



FFH-Gebiet 6833-371

Trauf der südlichen Frankenalb

Managementplan

Fachgrundlagen

Stand: 08/2011

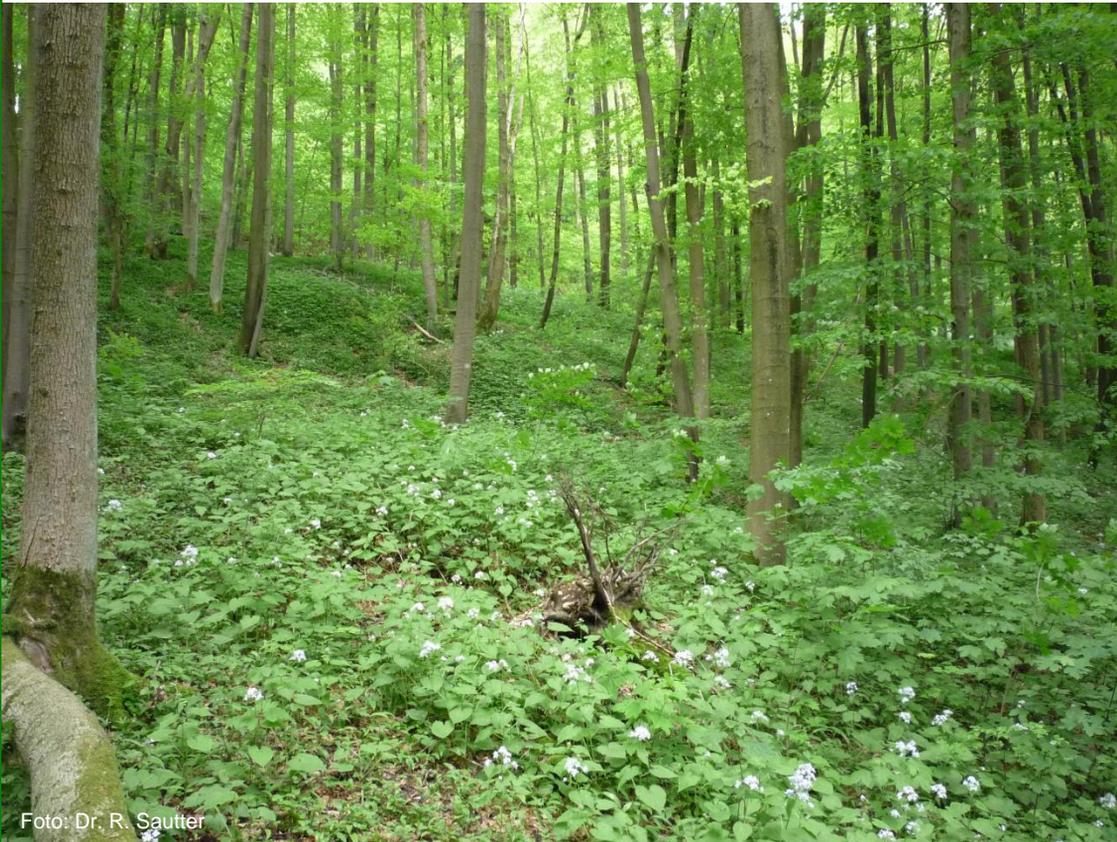


Foto: Dr. R. Sautter

BAYERISCHE
FORSTVERWALTUNG



Amt für Ernährung,
Landwirtschaft und Forsten
Ansbach



Europas Naturerbe sichern
Bayerns Heimat bewahren

Managementplan für das FFH-Gebiet 6833-371 »Trauf der südlichen Frankenalb«

Fachgrundlagen

Herausgeber	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ansbach Natura 2000-Regionalteam Mittelfranken Herbert Kolb Luitpoldstr.7 91550 Dinkelsbühl Tel.: 09851/5777-40 Fax: 09851/5777-44 herbert.kolb@aelf-an.bayern.de
Einvernehmen der Naturschutzbehörden und Offenland	Regierung von Mittelfranken Höhere Naturschutzbehörde Claus Rammler Promenade 27 91522 Ansbach Tel.: 0981/53-1357 Fax: 0981/53-1206 claus.rammler@reg-mfr.bayern.de
Planerstellung Gesamtplan	<u>Federführung Forst für Wald und Offenland</u> Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ansbach Natura 2000-Regionalteam Mittelfranken Entwurf: Andreas Regehr, Cadolzburg Gutachter im Auftrag der szt. Forstdirektion Ober- franken/Mittelfranken Endfassung: Elmar Pfau Luitpoldstr.7 91550 Dinkelsbühl Tel.: 09851/5777-46 Fax: 09851/5777-44 elmar.pfau@aelf-an.bayern.de
Fachbeitrag Offenland	ifanos Landschaftsökologie Hessestraße 4 90443 Nürnberg
Fachbeitrag Eremit	Heinz Bußler (LWF)

Verantwortlich für die Planung sowie für die Umsetzung im Fachvollzug im Wald	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Weißenburg i. Bay., Bereich Forsten Ludwig Schmidbauer Bahnhofstraße 4 91710 Gunzenhausen Tel.: 09831/8869-51 Fax: 09831/8869-44 Ludwig.Schmidbauer@aelf-wb.bayern.de
	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Roth, Bereich Forsten Josef Lang Johann-Strauß-Str. 1 91154 Roth Tel.: 09171/842-68 Fax: 09171/842-55 Josef.Lang@aelf-rh.bayern.de
	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
Bearbeitungsstand	Mai 2011
Gültigkeit	Dieser Plan gilt bis zu seiner Fortschreibung

Die für die Planfertigung vorgesehene neue Mustergliederung wurde an den Plan, wie er an den Runden Tischen für den Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen am 25.07.2006 und am 9.11.2006 vorgestellt und am 28.06.2007 beschlossen wurde, angepasst.

Sollten sich am Runden Tisch für den Landkreis Roth Änderungen ergeben, werden diese mittels Austauschblatt in den Gesamtplan eingefügt. Dieser Austausch wird auf dem Dokumentationsblatt »Änderungen / Ergänzungen des Managementplans«, ganz zu Beginn des Plans, festgehalten.

Inhaltsverzeichnis

1	Gebietsbeschreibung	1
1.1	Geologie	1
1.2	Klima.....	4
2	Bewertung der Waldlebensräume	5
2.1	Grundlagen	5
2.2	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	6
2.2.1	Hainsimsen-Buchenwald (9110 Luzulo-Fagetum)	6
2.2.2	Waldmeister-Buchenwald (9130 Asperulo-Fagetum).....	17
2.2.3	Orchideen-Kalkbuchenwald (9150 Cephalanthero- Fagetum).....	31
2.2.4	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (9170 Galio- Carpinetum)	42
2.2.5	Schlucht- und Hangmischwälder (*9180 Tilio-Acerion)	53
2.2.6	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (*91E0 Alno-Padion)	65
2.2.7	Kalktuffquellen (7220* Cratoneurion)	76
3	Bewertung der Offenland - Lebensräume	79
3.1	Methodik und Ablauf der Planungen.....	79
3.1.1	Abstimmung zwischen Naturschutz- und Forstverwaltung.....	79
3.1.2	Erhebungsprogramm und Methodik.....	79
3.1.3	Zusammenarbeit mit zuständigen Behörden und Trägern öffentlicher Belange	79
3.1.4	Öffentlichkeitsarbeit und –beteiligung	80
3.1.5	Benutzte Grundlagen	80
3.2	Gebietscharakteristik	82
3.2.1	Kurzbeschreibung	82
3.2.2	Naturräumliche Lage.....	82
3.2.3	Besitzverhältnisse	83
3.2.4	Gebietsübersicht	84
3.3	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL im Offenland	99
3.3.1	Naturnahe Kalk-Trockenrasen	99
3.3.2	Formationen von <i>Juniperis communis</i> auf Kalkheiden.....	101
3.3.3	Artenreiche montane Borstgrasrasen.....	102
3.3.4	Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen.....	103
3.3.5	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	104
3.3.6	Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe....	104

3.3.7	Magere Flachland-Mähwiesen	105
3.3.8	Kalkreiche Niedermoore.....	107
3.3.9	Kalktuff-Quellen	109
3.3.10	Feuchte Hochstaudenfluren	110
3.4	Zusammenfassende Analyse und Bewertung.....	110
3.4.1	Gefährdungsanalyse	110
3.4.2	Hinweise zur Bewertung	111
3.4.3	Flächennutzung und gebietsbezogene Beeinträchtigungen..	112
3.4.4	Gebietsbezogene Gesamtbewertung.....	115
3.5	Gebietsmonitoring / Erfolgskontrolle und Dokumentation	116
3.5.1	Überwachungsmethoden und –intensität der Anhang I- Lebensraumtypen	116
3.5.2	Dokumentation von Maßnahmen und Eingriffen	116
3.6	Kostenschätzung	117
3.6.1	Kostenschätzung Maßnahmen	117
3.6.2	Kostenschätzung Betreuung.....	117
4	Bewertung der Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie	118
4.1	Eremit, Juchtenkäfer	118
4.1.1	Vorkommen und Verbreitung	119
4.1.2	Bedeutung des Gebietes.....	119
4.1.3	Bewertung des Erhaltungszustandes.....	119
4.2	Fledermäuse	122
4.2.1	Lebensweise und Bedürfnisse	122
4.2.2	Vorkommen und Verbreitung	126
4.2.3	Bedeutung des Gebietes für die Erhaltung der Arten.....	126
4.2.4	Bewertung.....	132
4.3	Arten ohne Bewertung	133
5	Literatur	135
5.1	Literatur zu den Fachgrundlagen Wald	135
5.2	Literatur zu den Fachgrundlagen Offenland.....	137
5.3	Literatur zur Anhang II – Art Eremit.....	139
5.4	Literatur zu den Fledermaus-Arten des Anhang II	140
6	Anhang	141

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1: Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRTen	5
Tabelle 2: Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten	5
Tabelle 3: Flächenanteile der Lebensraumtypen im Offenland	82
Tabelle 4: Teilgebiete des FFH-Gebietes »Trauf der südlichen Frankenalb« ...	85
Tabelle 5: Flächen der Hauptlebensraumtypen in ausgewählten Teilgebieten .	86
Tabelle 6: Offenland-Lebensraumtypen des Anhangs I	87
Tabelle 7: Verteilung der Lebensraumtypen.....	88
Tabelle 8: Maßnahmenkosten.....	117
Tabelle 9: Beschreibung der Fledermaus-Winterquartiere	129
Tabelle 10: Bewertung der Fledermaus-Winterquartiere.....	131

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Mittelspecht bei der Nahrungssuche (Foto: N. Wilhelm).	134
---	-----

1 Gebietsbeschreibung

1.1 Geologie

Die Fränkische Alb, auch Frankenalb oder Fränkischer Jura genannt, ist als Mittelgebirge Teil des Südwestdeutschen Schichtstufenlandes. Die gesteinsbildenden Ablagerungen erfolgten in der Zeit des Jura als küstennahe Sedimente oder als Meeresedimente. Die Grobformen der Landschaft der Frankenalb entstanden durch tektonische Hebungen, Senkungen und Verwerfungen in der Zeit des Tertiärs. Ihre Feinmodellierung besorgte die Erosion in den Eiszeitaltern und letztlich auch der Mensch durch Rodungen des Waldes, die weiteren Bodenabtrag zur Folge hatten.

Der Weiße Jura (Malm) mit Mergel-, Kalk- und Dolomitstein bildet die jüngste, oberste Schicht. Im Bereich des Albtraufs dominieren Schichtkalke. Darunter folgt der Braune Jura (Dogger) mit dem Ornatenton als einem ersten Quellhorizont, über der mächtigen Schicht des Eisensandsteins aus Sandstein mit Eisenerzflözen. Dieser ist stellenweise auch durchmischt mit kalkreichem Hangschuttmaterial des Weißen Jura. Auch durchsickern ihn carbonathaltige Wässer aus dem Malm, was eine nährstoffreiche Fazies im sonst nährstoffärmeren Substrat in der Baum- und Bodenvegetation hervorruft. Man könnte auch von Hydrokultur sprechen. Den Abschluss bilden die ebenen Lagen und Hangfüße unterhalb des Albtraufs aus Opalinuston, der einen zweiten Quellhorizont bildet. Der schwarze Jura (Lias) kommt im FFH-Gebiet nicht vor. Die Meereshöhe beträgt zwischen 394m ü.N.N. und 647m ü.N.N., im Mittel ca. 530m ü.N.N.

Im Bereich des Albtraufs kommen somit viele verschiedene geologische Schichten zum Vorschein und tragen zu variablen Standortbedingungen bei. Das FFH-Gebiet umfasst außer dem eigentlichen Albtrauf auch Gebiete der Albhochfläche mit Dolomitkuppen.

Der Sockel des Albkörpers wird vom Braunen Jura (Dogger) gebildet. Der Opalinuston, die wasserundurchlässige Unterlage des Eisensandsteins, trägt den wichtigsten Quellhorizont des Jura-Vorlandes. Darüber liegend bildet der Eisensandstein die Grundlage für lehmig-sandige, schwach saure Braunerden. Hat er Kontakt zu Hangzugwässern aus dem Malm und dem Ornatenton, finden wir auch edellaubholzreiche Bestände mit den entsprechenden Bodenbildungen.

Eine zweite wasserundurchlässige Schicht wird im Hangenden vom Ornatenton gebildet. Dort sammelt sich das Wasser des darüber liegenden Weißen Jura an. Da der Weiße Jura aus verschiedenen Schichtkalcken, Schwammkalcken und Dolomit gebildet wird, ist das Wasser der dort entspringenden Quellen besonders kalkreich. Dies führt in diesem Gebiet vermehrt zu Kalktuffbildungen bis hin zu den bekannten Steinernen Rinnen.

Die Alb wird in der Regel nach oben von einer lehmigen Schicht abgedeckt. Sie besteht aus Kalkverwitterungslehm bzw. dessen verlagerten Verwitterungsprodukten,

dem entcarbonatisierten Ablehm. Diese Schicht kann jedoch auch fehlen oder nur sehr gering ausgebildet sein. Dann sind die Böden der Albfläche besonders flachgründig, wie auf den Kalkscherbenäckern zu sehen ist.

Typisch für den weißen Jura sind Karsterscheinungen wie Trockentäler und Dolinen, ursprünglich Erdfalllöcher genannt.

Das breite Altmühltal im angrenzenden FFH-Gebiet »6830-371 Obere Altmühl mit Brunst-Schwaigau und Wiesmet« dagegen ist von jüngeren, nacheiszeitlichen Ablagerungen lehmig tonigen Materials geprägt. Waldrodungen führten hier zu einer Anhebung des Tals durch Auftrag von Auenlehm um bis zu 1,5 Meter (mdl. Dr. Kaiser, Wasserwirtschaftsamt Ansbach).

Albvorland

Die Bodenschichten über Opalinuston neigen im Grenzbereich zum Eisensandstein bei starker Durchfeuchtung und entsprechender Hangneigung zu Rutschungen. Verfrachtete Eisensandsteinmassen haben den Opalinuston stellenweise auch überdeckt und kleine Rücken ausgeformt, auf denen dann die Buche gegenüber der Eiche dominiert.

Albanstieg

Der Eisensandstein besteht aus einer Wechsellagerung von braunroten, fein- bis mittelkörnigen, meist lockeren Sanden mit unterschiedlich mächtigen, weißen oder roten Toneinschaltungen. Das sandige Substrat begünstigt die Buche. Von Natur aus finden sich hier jedoch nur ärmere Buchenwaldgesellschaften, es sei denn, wie schon gesagt, es besteht Anschluss an den Wasserzug aus dem Hangenden bzw. es sind ganze Malmschollen in diese Stufe abgerutscht.

Ornatentonterrasse

Edellaubbaumarten wie die Esche und auch Eiche nehmen hier von Natur aus weitgehend den Platz der ansonsten so konkurrenzstarken Buche ein. Der Ornatenton besteht fast ausschließlich aus grauen Tonmergeln. Diese Tonschicht bildet den Stauhorizont des Karstgrundwassers und damit den zweiten Quellhorizont des Gebietes.

Hochfläche

Dolinen

Direkter Ausdruck für die Karsterscheinungen in der Fränkischen Alb sind trichterförmige Vertiefungen im Kalkgestein, die Dolinen. Bereits im Tertiär setzten deutliche Verkarstungsphasen ein, die in den quartären Eiszeiten periodisch unterbrochen wurden. Am Ende entstand ein umfangreiches Karst- und Höhlensystem. Manche der geschaffenen Hohlräume stürzten in der Folge ein und es entstanden daraus Versturzdolinen, ursprünglich Erdfalllöcher genannt. Quartäre Aufwehungen aus Löß

verfüllten z.T. die geschaffenen Trichter. Dort konkretisierte sich das im Substrat und Grundwasser enthaltene Eisen zum Bohnerz, das seit Urzeiten abgebaut wurde.

Kalktuff/Kalksinter

An der Grenze zwischen Dogger und Malm treten durch die Stauwirkung des Ornatentons Quellen aus. Hier kann das im Wasser gelöste Kalziumbicarbonat unter Mitwirkung von Algen und Moosen zur Ausfällung kommen. Am Bachrand liegende Stöcke und Steine werden von Kalktuff umhüllt. Langfristig entstehen hieraus bis zu mehrere Meter mächtige Schichten und die bekannten Steinernen Rinnen.

Holozäner Hangschutt

Die Steilhänge des Eisensandsteins und des Malmanstiegs sorgten für einen ständigen Nachschub an Gesteinsschutt. Begünstigt durch das Relief bewegten sich große Schuttmassen, teilweise auch unter fluvialem Einfluss, mitunter weit ins Vorland hinaus.

Hangrutschungen

In der Steilstufe des Albanstiegs, der Grenze vom Dogger zum Malm, kann es auch heute noch zu plötzlichen Erosionen kommen. Während der Ornatenton als wasserstauende Tonmergelschicht an hervorstehenden Doggersatteln gut gegen Hangrutschungen abgesichert ist, geht in den tief eingeschnittenen Erosionsrinnen des Eisensandsteins die Schutzwirkung als Widerlager verloren und der schwach abgesicherte Ornatenton bricht unter Umständen schüsselartig ab. Oben aufliegende Kalkschuttmassen werden dabei mitverfrachtet. Ornatenton und Kalkschutt vermischen sich und ergeben dann ein mit Kalkbrocken durchsetztes Tonmosaik.

Böden

Entsprechend der geologischen Ausgangslage gestaltet sich die Bodenbildung vielfältig: Humuskarbonat- bzw. Humusdolomitböden (Mullrendzinen, Lehmrendzinen) und flachgründige Kalkverwitterungslehme (*Terrae fuscae*) sind den Kuppen zuzuordnen, da sie aus den Malmkalken der Albhochfläche entstanden sind. Sie sind meist bis an die Bodenoberfläche mit Kalkscherben durchsetzt. Teilweise sind die Malmkalke von lehmiger Albüberdeckung überlagert. Bei etwas tiefgründigerer Verwitterung kann in erosionsgeschützten Lagen Kalksteinbraunlehm auftreten.

Aus den Ornatenton- und Opalinuston, welche aus Tonen und Mergelgesteinen bestehen, haben sich tiefgründige Tonböden mit hoher Basensättigung gebildet, welche zumeist Staunässe verursachen und als wechselfeuchte oder wechsellückige Pseudogleye, bis hin zu staunassen Gleyböden, vorliegen.

Die Verwitterung des Eisensandstein hat tiefgründige Braunerden gebildet. Typischerweise sind diese Böden stark versauert, doch sind sie auch vielfach mit kalkreichem Material aus Hangschutt vermischt, so dass dann die Böden im pH-Wert günstiger liegen.

1.2 Klima

Dem globalen Trend folgend steigen die Temperaturen im FFH- Gebiet „Trauf der südlichen Frankenalb“ deutlich an. Die Jahresmitteltemperatur (1993-2003) von 8,6 °C liegt mit einer Temperaturzunahme von 0,97 °C deutlich über dem langjährigen Mittel (1961-1990) von 7,5 - 8,0 °C.

Die Jahresmitteltemperaturen von 1951 bis 2003 zeigen, dass die sieben wärmsten Jahre zwischen 1992 und 2003 liegen. In drei von diesen wurden sogar Jahresmitteltemperaturen von über 9 °C gemessen.

Die Jahresniederschlagssummen im FFH-Gebiet schwankten in den letzten 20 Jahren zwischen 536 und 1024 mm, wobei die mittlere Jahresniederschlagssumme bei 773 mm liegt.

Die Klimadaten von 1951 bis 2003 zeigen auch bei den Niederschlägen einen Aufwärtstrend, wobei starke Schwankungen zwischen den Jahren auftraten.

Der Temperaturverlauf an den Klimastationen Nürnberg und Weißenburg/Bay. stimmt weitestgehend überein. Auch die Niederschlagswerte zeigen einen ähnlichen Verlauf. Die mittlere Jahresniederschlagssumme ist in Nürnberg um ca. 60 mm höher. Hauptsächlich außerhalb der Vegetationszeit fällt in Weißenburg/Bay. weniger Niederschlag als in Nürnberg. Der Verlauf der mittleren Monatsniederschläge zeigt die höchsten Werte in den Monaten Mai bis August. Insgesamt liegt das Minimum des mittleren Monatsniederschlags in Weißenburg/Bay. bei etwas unter 40 mm. Trotzdem ist zu beachten, dass durch die Angabe von Mittelwerten über eine Zeitspanne von 30 Jahren Extremereignisse nicht erkannt werden, die in unterschiedlicher Weise entscheidenden Einfluss auf die Organismen haben (z.B. Wasserverfügbarkeit im Boden vs. Oberflächenabfluss).

2 Bewertung der Waldlebensräume

2.1 Grundlagen

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) (s. folgende Tabelle 1).

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

Tabelle 1: 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 (Tabelle 2):

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

Tabelle 2: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg)

Die speziellen Bewertungsschemata für Wald-Lebensraumtypen sind in **Anhang 5** zu finden.

2.2 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

2.2.1 Hainsimsen-Buchenwald (9110 Luzulo-Fagetum)

Hainsimsen-Buchenwald

Luzulo luzuloides-Fagetum, kollin-submontane Höhenform

Standort

Mäßig trockene bis frische und mäßig wechselfeuchte, lehmige Sande der Eisensandsteinverwitterung.

Boden

Tiefgründige Braunerden und Braunerde-Pseudogleye. Bodenausgangsmaterial sind Sande der Eisensandsteinverwitterung, welche nicht mit erodiertem Hangschuttmaterial von hangendem Jurakalk vermischt sind. Die Böden sind tiefgründig versauert und relativ basenarm. Die Humusform ist mullartiger bis rohhumusartiger Moder, je nach aufstockendem Bestand.

Bodenvegetation

Die insgesamt artenarme und wenig prägende Bodenvegetation wird durch säuretolerante Arten bestimmt wie Arten der Drahtschmielen- und Hainsimsen-Gruppe (z.B. Weiße Hainsimse, Pillen-Segge, Draht-Schmiele). Gegenüber dem Waldmeister-Buchenwald fehlen die Basenzeiger der Anemonen-, Goldnessel- und Waldmeister-Gruppe. Die Versauerung im Oberboden und geringer Lichtgenuss für die Photosynthese unter dem schattigen Kronendach der Buche erlauben nur eine schwach entwickelte Schicht vereinzelter Bodenpflanzen.

Baumarten

Natürlicherweise geringe Baumartenvielfalt, da hier die Buche unter günstigen klimatischen Bedingungen auf sauer-basenärmerem Standort ohne angespannten Wasserhaushalt anderen Baumarten in der Konkurrenz überlegen ist. Nebenbaumarten sind v.a. die beiden Eichenarten und die Winterlinde. Auf Böden mit Staunässe-Merkmalen ist auch die Tanne Begleitbaumart zur Buche. Sie wurde bei den Aufnahmen jedoch nicht gefunden. Pionier- und Vorwaldbaumarten wie Birke oder Kiefer können in Verjüngungsphasen des Buchenwaldes auch ausbleiben. Die Fichte ist zwar gesellschaftsfremd, jedoch dem Standort angepasst und wird vielfach in die Bestände eingebracht.

Nutzungsbedingte Veränderungen

Teilweise wurden Hainsimsen-Buchenwälder mit hohen Nadelholzanteilen verändert, v.a. durch Fichte oder Kiefer und Lärche.

Natürlichkeit der Vorkommen

Auf versauerten, nährstoffschwächeren Standorten der kollinen bis submontanen Lagen natürlicherweise großflächig landschaftsprägende Schlusswaldgesellschaft, v.a. im intermediären bis subatlantischen Klimabereich.

2.2.1.1 Hainsimsen-Buchenwald im Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen

Vorkommen und Flächenumfang

Hainsimsen-Buchenwälder nehmen mit 69 ha 2,7 % der Gesamtfläche ein. Dies entspricht 4,5 % der Fläche der Wald-Lebensraumtypen.

Die Wälder stocken ausschließlich in exponierten Lagen von Geländerücken oder Hangschultern der Eisensandsteinablagerungen, welche nicht mit erodiertem Hangschuttmaterial von hangendem Jurakalk vermischt sind. Die Böden sind tiefgründig versauert und verfügen meist über einen ausgeglichenen, mäßig frischen Wasserhaushalt. In wenigen Fällen liegen auch wechselfeuchte Böden vor.

Vielfach wurden auf der potentiellen Fläche des Lebensraumtyps Nadelholzreinbestände oder Buchenbestände mit hohen Nadelholzanteilen (> 30 %) begründet und gefördert, so dass der heutige Flächenanteil unterrepräsentiert ist. Nadelholzreiche Bestände wurden als »Sonstiger Lebensraum« ausgeschieden und nicht bewertet.

Bewertung des Lebensraumtyps

Bewertung der Struktur

18 Stichprobenpunkte der Forsteinrichtungsinventur bzw. eigener Aufnahmen fallen in diesen Lebensraumtyp. Die Ergebnisse der Stichprobeninventur wurden mit den Beobachtungen während des Waldbeganges abgeglichen und erlauben die folgenden Aussagen zum Erhaltungszustand.

Baumartenzusammensetzung

Für die Baumartenzusammensetzung in **naturnahen Hainsimsen-Buchenwäldern** gelten als

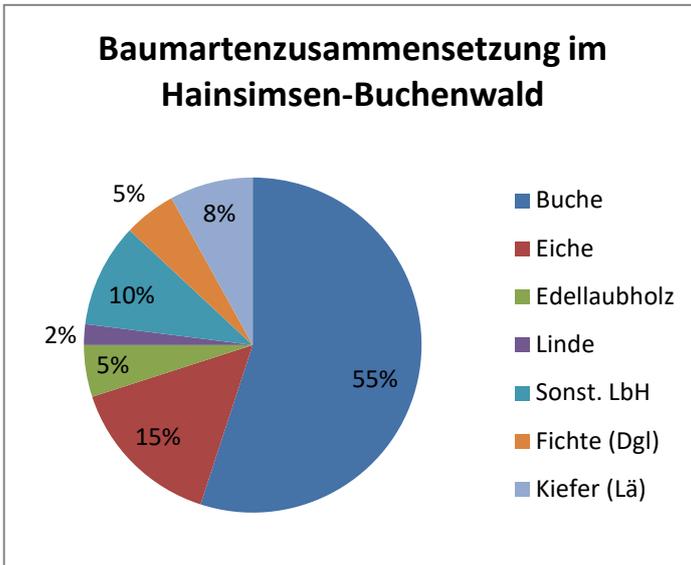
Hauptbaumart:	Buche
Nebenbaumarten:	Hainbuche, Stieleiche, Tanne, Traubeneiche und Winterlinde
Pionierbaumarten:	Aspe, Kiefer, Sandbirke und Vogelbeere
Gesellschaftsfremd, aber standortsheimisch:	Fichte, Lärche

In den vorkommenden Hainsimsen-Buchenwäldern nimmt die Buche als Hauptbaumart im Hauptbestand über die Hälfte der Fläche ein (55 %); sie ist zudem in den Beständen als Zwischen- oder Unterstand eingemischt.

Die Eiche ist mit 15 % stärker vertreten als auf Grund der natürlichen Baumartenzusammensetzung zu erwarten. Sie wurde mit dem Ziel flächiger Beimischung durch die gezielte Lenkung von Verjüngung und Pflegemaßnahmen gestützt.

Die Edellaubhölzer von Esche und Bergahorn nehmen mit 5 % einen nur geringen Anteil am Bestandaufbau ein; sie kommen hauptsächlich in den Randbereichen zu nährstoffkräftigeren Böden mit Waldmeister-Buchenwäldern vor.

Die Linde als gesellschaftstypische Mischbaumart ist nur gering, aber immerhin mit 2 % Anteil vertreten.

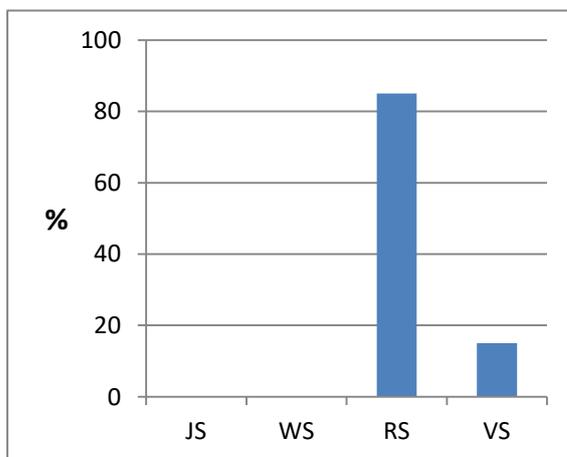


Baumartenzusammensetzung im Hainsimsen-Buchenwald;
Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen
(Quellen: Datenbank der Forsteinrichtung, Erhebungen durch Regehr)

Die Fichte kommt in der natürlichen Vegetation nicht vor, ist jedoch standortsheimisch und mit 5 % Anteil an der Bestockung beteiligt. Auch die Kiefer ist als Pionierbaumart des Hainsimsen-Buchenwaldes wie die Lärche den standörtlichen Verhältnissen angepasst. Beide sind mit zusammen 8 % Anteil vertreten. Der Anteil Fichte, Kiefer und Lärche auf der potentiellen Fläche des Lebensraumtyps ist allerdings wesentlich höher, da größere Nadelholzbereiche und -bestände gesondert als »Sonstiger Lebensraum« erfasst wurden und nicht in die Bewertung einfließen.

Entwicklungsstadien

Bei den Entwicklungsstadien dominiert mit 85 % Anteil das Reifestadium. Dass Jugend- und Wachstumsstadium nicht bzw. nur kleinflächig vorhanden sind, liegt an der weitgehenden Uniformität der Bestände, welche zum Beginn des 20. Jahrhunderts großflächig genutzt wurden.



Verteilung der Entwicklungsstadien im Hainsimsen-Buchenwald;
Landkr. Weißenburg-Gunzenhausen
(Quellen: Datenbank der Forsteinrichtung, Erhebungen durch Regehr)

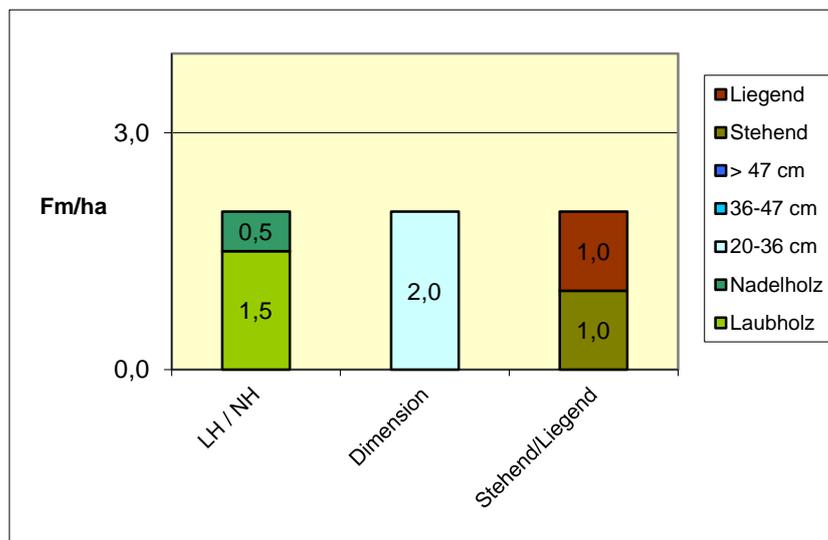
JS = Jugendstadium
WS = Wachstumsstadium
RS = Reifestadium
VS = Verjüngungsstadium

Schichtung

Der Anteil der einschichtigen Bestände liegt bei 75 %. Dies erklärt der hohe Anteil an Beständen des Reifungsstadiums. Eine Verbesserung sowohl der vertikalen wie horizontalen Struktur der einschichtigen Bestände ist wohl erst mit Eintritt der Bestände in die Verjüngungsphase innerhalb der nächsten Jahrzehnte zu erwarten. Mehrschichtige Bestände nehmen 25 % der Fläche ein, wobei 2-schichtige Bestände der Verjüngungsphase dominieren – Bestände mit Nebenbestand sind nur vereinzelt zu finden.

Totholz

Im Durchschnitt finden sich 2,0 fm Totholz pro Hektar. Angesichts des Referenzwertes von 3-6 fm/ha für naturnahe Verhältnisse ist das Totholzvorkommen sehr niedrig. Zwar ist bei der Verteilung der Entwicklungsstadien mit hauptsächlich schwächerem Holz in der Entwicklungsphase wenig Totholz zu erwarten. Doch hat auch die ortsübliche Brennholznutzung bislang einen Großteil potentiellen Totholzes genutzt.



Totholzvorkommen im Hainsimsen-Buchenwald, Lkr. Weißenburg-Gunzenhausen

(Quellen: Datenbank der Forsteinrichtung, Erhebungen durch Regehr).

Biotopbäume

Die Gesamtzahl der Biotopbäume liegt mit 3,5 Biotopbäumen/ha gerade noch im Bereich des Referenzwertes von 3-6 für naturnahe Verhältnisse.

30 % der Biotopbäume sind Höhlenbäume, die restlichen 70 % entfallen fast ausschließlich auf Bäume mit Faulstellen, doch finden sich auch einige Horstbäume (3%).

Zusammenfassende Bewertung der Struktur

Die Struktur des Hainsimsen-Buchenwald befindet sich in einem guten Erhaltungszustand und ist insgesamt mit »B« zu bewerten.

Die Einwertung der einzelnen Merkmale ergibt folgendes Bild:

Merkmal	Wert- stufe	Begründung
Baumarten des Hauptbestandes	B	Buchenanteil 55 %, Anteil Buche mit Nebenbaumarten 72 %, Anteil Buche mit Neben- und Pionierbaumarten 82 % Anteil der Fichte 5 %; es fehlt die Tanne.
Entwicklungsstadien	C	Lediglich 2 Entwicklungsstadien kommen vor.
Schichtung	B	25 % mehrschichtige Bestände.
Totholz	C	2,0 fm/ha.
Biotopbäume	B -	3,5 Stk/ha.

Bewertung des Lebensraumtypischen Artinventars

Das lebensraumtypische Artinventar ist weitgehend vorhanden; Wertstufe »B«.

Merkmal	Wert- stufe	Begründung
Baumarten des Hauptbestandes	B	Die Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind weitgehend vorhanden - es fehlt die Tanne.
Baumarten der Verjüngung	B -	Die Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind weitgehend vorhanden; Buchenanteil 70 %, Anteil des Edellaubholzes (Esche, Bergahorn) 27 %, Anteil Birke und Linde (sonstiges Laubholz) 3 % - es fehlen die Eiche und Tanne.
Bodenvegetation	B	Mehr als 50 % der zu bewertenden Bodenpflanzen kommen vor.

Bewertung der Beeinträchtigungen

Der Mangel an Totholz und die geringe Ausstattung mit Biotopbäumen wurden bereits mit Wertstufe »C« bzw. »B - « festgestellt. Darüber hinaus, und nur dies ist hier zu bewerten, sind keine weiteren Beeinträchtigungen erkennbar.

Für das Kriterium Beeinträchtigungen wird somit die Wertstufe »A« vergeben.

Gesamtbewertung

Der Lebensraumtyp befindet sich insgesamt in einem guten Erhaltungszustand.

Merkmal	Wertstufe	Gesamt
Struktur	B	B
Lebensraumtypisches Artinventar	B	
Beeinträchtigungen	A	

Erhaltungsmaßnahmen

Die bisherige Bewirtschaftung hat einen guten Erhaltungszustand bedingt. Wie der gute Zustand erhalten werden kann, wird im Folgenden beschrieben.

Die Ausstattung der Bestände mit Totholz ist sehr gering (Bewertungsstufe »C«). Um den Bewertungszustand des Lebensraumtyps diesbezüglich in Zukunft zu verbessern, muss das Totholzvorkommen gesteigert werden.

Empfehlungen für die weitere Waldbewirtschaftung

Zur Steigerung der Strukturvielfalt in den Beständen sollten waldbauliche Maßnahmen vor allem in den Reife- und Verjüngungsstadien kleinflächig durchgeführt werden. Entsprechend sollten alte und starke Buchen, auch in Jungbeständen, möglichst lange erhalten bleiben.

Ein großer Teil der Bestände wächst in den nächsten Jahrzehnten in stärkere Dimensionen und wird damit ökologisch attraktiver werden. Entsprechend kann mit der Steuerung der Brennholznutzung und dem Verbleib wirtschaftlich eher nicht zu wertenden Holzes das Vorkommen von Totholz gesteigert werden.

Hierbei wäre wünschenswert, zukünftig auch bizarre oder uralte Einzelbäume zu erhalten, da sie mit einer sehr breiten Palette ganz unterschiedlicher Habitate den verschiedensten Tieren Lebensraum bieten können und einen hohen ökologischen Stellenwert haben. Besonders hervorzuheben sind dabei die Biotopbäume in Form von Höhlenbäumen.

In den Beständen fehlt die Tanne als potentiell mögliche Mischbaumart des Buchenwaldes auf frischen bis wechselfeuchten Böden. Sie sollte langfristig wieder am Bestandaufbau beteiligt werden.

2.2.1.2 Hainsimsen-Buchenwald im Landkreis Roth

Vorkommen und Flächenumfang

Hainsimsen-Buchenwälder nehmen mit 10,5 ha 0,6 % der Gesamtfläche ein. Dies entspricht 1,3 % der Fläche der Wald-Lebensraumtypen.

Die Wälder stocken ausschließlich in exponierten Lagen von Geländerücken oder Hangschultern der Eisensandsteinablagerungen, welche nicht mit erodiertem Hangschuttmaterial von hangendem Jurakalk vermischt sind. Die Böden sind tiefgründig versauert und verfügen meist über einen ausgeglichenen, mäßig frischen Wasserhaushalt. In wenigen Fällen liegen auch wechselfeuchte Böden vor.

Vielfach wurden auf der potentiellen Fläche des Lebensraumtyps Nadelholzreinbestände oder Buchenbestände mit hohen Nadelholzanteilen (> 30 %) begründet und gefördert, so dass der heutige Flächenanteil unterrepräsentiert ist. Nadelholzreiche Bestände wurden als »Sonstiger Lebensraum« ausgeschieden und nicht bewertet.

Bewertung des Lebensraumtyps

Bewertung der Struktur

4 Stichprobenpunkte der Forsteinrichtungsinventur bzw. eigener Aufnahmen fallen in diesen Lebensraumtyp. Die Ergebnisse der Stichprobeninventur wurden mit den Beobachtungen während des Waldbeganges abgeglichen und erlauben die folgenden Aussagen zum Erhaltungszustand.

Baumartenzusammensetzung

Für die Baumartenzusammensetzung in naturnahen Hainsimsen-Buchenwäldern gelten als

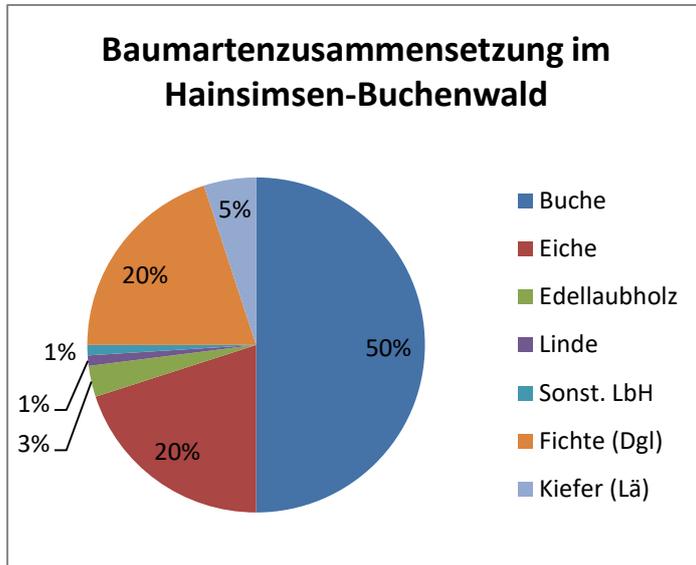
Hauptbaumart:	Buche
Nebenbaumarten:	Hainbuche, Stieleiche, Tanne, Traubeneiche und Winterlinde
Pionierbaumarten:	Aspe, Kiefer, Sandbirke und Vogelbeere
Gesellschaftsfremd, aber standortsheimisch:	Fichte, Lärche

In den vorkommenden Hainsimsen-Buchenwäldern nimmt die Buche als Hauptbaumart im Hauptbestand die Hälfte der Fläche ein (50 %); sie ist zudem in den Beständen als Zwischen- oder Unterstand eingemischt.

Die Eiche ist mit 20 % stärker vertreten als auf Grund der natürlichen Baumartenzusammensetzung zu erwarten. Sie wurde mit dem Ziel flächiger Beimischung durch die gezielte Lenkung von Verjüngung und Pflegemaßnahmen gestützt.

Die Edellaubhölzer von Esche und Bergahorn nehmen mit 3 % einen nur geringen Anteil am Bestandaufbau ein; sie kommen hauptsächlich in den Randbereichen zu nährstoffkräftigeren Böden mit Waldmeister-Buchenwäldern vor.

Die Linde als gesellschaftstypische Mischbaumart ist nur gering, aber immerhin mit 1 % Anteil vertreten.

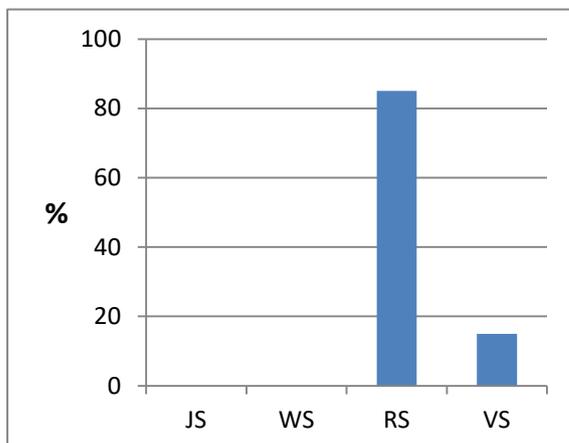


Baumartenzusammensetzung im Hainsimsen-Buchenwald;
Landkreis Roth
(Quellen: Datenbank der Forsteinrichtung, Erhebungen durch Regehr)

Die Fichte kommt in der natürlichen Vegetation nicht vor, ist jedoch standortshemisch und mit 20 % Anteil am Bestandaufbau beteiligt. Auch die Kiefer ist als Pionierbaumart des Hainsimsen-Buchenwaldes wie die Lärche den standörtlichen Verhältnissen angepasst. Beide sind mit zusammen 5 % Anteil vertreten. Der Anteil Fichte, Kiefer und Lärche auf der potentiellen Fläche des Lebensraumtyps ist allerdings wesentlich höher, da größere Nadelholzbereiche und -bestände gesondert als »Sonstiger Lebensraum« erfasst wurden und nicht in die Bewertung einfließen.

Entwicklungsstadien

Bei den Entwicklungsstadien dominiert mit 85 % Anteil das Reifestadium. Dass Jugend- und Reifestadium nicht bzw. nur kleinflächig vorhanden sind, liegt an der weitgehenden Uniformität der Bestände, welche zum Beginn des 20. Jahrhunderts großflächig genutzt wurden



Verteilung der Entwicklungsstadien im Hainsimsen-Buchenwald;
Landkreis Roth
(Quellen: Datenbank der Forsteinrichtung, Erhebungen durch Regehr)

JS = Jugendstadium
WS = Wachstumsstadium
RS = Reifestadium
VS = Verjüngungsstadium

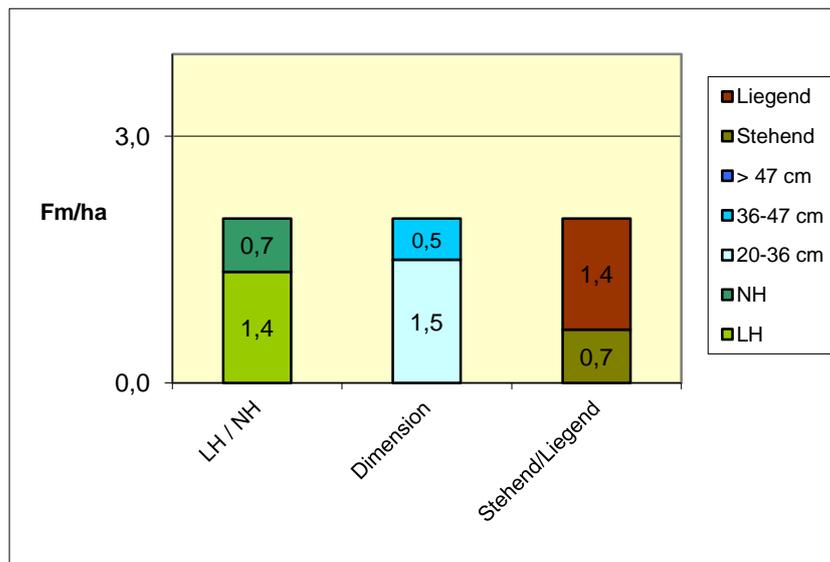
Schichtung

Der Anteil der einschichtigen Bestände liegt bei 75 %; dies erklärt der hohe Anteil an Beständen des Reifungsstadiums. Eine Verbesserung sowohl der vertikalen wie horizontalen Struktur der einschichtigen Bestände ist wohl erst mit Eintritt der Bestände in die Verjüngungsphase innerhalb der nächsten Jahrzehnte zu erwarten. Mehrschichtige Bestände nehmen 25 % der Fläche ein, wobei 2-schichtige Bestände der Verjüngungsphase dominieren – Bestände mit Nebenbestand sind nur vereinzelt zu finden.

Totholz

Im Durchschnitt finden sich 2,0 fm Totholz pro Hektar. Angesichts des Referenzwertes von 3-6 fm/ha für naturnahe Verhältnisse ist das Totholzvorkommen sehr niedrig. Zwar ist bei der Verteilung der Entwicklungsstadien mit hauptsächlich schwächerem Holz in der Entwicklungsphase wenig Totholz zu erwarten. Doch hat auch die ortsübliche Brennholznutzung bislang einen Großteil potentiellen Totholzes genutzt.

Die Verteilung des Totholzvorkommens zeigt das folgende Diagramm:



Totholzvorkommen im Hainsimsen-Buchenwald; Landkreis Roth
(Quellen: Datenbank der Forsteinrichtung, Erhebungen durch Regehr).

Biotopbäume

Die Gesamtzahl der Biotopbäume ist mit 2,4 Biotopbäumen/ha niedrig und liegt unterhalb des Referenzwertbereiches von 3-6 für naturnahe Verhältnisse.

100 % der Biotopbäume sind Bäume mit Faulstellen. Wertgebende Höhlenbäume fehlen.

Zusammenfassende Bewertung der Struktur

Die Struktur des Hainsimsen-Buchenwaldes befindet sich in einem mittleren bis schlechten Erhaltungszustand und ist insgesamt mit »C« zu bewerten.

Die Einwertung der einzelnen Merkmale ergibt folgendes Bild:

Merkmal	Wertstufe	Begründung
Baumarten des Hauptbestandes	B -	Buchenanteil 50 %, Anteil Buche mit Nebenbaumarten 71 %, Buche mit Neben- und Pionierbaumarten 72 % Anteil der Fichte 20 %.
Entwicklungsstadien	C	Lediglich 2 Entwicklungsstadien kommen vor.
Schichtung	B	25 % mehrschichtige Bestände.
Totholz	C	1,5 fm/ha.
Biotopbäume	C	2,4 Stk/ha.

Bewertung des Lebensraumtypischen Artinventars

Das lebensraumtypische Artinventar ist weitgehend vorhanden, aber typische Mischbaumarten fehlen in der Verjüngung; Wertstufe »B -«.

Merkmal	Wertstufe	Begründung
Baumarten des Hauptbestandes	B -	Die Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind weitgehend vorhanden.
Baumarten der Verjüngung	B -	Die Buche ist zu 100 % vorhanden; es fehlen Eiche, Linde und Tanne.
Bodenvegetation	B	Mehr als 50 % der zu bewertenden Bodenpflanzen kommen vor.

Bewertung der Beeinträchtigungen

Der Mangel an Totholz und Biotopbäumen wurde mit Wertstufe »C« festgestellt. Darüber hinaus, und nur dies ist hier zu bewerten, sind keine weiteren Beeinträchtigungen erkennbar.

Für das Kriterium Beeinträchtigungen wird somit die Wertstufe »A« vergeben.

Gesamtbewertung

Der Lebensraumtyp befindet sich insgesamt in einem noch guten Erhaltungszustand.

Merkmal	Wertstufe	Gesamt
Struktur	C	B -
Lebensraumtypisches Artinventar	B -	
Beeinträchtigungen	A	

Erhaltungsmaßnahmen

Die Fortführung der bisherigen Bewirtschaftung wird nur unter bestimmten Voraussetzungen den bisherigen Erhaltungszustand gewährleisten.

Um eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Lebensraumtypenfläche zu verhindern, darf der Anteil der gesellschaftsfremden Baumart Fichte mit Lärche und Douglasie nicht über 20 % steigen.

Die Ausstattung der Bestände mit Totholz sowie Biotopbäumen ist sehr gering (Bewertungsstufe »C«). Um diesbezüglich den Bewertungszustand des Lebensraumtyps in Zukunft zu verbessern, muss das Totholz- und Biotopbaumvorkommen gesteigert werden.

Empfehlungen für die weitere Waldbewirtschaftung

Zur Steigerung der Strukturvielfalt in den Beständen sollten waldbauliche Maßnahmen vor allem in den Reife- und Verjüngungsstadien kleinflächig durchgeführt werden. Entsprechend sollten alte und starke Buchen, auch in Jungbeständen, möglichst lange erhalten bleiben.

Ein großer Teil der Bestände wächst in den nächsten Jahrzehnten in stärkere Dimensionen und wird damit ökologisch attraktiver werden. Entsprechend kann mit der Steuerung der Brennholznutzung und dem Verbleib wirtschaftlich eher nicht zu verwertenden Holzes das natürliche Vorkommen an Totholz gesteigert werden. Ebenso kann die Anzahl an Biotopbäumen erhöht werden.

Hierbei wäre wünschenswert, zukünftig auch bizarre oder uralte Einzelbäume zu erhalten, da sie mit einer sehr breiten Palette ganz unterschiedlicher Habitate den verschiedensten Tieren Lebensraum bieten können und einen hohen ökologischen Stellenwert haben. Besonders hervorzuheben sind dabei die Biotopbäume in Form von Höhlenbäumen.

In den Bestandsverjüngungen fehlen als potentiell mögliche Mischbaumarten des Buchenwaldes die Eiche, die Linde und die Tanne. Sie sollten langfristig wieder am Bestandaufbau beteiligt werden.

2.2.2 Waldmeister-Buchenwald (9130 Asperulo-Fagetum)

Der Lebensraumtyp »Waldmeister-Buchenwald i. S. d. FFH-Richtlinie setzt sich in Abhängigkeit vom Standort aus den pflanzensoziologisch definierten Assoziationen Waldmeister- sowie Waldgersten-Buchenwald zusammen.

Hügelland-Waldmeister-Buchenwald

Galio odorati-Fagetum, kollin-submontane Höhenform

Standort

Mäßig frische bis frische, auch mäßig wechselfeuchte Schichtlehme und Kalkverwitterungslehme, sowie mit Kalkschutt durchsetzte Sande der Eisensandsteinverwitterung. Innerhalb des Verbreitungsareals zeigt die Waldgesellschaft keine besonderen Wärmeansprüche und kommt in allen Expositionen vor.

Böden

Mittel- bis tiefgründige Böden, die zwar im Oberboden schwach versauert und basenverarmt sein können, im Unterboden aber eine hohe Basensättigung aufweisen (mesotrophe Braunerden). Ausgangssubstrate sind Verwitterungen des Jurakalkes, stellenweise können Ablehme als Deckschicht überlagert sein. Daneben kommen auch mit Kalkschutt durchsetzte, tiefgründige, lehmige Sande vor. Die vorherrschende Humusform ist F-Mull, selten findet sich mullartiger Moder.

Bodenvegetation

Die Bodenvegetation ist arten- und krautreich. Bezeichnend sind Basenzeiger der Anemonen-, Goldnessel-, Günsel- und Waldmeister-Gruppe z.B. Waldmeister, Buschwindröschen, Wald-Zwenke, Finger-Segge, Ährige Teufelskralle, Vielblütiger Salomonssiegel, Wald-Segge, Wurmfarne, Goldnessel.

Baumarten

Alleinige Dominanz der Buche. Von den Begleitbaumarten erreicht die Eiche, v.a. die Traubeneiche, die höchsten Anteile. Daneben sind Bergahorn, Esche, Linde und Hainbuche häufig. Die weiteren Begleitbaumarten wie Spitzahorn und Elsbeere kommen eher vereinzelt vor. Die Tanne ist natürlicherweise beteiligt. Allerdings ist sie nur in für sie günstigen Lagen frischer bis wechselfeuchter Standorte gegenüber der sehr vitalen Buche konkurrenzfähig.

Nutzungsbedingte Veränderungen

Auf großen Flächen wurde Nadelholz angebaut.

Natürlichkeit der Vorkommen

Schlusswaldgesellschaft auf nährstoff- und basenreichen Standorten der kollinen bis submontanen Lagen im intermediären und subatlantischen Klimabereich.

Waldgersten-Buchenwald

Hordelymo europaei-Fagetum

Standort

Flachgründige, mäßig trockene bis mäßig frische Kalkverwitterungslehme. Verbreitet in Verebnungen der Albtraufhochfläche oder des Hahnenkamms.

Boden

Nährstoff- und sehr basenreiche karbonatführende Verwitterungen des Jurakalkes, welche immer stark humos sind. Die Bodenentwicklung reicht von nur schwach verlehnten Rendzinen bis hin zu tiefgründiger verwitterten Terraes fuscae, wobei immer Kalksteinscherben im Oberboden zu finden sind.

Bodenvegetation

Die Bodenvegetation ist i.d.R. artenreich und zeigt im Jahresverlauf einen ausgeprägten phänologischen Wandel. Bezeichnend sind v.a. Arten der Goldnessel-Gruppe wie Frühlings-Platterbse und Ähriges Christophskraut. Sehr typisch ist ein oftmals flächiges Vorkommen der Waldgerste.

Baumarten

Deutliche Dominanz der Buche. Daneben sind zahlreiche Edellaubbaum-Arten beteiligt, v.a. Bergahorn mit Spitzahorn. Esche und Linde können in lichterem Entwicklungsphasen des Kalkbuchenwaldes hohe Anteile am Bestandaufbau erreichen.

Nutzungsbedingte Veränderungen

Auf großen Flächen wurde Nadelholz angebaut.

Natürlichkeit der Vorkommen

In den Kalkgebieten des intermediären und subatlantischen Klimabereiches außerhalb der Alpen die prägende Schlusswaldgesellschaft der flachgründigen Böden.

2.2.2.1 Waldmeister-Buchenwald im Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen

Vorkommen und Flächenumfang

Waldmeister-Buchenwälder nehmen eine Fläche von 1208,5 ha ein und dominieren damit das Gebiet mit einem Anteil von 46,7 %. Dies entspricht 78,2 % der Fläche der Wald-Lebensraumtypen.

Die Wälder stocken auf den Hochflächen und in den Hangbereichen des Albtraufes, als örtliche Besonderheit auch auf Eisensandsteinablagerungen, welche mit erodiertem Hangschuttmaterial von hangendem Jurakalk vermischt sind. Die Böden reichen von flachgründigen, mit Kalkgestein durchsetzten Rendzinen bis hin zu tiefgründig entwickelten Sanden oder Kalkverwitterungslehmen. Der Wasserhaushalt ist mäßig trocken bis mäßig frisch und frisch, je nach Ausgangsmaterial, vereinzelt können auch wechselfeuchte Böden vorkommen.

Vielfach wurden auf der potentiellen Fläche des Lebensraumtyps Nadelholzreinbestände oder Buchenbestände mit hohen Nadelholzanteilen (> 30 %) begründet oder durch eine Entnahme der Buche gefördert, so dass der heutige Flächenanteil unterrepräsentiert ist. Nadelholzreiche Bestände wurden als »Sonstiger Lebensraum« ausgeschrieben und nicht bewertet.

Bewertung des Lebensraumtyps

Bewertung der Struktur

238 Stichprobenpunkte der Forsteinrichtungsinventur bzw. eigener Aufnahmen fallen in diesen Lebensraumtyp. Die Ergebnisse der Stichprobeninventur sind entsprechend gut auszuwerten und erlauben die folgenden Aussagen zum Erhaltungszustand.

Baumartenzusammensetzung

Für die Baumartenzusammensetzung in naturnahen **Waldmeister-Buchenwäldern** gelten als

Hauptbaumart:	Buche
Nebenbaumarten:	Bergahorn, Eibe, Esche, Hainbuche, Kirsche, Sommerlinde, Spitzahorn, Tanne, Traubeneiche und Winterlinde
Pionierbaumarten:	Aspe und Vogelbeere

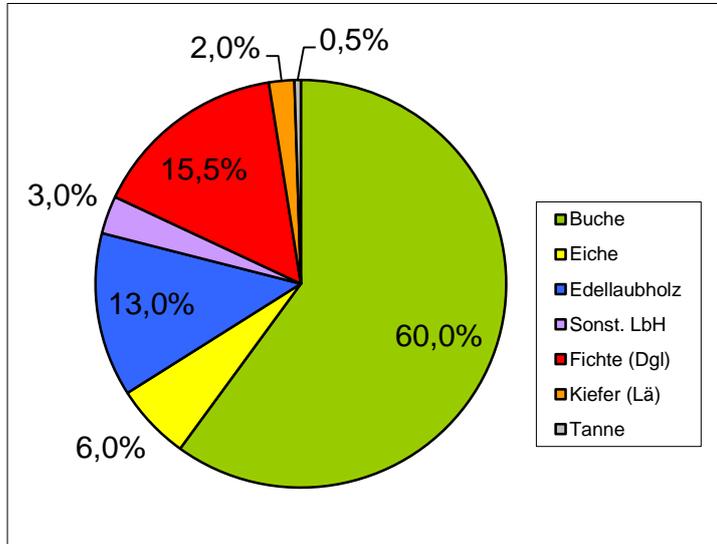
In naturnahen **Waldgersten-Buchenwäldern** gelten als

Hauptbaumart:	Buche
Nebenbaumarten:	Bergahorn, Bergulme, Eibe, Esche, Feldahorn, Hainbuche, Kirsche, Sommerlinde, Spitzahorn und Tanne
Pionierbaumarten:	Kiefer und Vogelbeere

In den hiesigen Waldmeister-Buchenwäldern ist die Buche mit einem Anteil von 60 % die beherrschende Baumart. Daneben sind die Edellaubholzarten konkurrenzstark mit insgesamt 13 % vertreten, wobei zwar Esche und Bergahorn dominieren, daneben aber alle denkbaren Begleitbaumarten vorhanden sind (Elsbeere, Bergulme und Spitzahorn), wie auch Hainbuche und Winterlinde, welche mit jew. 1 % Anteil vertreten sind. Die Eiche hat 6 % Anteil am Baumartenspektrum, doch tritt sie auch bestandsweise auf und bildet dann den sekundären Eichen-Hainbuchen-Wald. Die Tanne als eine natürliche Mischbaumart ist mit 0,5 % Anteil noch gering vertreten.

Das Nadelholz hat einen Anteil von 18 % an der Baumartenverteilung, wobei die Fichte mit 15 % führt. Lärche (1 %), Kiefer (1 %), Douglasie (0,5 %) und Tanne (0,5 %) treten stark zurück.

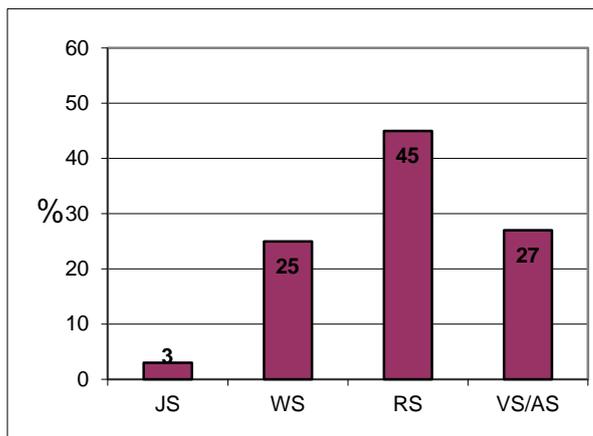
Einen Überblick über die Baumartenzusammensetzung gibt folgendes Diagramm:



Baumartenzusammensetzung im Waldmeister-Buchenwald;
Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen
(Quellen: Datenbank der Forsteinrichtung, Erhebungen durch Regehr)

Entwicklungsstadien

Bei den Entwicklungsstadien dominiert mit 45 % Anteil das Reifestadium. Fasst man das Reifungs-, Wachstums- und Jugendstadium zusammen, so ergeben sich 73 % Anteil an schwachem und mittelstarkem Holz in der Entwicklungsphase. Hier sind die Bäume überwiegend noch nicht so stark, dass sie eine ausreichende Lebensgrundlage für Höhlenbrüter oder Totholzbesiedler bilden können. Begründet ist dies mit der weitgehenden Uniformität der Bestände, welche zum Beginn des 20. Jahrhunderts großflächig genutzt wurden.



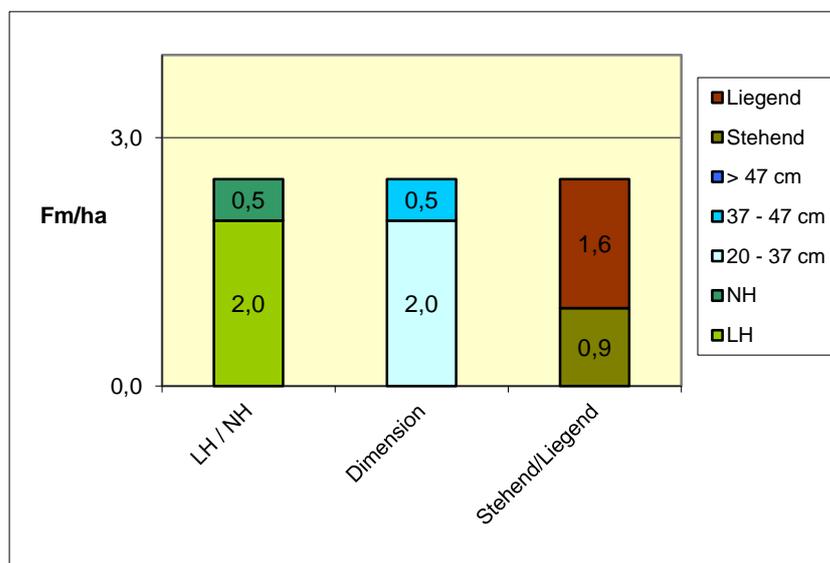
Verteilung der Entwicklungsstadien im Waldmeister-Buchenwald;
Landkr. Weißenburg-Gunzenhausen.
(Quellen: Datenbank der Forsteinrichtung, Erhebungen durch Regehr)
JS = Jugendstadium
WS = Wachstumsstadium
RS = Reifestadium
VS = Verjüngungsstadium
AS = Altersstadium

Schichtung

Der Anteil der einschichtigen Bestände liegt bei 65 %. Dies erklärt sich durch den hohen Anteil an Beständen der Wachstums- und Reifephase, welche zudem großflächig vorkommen. Eine Verbesserung sowohl der vertikalen wie horizontalen Struktur der einschichtigen Bestände ist erst mit Eintritt eines Großteils der Bestände in die Verjüngungsphase innerhalb der nächsten Jahrzehnte zu erwarten. Mehrschichtige Bestände nehmen nur 35 % der Fläche ein, wobei 2-schichtige Bestände der Verjüngungsphase dominieren gegenüber Beständen mit Nebenbestand.

Totholz

Im Durchschnitt finden sich 2,5 fm Totholz pro Hektar.



Totholzvorkommen im Hainsimsen-Buchenwald; Lkr. Weißenburg-Gunzenhausen

(Quellen: Datenbank der Forsteinrichtung, Erhebungen durch Regehr).

Angesichts des Referenzwertes von 3-6 fm/ha für naturnahe Verhältnisse ist das Totholzvorkommen niedrig. Zwar ist im Reifungs- oder Wachstumsstadium eher weniger Totholz zu erwarten, doch hat auch die ortsübliche Brennholznutzung bislang einen Großteil potentiellen Totholzes genutzt.

Die Verteilung des Totholzes auf Stärkeklassen weist den Hauptanteil beim schwachen (20-37 cm BHD) Holz mit 80 % Anteil aus. Dass starkes Totholz über 47 cm BHD nicht vorhanden ist, ist mit der Entwicklungsstruktur der Bestände und v.a. der Art der Nutzung zu erklären.

Biotopbäume

Die Gesamtzahl der Biotopbäume liegt im Waldmeister-Buchenwald bei 4,3 Stück je ha. Verglichen mit dem Referenzwert von 3-6 Biotopbäumen/ha für naturnahe Verhältnisse ist das Vorkommen durchschnittlich gut.

33 % der Biotopbäume sind Höhlenbäume, die restlichen 67 % entfallen auf Bäume mit Faulstellen. Vereinzelt wurden bizarre, sehr alte Bäume gefunden, welche als Biotopbäume mit einer breiten Palette ganz unterschiedlicher Habitats den verschiedensten Tieren Lebensraum bieten können. Solche Einzelbäume haben einen hohen ökologischen Stellenwert und sollten möglichst erhalten bleiben.

Zusammenfassende Bewertung der Struktur

Die Struktur des Lebensraumtyps Waldmeister-Buchenwald befindet sich in einem durchschnittlich guten Erhaltungszustand, doch ist mit den hohen Anteilen v.a. der Fichte die Tendenz zu einem schlechten Erhaltungszustand gegeben (16,5 % Anteil in den Beständen bei einem Referenzwert von maximal 20 % für naturnahe Verhältnisse). Insgesamt ist die Struktur mit »B -« zu bewerten.

Die Einwertung der einzelnen Merkmale ergibt folgendes Bild:

Merkmal	Wertstufe	Begründung
Baumarten des Hauptbestandes	B -	Buchenanteil 60 %, Anteil Buche mit Nebenbaumarten 81,5 %, Buche mit Neben- und Pionierbaumarten 82,5 % Gesellschaftsfremde Baumarten (Fichte, Lärche, Douglasie) haben einen Anteil von 17,5 %.
Entwicklungsstadien	B -	5 Entwicklungsstadien kommen vor, davon sind das Alters- (2 %) und Jugendstadium (3 %) nur schwach vertreten.
Schichtung	B	35 % mehrschichtige Bestände.
Totholz	C	2,5 fm/ha.
Biotopbäume	B	4,3 Stk/ha.

Bewertung des Lebensraumtypischen Artinventars

Das lebensraumtypische Artinventar ist weitgehend vorhanden; Wertstufe »B«.

Merkmal	Wertstufe	Begründung
Baumarten des Hauptbestandes	B	Die Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind weitgehend vorhanden.
Baumarten der Verjüngung	B	Die Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind weitgehend vorhanden, der Anteil der Buche beträgt 59 %, der des Edellaubholzes (Bergahorn, Esche) 31 %, der Eiche 2 %, des sonstigen Laubholzes 3 %. Die Fichte ist mit 4,5 % beteiligt - es fehlen oder sind nur sehr gering beteiligt die Tanne oder seltenere Baumarten (Bergulme, Eibe, Elsbeere, Spitzahorn).
Bodenvegetation	B	Mehr als 50 % der zu bewertenden Bodenpflanzen kommen vor.

Bewertung der Beeinträchtigungen

Der Mangel an Totholz und Biotopbäumen wurde mit Wertstufe »C« festgestellt. Darüber hinaus, und nur dies ist hier zu bewerten, sind keine weiteren Beeinträchtigungen erkennbar.

Für das Kriterium Beeinträchtigungen wird somit die Wertstufe »A« vergeben.

Gesamtbewertung

Der Lebensraumtyp befindet sich insgesamt in einem guten Erhaltungszustand.

Merkmal	Wertstufe	Gesamt
Struktur	B -	B
Lebensraumtypisches Artinventar	B	
Beeinträchtigungen	A	

Erhaltungsmaßnahmen

Die Fortführung der bisherigen Bewirtschaftung kann im Wesentlichen auch künftig einen guten Erhaltungszustand gewährleisten.

Um eine Verschlechterung der Bewertung des Lebensraumtyps zu verhindern, darf der Anteil der gesellschaftsfremden Baumarten (Fichte, Lärche, Douglasie) nicht über 20 % steigen.

Die Ausstattung der Bestände mit Totholz ist sehr gering (Bewertungsstufe »C«). Um den Bewertungszustand des Lebensraumtyps diesbezüglich in Zukunft zu verbessern, muss das Totholzvorkommen gesteigert werden.

Empfehlungen für die weitere Waldbewirtschaftung

Zur Steigerung der Strukturvielfalt in den Beständen sollten waldbauliche Maßnahmen vor allem in den Reife- und Verjüngungsstadien kleinflächig durchgeführt werden. Entsprechend sollten alte und starke Buchen, auch in Jungbeständen, möglichst lange erhalten bleiben.

Ein großer Teil der Bestände wächst in den nächsten Jahrzehnten in stärkere Dimensionen und wird damit ökologisch attraktiver werden. Entsprechend kann mit der Steuerung der Brennholznutzung und dem Verbleib wirtschaftlich eher nicht sinnvoll zu verwertenden starken Holzes das Vorkommen von Totholz gesteigert werden.

Hierbei wäre wünschenswert, zukünftig auch bizarre oder uralte Einzelbäume zu erhalten, da sie mit einer sehr breiten Palette ganz unterschiedlicher Habitats den verschiedensten Tieren Lebensraum bieten können und einen hohen ökologischen Stellenwert haben. Besonders hervorzuheben sind dabei die Biotopbäume in Form von Höhlenbäumen.

In den Bestandsverjüngungen sind als potentiell mögliche Mischbaumarten des Buchenwaldes seltenere Baumarten wie Bergulme, Eibe, Elsbeere, Spitzahorn kaum bzw. die Tanne nur schwach vertreten. Sie sollte langfristig wieder deutlicher am Bestandesaufbau beteiligt werden.

2.2.2.2 Waldmeister-Buchenwald im Landkreis Roth

Vorkommen und Flächenumfang

Waldmeister-Buchenwälder nehmen eine Fläche von 571,5 ha ein und sind mit einem Anteil von 33,6 % der häufigste Lebensraumtyp im Gebiet. Dies entspricht 71,8 % der Fläche der Wald-Lebensraumtypen.

Die Wälder stocken auf den Hochflächen und in den Hangbereichen des Albtraufes, als örtliche Besonderheit auch auf Eisensandsteinablagerungen, welche mit erodiertem Hangschuttmaterial von hangendem Jurakalk vermischt sind. Die Böden reichen von flachgründigen, mit Kalkgestein durchsetzten Rendzinen bis hin zu tiefgründig entwickelten Sanden oder Kalkverwitterungslehmen. Der Wasserhaushalt ist mäßig trocken bis mäßig frisch und frisch, je nach Ausgangsmaterial, vereinzelt können auch wechselfeuchte Böden vorkommen.

Vielfach wurden auf der potentiellen Fläche des Lebensraumtyps Nadelholzreinbestände oder Mischbestände mit hohen Nadelholzanteilen (> 30 %) begründet oder durch eine Entnahme der Buche gefördert, so dass der heutige Flächenanteil unterrepräsentiert ist. Nadelholzreiche Bestände wurden als »Sonstiger Lebensraum« ausgeschieden und nicht bewertet.

Bewertung des Lebensraumtyps

Bewertung der Struktur

164 Stichprobenpunkte der Forsteinrichtungsinventur bzw. eigener Aufnahmen fallen in diesen Lebensraumtyp. Die Ergebnisse der Stichprobeninventur sind entsprechend gut auszuwerten und erlauben die folgenden Aussagen zum Erhaltungszustand.

Baumartenzusammensetzung

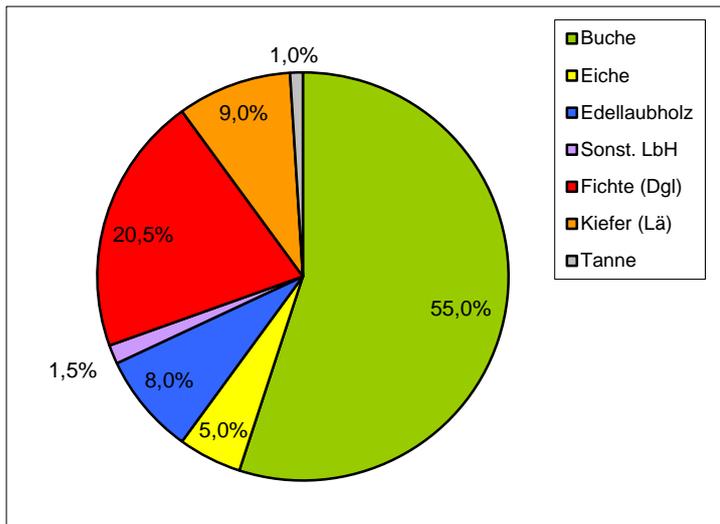
Für die Baumartenzusammensetzung in naturnahen **Waldmeister-Buchenwäldern** gelten als

Hauptbaumart: Buche
Nebenbaumarten: Bergahorn, Eibe, Esche, Hainbuche, Kirsche, Sommerlinde, Spitzahorn, Tanne, Traubeneiche und Winterlinde
Pionierbaumarten: Aspe und Vogelbeere

In naturnahen **Waldgersten-Buchenwäldern** gelten als

Hauptbaumart: Buche
Nebenbaumarten: Bergahorn, Bergulme, Eibe, Esche, Feldahorn, Hainbuche, Kirsche, Sommerlinde, Spitzahorn und Tanne
Pionierbaumarten: Kiefer und Vogelbeere

In den hiesigen Waldmeister-Buchenwäldern ist die Buche mit einem Anteil von 55 % die beherrschende Baumart. Daneben sind die Edellaubholzarten konkurrenzstark mit insgesamt 8 % vertreten, wobei zwar Esche und Bergahorn dominieren, daneben aber alle denkbaren Begleitbaumarten vorhanden sind (Elsbeere, Bergulme und Spitzahorn), wie auch Hainbuche und Winterlinde, welche mit 1,5 % Anteil vertreten sind. Die Eiche hat 5 % Anteil am Baumartenspektrum, doch tritt sie auch bestandsweise auf und hat dann Bedeutung als sog. sekundärer Eichen-Hainbuchen-Wald. Die Tanne als eine natürliche Mischbaumart ist noch mit mit 1 % Anteil vertreten.



Baumartenzusammen-
setzung im Waldmeister-
Buchenwald;

Landkreis Roth

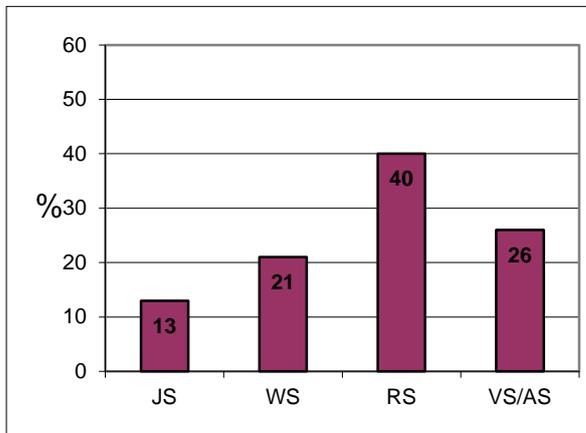
(Quellen: Datenbank der
Forsteinrichtung,
Erhebungen durch Regehr)

Das weitere Nadelholz hat einen Anteil von 29,5 % an der Baumartenverteilung, wobei die Fichte mit 19,5% führt, die Lärche mit 3 %, die Kiefer mit 6 % und Douglasie mit 1 % vertreten sind.

Entwicklungsstadien

Bei den Entwicklungsstadien dominiert mit 40 % Anteil das Reifungsstadium. Fasst man das Reifungs-, Wachstums- und Jugendstadium zusammen, so ergeben sich sogar 74 % Anteil von schwachem und mittelstarkem Holz in der Entwicklungsphase. Hier sind die Bäume überwiegend noch nicht so stark, dass sie eine ausreichende Lebensgrundlage für Höhlenbrüter oder Totholzbesiedler bilden können. Begründet ist dies mit der weitgehenden Uniformität der Bestände, welche zum Beginn des 20. Jahrhunderts großflächig genutzt wurden.

Einen Überblick über die Flächenanteile gibt folgendes Diagramm:



Verteilung der Entwicklungsstadien

im Waldmeister-Buchenwald;

Landkreis Roth

(Quellen: Datenbank der Forsteinrichtung, Erhebungen durch Regehr)

JS = Jugendstadium

WS = Wachstumsstadium

RS = Reifestadium

VS = Verjüngungsstadium

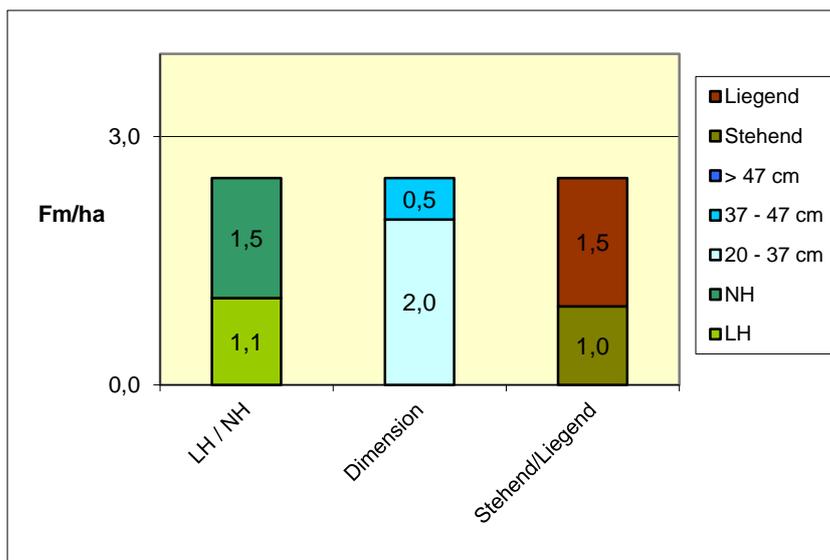
AS = Altersstadium

Schichtung

Der Anteil der einschichtigen Bestände liegt bei 70 %. Dies wird bedingt durch den hohen Anteil an Beständen der Wachstums- und Reifephase. Eine Verbesserung sowohl der vertikalen wie horizontalen Struktur der einschichtigen Bestände ist erst mit Eintritt eines Großteils der Bestände in die Verjüngungsphase innerhalb der nächsten Jahrzehnte zu erwarten. Mehrschichtige Bestände nehmen nur 30 % der Fläche ein, wobei 2-schichtige Bestände der Verjüngungsphase und Beständen mit Nebenbestand gleich beteiligt sind.

Totholz

Im Durchschnitt finden sich 2,5 fm Totholz pro Hektar.



Totholzvorkommen im Waldmeister-Buchenwald; Landkreis Roth

(Quellen: Datenbank der Forsteinrichtung, Erhebungen durch Regehr).

Angesichts des Referenzwertes von 3-6 fm/ha für naturnahe Verhältnisse ist das Totholzvorkommen niedrig. Zwar ist im Reifungs- oder Wachstumsstadium eher weniger Totholz zu erwarten, doch hat auch die ortsübliche Brennholznutzung bislang einen Großteil potentiellen Totholzes genutzt.

Die Verteilung des Totholzes auf Stärkeklassen weist den Hauptanteil beim schwachen (20-37 cm BHD) Holz mit 80 % Anteil aus. Dass starkes Totholz über 47 cm BHD nicht vorhanden ist, ist mit der Entwicklungsstruktur der Bestände und v.a. der Art der Nutzung zu erklären.

Biotopbäume

Die Gesamtzahl der Biotopbäume liegt im Waldmeister-Buchenwald bei 4,4 Stück/ha. Verglichen mit dem Referenzwert von 3-6 Biotopbäumen/ha für naturnahe Verhältnisse ist das Vorkommen durchschnittlich gut.

43 % der Biotopbäume sind Höhlenbäume, die restlichen 55 % entfallen auf Bäume mit Faulstellen bzw. Horstbäume mit 2 % Anteil. Vereinzelt wurden bizarre, sehr alte Bäume gefunden, welche als Biotopbäume mit einer breiten Palette ganz unterschiedlicher Habitats den verschiedensten Tieren Lebensraum bieten können. Solche Einzelbäume haben einen hohen ökologischen Stellenwert und sollten möglichst erhalten bleiben.

Zusammenfassende Bewertung der Struktur

Die Struktur des Lebensraumtyps Waldmeister-Buchenwald befindet sich in einem durchschnittlich guten Erhaltungszustand. Insgesamt ist die Struktur mit »B« zu bewerten. Doch ist durch die hohen Anteile gesellschaftsfremden Nadelholzes, v.a. der Fichte, die Tendenz zum Erhaltungszustand »mittel bis schlecht« mit der Wertstufe »C« gegeben.

Die Einwertung der einzelnen Merkmale ergibt folgendes Bild:

Merkmal	Wertstufe	Begründung
Baumarten des Hauptbestandes	C	Buchenanteil 55 %, Buche mit Nebenbaumarten 70,5 % Der Anteil der gesellschaftsfremden Baumarten (Fichte, Lärche, Douglasie, Kiefer) ist mit 29,5% grenzwertig.
Entwicklungsstadien	A	5 Entwicklungsstadien kommen vor, davon sind alle mit mehr als 5% vertreten.
Schichtung	B	30 % mehrschichtige Bestände.
Totholz	C	2,5 fm/ha.
Biotopbäume	B	4,4 Stk/ha.

Bewertung des Lebensraumtypischen Artinventars

Das lebensraumtypische Artinventar ist weitgehend vorhanden; Wertstufe »B«.

Merkmal	Wertstufe	Begründung
Baumarten des Hauptbestandes	B -	Die Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind weitgehend vorhanden.
Baumarten der Verjüngung	B	Die Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind weitgehend vorhanden, der Anteil der Buche beträgt 59 %, des Edellaubholzes (Bergahorn, Esche) 30 %, der Eiche 1 %, des sonstigen Laubholzes 3 %. Die Fichte ist mit 5 %, die Douglasie mit 1 % beteiligt, es fehlen oder sind nur sehr gering beteiligt die Tanne oder seltenere Baumarten (Bergulme, Eibe, Elsbeere, Spitzahorn).
Bodenvegetation	B	Mehr als 50 % der zu bewertenden Bodenpflanzen kommen vor.

Bewertung der Beeinträchtigungen

Der Mangel an Totholz wurde bereits mit Wertstufe »C« festgestellt. Darüber hinaus, und nur dies ist hier zu bewerten, sind keine weiteren Beeinträchtigungen erkennbar.

Für das Kriterium Beeinträchtigungen wird somit die Wertstufe »A« vergeben.

Gesamtbewertung

Der Lebensraumtyp befindet sich insgesamt in einem guten Erhaltungszustand.

Merkmal	Wertstufe	Gesamt
Struktur	B	B
Lebensraumtypisches Artinventar	B	
Beeinträchtigungen	A	

Erhaltungsmaßnahmen

Die Fortführung der bisherigen Bewirtschaftung kann im Wesentlichen auch künftig einen guten Erhaltungszustand gewährleisten.

Um eine Verringerung der Lebensraumtypenfläche zu verhindern, darf der Anteil der gesellschaftsfremden Baumarten (z.B. Fichte, Lärche, Douglasie, Kiefer) nicht über 30 % steigen.

Die Ausstattung der Bestände mit Totholz ist sehr gering (Bewertungsstufe »C«). Um den Bewertungszustand des Lebensraumtyps diesbezüglich in Zukunft zu verbessern, muss das Totholzvorkommen gesteigert werden.

Empfehlungen für die weitere Waldbewirtschaftung

Zur Steigerung der Strukturvielfalt in den Beständen sollten waldbauliche Maßnahmen vor allem in den Reife- und Verjüngungsstadien kleinflächig durchgeführt werden. Entsprechend sollten alte und starke Buchen auch in Jungbeständen möglichst lange erhalten bleiben.

Ein großer Teil der Bestände wächst in den nächsten Jahrzehnten in stärkere Dimensionen und wird damit ökologisch attraktiver werden. Entsprechend kann mit der Steuerung der Brennholznutzung und dem Verbleib wirtschaftlich eher nicht sinnvoll zu verwertenden starken Holzes das Vorkommen von Totholz gesteigert werden.

Hierbei wäre wünschenswert, zukünftig auch bizarre oder uralte Einzelbäume zu erhalten, da sie mit einer sehr breiten Palette ganz unterschiedlicher Habitate den verschiedensten Tieren Lebensraum bieten können und einen hohen ökologischen Stellenwert haben. Besonders hervorzuheben sind dabei die Biotopbäume in Form von Höhlenbäumen.

In den Bestandsverjüngungen sind als potentiell mögliche Mischbaumarten des Buchenwaldes seltener Baumarten wie Bergulme, Eibe, Elsbeere, Spitzahorn kaum bzw. die Tanne nur schwach vertreten. Sie sollte langfristig wieder deutlicher am Bestandaufbau beteiligt werden.

2.2.3 Orchideen-Kalkbuchenwald (9150 Cephalanthero-Fagetum)

Flächen geschützt nach §30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG und Art 13d Abs. 1 Nr. 1 Bay-NatSchG alter Fassung

Orchideen-Kalkbuchenwald

Mit den Assoziationen des Cephalanthero-Fagetum und Carici-Fagetum

Standort

Trockene bis mäßig trockene Humus-Karbonat-Böden bis hin zu flachgründigen, schwach entwickelten Kalverwitterungslehmen des Juras. Zumeist sonnseitig exponierte Hangkanten und Oberhänge im Übergang des Albraufes zur Albhochfläche. Die Böden erwärmen sich schnell, so dass sie für die krautige Schicht bei gleichzeitig hohem Nährstoffpotential günstige Wuchsbedingungen bieten. Für das Baumwachstum ist v.a. das Wasserangebot sehr knapp und die Konkurrenz im flachgründigen Wurzelraum hoch, so dass entsprechend kurzschäftige Wuchsformen vorherrschen.

Boden

Flachgründige Humus-Karbonat-Böden, schwach verlehnte Rendzinen bis hin zu schwach entwickelten Terrae fuscae der Kalkverwitterung. Die Böden sind potentiell nährstoff- und basenreich, bei der schwachen Entwicklung ist jedoch der ausschöpfbare Hauptwurzelschicht gering bemessen. Die Humusaufgabe liegt immer in günstiger Zersetzungsform von zumeist L-Mull vor. Oftmals ist auch schon während der Vegetationszeit die spärliche Auflage umgesetzt.

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.

Baumarten

Die Buche ist zwar noch dominant vertreten, doch zeigt sie mit einem typisch schwachen und krummen Wuchs den Mangel von v.a. Wasser an. Hier gesellen sich dauerhaft und konkurrenzstark trockenheitsliebende Baumarten wie Elsbeere, Mehlbeere, Feldahorn sowie Eiche und Esche (diese hat im trockenen Bereich auf kalkreichen Böden einen weiteren Verbreitungsschwerpunkt) zur Buche. Daneben ist die Linde eine typische Begleitbaumart zur Buche.

Natürlichkeit der Vorkommen

Auf kalkreichen, trocken-warmen Standorten der kollinen bis submontanen Lagen natürlicherweise die Schlusswaldgesellschaft im intermediären bis subkontinentalen Klimabereich, welche jedoch nur kleinflächig vorkommt.

2.2.3.1 Orchideen-Kalkbuchenwald im Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen

Vorkommen und Flächenumfang

Orchideen-Kalkbuchenwälder nehmen mit 103 ha 4 % der Gesamtfläche ein. Dies entspricht 6,7 % der Fläche der Wald-Lebensraumtypen.

Sie kommen dabei immer in Form von Bändern mit jeweils nur kleineren Einzelflächen ausschließlich an sonnseitig exponierten Hangkanten und Oberhängen des Albtraufes vor. Wegen der schwierigen Bedingungen für das Waldwachstum sind einige naturnahe Bestände erhalten. Doch handelt es sich vielfach auch um durch die frühere Nutzung degradierte (Kahlschlag etc. mit Verhagerung der Böden) ehemalige Waldgersten-Buchenwälder.

Bewertung des Lebensraumtyps

Bewertung der Struktur

29 Stichprobenpunkte der Forsteinrichtungsinventur bzw. eigener Aufnahmen fallen in diesen Lebensraumtyp. Die Ergebnisse der Stichprobeninventur wurden mit den Beobachtungen während des Waldbeganges abgeglichen und erlauben die folgenden Aussagen zum Erhaltungszustand.

Baumartenzusammensetzung

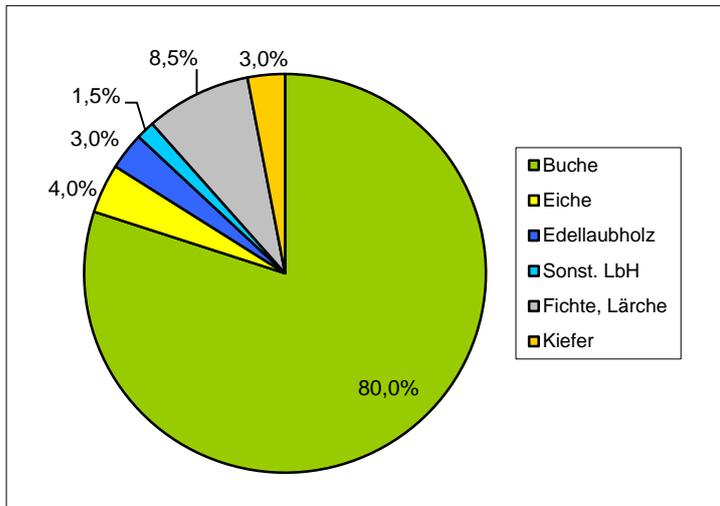
Für die Baumartenzusammensetzung in naturnahen Orchideen-Kalkbuchenwäldern gelten als

Hauptbaumart:	Buche
Nebenbaumarten:	Bergahorn, Eibe, Elsbeere, Esche, Hainbuche, Mehlbeere, Spitzahorn, Stieleiche, Tanne, Traubeneiche und Winterlinde
Pionierbaumarten:	Kiefer und Vogelbeere

Bei den vorkommenden Orchideen-Kalkbuchenwäldern nimmt die Buche als Hauptbaumart mit 80 % Anteil den Großteil der Fläche ein. Die Eiche ist mit 4 % vertreten.

Edellaubhölzer von v.a. Esche mit Bergahorn (Spitzahorn und Linde kommen nur sehr vereinzelt vor) nehmen mit 3 % einen vergleichsweise geringen Anteil ein - das Nadelholz hat demgegenüber mit insgesamt 11,5 % einen sehr hohen Anteil am Bestandesaufbau. Die Kiefer ist dabei als Pionierbaumart Teil der natürlichen Bestockung, ist aber mit 3 % nur gering beteiligt. Die Fichte (mit Lärche) kommt hingegen in der natürlichen Vegetation nicht vor, hat aber mit 8,5 % den höchsten Anteil beim Nadelholz.

Die Baumartenzusammensetzung im Überblick:

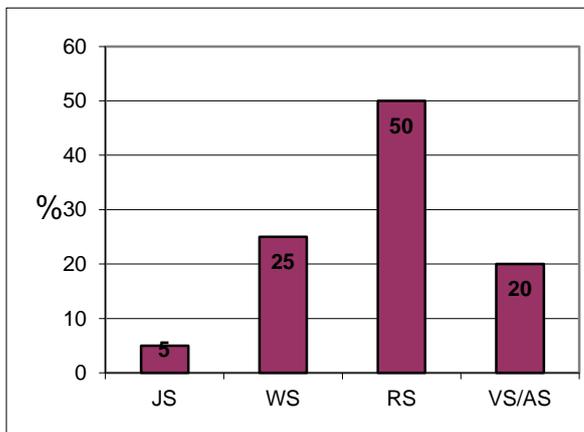


Baumartenzusammen-
setzung im Orchideen-
Kalkbuchenwald;
Landkreis Weißenburg-
Gunzenhausen

(Quellen: Datenbank der
Forsteinrichtung,
Erhebungen durch Regehr)

Entwicklungsstadien

Bei den Entwicklungsstadien dominiert mit 50 % Anteil das Reifungsstadium. Fasst man das Reifungs-, Wachstums- und Jugendstadium zusammen, so ergeben sich sogar 80 % Anteil von schwachem und mittelstarkem Holz in der Entwicklungsphase. Begründet ist dies mit der weitgehenden Uniformität der Bestände, welche zum Beginn des 20. Jahrhunderts großflächig genutzt wurden.



Verteilung der Entwicklungsstadien
im Orchideen-Kalkbuchenwald;
Landkr. Weißenburg-Gunzenhausen

(Quellen: Datenbank der Forsteinrichtung,
Erhebungen durch Regehr)

JS = Jugendstadium

WS = Wachstumsstadium

RS = Reifestadium

VS = Verjüngungsstadium

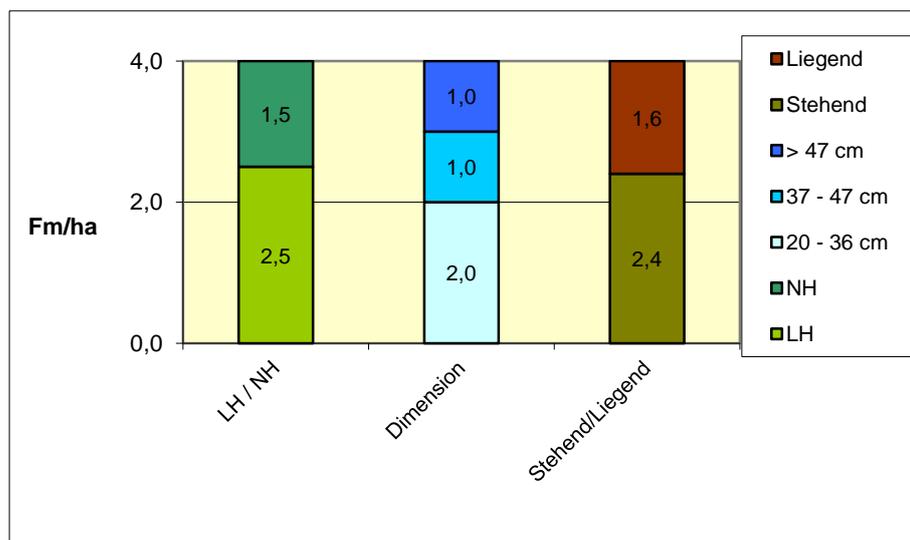
AS = Altersstadium

Schichtung

Der Anteil der einschichtigen Bestände liegt bei 85 %; mehrschichtige Bestände nehmen lediglich 15 % der Fläche ein, wobei 2-schichtige Bestände der Verjüngungsphase dominieren.

Im Orchideen-Buchenwald ist die Schichtung von nur untergeordneter Bedeutung. Vielschichtige Bestände sind von Natur aus nicht zu erwarten, da mit der hohen Wurzelkonkurrenz in den flachgründig, trockenen Böden die Kraft für einen vielfältigen Bestandesaufbau fehlt.

Totholz



Totholzvorkommen im Orchideen-Kalkbuchenwald; Lkr. Weißenburg-Gunzenhausen (Quellen: Datenbank der Forsteinrichtung, Erhebungen durch Regehr).

Im Durchschnitt finden sich 4,0 fm Totholz pro Hektar. Angesichts des Referenzwertes von 2-5 fm/ha für naturnahe Verhältnisse ist das Totholzvorkommen durchschnittlich gut. Hervorzuheben ist zudem, dass Totholz auch als starkes Holz vorkommt.

Biotopbäume

Die Gesamtzahl der Biotopbäume liegt im Orchideen-Kalkbuchenwald bei 4,0 Stück/ha. Verglichen mit dem Referenzwert von 3-6 Biotopbäumen/ha für naturnahe Verhältnisse ist das Vorkommen durchschnittlich gut.

25 % der Biotopbäume sind Höhlenbäume, Bäume mit Faulstellen sind mit knapp 50 %, Horstbäume mit fast 5 % Anteil vertreten. Hoch ist der Anteil an bizarren, sehr alten Bäumen, welche 20 % Anteil ausmachen. Solche Einzelbäume haben einen hohen ökologischen Stellenwert, da sie mit einer breiten Palette ganz unterschiedlicher Habitate den verschiedensten Tieren Lebensraum bieten können. Daher sollten sie möglichst erhalten bleiben.

Zusammenfassende Bewertung der Struktur

Die Struktur des Lebensraumtyps Orchideen-Kalkbuchenwald befindet sich in einem guten Erhaltungszustand und ist insgesamt mit »B« zu bewerten.

Die Einwertung der einzelnen Merkmale ergibt folgendes Bild:

Merkmals	Wert- stufe	Begründung
Baumarten des Hauptbestandes	B +	Buchenanteil 80 %, Anteil Buche mit Nebenbaumarten 88,5 %, Buche mit Neben- und Pionierbaumarten 91,5 % Anteil der Fichte mit Lärche 8,5 %; es fehlen allerdings seltenere Baumarten wie Eibe oder Mehlsbeere, die Tanne kommt nicht vor.
Entwicklungsstadien	B	4 Entwicklungsstadien kommen vor, davon sind alle mit 5 % und mehr vertreten.
Schichtung	C	15 % mehrschichtige Bestände.
Totholz	B	4,0 fm/ha.
Biotopbäume	B	4,0 Stk/ha.

Bewertung des Lebensraumtypischen Artinventars

Das lebensraumtypische Artinventar ist weitgehend vorhanden, Die Bodenvegetation ist eher schlecht ausgeprägt. Wertstufe »B -«.

Merkmals	Wert- stufe	Begründung
Baumarten des Hauptbestandes	B	Die Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind weitgehend vorhanden, es fehlen allerdings seltenere Baumarten wie Eibe oder Mehlsbeere, die Tanne kommt nicht vor.
Baumarten der Verjüngung	B -	Die Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind weitgehend vorhanden, der Anteil der Buche beträgt 55 %, des Edellaubholzes (Bergahorn, Esche) 25 %, des sonstigen Laubholzes 5 %. Die Fichte ist mit 15 % beteiligt. Es fehlen oder sind nur sehr gering beteiligt die Tanne oder seltenere Baumarten (Eibe, Elsbeere, Mehlsbeere, Spitzahorn).
Bodenvegetation	C +	Die Bodenvegetation ist schlecht ausgeprägt. Häufig kommen weniger als 50 % der typischen Bodenpflanzen vor, da es sich teilweise um durch die frühere Nutzung degradierte (Kahlschlag etc. mit Verhagerung der Böden), ehemalige Waldgersten-Buchenwälder handelt. Nur kleinflächig sind Bestände mit einer typischen Bodenvegetation zu finden.

Bewertung der Beeinträchtigungen

Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen erkennbar. Der Charakter des Lebensraumtyps ist im Wesentlichen erhalten.

Für das Kriterium Beeinträchtigungen wird somit die Wertstufe »A« vergeben.

Gesamtbewertung

Der Lebensraumtyp befindet sich insgesamt in einem guten Erhaltungszustand.

Merkmal	Wertstufe	Gesamt
Struktur	B	B
Lebensraumtypisches Artinventar	B -	
Beeinträchtigungen	A	

Erhaltungsmaßnahmen

Die bisherige, extensive Bewirtschaftung hat sich für einen naturnahen Waldaufbau bewährt.

Empfehlungen für die weitere Waldbewirtschaftung

Fortführen der bisherigen, extensiven Bewirtschaftung.

In den Bestandsverjüngungen sind als potentiell mögliche Mischbaumarten des Buchenwaldes seltenere Baumarten wie Eibe, Elsbeere, Spitzahorn oder Tanne kaum vertreten. Sie sollten langfristig am Bestandesaufbau beteiligt werden.

Um eine deutliche Verschlechterung des Lebensraumtyps zu verhindern, darf der Anteil der Fichte auf der gesamten Lebensraumtypenfläche maximal 20 % Anteil betragen. Die Anteile in der Verjüngung von derzeit 15 % sollten nicht erhöht werden.

2.2.3.2 Orchideen-Kalkbuchenwald im Landkreis Roth

Vorkommen und Flächenumfang

Orchideen-Kalkbuchenwälder nehmen mit 150,8 ha 8,9 % der Gesamtfläche ein. Dies entspricht 19 % der Fläche der Wald-Lebensraumtypen.

Sie kommen dabei immer in Form von Bändern an sonnseitig exponierten Hangkanten und Oberhängen des Albtraufes vor. Wegen der schwierigen Bedingungen für das Waldwachstum sind vielfach sehr naturnahe Bestände erhalten.

Bewertung des Lebensraumtyps

Bewertung der Struktur

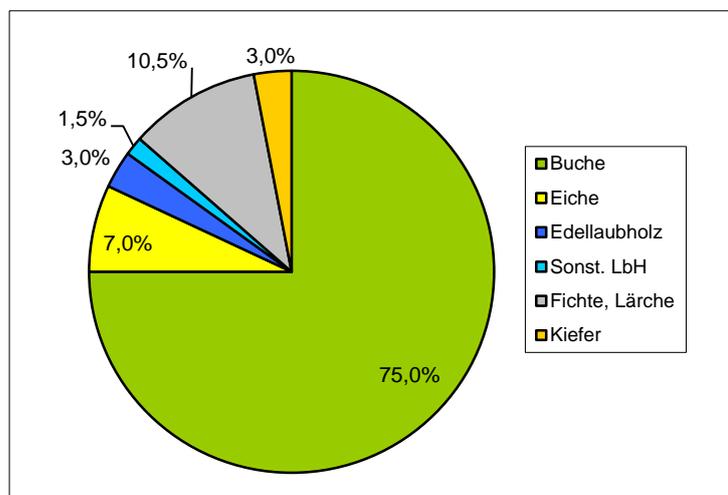
53 Stichprobenpunkte der Forsteinrichtungsinventur bzw. eigener Aufnahmen fallen in diesen Lebensraumtyp. Die Ergebnisse der Stichprobeninventur wurden mit den Beobachtungen während des Waldbeganges abgeglichen und erlauben die folgenden Aussagen zum Erhaltungszustand.

Baumartenzusammensetzung

Für die Baumartenzusammensetzung in naturnahen Orchideen-Kalkbuchenwäldern gelten als

Hauptbaumart: Buche
Nebenbaumarten: Bergahorn, Eibe, Elsbeere, Esche, Hainbuche, Mehl-beere, Spitzahorn, Stieleiche, Tanne, Traubeneiche und Winterlinde
Pionierbaumarten: Kiefer und Vogelbeere

Bei den vorkommenden Orchideen-Kalkbuchenwäldern nimmt die Buche als Hauptbaumart mit 75 % Anteil den Großteil der Fläche ein. Die Eiche ist mit 7 % vertreten.

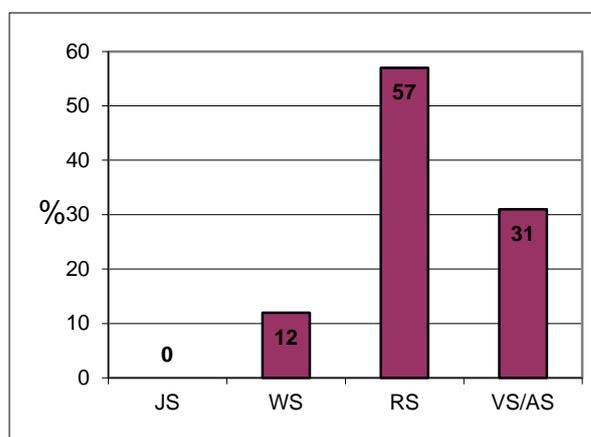


Baumartenzusammensetzung im Orchideen-Kalkbuchenwald;
Landkreis Roth
(Quellen: Datenbank der Forsteinrichtung, Erhebungen durch Regehr)

Das Edellaubholz von v.a. Esche (Bergahorn, Spitzahorn und Linde kommen nur vereinzelt vor) nimmt mit 3 % einen vergleichsweise geringen Anteil ein - das Nadelholz hat demgegenüber mit insgesamt 13,5 % einen sehr hohen Anteil am Bestandesaufbau. Die Kiefer entspricht dabei als Pionierbaumart der natürlichen Bestockung, ist aber mit 3 % nur gering beteiligt; die Tanne kommt nicht vor. Die Fichte (mit Lärche) kommt hingegen in der natürlichen Vegetation nicht vor, hat aber mit 10,5 % den höchsten Anteil beim Nadelholz.

Entwicklungsstadien

Bei den Entwicklungsstadien dominiert mit 57 % Anteil das Reifungsstadium. Fasst man das Reifungs- und Wachstumsstadium zusammen (das Jugendstadium ist nur sehr vereinzelt mit Anteilen < 1 % vorhanden), so ergeben sich sogar 69 % Anteil von schwachem und mittelstarkem Holz in der Entwicklungsphase. Begründet ist dies mit der weitgehenden Uniformität der Bestände, welche zum Beginn des 20. Jahrhunderts großflächig genutzt wurden.



Verteilung der Entwicklungsstadien
im Orchideen-Kalkbuchenwald;

Landkreis Roth

(Quellen: Datenbank der Forsteinrichtung,
Erhebungen durch Regehr)

JS = Jugendstadium

WS = Wachstumsstadium

RS = Reifestadium

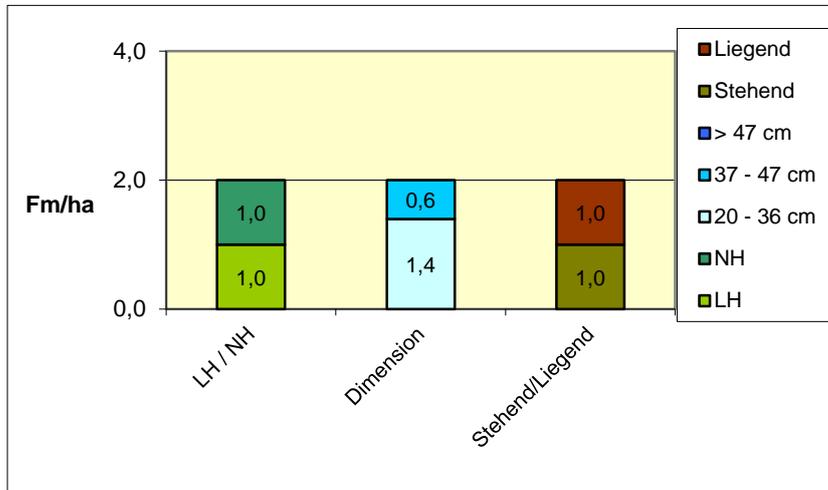
VS = Verjüngungsstadium

Schichtung

Der Anteil der einschichtigen Bestände liegt bei 80 %; mehrschichtige Bestände nehmen lediglich 20 % der Fläche ein, wobei 2-schichtige Bestände der Verjüngungsphase dominieren.

Im Orchideen-Buchenwald ist die Schichtung von nur untergeordneter Bedeutung. Vielschichtige Bestände sind von Natur aus nicht zu erwarten, da mit der hohen Wurzelkonkurrenz in den flachgründig, trockenen Böden die Kraft für einen vielfältigen Bestandesaufbau fehlt.

Totholz



Totholzvorkommen im Orchideen-Kalkbuchenwald; Landkreis Roth

(Quellen: Datenbank der Forsteinrichtung, Erhebungen durch Regehr).

Im Durchschnitt finden sich 2,0 fm Totholz pro Hektar. Angesichts des Referenzwertes von 2-5 fm/ha für naturnahe Verhältnisse ist das Totholzvorkommen grenzwertig.

Den Hauptanteil macht schwaches Totholz mit 70 % aus, nur der Rest ist mittelstarkes Totholz.

Biotopbäume

Die Gesamtzahl der Biotopbäume liegt im Orchideen-Kalkbuchenwald bei 6,9 Stück/ha. Dies ist ein hoher Wert, verglichen mit dem Referenzwert von 3-6 Biotopbäumen/ha für naturnahe Verhältnisse.

48 % der Biotopbäume sind Höhlenbäume, Bäume mit Faulstellen sind mit 45 %, Horstbäume mit fast 2 % Anteil vertreten. Hoch ist der Anteil an bizarren, sehr alten Bäumen, welche über 5 % Anteil ausmachen. Solche Einzelbäume haben einen hohen ökologischen Stellenwert, da sie mit einer breiten Palette ganz unterschiedlicher Habitate den verschiedensten Tieren Lebensraum bieten können. Daher sollten sie möglichst erhalten bleiben.

Zusammenfassende Bewertung der Struktur

Die Struktur des Lebensraumtyps Orchideen-Kalkbuchenwald befindet sich in einem guten Erhaltungszustand und ist insgesamt mit »B« zu bewerten.

Die Einwertung der einzelnen Merkmale ergibt folgendes Bild:

Merkmal	Wertstufe	Begründung
Baumarten des Hauptbestandes	B	Buchenanteil 75 %, Anteil Buche mit Nebenbaumarten 86,5 %, Buche mit Neben- und Pionierbaumarten 89,5 % Anteil der Fichte mit Lärche 10,5 %; Bergahorn, Spitzahorn und Linde kommen nur vereinzelt vor, es fehlen seltenere Baumarten wie Eibe oder Mehlbeere, die Tanne kommt nicht vor.
Entwicklungsstadien	B	4 Entwicklungsstadien kommen vor, davon sind alle mit 5 % und mehr vertreten.
Schichtung	C	20 % mehrschichtige Bestände.
Totholz	B -	2,0 fm/ha.
Biotopbäume	A	6,9 Stk/ha.

Bewertung des Lebensraumtypischen Artinventars

Das lebensraumtypische Artinventar ist weitgehend vorhanden; Wertstufe »B«.

Merkmal	Wertstufe	Begründung
Baumarten des Hauptbestandes	B	Die Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind weitgehend vorhanden, Bergahorn, Spitzahorn und Linde kommen nur vereinzelt vor. Es fehlen seltenere Baumarten wie Eibe oder Mehlbeere. Die Tanne kommt nicht vor.
Baumarten der Verjüngung	B -	Die Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind weitgehend vorhanden. Der Anteil der Buche beträgt 66 %, des Edellaubholzes (Bergahorn, Esche) 15 %, des sonstigen Laubholzes 4 %. Die Fichte ist mit 15 % beteiligt, es fehlen oder sind nur sehr gering beteiligt die Tanne oder seltenere Baumarten (Eibe, Elsbeere, Mehlbeere, Spitzahorn).
Bodenvegetation	B +	Die Bodenvegetation ist charakteristisch; mehr als 50 % der typischen Bodenpflanzen kommen durchschnittlich vor. Doch sind auch Bestände mit einer vollständigen Bodenvegetation zu finden.

Bewertung der Beeinträchtigungen

Das Totholzvorkommen wurde bereits mit Wertstufe »B -« bewertet. Darüber hinaus, und nur dies ist hier zu bewerten, sind keine weiteren Beeinträchtigungen erkennbar.

Für das Kriterium Beeinträchtigungen wird somit die Wertstufe »A« vergeben.

Gesamtbewertung

Der Lebensraumtyp befindet sich insgesamt in einem guten Erhaltungszustand.

Merkmal	Wertstufe	Gesamt
Struktur	B	B
Lebensraumtypisches Artinventar	B	
Beeinträchtigungen	A	

Erhaltungsmaßnahmen

Die Fortführung der bisherigen extensiven Bewirtschaftung kann im Wesentlichen auch künftig einen guten Erhaltungszustand gewährleisten.

Um eine deutliche Verschlechterung des Lebensraumtyps zu verhindern, darf der Anteil der Fichte auf der gesamten Lebensraumtypenfläche maximal 20 % betragen. Die Nadelholzanteile in der Verjüngung von derzeit 15 % sollten nicht erhöht werden.

Empfehlungen für die weitere Waldbewirtschaftung

Die Ausstattung der Bestände mit Totholz ist mäßig. Für eine Bewertung mit »B« ist eine Erhöhung notwendig.

In den Bestandsverjüngungen sind als potentiell mögliche Mischbaumarten des Buchenwaldes seltener Baumarten wie Eibe, Elsbeere, Spitzahorn oder Tanne kaum vertreten. Sie sollten langfristig am Bestandaufbau beteiligt werden.

2.2.4 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (9170 Galio-Carpinetum)

Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald

Galio-Carpinetum

Standort

Der Lebensraumtyp ist in der Hügellandstufe Nordbayerns verbreitet in grundwasserführenden Senken oder in Verebnungen von strengen Tonen. Primär auf für die Buche ungeeigneten Standorten mit stark wechselfeuchtem wechselfeuchtem oder nassem Wasserhaushalt.

Boden

Strenge Tonböden als Pseudogleye oder Gleye der Opalinustonsschicht mit gut umgesetzten Humusformen von zumeist Mull.

Bodenvegetation

Arten, die einerseits sommerliche Austrocknung tolerieren und andererseits den Basenreichtum der Böden bevorzugen, sind kennzeichnend. Es sind dies v.a. Arten der Bergseggengruppe mit Berg-Segge, Nickendem Perlgras und Maiglöckchen. Die zeitweilige Trockenheit der Standorte zeigen Große Sternmiere, Wald-Knäuelgras, Waldlabkraut und Weiße Kletterrose. Daneben sind frühjahrsblühende Arten wie v.a. das Buschwindröschen typisch.

Baumarten

Aufgrund der verminderten Konkurrenzkraft der Buche kommen Lichtbaumarten zur Vorherrschaft. Neben der Eiche (Stieleiche mit Traubeneiche) und Hainbuche kommen zahlreiche Mischbaumarten wie Bergahorn, Feldahorn, Esche, Spitzahorn, Winterlinde oder Vogelkirsche vor.

Natürlichkeit der Vorkommen

Natürlich räumlich begrenzt auf strenge Tonböden der Ebenen mit unausgeglichem Wasserhaushalt, v.a. wärmeren Bereichen mit subkontinentaler Klimaprägung. Auf Standorten der Buchenwaldgesellschaften als sekundäres Vorkommen.

Sekundärer Eichen-Hainbuchenwald

Standort

Hauptsächlich in Randbereichen des natürlichen Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes mit dem Übergang zu tiefgründigeren Schichtböden von Schlufflehmauflage oder Eisensandüberrollung der Opalinustonschicht. Stellenweise auch auf Tonen der Kalkverwitterung des Jura. Der Wasserhaushalt ist vergleichsweise günstiger im mäßig trockenen bis mäßig frischen Bereich, eine starke Stauwasserbildung (stark wechselfeucht, nass oder wechselfeucht) kommt nicht vor.

Boden

Schichtböden von Schlufflehmauflagen oder Eisensandüberrollung über Opalinuston bzw. milde Tone der Kalkverwitterung als Tonlehme mit gut umgesetzten Humusformen von zumeist Mull.

Bodenvegetation

Wärmeliebende Arten des Eichen-Hainbuchenwaldes wie Wald-Knäuelgras, Waldlabkraut und Weiße Kletterrose oder Weißdorn stehen neben Buchenwaldarten wie Goldnessel, Waldmeister, Wald-Segge, Wald-Zwenke, Wurmfarne, Vielblütiger Salomonssiegel oder auch verschiedenen Hainsimsenarten, je nach Standort.

Baumarten

Die Buche ist deutlich konkurrenzkräftig und neben der Eiche eine Hauptbaumart. Die Eichen (Stieleiche oder Traubeneiche) sind aufgrund der waldbaulichen Zielsetzung vorherrschend. Neben den Eichen und der Hainbuche können Mischbaumarten wie Bergahorn, Esche, Spitzahorn, Winterlinde oder Vogelkirsche vorkommen.

Natürlichkeit der Vorkommen

Sekundäres Vorkommen auf Standorten der potentiellen Buchenwaldgesellschaften.

2.2.4.1 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald im Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen

Vorkommen und Flächenumfang

Primärer Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald und sekundärer Eichen-Hainbuchenwald wurden bei der Aufnahme und Bewertung gemeinsam behandelt, da die Waldstrukturen gleichartig sind.

Eichen-Hainbuchenwälder nehmen mit 110,5 ha 4,3 % der Gesamtfläche ein. Dies entspricht 7,1 % der Fläche der Wald-Lebensraumtypen. Dabei überwiegt der sekundäre Eichen-Hainbuchenwald mit 90 ha, der primäre Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald kommt nur auf 21 ha Fläche vor.

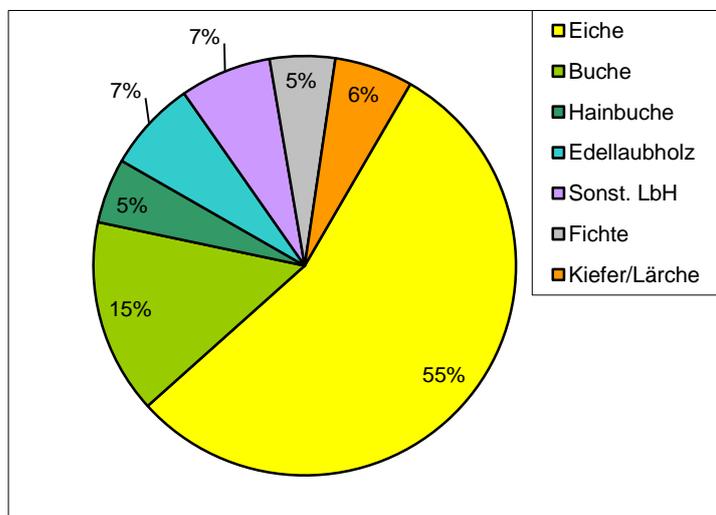
Das Vorkommen ist hauptsächlich in der Ebene der Opalinustonschicht mit den Randbereichen im Übergang zu tiefgründigeren Schichtböden von Schlufflehmauflage oder Eisensandüberrollung. Daneben finden sich auch sekundäre Eichen-Hainbuchenwälder auf Verebnungen des Hahnenkammes mit Tonen der Kalkverwitterung des Jura.

Bewertung des Lebensraumtyps

Bewertung der Struktur

32 Stichprobenpunkte der Forsteinrichtungsinventur bzw. eigener Aufnahmen fallen in diesen Lebensraumtyp. Die Ergebnisse der Stichprobeninventur wurden mit den Beobachtungen während des Waldbeganges abgeglichen und erlauben die folgenden Aussagen zum Erhaltungszustand.

Baumartenzusammensetzung:



Baumartenzusammen-
setzung im Labkraut-
Eichen-Hainbuchenwald;
Landkreis Weißenburg-
Gunzenhausen

(Quellen: Datenbank der
Forsteinrichtung,
Erhebungen durch Regehr)

Für den naturnahen Eichen-Hainbuchenwald gelten als

Hauptbaumarten: Eiche (v.a. Stieleiche) und Hainbuche

Nebenbaumarten: Bergahorn, Buche, Esche, Feldahorn, Feldulme, Schwarzerle (Grauerle), Spitzahorn, Vogelkirsche, Winterlinde

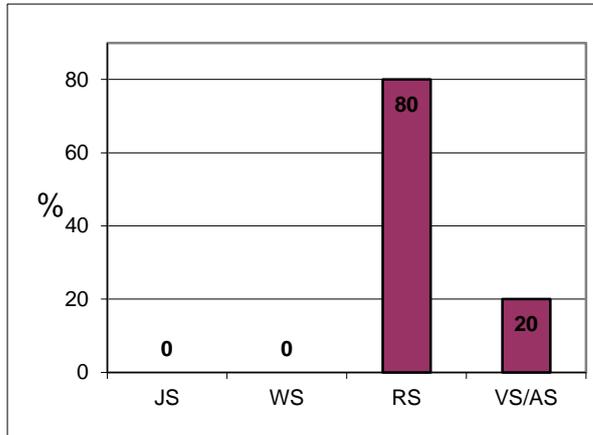
Pionierbaumarten: Aspe, Moorbirke, Sandbirke, Vogelbeere

Die Bestände sind geprägt von Stieleiche und Nebenbaumarten wie Hainbuche, Buche und dem Edellaubholz von Bergahorn und Esche. Das Nadelholz von Fichte (5 %), Kiefer (5 %) und Lärche (1 %) ist gesellschaftsfremd. Es hat den Verbreitungsschwerpunkt in den sekundären Eichen-Hainbuchenwäldern. In den primären Eichen-Hainbuchenwäldern haben Fichte und Lärche hingegen schlechte Wuchsbedingungen, so dass der Nadelholzanteil hier vergleichsweise niedrig ist.

Entwicklungsstadien

Bei den Entwicklungsstadien dominiert mit 80 % Anteil das Reifungsstadium. Begründet ist dies mit der weitgehenden Uniformität der Bestände, welche zum Beginn

des 20. Jahrhunderts großflächig genutzt wurden. Entsprechend sind auch die Altersstadien (das Verjüngungsstadium mit 20 % Anteil, Altersstadien kommen nicht vor) unterrepräsentiert. Jugend- und Wachstumsstadium kommen nicht vor.



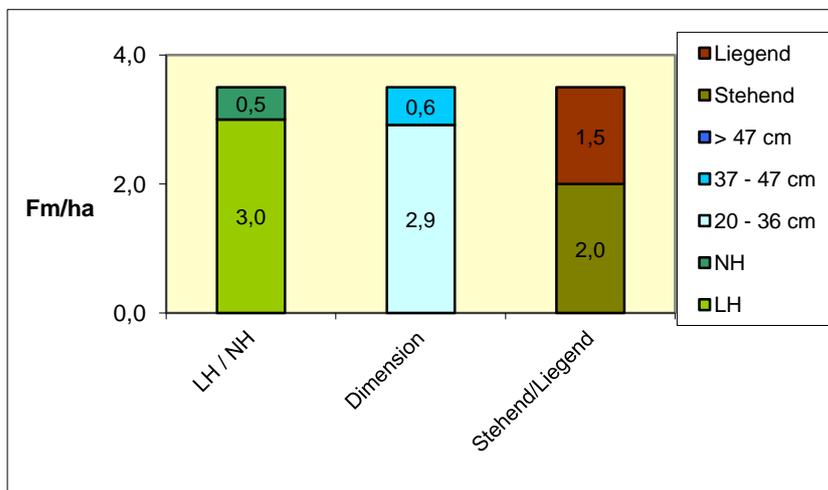
Verteilung der Entwicklungsstadien
im Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald;
Lkr. Weißenburg-Gunzenhausen
(Quellen: Datenbank der Forsteinrichtung,
Erhebungen durch Regehr)

JS = Jugendstadium
WS = Wachstumsstadium
RS = Reifestadium
VS = Verjüngungsstadium

Schichtung

Der Anteil der mehrschichtigen Bestände liegt bei 65 %. Dieser vergleichsweise hohe Wert ist mit dem vielfach vorhandenen Neben- und Unterstand von v.a. Hainbuche begründet.

Totholz



Totholzvorkommen im Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald; Lkr. Weißenburg-Gunzenhausen

(Quellen: Datenbank der Forsteinrichtung, Erhebungen durch Regehr)

Im Durchschnitt finden sich 3,5 fm Totholz pro Hektar. Angesichts des Referenzwertes von 4-9 fm/ha für naturnahe Verhältnisse ist das Totholzvorkommen gering. Allerdings ist das Kronentotholz, welches in Eichenwäldern typisch vorhanden ist, hier nicht mit erfasst. Als Erfahrungswert gilt etwa 1 fm Kronentotholz je Hektar. Aber

selbst wenn man dieses Vorkommen unterstellt, so ist der Wert von 4,5 fm/ha grenzwertig.

Den Hauptanteil macht schwaches Totholz mit 86 % aus, nur der Rest ist mittelstarkes Totholz.

Biotopbäume

Die Gesamtzahl der Biotopbäume liegt im Eichen-Hainbuchenwald bei 3,9 Stück/ha. Dies ist noch ein durchschnittlich guter Wert, verglichen mit dem Referenzwert von 3-6 Biotopbäumen/ha für naturnahe Verhältnisse.

54 % der Biotopbäume sind Höhlenbäume, Bäume mit Faulstellen sind mit 38 %, Horstbäume mit fast 8 % Anteil vertreten.

Zusammenfassende Bewertung der Struktur

Die Struktur des Lebensraumtyps Eichen-Hainbuchenwald befindet sich in einem guten Erhaltungszustand und ist insgesamt mit »B« zu bewerten.

Die Einwertung der einzelnen Merkmale ergibt folgendes Bild:

Merkmalsname	Wertstufe	Begründung
Baumarten des Hauptbestandes	B +	Anteil Eiche mit Hainbuche 60 %, Eiche-Hainbuche mit Nebenbaumarten 82 %, Anteil Eiche-Hainbuche mit Neben- und Pionierbaumarten 89 %. Anteil der Fichte mit Kiefer, Lärche 11 %; Feldahorn, Spitzahorn und Vogelkirsche kommen vereinzelt vor, es fehlen seltenere Baumarten wie Feldulme.
Entwicklungsstadien	C	Nur 2 Entwicklungsstadien kommen vor.
Schichtung	A	65 % mehrschichtige Bestände.
Totholz	C +	3,5 fm/ha (4,5 fm/ha bei der Annahme des Vorkommens von 1 fm/ha Kronentotholz).
Biotopbäume	B	3,9 Stk/ha.

Bewertung des Lebensraumtypischen Artinventars

Das lebensraumtypische Artinventar ist weitgehend vorhanden; Wertstufe »B«.

Merkmal	Wertstufe	Begründung
Baumarten des Hauptbestandes	B	Die Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind weitgehend vorhanden Feldahorn, Spitzahorn und Vogelkirsche kommen vereinzelt vor, es fehlen seltenere Baumarten wie Feldulme. Da neben hat die Fichte mit Kiefer und Lärche einen hohen Anteil am Bestandesaufbau (11 %).
Baumarten der Verjüngung	B -	Die Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind weitgehend vorhanden, der Anteil der Eiche mit Hainbuche beträgt 72 %, der Buche 5 %, der Anteil des sonstigen Laubholzes von v.a. Linde und Birke 5 %. Die Fichte (mit Douglasie) ist mit 15 % sehr hoch beteiligt - es fehlen oder sind nur sehr gering beteiligt Edellaubhölzer.
Bodenvegetation	B	Mehr als 50 % der zu bewertenden Bodenpflanzen kommen durchschnittlich vor.

Bewertung der Beeinträchtigungen

Der Mangel an Totholz wurde bereits mit »C +« bewertet. Darüber hinaus, und nur dies ist hier zu bewerten, sind keine weiteren Beeinträchtigungen erkennbar.

Für das Kriterium Beeinträchtigungen wird somit die Wertstufe »A« vergeben.

Gesamtbewertung

Der Lebensraumtyp befindet sich insgesamt in einem guten Erhaltungszustand.

Merkmal	Wertstufe	Gesamt
Struktur	B	B
Lebensraumtypisches Artinventar	B	
Beeinträchtigungen	A	

Erhaltungsmaßnahmen

Die bisherige Bewirtschaftung hat sich bewährt und kann im Wesentlichen auch künftig einen guten Erhaltungszustand gewährleisten. Dabei können sich sekundäre Eichen-Hainbuchenwälder auch in Richtung von Buchenwäldern entwickeln, wenn dies dem Wunsch des Waldbesitzers entspricht.

Um eine deutliche Verschlechterung des Lebensraumtyps zu verhindern, darf der Anteil der Fichte bezogen auf die gesamte Lebensraumtypenfläche maximal 20 % betragen. Die Anteile in der Verjüngung von derzeit 15 % sollten nicht erhöht werden.

Empfehlungen für die weitere Waldbewirtschaftung

Die Ausstattung der Bestände mit Totholz ist mäßig. Das Totholzvorkommen sollte gesteigert werden, um auch in diesem Bewertungskriterium zu einem guten Zustand »B« zu kommen.

Ein großer Teil der Bestände wächst in den nächsten Jahrzehnten in stärkere Dimensionen und wird damit ökologisch attraktiver werden. Entsprechend kann mit der Steuerung der Brennholznutzung und dem Verbleib wirtschaftlich eher nicht sinnvoll zu verwertenden starken Holzes das Vorkommen von Totholz gesteigert werden.

Hierbei wäre wünschenswert, zukünftig auch bizarre oder uralte Einzelbäume zu erhalten, da sie mit einer sehr breiten Palette ganz unterschiedlicher Habitats den verschiedensten Tieren Lebensraum bieten können und einen hohen ökologischen Stellenwert haben. Besonders hervorzuheben sind dabei die Biotopbäume in Form von Höhlenbäumen.

Bei Durchforstungsmaßnahmen sollte auf Höhlen des Mittelspechtes geachtet werden, die sich auch in Eichen geringerer Dimensionen und zum Teil in erheblicher Höhe finden. Fruchtkörper (Konsolen) des Eichen-Feuerschwamms zeigen mögliche Spechtbäume an. Da sie häufig unauffällig sind, sollten entdeckte Höhlenbäume markiert werden, um sie vor unbeabsichtigter Nutzung zu bewahren.

2.2.4.2 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald im Landkreis Roth

Vorkommen und Flächenumfang

Es wurde nur sekundärer Eichen-Hainbuchenwald vorgefunden. Er stockt in den Randbereichen der Opalinustonschicht mit Übergang zu tiefgründigeren Schichtböden von Schlufflehmauflage oder Eisensandüberrollung.

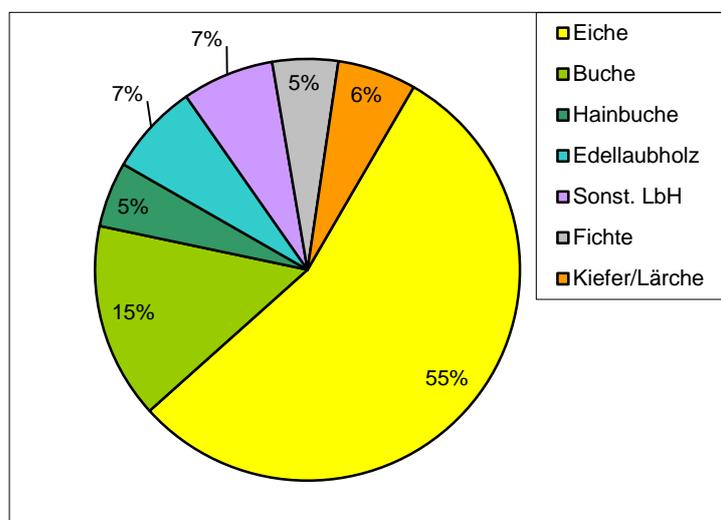
Eichen-Hainbuchenwälder nehmen mit nur 10 ha 0,6 % der Gesamtfläche ein. Dies entspricht 1,3 % der Fläche der Wald-Lebensraumtypen.

Bewertung des Lebensraumtyps

Bewertung der Struktur

Aufgrund der geringen Flächenausdehnung des Lebensraumtyps ist eine statistische Auswertung der Inventurdaten der Forsteinrichtung nicht möglich. Die Angaben zu den Bewertungskriterien ergeben sich aus dem Waldbegang.

Baumartenzusammensetzung



Baumartenzusammensetzung im Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald; Landkreis Roth

(Quellen: Datenbank der Forsteinrichtung, Erhebungen durch Regehr)

Für den naturnahen Eichen-Hainbuchenwald gelten als

Hauptbaumarten: Eiche (v.a. Stieleiche) und Hainbuche

Nebenbaumarten: Bergahorn, Buche, Esche, Feldahorn, Feldulme, Schwarzerle (Grauerle), Spitzahorn, Vogelkirsche, Winterlinde

Pionierbaumarten: Aspe, Moorbirke, Sandbirke, Vogelbeere

Die Bestände sind geprägt von Stieleiche und Nebenbaumarten wie Hainbuche, Buche und dem Edellaubholz von Bergahorn und Esche. Das Nadelholz von Fichte (5 %), Kiefer (5 %) und Lärche (1 %) ist gesellschaftsfremd.

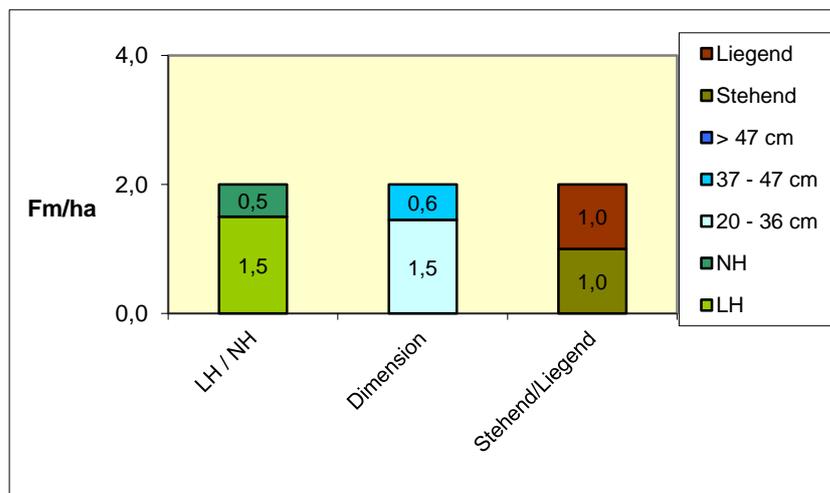
Entwicklungsstadien

Bei den Entwicklungsstadien ist lediglich das Reifungsstadium vorhanden. Dies ist begründet mit dem nur kleinflächigen Vorkommen des Eichen-Hainbuchenwaldes.

Schichtung

Der Anteil der mehrschichtigen Bestände liegt bei 70 %. Dieser vergleichsweise hohe Wert ist mit dem vielfach vorhandenen Neben- und Unterstand von v.a. Hainbuche begründet.

Totholz



Totholzvorkommen im Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald; Landkreis Roth

(Quellen: Datenbank der Forsteinrichtung, Erhebungen durch Regehr).

Im Durchschnitt finden sich 2,0 fm Totholz pro Hektar. Angesichts des Referenzwertes von 4-9 fm/ha für naturnahe Verhältnisse ist das Totholzvorkommen sehr gering. Allerdings ist das Kronentotholz, welches in Eichenwäldern typisch vorhanden ist, hier nicht mit erfasst. Als Erfahrungswert gilt etwa 1 fm Kronentotholz je Hektar. Aber selbst wenn man dieses Vorkommen unterstellt, so ist der Wert von 3,0 fm/ha ebenfalls gering.

Den Hauptanteil macht schwaches Totholz mit 75 % aus, nur der Rest ist mittelstarkes Totholz.

Biotopbäume

Die Gesamtzahl der Biotopbäume liegt im Eichen-Hainbuchenwald bei 4,8 Stück/ha. Dies ist ein durchschnittlich guter Wert, verglichen mit dem Referenzwert von 3-6 Biotopbäumen/ha für naturnahe Verhältnisse.

50 % der Biotopbäume sind Höhlenbäume, Bäume mit Faulstellen sind mit 42 %, Horstbäume mit fast 8 % Anteil vertreten.

Zusammenfassende Bewertung der Struktur

Die Struktur des Lebensraumtyps Eichen-Hainbuchenwald befindet sich in einem guten Erhaltungszustand und ist insgesamt mit »B« zu bewerten.

Die Einwertung der einzelnen Merkmale ergibt folgendes Bild:

Merkmal	Wertstufe	Begründung
Baumarten des Hauptbestandes	B +	Anteil Eiche mit Hainbuche 60 %. Eiche-Hainbuche mit Nebenbaumarten 82 %. Anteil Eiche-Hainbuche mit Neben- und Pionierbaumarten 89 %. Anteil der Fichte mit Kiefer, Lärche 11 %. Feldahorn, Spitzahorn und Vogelkirsche kommen vereinzelt vor, es fehlen seltenere Baumarten wie Feldulme.
Entwicklungsstadien	C	Nur 1 Entwicklungsstadium kommt vor.
Schichtung	A	70 % mehrschichtige Bestände.
Totholz	C	2,0 fm/ha (3,0 fm/ha bei der Annahme des Vorkommens von 1 fm/ha Kronentotholz).
Biotopbäume	B	4,8 Stk/ha.

Bewertung des Lebensraumtypischen Artinventars

Das lebensraumtypische Artinventar ist weitgehend vorhanden; Wertstufe »B«.

Merkmal	Wertstufe	Begründung
Baumarten des Hauptbestandes	B	Die Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind weitgehend vorhanden, es fehlen oder kommen nur ganz vereinzelt vor seltenere Baumarten wie Feldahorn, Feldulme, Spitzahorn und Vogelkirsche. Daneben hat die Fichte mit Kiefer und Lärche einen Anteil von 11 %.
Baumarten der Verjüngung	B	Aufgrund des nur kleinflächigen Vorkommens des Eichen-Hainbuchenwaldes ist Verjüngung in nennenswertem Umfang nicht vorhanden. Daher neutrale Bewertung.
Bodenvegetation	B	Die Bodenvegetation weist charakteristische Eichenwaldarten auf. Daneben kommen Buchenwaldarten vor. Aufgrund des alleinigen Vorkommens sekundärer Eichen-Hainbuchenwälder ist eine typische Bodenvegetation nicht zu erwarten. Daher neutrale Bewertung.

Bewertung der Beeinträchtigungen

Der Mangel an Totholz und Biotopbäumen wurde mit Wertstufe »C« festgestellt. Darüber hinaus, und nur dies ist hier zu bewerten, sind keine weiteren Beeinträchtigungen erkennbar.

Für das Kriterium Beeinträchtigungen wird somit die Wertstufe »A« vergeben.

Gesamtbewertung

Der Lebensraumtyp befindet sich insgesamt in einem guten Erhaltungszustand.

		Gesamt
Struktur	B	B
Lebensraumtypisches Artinventar	B	
Beeinträchtigungen	A	

Erhaltungsmaßnahmen

Die Fortsetzung der bisherigen Bewirtschaftung kann im Wesentlichen auch künftig einen guten Erhaltungszustand gewährleisten. Dabei können sich die sekundären Eichen-Hainbuchenwälder auch in Richtung von Buchenwäldern entwickeln, wenn dies dem Wunsch des Waldbesitzers entspricht.

Empfehlungen für die weitere Waldbewirtschaftung

Die Ausstattung der Bestände mit Totholz ist sehr gering. Das Totholzvorkommen sollte gesteigert werden, um auch in diesem Bewertungskriterium zu einem guten Zustand »B« zu kommen.

Ein großer Teil der Bestände wächst in den nächsten Jahrzehnten in stärkere Dimensionen und wird damit ökologisch attraktiver werden. Entsprechend kann mit der Steuerung der Brennholznutzung und dem Verbleib wirtschaftlich eher nicht sinnvoll zu verwertenden starken Holzes das Vorkommen von Totholz gesteigert werden.

Hierbei wäre wünschenswert, zukünftig auch bizarre oder uralte Einzelbäume zu erhalten, da sie mit einer sehr breiten Palette ganz unterschiedlicher Habitats den verschiedensten Tieren Lebensraum bieten können und einen hohen ökologischen Stellenwert haben. Besonders hervorzuheben sind dabei die Biotopbäume in Form von Höhlenbäumen.

Bei Durchforstungsmaßnahmen sollte auf Höhlen des Mittelspechtes geachtet werden, die sich auch in Eichen geringerer Dimensionen und zum Teil in erheblicher Höhe finden. Fruchtkörper (Konsolen) des Eichen-Feuerschwamms zeigen mögliche Spechtbäume an. Da sie häufig unauffällig sind, sollten entdeckte Höhlenbäume markiert werden, um sie vor versehentlicher Nutzung zu bewahren.

Um eine deutliche Verschlechterung des Lebensraumtyps zu verhindern, darf der Anteil der Fichte im bezogen auf die gesamte Lebensraumtypenfläche maximal 20 % betragen. Hierauf sollte bei einer zukünftigen Verjüngung der Bestände geachtet werden.

2.2.5 Schlucht- und Hangmischwälder (*9180 Tilio-Acerion)

* Prioritärer Lebensraumtyp des Anhang I der FFH-Richtlinie

Der Lebensraumtyp »Schlucht- und Hangmischwälder« setzt sich in aus den pflanzensoziologischen Assoziationen »Eschen-Bergahorn-Block- und Steinschuttwald«, »Spitzahorn-Sommerlindenwald« und »Ahorn-Eschenwald« zusammen. Es sind azonale Waldgesellschaften, welche rein in Abhängigkeit vom jeweils typischen Standort vorkommen.

Spitzahorn-Sommerlindenwald

Aceri-Tilietum

Flächen geschützt nach §30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG und Art 13d Abs. 1 Nr. 1 Bay-NatSchG alter Fassung.

Standort

An sonnseitigen Rutschhängen (vielfach als Gesteins- und Blockschuttböden) zu meist am Hangfuß unterhalb der sich im Hangenden anschließenden Orchideen-Kalkbuchenwälder. Auf basen- und kalkreichen Ausgangsgesteinen des Weißen Jura. Der Wasserhaushalt ist mäßig trocken (bis mäßig frisch).

Boden

Flachgründige, tonige Kalkverwitterungslehme, vielfach mit Block- oder Hangschuttüberlagerung. Die Humusform ist immer Mull.

Bodenvegetation

Kennzeichnend sind wärme- und lichtbedürftige Arten der Bergseggen- und Wucherblumen-Gruppe.

Baumarten

Hauptbaumarten sind Spitzahorn und Sommerlinde. Daneben sind Berg- und Feldahorn, Bergulme, Esche, Traubeneiche und Winterlinde regelmäßig vertreten. Baumarten des Pionierstadiums sind Mehlbeere und Vogelbeere.

Eschen-Bergahorn-Block- und Steinschuttwald - Fraxino-Aceretum

Flächen geschützt nach §30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG und Art 13d Abs. 1 Nr. 1 Bay-NatSchG alter Fassung.

Standort

An Rutschhängen, vielfach als Gesteins- und Blockschuttböden, in schattiger bzw. luft-feuchter, meist nordseitiger Hanglage oder in Rinnen und Schluchten. Auf basen- und kalkreichen Ausgangsgesteinen des Weißen Jura. Der Wasserhaushalt ist mäßig frisch bis frisch.

Boden

Flachgründige, tonige Kalkverwitterungslehme, vielfach mit Block- oder Hangschuttüberlagerung. Die Humusform ist immer Mull.

Bodenvegetation

Kennzeichnend sind frische- und nährstoffliebende Arten wie Christophskraut, Ruprechtskraut oder Hasenlattich. Daneben sind die Mondviole, Lerchensporn, Märzenbecher oder Gelbsterne typisch.

Baumarten: Die Bestockung bestimmen Esche und Bergahorn, mit Sommerlinde, Spitzahorn und Bergulme. Die Buche ist in Übergangsbereichen zu stabileren Standorten vertreten. Eibe und Tanne sind natürliche Nebenbaumarten.

Ahorn-Eschenwald - Adoxo-Aceretum

Standort

In wasserzünftig frisch bis hangwechselfeuchten oder sickerfeuchten Hangbereichen der als Stauhorizont wirkenden Opalinus- oder auch Ornatentonschicht.

Boden

Zumeist tiefgründige Hangschuttböden aus nährstoffreichen Verwitterungen des Jurakalkgesteins. Die Humusform ist zumeist Mull, stellenweise Feuchtmull.

Bodenvegetation

Neben ausgesprochenen nährstoffliebenden Arten (v.a. Stickstoff) und Bodenfeuchtezeigern wie Brennessel, Geißfuß, Kletten-Labkraut oder Waldziest sind Arten der Goldnessel- und Scharbockskraut-Gruppe kennzeichnend.

Baumarten

Bergahorn und Esche sind Hauptbaumarten. Daneben kommt die Buche mit Stieleiche, Bergulme, Sommerlinde und Spitzahorn oder Schwarzerle vor. Die Tanne ist natürlich beteiligt, vielfach findet sich die Traubenkirsche im Unterstand.

Standort

An rutschgefährdeten Hängen (vielfach als Gesteins- und Blockschuttböden) in schattiger bzw. luft-feuchter, meist nordseitiger Hanglage oder in Rinnen und Schluchten des Geländes. Auf basen- und kalkreichen Ausgangsgesteinen des Weißen Jura. Der Wasserhaushalt ist mäßig frisch bis frisch.

2.2.5.1 Schlucht- und Hangmischwälder im Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen

Vorkommen und Flächenumfang

Nur der »Giersch-Bargahorn-Eschenmischwald«, das Adoxo-Aceretum ist im Gebiet zu finden.

Ahorn-Eschenwälder kommen immer jeweils kleinflächig vor, hauptsächlich als punktuelle oder bandförmige Hangbereiche der Opalinus- oder auch Ornatenton-schicht.

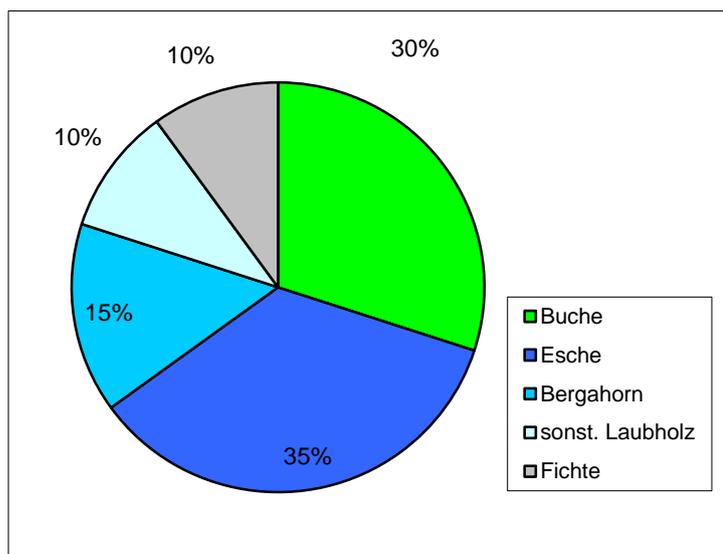
Sie nehmen mit 32,9 ha 1,3 % der Gesamtfläche ein. Dies entspricht 2,1 % der Fläche der Wald-Lebensraumtypen.

Bewertung des Lebensraumtyps

Bewertung der Struktur

Aufgrund der geringen Flächenausdehnung des Lebensraumtyps ist eine aussagekräftige Auswertung der Inventurdaten nicht möglich. Lediglich vier Inventurprobepunkte wurden für diesen Lebensraumtyp erhoben. Die Angaben zu den Bewertungskriterien ergeben sich aus dem Abgleich der Inventurdaten mit dem zusätzlichen Qualifizierten Waldbegang.

Baumartenzusammensetzung



Baumartenzusammensetzung im Schlucht- und Hangmischwald; Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen
(Quellen: Datenbank der Forsteinrichtung, Erhebungen durch Regehr)

In naturnahen **Ahorn-Eschenwäldern** gelten als

Hauptbaumarten: Bergahorn und Esche

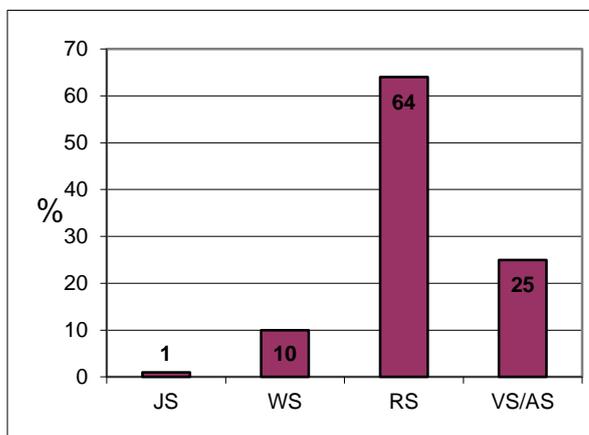
Nebenbaumarten: Buche, Bergulme, Hainbuche, Schwarzerle, Sommerlinde, Spitzahorn, Stieleiche, Tanne, Traubenkirsche und Winterlinde

Pionierbaumarten: Aspe und Vogelbeere

Die Esche mit dem Bergahorn sind in allen vorkommenden Schlucht- und Hangmischwäldern die dominierenden Baumarten. Daneben kommen Bergulme, Eiche, Linde, Schwarzerle und Spitzahorn vereinzelt vor (hier als »Sonstiges Laubholz« zusammengefasst). Dass die Buche stark vertreten ist, erklärt sich durch die enge Verzahnung des Lebensraumtyps mit den benachbarten Buchenwäldern. Es fehlt weitgehend die Tanne, demgegenüber nimmt die gesellschaftsfremde Fichte mit 10 % einen hohen Anteil am Bestandesaufbau ein.

Entwicklungsstadien

Bei den Entwicklungsstadien dominiert mit 64 % Anteil das Reifungsstadium. Fasst man das Reifungs- und Wachstumsstadium zusammen (das Jugendstadium ist nur sehr vereinzelt mit Anteilen < 1 % vorhanden), so ergeben sich sogar 75 % Anteil von schwachem und mittelstarkem Holz in der Entwicklungsphase. Entsprechend sind auch die Altersstadien (das Verjüngungsstadium dominiert, Altersstadien finden sich nur sehr vereinzelt und kleinflächig) mit 25 % Anteil geringer repräsentiert.



Verteilung der Entwicklungsstadien
im Schlucht- und Hangmischwald;

Lkr. Weißenburg-Gunzenhausen

(Quellen: Datenbank der Forsteinrichtung,
Erhebungen durch Regehr)

JS = Jugendstadium

WS = Wachstumsstadium

RS = Reifestadium

VS = Verjüngungsstadium

Schichtung

Der Anteil der einschichtigen Bestände liegt bei 75 %; mehrschichtige Bestände nehmen lediglich 25 % der Fläche ein, wobei 2-schichtige Bestände der Verjüngungsphase dominieren.

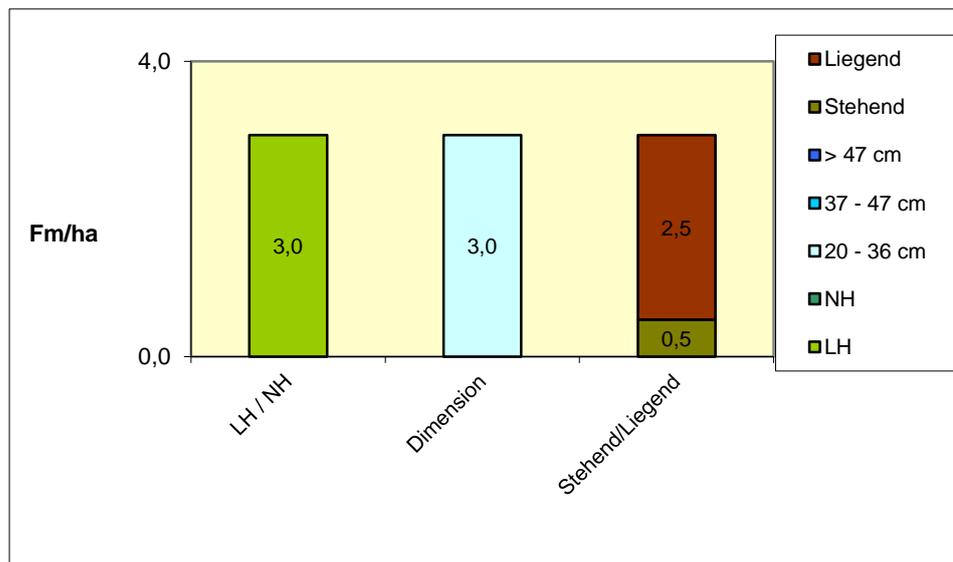
In den vom Edellaubholz dominierten Beständen ist die Schichtung von nur untergeordneter Bedeutung. Vielschichtige Bestände sind von Natur aus nicht zu erwarten. Lediglich 2-schichtige Bestände mit Traubenkirsche im Unterstand oder Bestände

der Verjüngungsphase kommen vor, da mit der hohen Lichtkonkurrenz des Edellaubholzes, v. a. Ahorn, im Hauptbestand die Möglichkeiten für einen vielschichtigen Bestandesaufbau stark gemindert sind.

Totholz

Im Durchschnitt finden sich 3,0 fm Totholz pro Hektar. Angesichts des Referenzwertes von 4-9 fm/ha für naturnahe Verhältnisse ist das Totholzvorkommen gering.

Das Vorkommen macht nur schwaches Totholz aus.



Totholzvorkommen im Schlucht- und Hangmischwald; Lkr. Weißenburg-Gunzenh.

(Quellen: Datenbank der Forsteinrichtung, Erhebungen durch Regehr).

Biotopbäume

Die Gesamtzahl der Biotopbäume liegt im Schlucht- und Hangmischwald bei 8,7 Stück/ha. Dies ist ein sehr hoher Wert, verglichen mit dem Referenzwert von 3-6 Biotopbäumen/ha für naturnahe Verhältnisse.

48 % der Biotopbäume sind Höhlenbäume, Bäume mit Faulstellen sind mit 49 %, Horstbäume mit über 3 % Anteil vertreten.

Zusammenfassende Bewertung der Struktur

Die Struktur des Lebensraumtyps Schlucht- und Hangmischwald befindet sich in einem guten Erhaltungszustand und ist insgesamt mit »B« zu bewerten.

Die Einwertung der einzelnen Merkmale ergibt folgendes Bild:

Merkmals	Wertstufe	Begründung
Baumarten des Hauptbestandes	B	Anteil der Hauptbaumarten Bergahorn und Esche 50 %, Anteil Bergahorn und Esche mit Nebenbaumarten 90 % Anteil der Fichte 10 %; seltenerer Mischbaumarten, wie Bergulme, kommen nur vereinzelt vor, es fehlt die Tanne.
Entwicklungsstadien	B -	5 Entwicklungsstadien kommen vor, doch sind das Jugend- und Altersstadium nur schwach vertreten.
Schichtung	B	25 % mehrschichtige Bestände.
Totholz	C	3,0 fm/ha.
Biotopbäume	A	8,7 Stk/ha.

Bewertung des Lebensraumtypischen Artinventars

Das lebensraumtypische Artinventar ist weitgehend vorhanden. Wertstufe »B«.

Merkmals	Wertstufe	Begründung
Baumarten des Hauptbestandes	B	Die Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind weitgehend vorhanden seltenerer Mischbaumarten, wie Bergulme, kommen nur vereinzelt vor, es fehlt die Tanne. Daneben hat die Fichte einen hohen Anteil am Bestandaufbau (10 %).
Baumarten der Verjüngung	B	Die Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind weitgehend vorhanden. der Anteil des Edellaubholzes (Bergahorn, Esche) liegt bei 40 %, der Anteil der Mischbaumarten (sonstiges Laubholz) 5 %. Die Buche ist mit 55 % stark vertreten. Die Fichte ist nicht oder kaum beteiligt, es fehlen die Tanne und seltenerer Mischbaumarten wie die Bergulme.
Bodenvegetation	B +	Mehr als 50 % der zu bewertenden Bodenpflanzen kommen durchschnittlich vor. Doch sind auch Bestände mit einer vollständigen Bodenvegetation zu finden.

Bewertung der Beeinträchtigungen

Das Totholzvorkommen wurde bereits mit Wertstufe »C« bewertet. Darüber hinaus, und nur dies ist hier zu bewerten, sind keine weiteren Beeinträchtigungen erkennbar.

Für das Kriterium Beeinträchtigungen wird somit die Wertstufe »A« vergeben.

Gesamtbewertung

Der Lebensraumtyp befindet sich insgesamt in einem guten Erhaltungszustand.

		Gesamt
Struktur	B	B
Lebensraumtypisches Artinventar	B	
Beeinträchtigungen	A	

Erhaltungsmaßnahmen

Die Fortführung der bisherigen Bewirtschaftung kann im Wesentlichen auch künftig einen guten Erhaltungszustand gewährleisten.

Die Ausstattung der Bestände mit Totholz ist gering. Wenn der Lebensraumtyp diesbezüglich in Zukunft an Qualität gewinnen soll, so sollte das Totholzvorkommen gesteigert werden.

Empfehlungen für die weitere Waldbewirtschaftung

Die Ausstattung der Bestände mit Totholz ist mäßig. Das Totholzvorkommen sollte gesteigert werden, um auch in diesem Bewertungskriterium zu einem guten Zustand »B« zu kommen.

Ein großer Teil der Bestände wächst in den nächsten Jahrzehnten in stärkere Dimensionen und wird damit ökologisch attraktiver werden. Entsprechend kann mit der Steuerung der Brennholznutzung und dem Verbleib wirtschaftlich eher nicht sinnvoll zu verwertenden starken Holzes das Vorkommen von Totholz gesteigert werden.

Hierbei wäre wünschenswert, zukünftig auch bizarre oder uralte Einzelbäume zu erhalten, da sie mit einer sehr breiten Palette ganz unterschiedlicher Habitate den verschiedensten Tieren Lebensraum bieten können und einen hohen ökologischen Stellenwert haben. Besonders hervorzuheben sind dabei die Biotopbäume in Form von Höhlenbäumen.

In den Bestandesverjüngungen sind als potentiell mögliche Mischbaumarten seltene Baumarten wie Bergulme oder Tanne kaum vertreten. Sie sollten langfristig am Bestandaufbau beteiligt werden.

2.2.5.2 Schlucht- und Hangmischwälder im Landkreis Roth

Vorkommen und Flächenumfang

Den größten Anteil bei den Schlucht- und Hangmischwäldern hat die pflanzensoziologische Assoziation des »Ahorn-Eschenwaldes« (Adoxo-Aceretum). Der »Eschen-Bergahorn-Block- und Steinschuttwald« und der »Spitzahorn-Sommerlindenwald« sind nur kleinflächig vertreten.

Schlucht- und Hangmischwälder kommen immer jeweils auf eng begrenzter, eher kleiner Fläche vor, hauptsächlich als punktuelle oder bandförmige Hangbereiche der Opalinus- oder auch Ornatentonschicht bzw. unterhalb der sich im Hangenden anschließenden Orchideen-Kalkbuchenwälder auf Hangschuttböden.

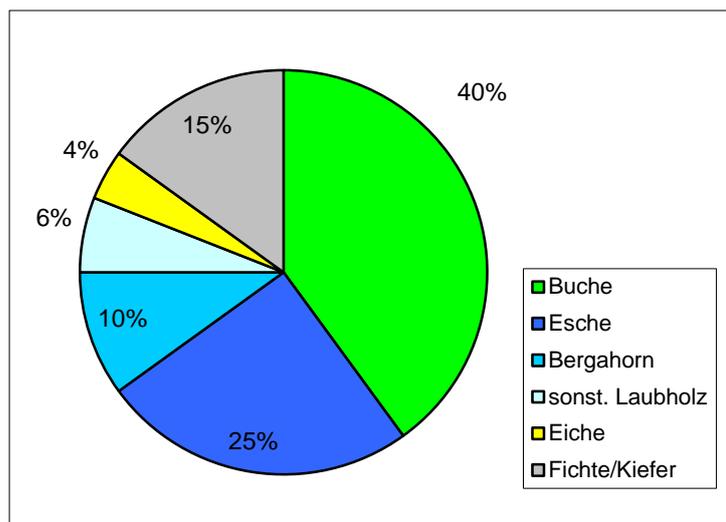
Sie nehmen mit 26,1 ha 1,5 % der Gesamtfläche ein. Dies entspricht 3,3 % der Fläche der Wald-Lebensraumtypen.

Bewertung des Lebensraumtyps

Bewertung der Struktur

Aufgrund der geringen Flächenausdehnung des Lebensraumtyps ist eine aussagekräftige Auswertung der Inventurdaten nicht möglich. Lediglich 5 Inventurprobepunkte wurden für diesen Lebensraumtyp erhoben. Die Angaben zu den Bewertungskriterien ergeben sich aus dem Abgleich der Inventurdaten mit dem zusätzlichen qualifizierten Waldbegang.

Baumartenzusammensetzung



Baumartenzusammensetzung im Schlucht- und Hangmischwald;
Landkreis Roth
(Quellen: Datenbank der Forsteinrichtung, Erhebungen durch Regehr)

Für die Baumartenzusammensetzung in naturnahen **Eschen-Bergahorn-Schlucht- und Blockwäldern** gelten als

Hauptbaumarten: Bergahorn, Bergulme, Esche, Sommerlinde und Spitzahorn

Nebenbaumarten: Buche, Eibe und Tanne

In naturnahen **Spitzhorn-Sommerlinden-Schlucht- und Blockwäldern** gelten als

Hauptbaumarten: Sommerlinde und Spitzahorn

Nebenbaumarten: Bergahorn, Bergulme, Esche, Feldahorn, Hainbuche, Traubeneiche und Winterlinde

Pionierbaumarten: Mehlbeere und Vogelbeere

In naturnahen **Ahorn-Eschenwäldern** gelten als

Hauptbaumarten: Bergahorn und Esche

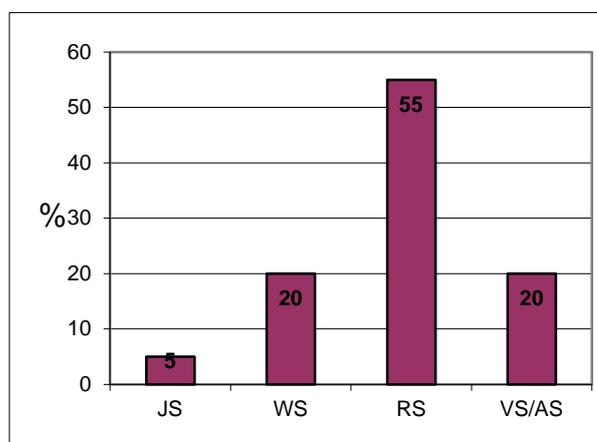
Nebenbaumarten: Buche, Bergulme, Hainbuche, Schwarzerle, Sommerlinde, Spitzahorn, Stieleiche, Tanne, Traubenkirsche und Winterlinde

Pionierbaumarten: Aspe und Vogelbeere

Die Hauptbaumarten Esche und Bergahorn sind mit zusammen 35 % vertreten. Bergulme, Linde und Spitzahorn kommen nur vereinzelt vor, sie sind hier mit der Schwarzerle (5 % Anteil) zu »Sonstiges Laubholz« zusammengefasst. Der hohe Anteil der Buche erklärt sich durch die enge Verzahnung des Lebensraumtyps mit den benachbarten Buchenwäldern. Daneben ist die Eiche mit 3 % beteiligt. Die Tanne fehlt weitgehend, demgegenüber nimmt die gesellschaftsfremde Fichte (hier mit Kiefer, welche jedoch nur zu 1 % vorkommt) mit 15 % einen sehr hohen Anteil am Bestandaufbau ein.

Entwicklungsstadien

Bei den Entwicklungsstadien dominiert mit 55 % Anteil das Reifestadium. Fasst man das Reifungs- mit dem Jugend- und Wachstumsstadium zusammen, so ergeben sich sogar 80 % Anteil von schwachem und mittelstarkem Holz in der Entwicklungsphase. Entsprechend sind die Altersstadien (das Verjüngungsstadium dominiert, Altersstadien finden sich nur sehr vereinzelt und kleinflächig) mit 20 % Anteil geringer repräsentiert.



Verteilung der Entwicklungsstadien
im Schlucht- und Hangmischwald;

Landkreis Roth

(Quellen: Datenbank der Forsteinrichtung,
Erhebungen durch Regehr)

JS = Jugendstadium

WS = Wachstumsstadium

RS = Reifestadium

VS = Verjüngungsstadium

Schichtung

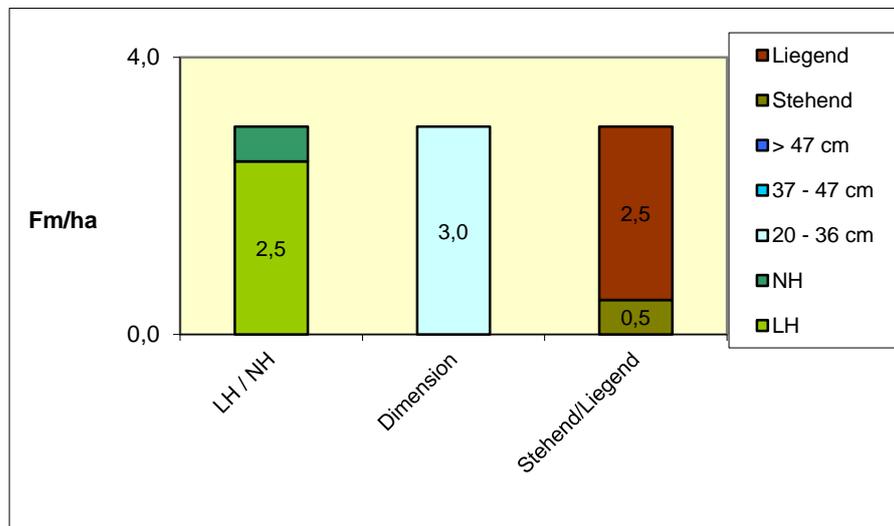
Der Anteil der einschichtigen Bestände liegt bei 75 %; mehrschichtige Bestände nehmen lediglich 25 % der Fläche ein, wobei 2-schichtige Bestände der Verjüngungsphase dominieren.

In vom Edellaubholz oder der Schwarzerle dominierten Beständen ist die Schichtung von nur untergeordneter Bedeutung. Vielschichtige Bestände sind von Natur aus nicht zu erwarten. Lediglich 2-schichtige Bestände mit Traubenkirsche im Unterstand oder Bestände der Verjüngungsphase kommen vor.

Totholz

Im Durchschnitt finden sich 3,0 fm Totholz pro Hektar. Angesichts des Referenzwertes von 4-9 fm/ha für naturnahe Verhältnisse ist das Totholzvorkommen gering.

Das Vorkommen macht nur schwaches Totholz aus.



Totholzvorkommen im Schlucht- und Hangmischwald; Landkreis Roth

(Quellen: Datenbank der Forsteinrichtung, Erhebungen durch Regehr).

Biotopbäume

Die Gesamtzahl der Biotopbäume liegt im Schlucht- und Hangmischwald bei 8,1 Stück/ha. Dies ist ein sehr hoher Wert, verglichen mit dem Referenzwert von 3-6 Biotopbäumen/ha für naturnahe Verhältnisse.

52 % der Biotopbäume sind Höhlenbäume, Bäume mit Faulstellen sind mit 48 % vertreten.

Zusammenfassende Bewertung der Struktur

Die Struktur des Lebensraumtyps Schlucht- und Hangmischwald befindet sich in einem guten Erhaltungszustand und ist insgesamt mit »B« zu bewerten.

Die Einwertung der einzelnen Merkmale ergibt folgendes Bild:

Merkmal	Wertstufe	Begründung
Baumarten des Hauptbestandes	B	Anteil der Hauptbaumarten Bergahorn und Esche 35 %. Anteil Bergahorn und Esche mit Nebenbaumarten 85 %. Anteil der Fichte (mit Kiefer) 15 %, seltenere Mischbaumarten wie Bergulme kommen nur vereinzelt vor, es fehlt die Tanne.
Entwicklungsstadien	B	4 Entwicklungsstadien kommen vor, allerdings ist das Altersstadium nicht (kaum) vertreten.
Schichtung	B	25 % mehrschichtige Bestände.
Totholz	C	3,0 fm/ha.
Biotopbäume	A	8,1 Stk/ha.

Bewertung des Lebensraumtypischen Artinventars

Das lebensraumtypische Artinventar ist weitgehend vorhanden; Wertstufe »B«.

Merkmal	Wertstufe	Begründung
Baumarten des Hauptbestandes	B	Die Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind weitgehend vorhanden, seltenere Mischbaumarten wie Bergulme kommen nur vereinzelt vor, es fehlt die Tanne. Daneben hat die Fichte (mit Kiefer) einen hohen Anteil am Bestandaufbau (15 %).
Baumarten der Verjüngung	B	Die Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind weitgehend vorhanden, der Anteil des Edellaubholzes (Bergahorn, Esche) 40 %, der Mischbaumarten (sonstiges Laubholz) 5 %, die Buche ist mit 55 % stark vertreten. Die Fichte ist nicht oder kaum beteiligt, es fehlt die Tanne oder seltenere Mischbaumarten wie die Bergulme.
Bodenvegetation	B +	Die Bodenvegetation ist charakteristisch; mehr als 50 % der typischen Bodenpflanzen kommen durchschnittlich vor. Doch sind auch Bestände mit einer sehr typischen und vollständigen Bodenvegetation zu finden.

Bewertung der Beeinträchtigungen

Das Totholzvorkommen wurde bereits mit Wertstufe »C« bewertet. Darüber hinaus, und nur dies ist hier zu bewerten, sind keine weiteren Beeinträchtigungen erkennbar.

Für das Kriterium Beeinträchtigungen wird somit die Wertstufe »A« vergeben.

Gesamtbewertung

Der Lebensraumtyp befindet sich insgesamt in einem guten Erhaltungszustand.

		Gesamt
Struktur	B	B
Lebensraumtypisches Artinventar	B	
Beeinträchtigungen	A	

Erhaltungsmaßnahmen

Die Fortführung der bisherigen Bewirtschaftung wird im Wesentlichen auch künftig einen guten Erhaltungszustand gewährleisten.

Empfehlungen für die weitere Waldbewirtschaftung

Die Ausstattung der Bestände mit Totholz ist mäßig. Das Totholzvorkommen sollte gesteigert werden, um auch in diesem Bewertungskriterium zu einem guten Zustand »B« zu kommen.

Ein großer Teil der Bestände wächst in den nächsten Jahrzehnten in stärkere Dimensionen und wird damit ökologisch attraktiver werden. Entsprechend kann mit der Steuerung der Brennholznutzung und dem Verbleib wirtschaftlich eher nicht sinnvoll zu verwertenden starken Holzes das Vorkommen von Totholz gesteigert werden.

Hierbei wäre wünschenswert, zukünftig auch bizarre oder uralte Einzelbäume zu erhalten, da sie mit einer sehr breiten Palette ganz unterschiedlicher Habitate den verschiedensten Tieren Lebensraum bieten können und einen hohen ökologischen Stellenwert haben. Besonders hervorzuheben sind dabei die Biotopbäume in Form von Höhlenbäumen.

In den Bestandesverjüngungen sind als potentiell mögliche Mischbaumarten seltene Baumarten wie Bergulme oder Tanne kaum vertreten. Sie sollten langfristig am Bestandaufbau beteiligt werden.

2.2.6 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*91E0 Alno-Padion)

* Prioritärer Lebensraumtyp des Anhang I der FFH-Richtlinie.

Flächen geschützt nach §30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG und Art 13d Abs. 1 Nr. 1 Bay-NatSchG alter Fassung.

Subtyp Erlen-Eschenwälder

- Schwarzerlen-Bachauenwälder (*Stellario-Alnetum glutinosae*),
- Winkelseggen-Erlen-Eschenwälder (*Carici-Fraxinetum*) und
- Traubenkirschen-Erlen-Eschenwälder (*Pruno-Fraxinetum*)

als azonale Waldgesellschaften, welche rein in Abhängigkeit vom jeweils typischen Standort vorkommen

Standort

Auf mineralischen Substraten unterschiedlicher Ausprägung bei zumeist mittlerer bis sehr guter Nährstoffversorgung mit dem basischen Substrat. Entscheidend ist der Wasserhaushalt: durch die Lage an Fließgewässern (*Stellario-Alnetum glutinosae*) und in Bereichen hoch anstehenden Grundwassers (*Pruno-Fraxinetum*) bzw. an Quellaustritten (*Carici-Fraxinetum*) je nach Dauer des hoch anstehenden Wassereinflusses zeitweilig frisch bis nass.

Boden

Wechselnd feuchte Schichtlehme als Gleyböden mit relativ guter Sauerstoffversorgung im Oberboden (*Oxigley*) im direkten Einflussbereich der Fließgewässer oder Quellbereiche. Im weiteren Umfeld *Anmoorgleye*. Feuchthumusformen bis *Anmoor*.

Bodenvegetation

Es überwiegen die ökologische Artengruppen der feuchten (*Winkelseggen-*, *Riesenseggen-*Gruppe), mäßig nassen (*Mädesüß-* und *Sumpfseggen-*Gruppe) und nassen Standorte (*Sumpflappenfarn-* und *Sumpfdotterblumen-*Gruppe).

Baumarten

Bestandbildende Baumarten sind Esche und Schwarzerle. Weidengebüsche kommen als Pionier auf Sukzessionsflächen vor.

2.2.6.1 Erlen-Eschenwälder im Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen

Vorkommen und Flächenumfang

Erlen-Eschenwälder kommen eher kleinflächig oder klar begrenzt vor in Verebnungen oder an Hangterrassen der Opalinus- bzw. Ornatentonschicht, welche hier Quellhorizonte bilden.

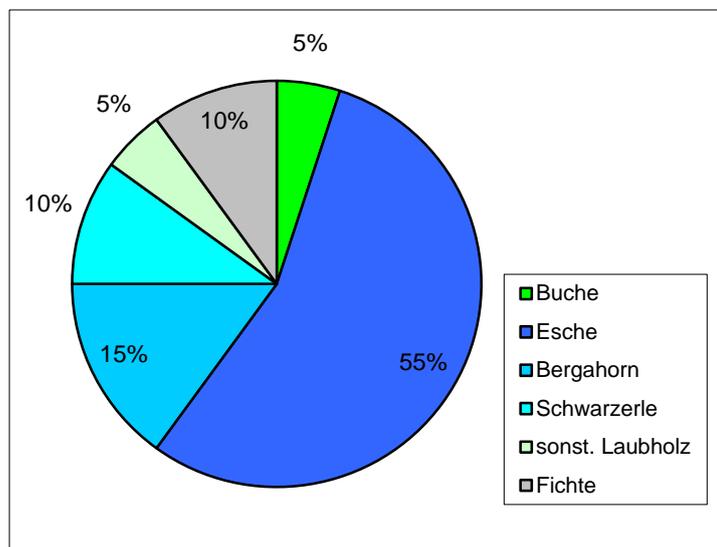
Sie nehmen mit 21,5 ha 0,8 % der Gesamtfläche ein. Dies entspricht 1,4 % der Fläche der Wald-Lebensraumtypen.

Bewertung des Lebensraumtyps

Bewertung der Struktur

Aufgrund der geringen Fläche des Lebensraumtyps ist eine aussagekräftige Auswertung der Inventurdaten nicht möglich. Die Angaben zu den Bewertungskriterien ergeben sich aus den Erhebungen beim zusätzlichen Qualifizierten Waldbegang.

Baumartenzusammensetzung



Baumartenzusammensetzung in den Erlen- und Eschenwäldern; Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen
(Quellen: Datenbank der Forsteinrichtung, Erhebungen durch Regehr)

In naturnahen **Erlen-Eschenwäldern** gelten als

Hauptbaumarten: Esche und Schwarzzerle

Nebenbaumarten: Bergahorn, Bergulme, Feldulme, Hainbuche, Traubenkirsche und Winterlinde

Pionierbaumarten: Aspe, Sandbirke, Vogelbeere und Weidenarten

Die Esche mit Schwarzerle, daneben der Bergahorn sind in den Erlen-Eschenwäldern die dominierenden Baumarten. Daneben kommen Bergulme und Winterlinde vereinzelt vor (hier als »Sonstiges Laubholz« zusammengefasst). Dass die Buche vertreten ist, erklärt sich durch die enge Verzahnung des Lebensraumtyps mit den benachbarten Buchenwäldern. Es fehlt weitgehend die Tanne, demgegenüber nimmt die gesellschaftsfremde Fichte mit 10 % einen hohen Anteil am Bestandesaufbau ein.

Entwicklungsstadien

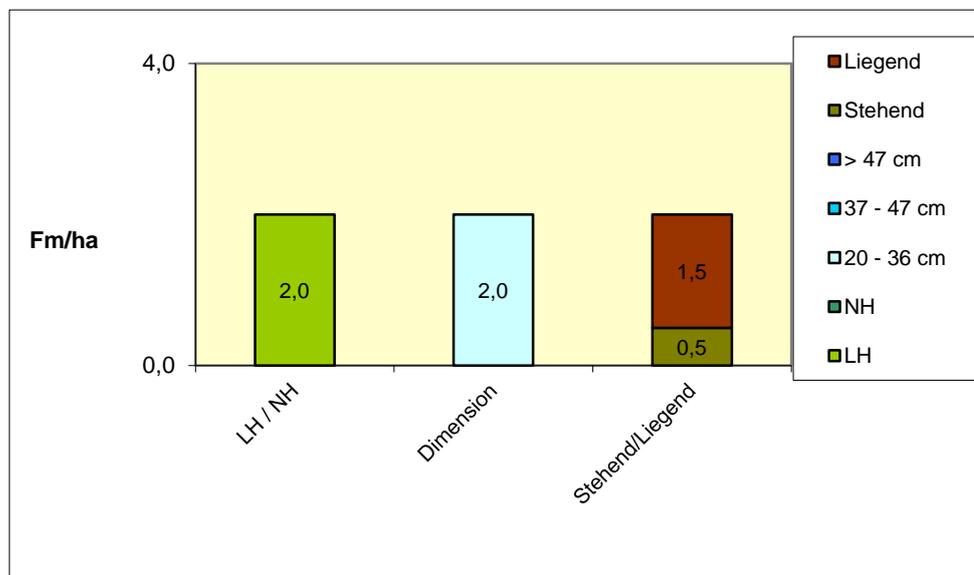
Bei den Entwicklungsstadien dominiert mit 85 % Anteil das Reifungsstadium. Das Jugendstadium (2 %) oder Wachstumsstadium (13 % Anteil) kommt nur kleinflächig vor. Das Verjüngungsstadium oder Altersstadien kommen nicht (kaum) vor.

Schichtung

Der Anteil der einschichtigen Bestände liegt bei 70 %; mehrschichtige Bestände nehmen lediglich 30 % der Fläche ein.

In vom Edellaubholz dominierten Beständen ist die Schichtung von nur untergeordneter Bedeutung. Vielschichtige Bestände sind von Natur aus nicht zu erwarten, lediglich 2-schichtige Bestände mit Schwarzerle oder Esche im Unterstand kommen vor.

Totholz



Totholzvorkommen im Erlen-Eschenwald; Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen

(Quellen: Datenbank der Forsteinrichtung, Erhebungen durch Regehr).

Im Durchschnitt finden sich 2,0 fm Totholz pro Hektar. Angesichts des Referenzwertes von 4-9 fm/ha für naturnahe Verhältnisse ist das Totholzvorkommen sehr gering. Das Vorkommen macht nur schwaches Totholz aus.

Biotopbäume

Die Gesamtzahl der Biotopbäume liegt im Erlen-Eschenwald bei 6,4 Stück/ha. Dies ist ein hoher Wert, verglichen mit dem Referenzwert von 3-6 Biotopbäumen/ha für naturnahe Verhältnisse.

59 % der Biotopbäume sind Höhlenbäume, Bäume mit Faulstellen sind mit 41 % vertreten.

Zusammenfassende Bewertung der Struktur

Die Struktur des Lebensraumtyps Erlen-Eschenwald befindet sich in einem durchschnittlich guten Erhaltungszustand. Der Erhaltungszustand ist insgesamt mit »B -« zu bewerten. Die Einwertung der einzelnen Merkmale ergibt folgendes Bild:

Merkmal	Wertstufe	Begründung
Baumarten des Hauptbestandes	B	Anteil der Hauptbaumarten Esche und Schwarzerle 65 %, Anteil Esche und Schwarzerle mit Nebenbaumarten 85 %. Anteil der Fichte 10 %; seltenere Mischbaumarten wie Bergulme kommen nur vereinzelt vor, es fehlt die Tanne.
Entwicklungsstadien	C	Lediglich 3 Entwicklungsstadien kommen vor, Altersstadien sind kaum vertreten.
Schichtung	B	30 % mehrschichtige Bestände.
Totholz	C	2,0 fm/ha.
Biotopbäume	B +	6,4 Stk/ha.

Bewertung des Lebensraumtypischen Artinventars

Das lebensraumtypische Artinventar ist weitgehend vorhanden; Wertstufe »B«.

Merkmal	Wertstufe	Begründung
Baumarten des Hauptbestandes	B	Die Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind weitgehend vorhanden. Seltener Mischbaumarten wie Bergulme kommen nur vereinzelt vor, es fehlt die Tanne. Daneben hat die Fichte einen hohen Anteil am Bestandaufbau (10 %).
Baumarten der Verjüngung	B	Aufgrund des nur kleinflächigen Vorkommens des Erlen-Eschenwaldes ist keine Verjüngung in nennenswertem Umfang vorhanden. Daher neutrale Bewertung.
Bodenvegetation	B +	Mehr als 50 % der typischen Bodenpflanzen kommen vor. Doch sind auch Bestände mit einer vollständigen Bodenvegetation zu finden.

Bewertung der Beeinträchtigungen

Zwar ist das Vorkommen des Totholzes mit 2 fm/ha sehr gering, doch ist der Charakter des Lebensraumtyps überwiegend erhalten.

Daneben sind keine weiteren Beeinträchtigungen erkennbar.

Für das Kriterium Beeinträchtigungen wird somit die Wertstufe »B« vergeben.

Gesamtbewertung

Der Lebensraumtyp befindet sich insgesamt in einem guten Erhaltungszustand.

		Gesamt
Struktur	B	B
Lebensraumtypisches Artinventar	B	
Beeinträchtigungen	B	

Erhaltungsmaßnahmen

Die Fortführung der bisherigen Bewirtschaftung kann im Wesentlichen auch künftig einen guten Erhaltungszustand gewährleisten.

Empfehlungen für die weitere Waldbewirtschaftung

Um einen nennenswerten Anteil von Altersreifestadien zu erhalten, sollten ältere Bestände in Teilen möglichst lange erhalten bleiben und die Verjüngungsmaßnahmen möglichst kleinflächig erfolgen.

Die Ausstattung der Bestände mit Totholz ist gering. Wenn der Lebensraumtyp diesbezüglich in Zukunft an Qualität gewinnen soll, so sollte das Totholzvorkommen gesteigert werden.

Ein großer Teil der Bestände wächst in den nächsten Jahrzehnten in stärkere Dimensionen und wird damit ökologisch attraktiver werden. Entsprechend kann mit der Steuerung der Brennholznutzung und dem Verbleib wirtschaftlich eher nicht sinnvoll zu verwertenden starken Holzes das Vorkommen von Totholz gesteigert werden.

Hierbei wäre wünschenswert, zukünftig auch bizarre oder uralte Einzelbäume zu erhalten, da sie mit einer sehr breiten Palette ganz unterschiedlicher Habitate den verschiedensten Tieren Lebensraum bieten können und einen hohen ökologischen Stellenwert haben. Besonders hervorzuheben sind dabei die Biotopbäume in Form von Höhlenbäumen.

In den Bestandesverjüngungen sind als potentiell mögliche Mischbaumarten seltene Baumarten wie Bergulme oder Flatterulme kaum vertreten. Sie sollten langfristig am Bestandaufbau beteiligt werden.

2.2.6.2 Erlen-Eschenwälder im Landkreis Roth

Vorkommen und Flächenumfang

Erlen-Eschenwälder kommen eher kleinflächig oder klar begrenzt vor in Verebnungen oder an Hangterrassen der Opalinus- bzw. Ornatentonschicht, welche hier Quellhorizonte bilden.

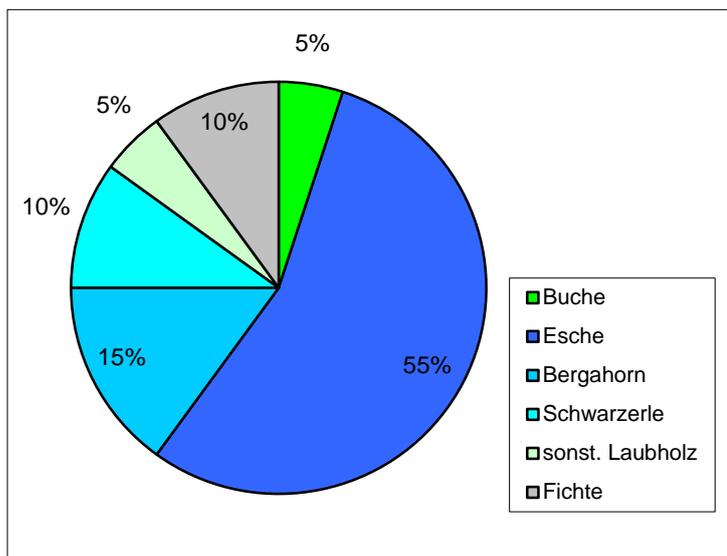
Sie nehmen mit 27,2 ha 1,6 % der Gesamtfläche ein. Dies entspricht 3,4 % der Fläche der Wald-Lebensraumtypen.

Bewertung des Lebensraumtyps

Bewertung der Struktur

Aufgrund der geringen Fläche des Lebensraumtyps ist eine aussagekräftige Auswertung der Inventurdaten nicht möglich. Die Angaben zu den Bewertungskriterien ergeben sich aus den Erhebungen bei dem zusätzlichen Qualifizierten Waldbegang.

Baumartenzusammensetzung



Baumartenzusammensetzung in den Erlen- und Eschenwäldern;
Landkreis Roth

(Quellen: Datenbank der Forsteinrichtung, Erhebungen durch Regehr)

In naturnahen **Erlen-Eschenwäldern** gelten als

Hauptbaumarten: Esche und Schwarzzerle

Nebenbaumarten: Bergahorn, Bergulme, Feldulme, Hainbuche, Traubenkirsche und Winterlinde

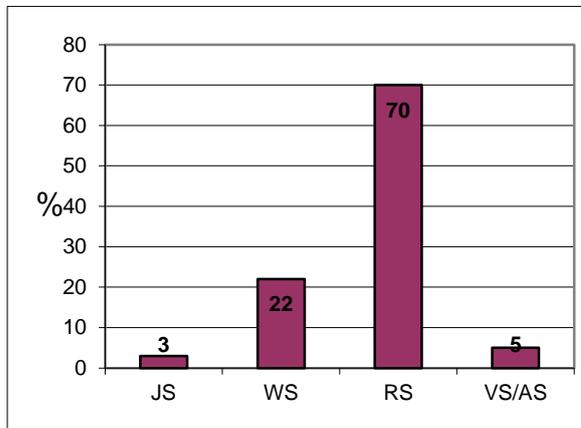
Pionierbaumarten: Aspe, Sandbirke, Vogelbeere und Weidenarten

Die Esche mit Schwarzzerle, daneben der Bergahorn sind in den Erlen-Eschenwäldern die dominierenden Baumarten. Daneben kommen Bergulme und Winterlinde vereinzelt vor (hier als »Sonstiges Laubholz« zusammengefasst). Dass die Buche

vertreten ist, erklärt sich durch die enge Verzahnung des Lebensraumtyps mit den benachbarten Buchenwäldern. Es fehlt weitgehend die Tanne, demgegenüber nimmt die gesellschaftsfremde Fichte mit 10 % einen hohen Anteil am Bestandesaufbau ein.

Entwicklungsstadien

Bei den Entwicklungsstadien dominiert mit 70 % Anteil das Reifungsstadium. Fasst man das Reifungs- mit dem Jugend- und Wachstumsstadium zusammen, so ergeben sich sogar 95 % Anteil von schwachem und mittelstarkem Holz in der Entwicklungsphase. Entsprechend sind die Altersstadien (das Verjüngungsstadium, Altersstadien finden nicht oder nur sehr kleinflächig) mit 5 % Anteil stark unterrepräsentiert.



Verteilung der Entwicklungsstadien
im Schlucht- und Hangmischwald;
Landkreis Roth

(Quellen: Datenbank der Forsteinrichtung,
Erhebungen durch Regehr)

JS = Jugendstadium
WS = Wachstumsstadium
RS = Reifestadium
VS = Verjüngungsstadium

Schichtung

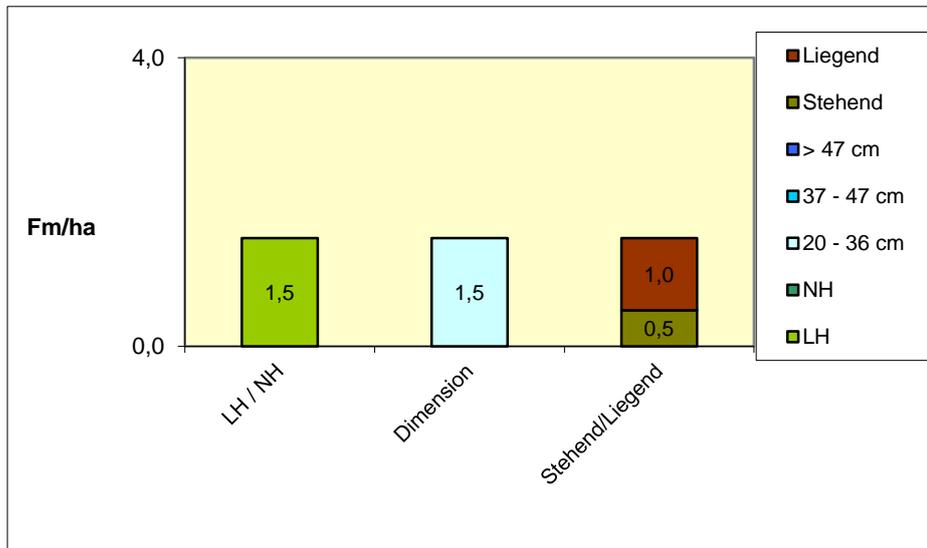
Der Anteil der einschichtigen Bestände liegt bei 70 %; mehrschichtige Bestände nehmen lediglich 30 % der Fläche ein.

In vom Edellaubholz dominierten Beständen ist die Schichtung von nur untergeordneter Bedeutung. Vielschichtige Bestände sind von Natur aus nicht zu erwarten, lediglich zweischichtige Bestände mit Schwarzerle oder Esche im Unterstand kommen vor.

Totholz

Im Durchschnitt finden sich 1,5 fm Totholz pro Hektar. Angesichts des Referenzwertes von 4-9 fm/ha für naturnahe Verhältnisse ist das Totholzvorkommen sehr gering.

Das Vorkommen macht nur schwaches Totholz aus.



Totholzvorkommen im Erlen-Eschenwald; Landkreis Roth

(Quellen: Datenbank der Forsteinrichtung, Erhebungen durch Regehr).

Biotopbäume

Die Gesamtzahl der Biotopbäume liegt im Erlen-Eschenwald bei 7,3 Stück/ha. Dies ist ein hoher Wert, verglichen mit dem Referenzwert von 3-6 Biotopbäumen/ha für naturnahe Verhältnisse.

59 % der Biotopbäume sind Höhlenbäume, Bäume mit Faulstellen sind mit 41 % vertreten.

Zusammenfassende Bewertung der Struktur

Die Struktur des Lebensraumtyps Erlen-Eschenwald befindet sich in einem durchschnittlich guten Erhaltungszustand und insgesamt mit »B« zu bewerten.

Die Einwertung der einzelnen Merkmale ergibt folgendes Bild:

Merkmal	Wertstufe	Begründung
Baumarten des Hauptbestandes	B	Anteil der Hauptbaumarten Esche und Schwarzerle 65 %, Anteil Esche und Schwarzerle mit Nebenbaumarten 85 %. Anteil der Fichte 10 %; seltener Mischbaumarten, wie die Bergulme, kommen nur vereinzelt vor.
Entwicklungsstadien	B -	4 Entwicklungsstadien kommen vor, doch ist dabei das Jugendstadium (mit 3 % Anteil) wie auch die Altersstadien nur sehr kleinflächig vertreten.
Schichtung	B	30 % mehrschichtige Bestände.
Totholz	C	1,5 fm/ha.
Biotopbäume	A	7,3 Stk/ha.

Bewertung des Lebensraumtypischen Artinventars

Das lebensraumtypische Artinventar ist weitgehend vorhanden; Wertstufe »B«.

Merkmal	Wertstufe	Begründung
Baumarten des Hauptbestandes	B	Die Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind weitgehend vorhanden, seltener Mischbaumarten wie Bergulme kommen nur vereinzelt vor. Daneben hat die Fichte einen hohen Anteil am Bestandesaufbau (10 %).
Baumarten der Verjüngung	B	Die Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft sind weitgehend vorhanden, Esche und Schwarzerle sind mit 75 %, Nebenbaumarten von v.a. Bergahorn 20 % vertreten. Die Fichte ist im Vergleich zu den älteren Beständen nur gering (4 %), es fehlen seltener Mischbaumarten wie die Bergulme.
Bodenvegetation	B +	Mehr als 50 % der zu bewertenden Bodenpflanzen kommen durchschnittlich vor. Doch sind auch Bestände mit einer vollständigen Bodenvegetation zu finden.

Bewertung der Beeinträchtigungen

Das Totholzvorkommen wurde bereits mit Wertstufe »C« bewertet. Darüber hinaus, und nur dies ist hier zu bewerten, sind keine weiteren Beeinträchtigungen erkennbar.

Für das Kriterium Beeinträchtigungen wird somit die Wertstufe »A« vergeben.

Gesamtbewertung

Der Lebensraumtyp befindet sich insgesamt in einem guten Erhaltungszustand.

		Gesamt
Struktur	B	B
Lebensraumtypisches Artinventar	B	
Beeinträchtigungen	A	

Erhaltungsmaßnahmen

Die Fortführung der bisherigen Bewirtschaftung kann im Wesentlichen auch künftig einen guten Erhaltungszustand gewährleisten.

Die Ausstattung der Bestände mit Totholz ist sehr gering. Wenn der Lebensraumtyp diesbezüglich in Zukunft an Qualität gewinnen soll, so sollte das Totholzvorkommen gesteigert werden.

Empfehlungen für die weitere Waldbewirtschaftung

Die Ausstattung der Bestände mit Totholz ist mäßig. Das Totholzvorkommen sollte gesteigert werden, um auch in diesem Bewertungskriterium zu einem guten Zustand »B« zu kommen.

Ein großer Teil der Bestände wächst in den nächsten Jahrzehnten in stärkere Dimensionen und wird damit ökologisch attraktiver werden. Entsprechend kann mit der Steuerung der Brennholznutzung und dem Verbleib wirtschaftlich eher nicht sinnvoll zu verwertenden starken Holzes das Vorkommen von Totholz gesteigert werden.

Hierbei wäre wünschenswert, zukünftig auch bizarre oder uralte Einzelbäume zu erhalten, da sie mit einer sehr breiten Palette ganz unterschiedlicher Habitate den verschiedensten Tieren Lebensraum bieten können und einen hohen ökologischen Stellenwert haben. Besonders hervorzuheben sind dabei die Biotopbäume in Form von Höhlenbäumen.

Um einen nennenswerten Anteil von Altersreifestadien zu erhalten, sollten gleichzeitig ältere Bestände in Teilen möglichst lange erhalten bleiben und die Verjüngungsmaßnahmen möglichst kleinflächig erfolgen.

In den Bestandesverjüngungen sind als potentiell mögliche Mischbaumarten seltene Baumarten wie Bergulme oder Flatterulme kaum vertreten. Sie sollten langfristig am Bestandaufbau beteiligt werden.

2.2.7 Kalktuffquellen (7220* Cratoneurion)

* Prioritärer Lebensraumtyp des Anhang I der FFH-Richtlinie.

Flächen geschützt nach §30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG und Art 13d Abs. 1 Nr. 1 Bay-NatSchG alter Fassung.

Die Bewertung der Kalktuffquellen im FFH-Gebiet erfolgte auf Grundlage einer Untersuchung aus dem Jahre 2004 im Auftrag der sztl. Oberforstdirektion Oberfranken – Mittelfranken mit dem Ziel der Erfassung ausgewählter Tierarten und der Bewertung des Kriteriums »lebensraumtypisches Artinventar« in Kalktuffquellen, sowie einer entsprechenden Untersuchung für das Teilgebiet 08 aus dem Jahre 2005 (Beide Anhang 8). **Die umfassende Planung der Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen beinhaltet Band »Maßnahmen«, Kapitel 4.1.2.**

Bewertung der Kalktuffquellen im Untersuchungsgebiet 1, Landkreis Roth:

Quelle		Struktur	Artinventar		Beeinträchtigung	Gesamt	Hinweise zu besonderen Erhaltungsmaßnahmen	
Nr.	Ort		Moose	Leitarten-Fauna				
2-1	Nördlich Hofberg	B	B -	B	C	Eutrophierung, Schuttablagerung	B	Beseitigung des Abfalls
2-2	Lämmerberg, Obermässing	A-B	A-B	C*	B	Quelle im November versiegt	B	
2-3	Lämmerberg, Obermässing	B -	B -	C*	B	Fichtenaltbestand im Westen	B	Fortführung der Nutzung des Fichtenaltbestandes mit Laubholzverjüngung im Quellbereich
2-4	Östl. Withsmühle	A	B +	B +	B	Rückewege, stellenweise Abfall- und Schuttablagerung	B +	Beseitigung des Abfalls, Einbau von Furten
2-5	Poppenholz, Auer Berg	A	B +	B	B	Quelle im November versiegt	B	
2-6	Östl. Aue	B -	B-C	B	C	Quelle gefasst, Forellenteiche (Eutrophierung), Beschattung durch Fichtenaltbestand	B -	
2-7	Heinrichsgraben	A	A	B	A	Staumauer oberhalb der Quellbereiche	A	
2-8	Röckenhofen	B	B	B	B -	Quellen gefasst, Grünabfall an der zentralen Quelle	B	Beseitigung des Grünabfalls, Rückbau der Fassungen
2-9	Kalvarienberg	B -	B -	B	A	Keine	B	

Bewertung der Kalktuffquellen im Untersuchungsgebiet 2, Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen:

Quelle		Struktur	Artinventar		Beeinträchtigung	Gesamt	Hinweise zu besonderen Erhaltungsmaßnahmen
Nr.	Ort		Moose	Leitarten-Fauna			
3-1	Krämershof	B	B -	B +	B -	Verbauung im unteren Bachbereich	B Kein weiterer Ausbau
3-2	Buckmühle	B	B -	B -	B -	Fahrspuren im östlichen Quellbereich, Wasserrad in unteren Bachbereich der westlichen Quelle	B - Kein Weiterer Ausbau, Verlegung der Rückegasse
3-3	Kurzenaltheim	B	B -	B -	C	Verrohrung des querenden Rückeweges, Ausbau zur Steinernen Rinne	B - Kein weiterer Ausbau, Anlage einer Furt anstelle der Verrohrung
3-4	Papiermühle	A	A	B -	A		A
3-5	Wolfsbronn	B	B -	C	C	Forststraße und Rückeweg durchquert den nördlichen Quell- und Quellbachbereich – hier auch Schutt-ablagerung. Trittbelastung durch Besucher	C + Anlage einer Furt, Verlegung der Rückegasse, Lenkung des Besucherverkehrs mit Hinweistafel
3-6	Südl. Wolfsbronn	B +	B -	C	B		B Fortführung der Nutzung des Fichtenaltbestandes mit Laubholzverjüngung im Quellbereich
3-7	Markt Berolzheim	B +	B +	B	B		B

Bewertung der Kalktuffquellen im Untersuchungsgebiet 3, Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen (Teilgebiet 08):

Quelle		Struktur	Artinventar		Beeinträchtigung	Gesamt	Hinweise zu besonderen Erhaltungsmaßnahmen	
Nr.	Ort		Moose	Leitarten-Fauna				
4-1	Rohrbach	B +	B +	B	C	Trittsuren im Quellbereich, Wanderweg entlang Quellbach	B	Lenkung des Besucherverkehrs mit Hinweistafeln
4-2	Rohrbach	B	B -	B +	C +	Verrohrung des Quellbaches, landwirtschaftliche Bewirtschaftung der angrenzenden Wiese	B -	Verzicht auf Düngung der Wiese im Umfeld der Quellen, weitere Entnahme von beschattenden Altlichten
4-3	Rohrbach	B	B +	B	C +	Wanderweg entlang des Quellbaches mit Rastplatz	B	Hinweistafel
4-4	Rohrbach	A	B +	C +	C +	Beschattung durch Fichtenbestand im Süden	B	Auflichtung des Fichtenbestandes
4-5 4-6 4-7	Westlich Kaltenbuch	B -	C +	B +	B -	Quelleinfassung des WWa im Süden, Rückegasse entlang des nördlichen Quellbaches	B	
4-8	Märzenbecherwald	B -	C +	C	C	Wanderweg oberhalb des Quellbereiches	C +	Hinweistafel
4-9	Märzenbecherwald	C +	C +	B	C	Wanderweg quer den Quellbereich, hier Verrohrung mit Quellfassung	C +	Rückbau der Quellfassung, Rückbau der Verrohrung zugunsten einer Furt
4-10	Märzenbecherwald	B -	C +	B	B -	Beschattung und Versauerung des Quellbereiches durch den Fichtenbestand	B -	Auflichtung des Fichtenbestandes

Übersichtskarten mit der Lage der Kalktuffquellen im FFH-Gebiet finden sich ebenfalls im Anhang 8 (dort Seiten 6-8 im Gutachten vom Juli 2004).

3 Bewertung der Offenland - Lebensräume

3.1 Methodik und Ablauf der Planungen

3.1.1 Abstimmung zwischen Naturschutz- und Forstverwaltung

Es fanden mehrere Abstimmungsgespräche bezüglich der Grenzen Wald – Offenland in gutem Einvernehmen mit Herrn Regehr statt.

3.1.2 Erhebungsprogramm und Methodik

Die Erhebungen wurden auf der Basis der Kartieranleitung für die LRT nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern, Stand Mai 2003 bis März 2006 (BAYERISCHEN LANDESAMTES FÜR UMWELTSCHUTZ & BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT) durchgeführt und beschränkten sich auf den Offenlandbereich. Die Gliederung folgt dem Gliederungsrahmen für NATURA 2000-Managementpläne, Stand 16.09.05 des BAYERISCHEN LANDESAMTES FÜR UMWELTSCHUTZ.

Die Erfassung der Lebensraumtyp-Anhang I der FFH-Richtlinie und die Bewertung der Erhaltungszustände erfolgte in den Vegetationsperioden der Jahre 2003/2004 und 2005/2006. Das Erhebungsprogramm umfasste

- die LRT des Offenlandes nach Anhang I.
- sonstige naturschutzfachlich relevante Lebensraumtypen in Anlehnung an die bayerische Kartieranleitung schützenswerter Biotoptypen (Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz 2003/2006) und den Bestimmungsschlüssel für nach Art. 13d BayNatSchG geschützte Flächen (BAYERISCHEN LANDESAMTES FÜR UMWELTSCHUTZ 2003/2006).
- eine flächendeckende Nutzungskartierung des Offenlandes.

Die Abgrenzungen erfolgten auf aktuellen Luftbildern im Maßstab 1:5.000, die von der Regierung von Mittelfranken zur Verfügung gestellt wurden. Die graphische Bearbeitung wurde mit ArcView 3.2 durchgeführt.

3.1.3 Zusammenarbeit mit zuständigen Behörden und Trägern öffentlicher Belange

Die Federführung für die Fachplanung lag zunächst bei der Forstdirektion Oberfranken-Mittelfranken. Nach der Forstreform ging diese Aufgabe am 1. Juli 2005 an das Regionale Kartierteam Mittelfranken am Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten über. die Kartierung im Wald wurde von Herrn Regehr durchgeführt. Es fanden mehrere Abstimmungsgespräche zwischen Herrn Regehr/Forstdirektion Oberfranken-Mittelfranken und Frau Zimmermann / Frau Dr. Mühlhofer (ifanos-Landschaftsökologie) statt.

Für den Fachvollzug zuständige Behörden und Verbände:

- Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Weißenburg-Gunzenhausen
- Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Roth
- Regierung von Mittelfranken, Höhere Naturschutzbehörde
- Landratsamt Weißenburg-Gunzenhausen, Untere Naturschutzbehörde
- Landratsamt Roth, Untere Naturschutzbehörde
- Landratsamt Eichstätt, Untere Naturschutzbehörde
- Landschaftspflegeverband Mittelfranken

3.1.4 Öffentlichkeitsarbeit und –beteiligung

Am 26.06.2003 fand eine erste Informationsveranstaltung der Forstdirektion Oberfranken-Mittelfranken in Dittenheim statt, in der auch die Lebensraumtypen des Offenlandes vorgestellt wurden.

Teilnehmer der Veranstaltung u. a.:

Herr Krämer	Forstdirektion Oberfranken-Mittelfranken
Herr Tschunko	Regierung von Mittelfranken, Höhere Naturschutzbehörde
Herr Dadrich	Landratsamt Weißenburg-Gunzenhausen, Untere Naturschutz- behörde
Herr Grimm	Landwirtschaftsamt Weißenburg
Herr Regehr	Forstdirektion Oberfranken-Mittelfranken, Bearbeitung MP Wald
Frau Dr. Mühlhofer	ifanos-Landschaftsökologie, Bearbeitung MP Offenland

3.1.5 Benutzte Grundlagen

Standarddatenbogen zum FFH-Richtlinie-Gebiet 6833-371

BfN-Handbuch zur Umsetzung der FFH-Richtlinie- und der Vogelschutz-Richtlinie (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 1998)

Kartieranleitung für die LRT nach Anhang I der FFH-Richtlinie-Richtlinie in Bayern, Stand Mai 2003 bis März 2006 (BAYERISCHEN LANDESAMTES FÜR UMWELTSCHUTZ & BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT)

ABSP Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen (BAYSTMLU 1987, 2001)

ABSP Landkreis Roth (BAYSTMLU 1995)

Biotopkartierung Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen (1987)

Biotopkartierung Landkreis Roth (1991)

Zustandserfassung geplantes NSG „Auer Berg“ (IFANOS-LANDSCHAFTSÖKOLOGIE 2003)

Zustandserfassung geplantes NSG „Hofberg“ (IFANOS-LANDSCHAFTSÖKOLOGIE 2003)

Pflege- und Entwicklungsplan NSG 500.24 „Quellhorizonte und Magerrasen am Albtrauf bei Niederhofen“ (IFANOS 1996)

Zustandserfassung geplantes NSG „Albtrauf zwischen Rohrbach und Geyern“ (PLANUNGSGRUPPE LANDSCHAFT 1994)

Zustandserfassung geplantes NSG „Albtrauf zwischen Rohrbach und Geyern“ Teil Fauna (Ökologisch Faunistische Arbeitsgemeinschaft 1997)

Digitale Datengrundlagen:

Digitale Luftbilder und Flurkarten

Digitale Abgrenzung des FFH-Richtlinie-Gebietes, der Schutzgebiete und Biotope der amtlichen Biotopkartierung (LfU)

Digitale geologische Karten vom Bayerischen Geologischen Landesamt

3.2 Gebietscharakteristik

3.2.1 Kurzbeschreibung

Die Verteilung der Flächen auf Wald- bzw. Offenlandbereich auf der einen Seite und die unterschiedliche Ausstattung des Offenlandbereiches auf der anderen Seite zeigt die folgende Tabelle:

FFH-Gebiet 6833-371

Gesamtfläche	4.288,52 ha	100%
Offenlandfläche	735,43ha	17,1%
FFH-Lebensraumtypen	368,92ha	8,6%

Ausgehend von der **Gesamtfläche des Offenlandbereichs** (rund 735 ha) nehmen die Lebensraumtypen mit rund 369 ha Fläche einen Anteil von rund 50 % ein. Tabelle 3 zeigt die prozentualen Anteile der Lebensraumtypen bezogen auf die Offenlandfläche des FFH-Richtlinie-Gebietes:

Gesamt-Offenland 735,43ha		
FFH-Richtlinie-LRT 368,92ha = 50,1%		
Kalk-Trockenrasen	253,5ha	34,4%
Magere Flachland-Mähwiesen	109,4ha	14,9%
Wacholderheiden	3,9ha	0,5%
Sonstige	2,0ha	0,3%

Tabelle 3: Flächenanteile der Lebensraumtypen im Offenland

3.2.2 Naturräumliche Lage

Das FFH-Richtlinie-Gebiet ist Teil der naturräumlichen Haupteinheit 82 »Südliche Frankenalb« und der naturräumliche Untereinheit 082-B: »Trauf der Südlichen Frankenalb«.

Der Albanstieg ist im Gegensatz zur Albhochfläche mit ihren weitgehend einheitlichen Standortbedingungen geprägt durch wechselnde Standortbedingungen mit sich deutlich unterscheidenden geologischen Schichten sowie wechselnden Expositionen.

Der Albtrauf im westlichen Teil des FFH-Richtlinie-Gebietes lässt sich in die zwei Teilbereiche »Nord- bis nordwest exponierter Albanstieg östlich der Altmühlachse« und »Albabstieg westlich der Altmühlachse« aufgliedern. Getrennt werden die beiden Bereiche durch die hier in den Jura eintretende Altmühl, die sog. »Treuchtlinger Talspinne« mit insgesamt 7 Talmündungen.

Albabstieg westlich der Altmühlachse (TG 01-05):

Der Teil zwischen Wettelsheim und der Gelben Bürg (Hahnenkammanstieg) ist durch einen kontinuierlichen Anstieg gekennzeichnet mit einem Wechsel von feuchten und trockenen Standorten.

»Nord- bis nordwest exponierter Albanstieg östlich der Altmühlachse« (TG 06-08)

Hier überwiegen nordexponierte Hänge mit noch relativ naturnahen Wäldern (im Vergleich zu anderen Naturräumen des Landkreises), z. B. Erlen-Eschen-Wälder, Buchenwälder, Schluchtwälder. Den Biotopschwerpunkt auf den südexponierten Hängen bilden magere Trockenstandorte. Als Nutzung ist hier extensive Forst- und Weidewirtschaft vorherrschend.

3.2.3 Besitzverhältnisse

Die großflächigen Magerrasen, die als Schafweiden genutzt werden, sind weitgehend im Besitz der Gemeinden. Die Feststellung der Besitzverhältnisse der 286 Einzelflächen wurde im Rahmen des Managementplanes nicht erarbeitet.

3.2.4 Gebietsübersicht

Das FFH-Gebiet 6833-371 »Trauf der südlichen Frankenalb« umfasst eine Fläche von rund 4.288 ha mit einem Offenlandanteil von rd. 17 %. Der Anteil der Offenland-Lebensraumtypen nach der FFH-Richtlinie liegt bei 369 ha (8,6 %). Das großflächige FFH-Gebiet erstreckt sich von West nach Ost über eine Breite von knapp 40 Kilometern und lässt sich in drei räumlich deutlich voneinander getrennte Bereiche gliedern (s. Karten 1 und 2 im Anhang 5).

Im **Landkreis Weißenburg** liegen

- der westliche Teil, der vom Anstieg des Hahnenkamms bei Spielberg bis Weißenburg/Treuchtlingen reicht und die FFH-Teilgebiete 371.01-05 umfasst. Sie liegen im Bereich der Topographischen Karten (1:25.000) 6930 Heidenheim, 6931 Weißenburg, 7030 Wolferstadt und 7031 Treuchtlingen. Der ehemalige Truppenübungsplatz bei Heidenheim wurde im Jahr 2004 nachgemeldet;
- der mittlere Teil (Teilgebietsnummer 371.06-08), der sich von Niederhofen/Oberhochstatt bis Geyern auf der Topographischen Karte 6932 Nennslingen erstreckt. Das Teilgebiet 371.08 wurde im Dezember 2004 nachgemeldet.

Dem **Landkreis Roth** gehört

- der dritte und östliche Abschnitt an, der sich mit den Teilgebieten 371.09-16 in der Ausrichtung Nord nach Süd beidseits der Autobahn Nürnberg-München von Tandl nördlich des Hofbergs bis gut 3 Kilometer südlich von Greding erstreckt. Er liegt auf den topographischen Karten (1:25.000): 6833 Hilpoltstein, 6933 Thalmässing und 6934 Beilngries. Das Teilgebiet 371.14 wurde bei der Nachmeldung 2004 deutlich vergrößert, dem Teilgebiet 15 wurden zwei Bereiche im Süden (zum Teil im Regierungsbezirk Oberbayern, Landkreis Eichstätt) angefügt.

Die 16 Teilgebiete sind gekennzeichnet durch unterschiedliche Flächengrößen und unterschiedliche Ausstattungen. Um den Überblick über die Teilgebiete zu erleichtern, sei Tabelle 4, mit den entsprechenden Zuordnungen wie Lage, Landkreis, TK, Einzelflächennummern und Flächengröße eingefügt. Die Übersicht zeigt, dass die Flächensummen der Lebensraumtypen in den elf relevanten Teilgebieten, entsprechend ihrer sehr unterschiedlichen Gebietsgrößen, eine große Spannweite aufweisen. Mit rund 197 ha liegt das Teilgebiet 01 zwischen Spielberg und Markt Berolzheim an der Spitze.

Gebietsnummer	Örtliche Lage	Landkreis /TK	Einzelflächennummer	Fläche der LRT
	Westteil	Weißenburg		
371.01	Spielberg bis Markt Berolzheim	6930, 6931, 7031	1-55, 200-237	197,19ha
371.02	Westlich Wettelsheim	7031	56	0,55ha
371.03	Degersheim bis Wettelsheim	7030, 7031	57-74	18,31ha
371.04	Rohrach bis Treuchtlingen		Wald	
371.05	Zwischen Wettelsheim - Treuchtlingen		Anhang II-Arten	
	Mitte	Weißenburg		
371.06	Niederhofen/ Oberhochstatt	6932	75-94	13,78ha
371.07	Nördlich Kaltenbuch	6932	Wald	
371.08	Rohrbach bis Kaltenbuch	6932	238-259	16,90ha
			Landkreis Weißenburg	246,73ha
	Ostteil	Roth		
371.09	Auer Berg	6833, 6933	95-116	11,60ha
371.10	Hofberg bei Obermässing	6833	117-140	12,73ha
371.11	Südlich Obermässing	6833, 6933	141-144	1,25ha
371.12	Östlich Untermässing	6933	Wald	
371.13	Hausen bis Röckenhofen	6933, 6934	145-152	12,82ha
371.14	Kalvarienberg mit Agbachtal bei Greding	6934	153-158, 260-283	26,24ha
371.15	Südöstlich Greding, Kaising, Mettendorf	6934	159-177, 284-286	23,45ha
371.16	Südwestlich Greding, Kraftsbuch, Euerwang	6933, 6934	178-199	34,10ha
			Landkreis Roth	122,19ha
			Gesamt	368,92ha

Tabelle 4: Teilgebiete des FFH-Gebietes »Trauf der südlichen Frankenalb«

Die 286 FFH-Einzelflächen besitzen eine Gesamtfläche von 369 ha. Mit weiteren rund 68 ha schützenswerter Biotopflächen liegt der Anteil naturschutzfachlich wertvoller Flächen des Offenlandes bei rund 437 ha und drückt damit die außerordentlich hohe Wertigkeit des Gesamtgebietes aus.

Die größten Areale bezogen auf die Fläche der FFH-Lebensraumtypen besitzen die Kalk-Trockenrasen. Die für andere Alb-Landschaften prägenden Wacholderheiden auf Kalkrasen sind nur in geringem Umfang beteiligt. Die traditionelle Weidenutzung, ohne die der Erhalt der Kalk-Trockenrasen nicht möglich wäre, wird im Gebiet erfreulicherweise noch in hohem Umfang betrieben. Aktuell sind höchstens 10 % der Halbtrockenrasen nicht genutzt. Die Bewertung der Einzelflächen, die nach den Hauptkategorien Habitatstruktur, Arteninventar und Beeinträchtigung in drei Stufen erfolgt, ergibt für den LRT Kalk-Trockenrasen für rund 60 % der Flächen einen sehr guten Erhaltungszustand.

Die mageren Flachland-Mähwiesen bilden die zweitstärkste Gruppe der charakteristischen Anhang I - Lebensräume des Offenlandes am Albtrauf. Die blumenreichen, bunten Wiesen werden aktuell zum größten Teil ebenfalls beweidet. Gut ein Fünftel der Wiesen werden gemäht und nur etwa 7 % liegen brach.

In der nachfolgenden Tabelle 5 werden die Flächengrößen der beiden Hauptlebensraumtypen im Gebiet, Kalk-Trockenrasen i.w.S. (inklusive Wacholderheiden, prioritäre Kalk-Trockenrasen) und mageren Flachland-Mähwiesen in ausgewählten Teilgebieten aufgezeigt.

Gesamt-Lebensraumtyp-Fläche	Kalk-Trockenrasen i.w.S.	mageren Flachland-Mähwiese	Sonstige Lebensraumtypen
TG 01: 197,19ha	142,26ha	54,82ha	0,11ha
TG 16: 34,10ha	20,18ha	13,93ha	-
TG 14: 26,24ha	15,05ha	10,88ha	0,31ha
TG 15: 23,45ha	22,48ha	0,76ha	0,21ha
TG 03: 18,31ha	17,11ha	1,20ha	-
TG 08: 16,90ha	4,9ha	11,09ha	0,91ha
TG 06: 13,78ha	10,31ha	2,69ha	0,78ha

Tabelle 5: Flächen der Hauptlebensraumtypen in ausgewählten Teilgebieten

Die Schwerpunkte der Kalk-Trockenrasen und der mageren Flachland-Mähwiesen liegen im TG 01 (Spielberg/ Berolzheim) und TG 16 (südwestlich Greding). Die höchste Vielfalt an Lebensraumtypen weisen die TG 09 (Auer Berg) und 15 (südöstlich Greding) mit jeweils fünf verschiedenen Typen auf, gefolgt von TG 06 (NSG Niederhofen) und TG 08 (Rohrbach-Kaltenbuch) mit vier Lebensraumtypen.

Die v. a. in den Hanglagen bei Markt Berolzheim landschaftsprägenden Streuobstbestände mit den rosig-weißen Blütenwolken der Apfel- und Kirschbäume zeichnen sich durch diesen artenreichen Krautbestand magerer Ausprägung aus. In der Bewertung erreichen über 50 % der Flachland-Mähwiesen einen sehr guten Erhaltungszustand.

Offenland-Lebensraumtypen des Anhangs I lt. Standarddatenbogen	
(*Prioritäre Lebensraumtypen)	
LRT-Code:	LRT-Name:
6210, *6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)
*6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen (u. submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)
*7220	Kalktuffquellen (Cratoneurion)
7230	Kalkreiche Niedermoore
Offenland-Lebensraumtypen des Anhangs I	
(Ergänzung nach Kartierung im Rahmen des vorliegenden Plans)	
5130	Formationen mit Juniperus communis auf Kalkheiden und -rasen
*6110	Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (Alyso-Sedion albi)
*8160	Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

Tabelle 6: Offenland-Lebensraumtypen des Anhangs I

Die 16 Teilgebiete beherbergen insgesamt 286 Einzelflächen, die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie-Richtlinie zuzuordnen sind. Die nachfolgende Tabelle 7 zeigt im Überblick die Verteilung der Lebensraumtypen auf die einzelnen Teilgebiete.

TG	Mager-Trocken- Standorte	Extensivwiesen	Nass-Standorte
01	Kalk-Trockenrasen	Magere Flachland-Mähwiesen	Feuchte Hochstaudenfluren
02		Magere Flachland-Mähwiesen	
03	Kalk-Trockenrasen	Magere Flachland-Mähwiesen	
06	Kalk-Trockenrasen Artenreiche Borstgrasrasen	Magere Flachland-Mähwiesen	Kalkreiche Niedermoore
08	Kalk-Trockenrasen Artenreiche Borstgrasrasen	Magere Flachland-Mähwiesen	Kalkreiche Niedermoore
09	Kalk-Trockenrasen Formationen von Wacholder auf Kalkrasen	Magere Flachland-Mähwiesen	Kalkreiche Niedermoore Kalktuffquellen
10	Kalk-Trockenrasen Kalk-Trockenrasen, prioritär	Magere Flachland-Mähwiesen	
11	Kalk-Trockenrasen	Magere Flachland-Mähwiesen	
13	Kalk-Trockenrasen	Magere Flachland-Mähwiesen	Kalkreiche Niedermoore
14	Kalk-Trockenrasen	Magere Flachland-Mähwiesen	Feuchte Hochstaudenfluren
15	Kalk-Trockenrasen Lückige basophile oder Kalk- Pionierrasen Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Kalkfelsen mit Felsspaltenve- getation	Magere Flachland-Mähwiesen	
16	Kalk-Trockenrasen Kalk-Trockenrasen, prioritär	Magere Flachland-Mähwiesen	

Tabelle 7: Verteilung der Lebensraumtypen

3.2.4.1 Übersicht Teilgebiete

Auf Grund der Größe des Gebietes werden auf den folgenden Seiten die einzelnen, für das Offenland relevanten Teilgebiete vorgestellt.

In den TG-Tabellen sind u.a. die vorhandenen Lebensraumtypen mit ihren Einzelflächennummern, die Zahl der Einzelflächen und die Gesamtfläche pro Lebensraumtyp aufgelistet.

In einem kurzen „Steckbrief“ werden wichtige Daten wie Schwerpunktbereiche, Besonderheiten, Beweidungssituation, Handlungsschwerpunkte und Verbundsituation zusammengestellt.

3.2.4.1.1. Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen

TG 01 / Nummern Lebensraumtypen: 001-055, 200-237/ 197,19ha			
TK 6930 Heidenheim		TK 7030 Wolfersstadt	
TK 6931 Weißenburg		TK 7031 Treuchtlingen	
	6210 Kalk-Trockenrasen	6510 Magere Flachland-Mähwiesen	6430 Feuchte Hochstaudenfluren
	1, 2, 3, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 15, 16, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 42, 43, 44, 48, 51, 52, 54	4, 5, 10,14, 18, 19, 20, 22, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 45, 46, 47, 49, 50, 53, 55	8,17
	200-205, 209, 212-218, 222-224, 227-230, 232-234, 236-237	206-208, 210-211, 219-221, 225-226, 231, 235	
Fläche	142,13 ha	54,95	0,11
Beteiligte Gemeinden: Gnotzheim, Dittenheim, Heidenheim, Meinheim, Markt Berolzheim, Treuchtlingen		Landesweit/ überregional bedeutsame Biotope: 6930-73 Gelbe Bürg 6931-91, 7031-22 NSG „Buchleite bei Markt Berolzheim“	

Fünf Lebensraumtypen-Schwerpunktbereiche:

1. Gelber Berg
2. Degersheim
3. Streuobsthänge westlich Markt Berolzheim
4. NSG Buchleite südlich Markt Berolzheim
5. Ehemaliger militärischer Übungsplatz

Besonders bemerkenswert: Größtes TG mit dem größten Lebensraumtypen-Anteil. Schwerpunkt des Lebensraumtyps „Magere Flachland-Mähwiese“ mit Nutzungsform Mahd/ Streuobst und des Lebensraumtyps Kalktrockenrasen.

Beweidungssituation: Aktuell 2 Schäferreviere. Gelber Berg, ehemaliger Standortübungsplatz Heidenheim, NSG Buchleite (Schäfer [REDACTED]) und Degersheim bis Rohrach/ TG 02 (Schäfer [REDACTED])

Handlungsschwerpunkte: Beweidungsintensivierung Hochfläche Gelber Berg, Freistellungen östlich Degersheim, Förderung extensiver Nutzung der Streuobstwiesen.

Verbundsituation: Hutungsgebiet 1: Gelber Berg - ehemaliger Standortübungsplatz Heidenheim (nachgemeldetes Gebiet) - NSG Buchleite. Optimierungsvorschläge: Schaffung Triftweg vom Gelben Berg nach Süden über Waldlichtung (Kalk-Trockenrasenbrache Nr.12) zum ehemaligen Standortübungsplatz (nachgemeldetes Gebiet). Verbesserung der Waldrandsituation nördlich Degersheim (Einbeziehung Kalk-Trockenrasenbrache Nr.16). Fortsetzung des Triftweges durch den Wald (Intensivere Nutzung und Freistellungen in der Waldlichtung an der „Ahaleite“) zum NSG Buchleite. Hutungsgebiet 2: Kalktrockenrasen östlich Degersheim bis südlich Rohrach (Teilgebiet 02).

TG 02 / Nummern Lebensraumtypen: 056/ 0,55ha		
TK 7031 Treuchtlingen		
	6210 Kalk-Trockenrasen	6510 Magere Flachland-Mähwiesen
		56
Fläche		0,55ha
Beteiligte Gemeinde: Treuchtlingen		

Lebensraumtypen-Schwerpunktbereich: Nur eine magere Flachland-Mähwiese in einer Schneise im Wald.

Besonders bemerkenswert: Kleinstes TG mit fast 100 % Waldanteil.

Beweidungssituation: Keine Weidenutzung.

Handlungsschwerpunkte: Keine.

TG 03 / Nummern Lebensraumtypen: 057-074/ 18,31ha		
TK 7030 Wolferstadt 057-063		TK 7031 Treuchtlingen 064-074
	6210	6510
	Kalk-Trockenrasen	Magere Flachland-Mähwiesen
	57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 66, 67, 69, 70, 71, 72, 73	64, 65, 68, 74
Fläche	17,11ha	1,20ha
Beteiligte Gemeinden: Heidenheim, Treuchtlingen		
TG 04 Westteil/ TK 7030, 7031 / Keine Offenland-Lebensraumtypen		
TG 05 Westteil/ TK7031 / Lebensraum von Anhang II-Arten		

Drei Lebensraumtypen-Schwerpunktbereiche:

1. Nördliches Ende des Rohrchtals

2. Ostexponierter Hang südwestlich Wettelsheim
3. Südexponierte Hangabschnitte im Rohrachtal östlich Windischhausen

Besonders bemerkenswert: Großflächige Kalk-Trockenrasen. Hervorragende Artenausstattung auf den südexponierten Hängen.

Beweidungssituation: Aktuell 3 Schäfer. Rohrach bis Einschnitt am Fuchsberg (Schäfer [REDACTED]). Südexponierter Hang Rohrachtal von Windischhausen bis östlich Untermühle (Schäfer [REDACTED]). Ostexponierter Hang Rohrachtal südwestlich Wettelsheim (Schäfer [REDACTED]).

Handlungsschwerpunkte: Säuberungsschnitt und Gehölzentnahme bei Rohrach. Wiederaufnahme der Beweidung in Kalk-Trockenrasenbrachen an südexponierten Hangabschnitten im Rohrachtal. Beweidungsintensivierung und Wiederherstellung gestörter Bereiche an ostexponiertem Hang südwestlich Wettelsheim.

Verbundsituation: Triftwege teilweise entlang der südexponierten Waldränder. Beweidungsflächen auch im Umgriff des FFH-Richtlinie-Gebietes.

TG 06 / Nummern Lebensraumtypen: 075-094/ 13,78ha				
TK 6932 Nennslingen				
	6210	*6230	6510	7230
	Kalktrockenrasen	Artenreiche Borstgrasrasen	Magere Flachland-Mähwiesen	Kalkreiche Niedermoore
	75, 78, 79, 80, 85, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94	84	76, 77, 81, 82, 83	86, 87
Fläche	10,31ha	0,56ha	2,69ha	0,22ha
Beteiligte Gemeinde: Stadt Weißenburg	6932-59 NSG „Quellhorizonte und Magerrasen am Albtrauf bei Niederhofen“ 6932-60, 61 NSG-Erweiterungsvorschläge			
TG 07 Mitte/ Keine Offenland Lebensraumtypen				

Lebensraumtypen-Schwerpunktbereiche: Zwei zusammenhängende Schwerpunktbereiche.

Besonders bemerkenswert: NSG-Bestand mit Verzahnung von Kalk-Trockenrasen, mageren Flachland-Mähwiesen, artenreichen Borstgrasrasen, kalkreichen Niedermooren auf Quellhorizonten, Nasswiesen(brachen) und Gehölzstrukturen.

Beweidungssituation: Aktuell 1 Schäferrevier. Schäfer [REDACTED].

Handlungsschwerpunkte: Beweidungsintensivierung, Freistellungen, Fortsetzung der Pflegemaßnahmen (LPV).

Verbundsituation: Die FFH-Lebensraumtypflächen liegen in einem Beweidungsverband mit direkt angrenzenden wertvollen Kalk-Trockenrasen (mit Vorkommen der *Herbst-Drehwurz*) im Norden und Südosten sowie weiteren Flächen im Umgriff.

TG 08 / Nummern Lebensraumtypen: 238-259/ 16,9ha				
TK 6932 Nennslingen				
	6210 Kalktrockenrasen	*6230 Artenreiche Borstgrasrasen	6510 Magere Flachland-Mähwiesen	7230 Kalkreiche Niedermoore
	239, 242, 246, 249, 250, 251, 253, 254, 255, 256, 258	243 (3 Flächen)	238, 240, 241, 245, 247, 248, 252, 257	244, 259 (3 Flächen)
Fläche	4,9ha	0,12ha	11,79	0,08
Beteiligte Gemeinde: Stadt Weißenburg		Geplantes Naturschutzgebiet „Albtrauf zwischen Rohrbach und Geyern“		

Lebensraumtypen-Schwerpunktbereiche: Ein zusammenhängender, großflächiger Kernbereich

Besonders bemerkenswert: Verzahnung von Kalk-Trockenrasen, mageren Flachland-Mähwiesen, kleinen Borstgrasrasen und Flächen auf nassen Standorten (kalkreiches Niedermoor, Flachmoorrelikte, Nasswiesen u. a) sowie Gehölzstrukturen. Vorkommen seltener Pflanzenarten wie Herbst-Drehwurz und Gewöhnliches Fettkraut. Vorkommen gefährdeter Tierarten wie Schlingnatter u.v.a. (WAEBER, DISTLER & MEßLINGER 1997).

Beweidungssituation: Aktuell 1 Schäferrevier. Schäfer [REDACTED].

Handlungsschwerpunkte: Beweidungsintensivierung, Freistellungen, Fortsetzung der Pflegemaßnahmen (LPV).

Verbundsituation: Die FFH-Lebensraumtypflächen liegen benachbart mit weiteren beweideten Flächen im Umgriff (aktuell anderes Schäferrevier).

3.2.4.1.2. Landkreis Roth

TG 09 / Nummern Lebensraumtypen: 095-116/ 11,61ha					
TK 6833 Hilpoltstein		TK 6933 Thalmässing			
	6210 Kalk-Trockenrasen	5130 Formationen von Juniperus communis auf Kalkheiden und -rasen	6510 Magere Flachland-Mähwiesen	7230 Kalkreiche Niedermoore	*7220 Kalktuffquellen
	95, 96, 98, 99, 111, 113, 114, 115	106, 107, 108	97, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 109, 110, 116	112	In 112
Fläche	3,72ha	3,94ha	3,69ha	0,26ha	
Beteiligte Gemeinden: Greding, Thalmässing			Überregional bedeutsame Biotope: 6933-101 Geplantes NSG Auer Berg		

Lebensraumtypen-Schwerpunktbereich: Zusammenhängender Schwerpunktbereich am südexponierten Hang nördlich Aue. Weiterer großflächiger FFH-Richtlinie-Lebensraumtypkomplex (6210, 6510) auf der angrenzenden Hochfläche sowie im Süden angrenzend außerhalb des FFH-Richtlinie-Gebietes.

Besonders bemerkenswert: Hohe Vielfalt an FFH-Lebensraumtypen. Einzige Wacholderheide im Gebiet. Einer der drei Standorte des LRT „kalkreiche Niedermoore“ mit Kalktuffquelle (prioritärer Lebensraum). Geplantes NSG mit vorliegender Zustandserfassung.

Beweidungssituation: Aktuell 1 Schäferrevier. Schäfer [REDACTED].

Handlungsschwerpunkte: Wiederaufnahme extensiver Mahdnutzung des kalkreichen Niedermoores Wiederaufnahme der Beweidung östlich der Hochfläche (Nr. 111); Beweidung oder Mahd des wertvollen Magerrasens in der Lichtung am Brühl (Nr. 113).

Verbundsituation: Die FFH-Lebensraumtypflächen liegen in einem Beweidungsverbund mit direkt angrenzenden Magerrasen und Extensivwiesen (s.o.) und weiteren Flächen im Umgriff.

TG 10 / Nummern Lebensraumtypen: 117-140/ 12,73ha			
TK 6833 Hilpoltstein			
	6210 Kalk-Trockenrasen	*6210 Kalk-Trockenrasen, prioritär	6510 Magere Flachland-Mähwiesen
	121, 122, 123, 124, 127, 128, 129, 132, 134, 137, 138, 139	135, 136	117, 118, 119, 120, 125, 126, 130, 131, 133, 140
Fläche	5,23ha	0,49ha	7,00ha
Beteiligte Gemeinden: Greding, Hilpoltstein, Thalmässing		Geplantes NSG Hofberg Überregional bedeutsame Biotop: 6833-141	

Vier Lebensraumtypen-Schwerpunktbereiche:

1. Tandl
2. Nördlicher Rand der Hochfläche
3. Hofberg
4. Lichtung südlich Hofberg

Besonders bemerkenswert: Prioritärer Kalk-Trockenrasen (besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen). Geplantes NSG mit vorliegender Zustandserfassung.

Beweidungssituation: Aktuell 2 Schäferreviere. Wiesen am Nordhang bei Tandl und Flächen außerhalb des FFH-Gebietes (Schäfer ████████). Hofberg und Hochfläche, Lichtung südlich Hofberg (Schäfer XXXXX).

Handlungsschwerpunkte: Beweidungsextensivierung Tandl, Wiederaufnahme der Beweidung östlich Lohen in Verbindung mit Herstellung Triftweg, zeitliche Einschränkung der Beweidung in den prioritären Kalk-Trockenrasen.

Verbundsituation: Verbund innerhalb des Gebietes vorhanden für einen Schäfer vorhanden, Vergrößerung der Weideflächen durch Herstellung eines Triftweges möglich. Weiterer Verbund nach Norden (landwirtschaftliche Intensivflächen), Westen (Autobahn) und Süden (Schwarzachtal) schwierig bis unmöglich.

TG 11 / Nummern Lebensraumtypen: 141-144/ 1,24ha		
TK 6833 Hilpoltstein	TK 6933 Thalmässing	
	6210	6510
	Kalk-Trockenrasen	Magere Flachland-Mähwiesen
	144	141, 142, 143
Fläche	0,08ha	1,16ha
Beteiligte Gemeinden: Stadt Greding	NSG 500.47 „Bach- und Schluchtwald bei Untermässing“	
TG 12 / Keine Offenland-Lebensraumtypen		

Lebensraumtypen-Schwerpunktbereiche: Die Schwerpunktbereiche liegen im Westen des Gebietes.

Besonders bemerkenswert: Sehr kleines (zweitkleinstes) TG mit mageren Flachland-Mähwiesen mit Nutzungsform Mahd. Sehr hoher Waldanteil. NSG-Bestand.

Beweidungssituation: Kein Schäferrevier (Nur eine Kalk-Trockenrasenfläche ohne Nutzung).

Handlungsschwerpunkte: Keine.

TG 13 / Nummern Lebensraumtypen: 145-152/ 12,82ha			
TK 6933 Thalmässing 145-148, z.T. 152	TK 6934 Beilngries 149-151, z.T. 147 und 152		
	6210	6510	7230
	Kalk-Trockenrasen	Magere Flachland-Mähwiesen	Kalkreiche Niedermoore
	147, 149, 152	146, 148, 150, 151	145
Fläche	11,69ha	0,96ha	0,17ha
Beteiligte Gemeinden: Stadt Greding	Überregional bedeutsame Biotope: NSG 500.53 „Kuhbachtal bei Hausen“ 6933-065, 6934-164: Kalkmagerrasen mit Begleitvegetation zwischen Hausen und Röckenhofen		

Zwei Lebensraumtypen-Schwerpunktbereiche:

1. Südwestlich Röckenhofen
2. Nördlich Hausen (Kalkflachmoor)

Besonders bemerkenswert: Einer der drei Standorte des LRT „kalkreiche Niedermoore“. Kleinflächige Kalktuffquelle (prioritärer Lebensraum). Großflächiger Kalk-Trockenrasen. NSG Bestand.

Beweidungssituation: Aktuell 2 Schäferreviere. Nördlich Hausen (Schäfer [REDACTED]). Kalk-Trockenrasen bei Röckenhofen (Schäfer [REDACTED]).

Handlungsschwerpunkte: Rückbau des Grabens am Rand des Kalkflachmoors.

Verbundsituation: Schäferrevier 1 im Norden bei Röckenhofen mit Flächen außerhalb des Gebietes. Kein Zusammenhang zum Schäferrevier 2 im Süden des Gebietes, das vom Schäfer aus Großhöbing (auf der anderen Seite der Autobahn genutzt) wird.

TG 14 / Nummern Lebensraumtypen: 153-158, 260-283/ 26,25ha			
TK 6934 Beilngries			
	6210 Kalk-Trockenrasen	6510 Magere Flachland-Mähwiesen	6430 Feuchte Hochstaudenfluren
	153, 155, 156, 157, 158	154	
	262, 264, 267, 272, 273, 275, 277, 279, 282, 283	260, 261, 263, 265, 266, 268, 269, 270, 271, 276, 278, 280, 281	274
Fläche	15,05ha	10,89ha	0,31
Beteiligte Gemeinden: Stadt Greiding		Überregional bedeutsame Biotope: 6934-160 Kalvarienberg	

Lebensraumtypen-Schwerpunktbereich: Zusammenhängender Schwerpunktbereich am südwest- bis südostexponierten Hang. Weiterer großflächiger FFH-Lebensraumtypkomplex im Agbachtal mit angrenzenden Hängen.

Besonders bemerkenswert: Großflächige, strukturreiche Kalk-Trockenrasen.

Beweidungssituation: Aktuell 1 Schäferrevier. Schäfer [REDACTED].

Handlungsschwerpunkte: Intensivierung der Schafbeweidung.

Verbundsituation: Die FFH-Lebensraumtypflächen liegen in einem Beweidungsverbund mit FFH-Flächen z.B. im Kaisinger Tal.

TG 15 / Nummern Lebensraumtypen: 159-177, 284-286/ 23,45ha				
TK 6934 Beilngries				
6210 Kalk-Trockenrasen	*6110 Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen	*8160 Kalkhaltige Schutthalden	8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	6510 Magere Flachland-Mähwiesen
159, 162, 163, 164, 166, 167, 168, 170, 173, 174, 175, 176, 177	165, 169	172	In 165	160, 161, 171
284-286				
22,49ha	0,11ha	0,09ha		0,76ha
Beteiligte Gemeinden: Stadt Greding		Überregional bedeutsame Biotope: 6934-46 Kaisinger Tal		

Lebensraumtypen-Schwerpunktbereich: Zusammenhängender Schwerpunktbereich am südwest- bis südostexponierten Hang. Weiterer großflächiger FFH-Lebensraumtypkomplex im Süden westlich Haunstetten.

Besonders bemerkenswert: Große Vielfalt an FFH-Lebensraumtypen. Vorkommen von zwei prioritären FFH-Lebensraumtypen. Großflächige Kalk-Trockenrasen.

Beweidungssituation: Aktuell 2 Schäferreviere. Schäfer [REDACTED] (Kaisinger Tal) und Schäfer [REDACTED] (westlich Haunstetten)

Handlungsschwerpunkte: Gehölzentnahme, Wiederaufnahme der Beweidung, evtl. Mahd in einer isolierten Fläche, Eichenfreistellung.

Verbundsituation: Die FFH-Lebensraumtypflächen liegen in einem Beweidungsverbund mit weiteren FFH-Flächen und Flächen im Umgriff (Landerzhofen, Kalvarienberg, Herrnsberg).

TG 16 / Nummern Lebensraumtypen: 178-199/ 34,11ha			
TK 6934 Beilngries 178-183		TK 6933 Thalmässing 184-199	
	6210 Kalk-Trockenrasen	*6210 Kalk-Trockenrasen, prioritär	6510 Magere Flachland-Mähwiesen
	180, 181, 184, 185, 186, 188, 196, 197, 198	199	178, 179, 182, 183, 187, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195
Fläche	18,28ha	1,9	13,93ha
Beteiligte Gemeinden: Stadt Greding			
Landesweit oder überregional bedeutsame Biotop:			
6933-48 Euerwanger Bühl (ASK 53, 98)			
6933-52 Magerrasen und Altgrasbestände östlich Bleimerschloss und am Lindener Graben			
6933-53 Trockenbiotop um Kraftsbuch (ASK 107, 110)			
6933-45 (ASK 111), 6934-173 (ASK 72, 73, 170) Magerrasen im Heimbachtal östlich Heimbach			

Drei Lebensraumtypen-Schwerpunktbereiche:

1. Östlich und südlich Kraftsbuch
2. Teilbereiche Heimbachtal
3. Euerwanger Bühl

Besonders bemerkenswert: Größtes TG im östlichen Abschnitt des FFH-Gebietes, zweitgrößtes TG insgesamt. Vorkommen eines prioritären Kalk-Trockenrasens. Größte Kalk-Trockenrasenfläche im FFH-Gebiet. Größte Zahl landesweit und überregional bedeutsamer Biotop.

Beweidungssituation: Aktuell 1 Schäferrevier. Schäfer [REDACTED].

Handlungsschwerpunkte: Wiederherstellungsmaßnahmen als Voraussetzung für die Wiederaufnahme der Beweidung, alternativ Pflegemahd im mittleren Teil des Heimbachtals. Intensivierung der Beweidung, Freistellungsmaßnahmen zur Flächenvergrößerung und Gehölzentnahme, zeitliche Einschränkung der Beweidung im prioritären Kalk-Trockenrasen.

Verbundsituation: Problematische Situation im östlichen und mittleren Teil des Heimbachtals mit „Sackgassen“-Situation. Eventuell Einsatz anderer Weidetiere z.B. Pferde.

3.3 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL im Offenland

Insgesamt wurden im FFH-Gebiet „Trauf der südlichen Frankenalb“ 10 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL nachgewiesen im Offenland. Dazu zu zählen ist noch die prioritäre Ausprägung der Kalk-Trockenrasen mit besonderen Beständen bemerkenswerter Orchideen.

Die größten Areale bezogen auf die Fläche der FFH-Lebensraumtypen besitzen die Kalk-Trockenrasen mit rund 69 %. Ein sehr kleiner Teil davon ist mit Obstbäumen bestanden. Die für andere Alb-Landschaften prägenden Wacholderheiden auf Kalkrasen sind nur mit 1 % beteiligt.

Die mageren Flachland-Mähwiesen bilden mit rund 30 % die zweitstärkste Gruppe der charakteristischen Anhang I -Lebensräume des Offenlandes am Albtrauf. Mageren Wiesen mit Streuobstnutzung, wie v. a. in den Hanglagen bei Markt Berolzheim machen hiervon ca. 18 % aus.

Alle anderen Lebensraumtypen sind nur mit jeweils weniger als 1ha Fläche und Anteilen unter 0,2 % vertreten.

3.3.1 Naturnahe Kalk-Trockenrasen

Schutzstatus und Rote Liste:

Geschützte Flächen nach §30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG und Art 13d Abs. 1 Nr. 1 Bay-NatSchG alter Fassung.

RL BRD	1-2
RL Bayern	3

Allgemeine Charakteristik

Klasse:	Festuca- Brometea (Schwingel-Steppen- und Trespenrasen)
Ordnung:	Brometalia erecti (Submediterrane Trocken- und Halbtrockenrasen)
Verband:	Mesobromion erecti (Trespen-Halbtrockenrasen)
Assoziation:	Gentiano-Koelerietum (Enzian-Schillergras-Rasen)

Die Trespen-Halbtrockenrasen entstehen durch extensive Nutzung auf potenziellen Standorten anspruchsvoller Quercus-Fagetea. Die Böden sind flachgründig, kalkhaltig, trocken und nicht grundwasserbeeinflusst.

Innerhalb des Verbandes werden nach Art der Nutzung zwei Assoziationen unterschieden: Die gemähten Halbtrockenrasen als Mesobrometen mit potenziell hohem Orchideenreichtum und die beweideten Magerrasen (Gentiano-Koelerietum) mit den

von den Schafen gemiedenen Distel- und Enzianarten. Nach OBERDORFER 1978 gelten im Norden und Osten Süddeutschlands *Carlina acaulis*, *Cirsium acaule*, *Gentianella ciliata* und *Gentianella germanica* als gute Trennarten für beweidete Magerrasen.

Die Hänge des Fränkischen Jura und seines Vorlandes wurden nahezu ausschließlich aktuell oder historisch beweidet (WEIS 1992). Allerdings finden sich auch, bedingt durch wechselnde Nutzungsarten, Übergangsformen und Mischtypen, deren systematische Stellung nicht immer eindeutig zugeordnet werden kann. Bei länger andauernder Nutzungsauffassung und Verbrachung kommt die Fiederzwenke zu starken Deckungswerten und es entwickeln sich degenerierte Halbtrockenrasen. Bei weiterer Sukzession und in Zusammenhang mit stärkerer Beschattung und/ oder Nord- bis Ostexposition, entstehen Pflanzenbestände, die dem Arrhenatherion zugeordnet werden können.

Trespen-Halbtrockenrasen weisen einen außerordentlich hohen Artenreichtum auf. QUINGER 1994 gibt bis zu 90 Arten pro pflanzensoziologische Aufnahme­fläche an. Sie weisen oft eine hohe Strukturdiversität und eine Vielfalt von Kleinstrukturen auf und besitzen eine außerordentliche Bedeutung für die Fauna als Lebensraum zahlreicher Spezialisten. Die Trespen-Halbtrockenrasen gehören zu den Lebensraumtypen, deren Fläche in den letzten Jahrzehnten am meisten zurückgegangen ist.

Im Gebiet:

Die im Gebiet vorhandenen Trespen-Halbtrockenrasen werden auf Grund des steten Vorkommens der oben genannten „Beweidungszeiger“ der Assoziation *Gentiano-Koelerietum* zugeordnet. Sie sind charakterisiert durch zahlreiche Kennarten, die im Folgenden, entsprechend ihrer pflanzensoziologischen Hierarchie, aufgelistet werden.

Klassencharakterarten: *Asperula cynanchica*, *Brachypodium pinnatum*, *Euphorbia cyparissias*, *Galium verum*, *Pimpinella saxifraga*, *Polygala comosa*, *Sanguisorba minor*.

Ordnungscharakterarten: *Anthyllis vulneraria*, *Bromus erectus*, *Dianthus carthusianorum*, *Helianthemum ovatum*, *Hippocrepis comosa*, *Koeleria pyramidata*, *Scabiosa columbaria*.

Verbandscharakterarten: *Carlina acaulis*, *Euphrasia stricta*, *Ranunculus bulbosus*.

Assoziationscharakterarten: *Carlina acaulis*, *Cirsium acaule*, *Gentianella ciliata* und *Gentianella germanica*.

Für die Bewertung des Arteninventars wurde als Grundlage der Artenkatalog der Kartieranleitung herangezogen. Hinzugezogen wurden weitere Kennarten (s.o.) und als regionaler Aspekt die landkreisbedeutsamen Arten aus den ABSP der Landkreise Roth und Weißenburg-Gunzenhausen. Exposition, Neigung und Deckungsgrad der Vegetation sind Gesichtspunkte, die bei einer Bewertung des Arteninventars zu berücksichtigen sind.

Arten, die laut ABSP der beiden Landkreise im Albtrauf seltener sind und nicht dem durchschnittlichen Arteninventar in der Naturräumlichen Haupteinheit entsprechen, sind *Buphtalmum salicifolium*, *Polygala chamaebuxus*, *Pulsatilla vulgaris*, *Teucrium montanum*, *Thesium bavarum* und *Trifolium montanum*. Die Arten leiten zum Teil zu

trockeneren Ausprägungen der Magerrasen (WEIS 1992) über und kommen nur auf wenigen Flächen vor.

Außerordentlich selten innerhalb der FFH-Grenzen im Offenlandbereich sind die Orchideenarten *Spiranthes spiralis* und *Orchis ustulata*, deren Vorkommen den entsprechenden Flächen eine „besondere Bedeutung“ als prioritärer Lebensraumtyp verleiht. Allerdings ist die Herbstdrehwurz (*Spiranthes spiralis*) auf einigen Flächen im Umgriff des FFH-Gebietes vertreten. Diese extrem konkurrenzschwache Art verzeichnet seit 1950 eine Rückgangsquote von 86 % (ARBEITSKREIS HEIMISCHE ORCHIDEEN 2005) und ist damit hinter *Orchis coriophora* an zweiter Stelle. Die Autoren empfehlen „die Sicherstellung einer intensiven Schafbeweidung auf den verbleibenden Wuchsorten in der Zeit, in der die Pflanze keine oberirdischen Teile zeigt“ und für die gezielte Förderung der Vermehrung „eine drastische Reduktion der Biomasse, um zu verhindern, dass sie durch konkurrenzstärkere Arten verdrängt wird“.

Die großflächigen Kalk-Trockenrasen im TG 01 liegen am ehemaligen Übungsplatz bei Heidenheim (insgesamt 107ha), am Gelben Berg (10,94ha, Nr. 6) und im NSG Buchleite, in dem die beiden Flächen durch einen Fahrweg getrennt sind (5,7ha, Nr. 42 und 3,3ha, Nr. 44). Sie stehen im Verbund mit Flachland-Mähwiesen, die in die Weidenutzung einbezogen sind.

Im TG 03 liegen die größten Kalk-Trockenrasen südlich von Wettelsheim (7,02ha, Nr. 73) und in der Fortsetzung am Südhang des Rohrachteles nach Westen (2,57ha, Nr. 71) in direktem Zusammenhang mit weiteren Kalk-Trockenrasen.

Im NSG Niederhofen TG 06 befinden sich die Kalk-Trockenrasen in unmittelbarer Nachbarschaft auf demselben Hang. Mit 3,21ha (Nr. 93) und 3,06ha (091ha) und einem etwas kleineren Halbtrockenrasen (1,4ha) werden hier 7,4ha erreicht.

In den folgenden Teilgebieten entsprechen die großflächigen Kalk-Trockenrasen den überregional und landesweit bedeutsamen Flächen nach Einstufung ABSP.

TG 13: 9,46ha (Nr. 152) südlich Röckenhofen; TG 14: 7,82ha (Nr. 155) Kalvarienberg; TG 15: 7,26ha (Nr. 164) Kaisinger Tal; TG 16: 12,65ha (Nr. 198-199) Euerwanger Bühl und 4,04ha (Nr. 188) östlich Kraftshof.

3.3.2 Formationen von *Juniperis communis* auf Kalkheiden

Schutzstatus und Rote Liste:

Geschützte Flächen nach §30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG und Art 13d Abs. 1 Nr. 1 Bay-NatSchG alter Fassung.

RL BRD 1-2

RL Bayern 3

Allgemeine Charakteristik Wacholderheide auf Kalkmagerrasen

Klasse: Festuca- Brometea (Schwingel-Steppen- und Trespenrasen)

Ordnung: Brometalia erecti (Submediterrane Trocken- und Halbtrockenrasen)

Verband: Mesobromion erecti (Trespen-Halbtrockenrasen)
Assoziation: Gentiano-Koelerietum (Enzian-Schillergras-Rasen) KNAPP 42 EX
BORNK. 60

Im Gebiet: im geplanten NSG Auer Berg nördlich Aue (TG 09):

Im FFH-Gebiet findet sich nur eine Wacholderheide auf einem Magerrasen mit hohem Artenreichtum und Krautanteil. Durch die zahlreichen Wacholderbüsche, angrenzende Hecken und Waldränder mit wärmeliebenden Säumen und Gehölzen besteht eine hohe Strukturvielfalt. Kleinstrukturen wie bodenoffene Stellen, Ameisenester und eine kleine Entnahmestelle wirken ebenfalls als Bereicherung. In weniger intensiv beweideten Randbereichen treten zahlreiche Arten der thermophilen Saumgesellschaften hinzu wie *Clinopodium vulgare*, *Origanum vulgare*, *Viola hirta* und kennzeichnen diese als Sukzessionsstadien von Magerrasengesellschaften. In den letzten Jahren erfolgten Pflegemaßnahmen (Auslichten der Wacholder und Entbuschung) des Landschaftspflegeverbandes um den offenen Charakter der Fläche zu sichern.

3.3.3 Artenreiche montane Borstgrasrasen

Schutzstatus und Rote Liste

Geschützte Flächen nach §30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG und Art 13d Abs. 1 Nr. 1 Bay-NatSchG alter Fassung.

RL BRD	1
RL Bayern	3

Allgemeine Charakteristik

Klasse: Nardo-Callunetea (Borstgras-Triften und Heiden)

Ordnung: Nardetalia (Borstgrasrasen)

Verband: Violion caninae (Borstgrastriften und Borstgrasheiden der Tieflagen)

Der Verband umfasst die bodensauren Magerrasen des subatlantischen Europa von der planaren bis in die montane Stufe der Gebirge. Die natürlichen Vorkommen sind meist kleinflächig an Felsbändern und -köpfen und im Umkreis natürlicher Sandheiden zu finden.

Im Gebiet:

Im Westen des NSG „Quellhorizonte und Magerrasen am Albtrauf bei Niederhofen“ (TG 06) und im TG 08 nordöstlich Rohrbach.

Die kleinflächigen bodensauren Magerrasen auf Doggersandstein liegt auf steilen Geländestufen oft an den Wald angrenzend. Als typische Vertreter kommen vor: *Ag-*

rostis capillaris, *Nardus stricta*, *Danthonia decumbens*, *Dianthus deltoides*, *Hieracium pilosella*, *Jasione montana*, *Potentilla erecta* und *Thymus serpyllum*. Für *Antennaria dioica* liegen für das TG 06 Nachweise von 1996 vor. Auf tiefgründigeren Stellen punktuell mit *Calluna vulgaris* durchsetzt.

3.3.4 Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen

Schutzstatus und Rote Liste

Flächen nach §30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG und Art 13d Abs. 1 Nr. 1 BayNatSchG alter Fassung.

RL BRD 3

RL Bayern 3

Allgemeine Charakteristik

Klasse: Sedo-Scleranthetea (Schwingel-Steppen- und Trespenrasen)

Ordnung: Sedo-Scleranthetalia

Verband: Alysso-Sedion albi (Thermophile süd-mitteleuropäische Kalkfelsgrus-Gesellschaften)

Assoziation: Alysso alyssoidis-Sedetum albi
(Kelchsteinkraut-Mauerpfeffer-Gesellschaft)

Die Pioniergesellschaft wächst auf der Oberfläche freistehender, voll besonnener Jura-Felsköpfe der Fränkischen und Schwäbischen Alb. In der Regel ist die Gesellschaft gekennzeichnet durch die vorherrschenden Fettkrautarten *Sedum album*, *Sedum sexangulare* und *Sedum acre*.

Im Gebiet:

Der Lebensraumtyp findet sich in Fläche 165 (TG 15) auf dem Plateau und besonnten Vorsprüngen eines strukturreichen, geschichteten Kalkfelsens im Kaisinger Tal. Als stark dominante Art ist *Sedum album* vertreten. Im Komplex mit Kalk-Pionierasen kommen mit einem Anteil von 2 % der Lebensraumtyp 8210 „Kalkfelsen mit Felspaltenvegetation“ vor. Randlich verzahnt sind Kalk-Trockenrasen mit 10 %-Anteil vorhanden. Die Fläche 169 (TG 15) liegt an einem geschichteten Felsband am Hangfuß neben dem Weg.

Der folgende Lebensraumtyp, der nur ein sehr kleiner Bestandteil der Fläche 165 (TG 15) ist, wurde als Punktsignatur erfasst.

3.3.5 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

Schutzstatus und Rote Liste

Flächen nach §30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG und Art 13d Abs. 1 Nr. 1 BayNatSchG alter Fassung.

RL BRD 3

RL Bayern -

Allgemeine Charakteristik

Klasse: Asplenetea trichomanis (Felsspalten- und Mauerfugengesellschaften)

Ordnung: Potentilletalia caulescentis

Verband: Potentillion caulescentis

Assoziation: Asplenietum trichomano – rutae-murariae
(Mauerrauten-Gesellschaft)

Der Verband umfasst v.a. besonnte bis halbschattige xero- bis mesophile Kalk-Felsspalten- und Mauerfugengesellschaften. Die *Mauerrauten-Gesellschaft* ist eine artenarme oligotroph-xerophytische Pflanzengesellschaft, die an Primärstandorten in der Fränkischen und Schwäbischen Alb häufig zu finden ist.

Im Gebiet:

Vorkommen in schattigen Spalten des oben beschriebenen Felsens mit *Asplenium ruta-muraria*.

3.3.6 Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe

Schutzstatus und Rote Liste

Flächen nach §30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG und Art 13d Abs. 1 Nr. 1 BayNatSchG alter Fassung.

RL BRD 3

RL Bayern -

Allgemeine Charakteristik

Klasse: Thlaspietea rotundifolii

Ordnung: Stipetalia calamagrostis (Wärmeliebende Kalkschuttgesellschaften)
Verband: Stipion calamagrostis
Assoziation: Galeopsietum angustifoliae BÜKER 1942

Nach OBERDORFER (1977) ist die Gesellschaft des Schmalblättrigen Hohlzahns eine „Artenarme Pioniergesellschaft auf warmen, unbeschatteten, natürlichen und künstlichen Schutthalden, die meist noch nicht ganz zur Ruhe gekommen sind.“ Die Entwicklung geht zu Gesellschaften der Klasse Sedo-Scleranthetea, mit der das Galeopsietum angustifoliae durch zahlreiche Übergänge verbunden ist (OBERDORFER 1977). Nach POTT (1992) können sich bei Festlegung des Steinschutts und nach Feinerdeansammlung Mesobromion-Gesellschaften daraus entwickeln.

Im Gebiet:

Aufgelassener Steinbruch mit Kalkfelsbänken und kleinflächigen Schuttfluren im Kaisinger Tal (Nr. 172, TG 15). Vorkommende charakteristische Arten: *Galeopsis angustifolia*, *Vincetoxicum hirundinaria*.

3.3.7 Magere Flachland-Mähwiesen

Schutzstatus und Rote Liste

Geschützt nach	-
RL BRD	1
RL Bayern	3

Allgemeine Charakteristik

Klasse: Molinio-Arrhenatheretea (Wirtschaftsgrünland)
Ordnung: Arrhenatheretalia (gedüngte Mähwiesen und Weiden mäßig feuchter bis trockener Standorte)
Verband: Arrhenatherion elatioris (gedüngte Mähwiesen mäßig feuchter bis trockener Standorte) W. KOCH

Die Bedeutung dieser Biotoptypen spiegelt sich in der Ausweisung als Lebensraumtyp der Flora-Fauna-Habitatrichtlinie wider. SSYMANK ET AL. 1998 beschreiben den FFH-Richtlinie-Typus wie folgt:

„Artenreiche, extensiv bewirtschaftete Mähwiesen des Flach- und Hügellandes des Arrhenatherion- bzw. des Brachypodio-Centaureion nemoralis-Verbandes. Dies schließt sowohl trockene und typische Ausbildungen als auch extensiv genutzte, artenreiche, frisch-feuchte Mähwiesen ein. Im Gegensatz zum Intensivgrünland sind die Wiesen blütenreich, wenig gedüngt und der erste Heuschnitt erfolgt nicht vor der Hauptblütezeit der Gräser.“

„Hauptkriterien für die Kartierung sind die eindeutige Zuordnung des Bestandes ins Arrhenatherion sowie das Auftreten einer ausreichenden Zahl charakteristischer Arten. Sind diese Kriterien erfüllt, erfolgt die Einordnung unabhängig von der derzeitigen Nutzung(sintensität). Damit sind z.B. auch Mähweiden und junge Brachestadien eingeschlossen.“

Da die mageren Ausprägungen des Verbandes Cynosurion, die aktuell noch nicht eingeschlossen sind, ebenfalls schützenswert sind, machen SSYMANK ET AL. 1998 für die Novellierung der Richtlinie den Vorschlag für eine Erweiterung auf „Mageres Grünland des Flach- und Hügellandes (besonders artenreiche Ausbildungen).“ Die Problematik in der Erfassung beschreibt OBERDORFER bereits 1978: „Die nicht mehr regelmäßige Bewirtschaftung oder Nutzungswechsel in den letzten Jahrzehnten ließ oft die klare Grenze zwischen Mähwiesen (Arrhenathereten) und Weiden (Lolio-Cynosureten) verwischen, so dass es immer mehr Flächen gibt, die sich nicht mehr eindeutig zuordnen lassen“.

RIECKEN ET AL. 1994 charakterisieren die bundesweit von vollständiger Vernichtung bedrohten bis stark gefährdeten Mähwiesen und (Mäh-)Weiden der planaren bis submontanen Stufe wie folgt:

„Durchwegs durch extensive bis mittelintensive Bewirtschaftung mäßig trockener bis mäßig feuchter Standorte entstandenes Grünland (ohne Borstgrasrasen): ein- bis zweischürige (selten dreischürige) Frischwiesen (optimal: später erster Schnitt, nicht vor der Hauptblüte der Gräser, Düngung gering, i.d.R. ohne bis geringe Stickstoffgaben) und extensiv genutzte Weiden (Mähweiden) mit spätem Weideauftrieb und geringer Weideintensität von ca. 1GVE/ ha. Aufgrund des Auftretens von zahlreichen Magerkeitszeigern und Pflanzen, die eine späte Samenreife haben, ist ein Arten- und Blumenreichtum (häufig mit rot-blau blühenden Arten kurz vor dem ersten Schnitt) typisch.“

Nach WILMANN 1978 ist die „Glatthaferwiese die typische Mähwiese der grundwasserfernen, gut gedüngten Standorte, zwei- bis dreischürig, besonders reich gegliedert in Süddeutschland“. Als Verbandscharakterarten werden *Arrhenatherum elatius*, *Campanula patula*, *Crepis biennis*, *Galium mollugo*, *Geranium pratense*, *Knautia arvensis*, *Pastinaca sativa*, *Tragopogon pratensis* genannt.

Von besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung sind die artenreichen und/ oder mageren Ausprägungen innerhalb des Verbandes. Der wärmeliebende, mäßig trockene oder wechselliebende Flügel (mit *Salbei* oder *Aufrechter Trespe*) vermittelt zu den Halbtrockenrasen und ein mäßig feuchter oder wechselfeuchter Flügel (mit *Wiesen-Fuchsschwanz* oder *Kohl-Kratzdistel*) vermittelt zu den Nasswiesen.

In den Biotopkartierungen der Bundesländer, z. B. in Bayern, werden die Extensivweiden als schützenswerte, wenn auch nicht geschützte Biotopflächen erfasst.

Die artenreichen Wiesen sind durch Nutzungsintensivierungen in hohem Maß gefährdet, was durch den Status in der Roten Liste der BRD sehr deutlich wird.

Im Gebiet:

Ein Schwerpunkt der mageren Flachland-Mähwiesen liegt im TG 01. Großflächige Wiesen oder Komplexe aus benachbarten Einzelflächen finden sich am *Gelben Berg*

(7,22ha, Nr. 5), in den Mähwiesen mit Streuobst (Nr. 31-38) westlich von Markt Beolzheim (z.B. 3,38ha, Nr. 35) und im Bereich des NSG Buchleite. Der großflächige Verbund aus mageren Wiesen (z.B. Nr. 49 mit 2,99ha), überwiegend mit Streuobstnutzung und den Kalk-Trockenrasen des NSG bildet einen strukturreichen, außerordentlich hochwertigen Lebensraumkomplex. Die Streuobstnutzung hat in TG 01 ihren Schwerpunkt.

Im TG 03 liegt die größte magere Flachland-Mähwiese südlich von Wettelsheim (0,79ha, Nr. 74).

Im NSG Niederhofen (TG 06) befinden sich die mageren Flachland-Mähwiesen im westlichen Teil. Mit 1,37ha (Nr. 82) und 0,56ha (Nr.76) liegen die großen Einzelflächen in direktem Kontakt zu bodensauren Magerrasen, Halbtrockenrasen und Feuchtflecken.

Auch in TG 09 und TG 10 stehen mehrere magere Flachland-Mähwiesen in engem Kontakt zueinander (Nr. 101 mit 0,9ha als größte Einzelfläche am Auer Berg und Nr. 119 mit 2,74ha bei Tandl am Hof Berg).

Die größte Einzelfläche (Nr. 192) 7,8ha liegt im TG 16 am Lindener Graben südlich Kraftsbuch.

In den folgenden Teilgebieten befinden sich die mageren Flachland-Mähwiesen als relativ kleine Elemente in Nachbarschaft zu den großflächigen überregional und landesweit bedeutsamen Kalk-Trockenrasen:

TG 13: 0,37ha und 0,29ha (Nr. 151 und 150) westlich Röckenhofen; TG 14: 0,7ha (Nr. 154) Kalvarienberg; TG 15: 0,28ha (Nr. 171) Kaisinger Tal.

Für die Bewertung des Arteninventars wurde als Grundlage der Artenkatalog der Kartieranleitung herangezogen. Hinzugezogen wurden weitere Kennarten und landkreisbedeutsame Arten aus den ABSP der Landkreise Roth und Weißenburg-Gunzenhausen. Im FFH-Gebiet lassen sich sowohl Wiesen des trockenen Flügels mit *Salvia pratensis*, *Lotus corniculatus*, *Pimpinella saxifraga* und *Ranunculus bulbosus* als auch Wiesen mit frischer Ausprägung (u.a. mit *Ranunculus acris* und *Holcus lanatus*) feststellen.

3.3.8 Kalkreiche Niedermoore

Schutzstatus und Rote Liste

Flächen nach §30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG und Art 13d Abs. 1 Nr. 1 BayNatSchG alter Fassung.

RL BRD	1
RL Bayern	2

Allgemeine Charakteristik

- Klasse: Scheuchzerio-Caricetea nigrae (Niedermoor- und Schlenkengesellschaften)
- Ordnung: Tofieldietalia calyculatae (Kalkflachmoore und Rieselfluren)
- Verband: Caricion davallianae (Kalksümpfe und Kalkflachmoore)
- Assoziation: Caricetum davallianae (Davallseggensumpf) DUTOIT 24 EM. GÖRS 63

Die Davallseggen-Flachmoore sind Gesellschaften sauerstoffreicher, kalk-oligo-tropher Quellmoore. Die Vegetation ist niedrigwüchsig und wird von Kleinseggen geprägt, häufig sind mehr oder weniger starke Tuffbildungen. Der Erhalt ist auf menschliche Nutzung angewiesen, anderenfalls würden sie von Weidengebüschen oder Baumarten der Bruchwälder verdrängt. Baumfreie Bereiche bestehen nur unmittelbar am Rand der Quelle. Ihr Entfaltungszentrum liegt in den westlichen und mitteleuropäischen Hochgebirgen und stößt von dort abgestuft in artenärmeren Artenverbindungen in das Alpenvorland bis zur Schwäbisch-Fränkischen Alb vor (vgl. OBERDORFER 1978).

Im Gebiet:

Das Größte der im Gebiet vorhandenen Kalkflachmoore liegt am Auer Berg und ist als „Flächenhaftes Naturdenkmal“ gesichert. Die Aufgabe der Nutzung hat zu einer Verbrachung der Fläche geführt, die durch das Eindringen von *Molinia caerulea* und beginnender Verbuschung im westlichen Teil gekennzeichnet ist.

Der Biotop mit floristisch hochwertiger Ausstattung weist durch ausgeprägte Kalktuffbildungen und Quellgräben ein reichhaltiges Mikrorelief auf. Neben der bestandsbildenden *Carex davalliana* sind mit hohem Anteil besonders *Eriophorum latifolium*, *Epipactis palustris* und *Parnassia palustris* als gefährdete bzw. geschützte Arten hervorzuheben. Im entsprechenden jahreszeitlichen Aspekt bilden diese Arten reizvolle, blütenreiche Ausprägungen. Die genannten Arten kommen auch in den anderen Flächen dieses Lebensraumtyps vor; in Fläche 145 ist das Vorkommen von *Pinguicula vulgaris* besonders erwähnenswert. Im TG 08 treten neben einer flächigen Ausbildung (mit Nachweis von *Menyanthes trifoliata* 1994) sehr kleinflächige Kalkflachmoorrelikte in drei Hangquellrinnen auf. Eine Bewertung der Flachmoorrelikte erfolgte zum Aufnahmezeitpunkt nicht, da auf den Flächen aktuell Pflegemaßnahmen durchgeführt wurden, die eine Wiederherstellung bzw. Verbesserung des Zustandes versprechen.

Hervorzuheben sind am Auer Berg die Vorkommen bundesweit stark gefährdeter Arten wie *Carex hostiana*, *Carex pulicaris* (Rote Liste Mittelfranken 1) und *Eleocharis quinqueflora*.

Vorkommen des Lebensraumtyps in den Teilgebieten 06, 08, 09, 13

3.3.9 Kalktuff-Quellen

Schutzstatus und Rote Liste

Flächen nach §30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG und Art 13d Abs. 1 Nr. 1 BayNatSchG alter Fassung.

RL BRD 1-2

RL Bayern -

Allgemeine Charakteristik

Klasse: Montio-Cardaminetea

Ordnung: Montio-Cardaminetalia

Verband: Cratoneurion commutati (Quellfluren kalkreicher Standorte)

„I. W. von Moosen aufgebaute, artenarme Gesellschaften an kalkhaltigen Rieselgewässern, oft mächtige Tuffe ausbildend“ (OBERDORFER 1978).

Im Gebiet:

Kalktuffquellen im Offenlandbereich des Gebiets liegen im Ostteil im Kalkflachmoor am Auer Berg (TG 09) und als sehr kleinflächige Anteile (kleiner 5 qm) innerhalb des kalkreichen Niedermooses im NSG „Kuhbachtal bei Hausen“ (TG 13) vor.

Mehrere Kalktuffquellen liegen im Waldbereich. Die Bewertung des Lebensraumtyps erfolgt im Kapitel 2.2.7.

3.3.10 Feuchte Hochstaudenfluren

Schutzstatus und Rote Liste

Flächen nach §30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG und Art 13d Abs. 1 Nr. 1 BayNatSchG alter Fassung.

RL BRD -

RL Bayern -

Allgemeine Charakteristik

Klasse: Molinio-Arrhenatheretalia (Wirtschaftsgrünland)

Ordnung: Molinietalia caeruleae (Nasse Staudenfluren, Naß- und Riedwiesen)

Verband: Filipendulion ulmariae (Nasse Staudenfluren)

Hochwüchsige, nährstoffliebende Staudenfluren an Gräben, Bächen und Flussufern auf Gley- oder Niedermoorböden über der Zone der Phragmitetalia (OBERDORFER 1978). Sie sind gekennzeichnet durch Verbandscharakterarten wie *Epilobium hirsutum*, *Geranium palustre*, *Lythrum salicaria* und *Filipendula ulmaria*. Auf Grund der stickstoffreichen Standorte werden die Gesellschaften häufig von Arten wie *Urtica dioica* oder *Convolvulus sepium* durchdrungen.

Im Gebiet:

Hochstaudenfluren entsprechend der FFH-Richtlinie treten im Gebiet nur sehr kleinflächig an zwei Stellen im Westteil und im Agbachtal (TG 14) auf.

Zwei kleinflächige Bestände liegen an nordexponierten Hangabschnitten im Teilgebiet 01 am Waldrand und an einem begradigten Bach. Charakteristische Arten sind *Filipendula ulmaria*, *Eupatorium cannabinum*, *Mentha longifolia*, *Cirsium oleraceum* und *Angelica sylvestris*.

3.4 Zusammenfassende Analyse und Bewertung

3.4.1 Gefährdungsanalyse

Die Gefährdung der Lebensraumtypen hängt weitgehend von der Art der Nutzung ab. Die größte Gefährdung liegt in einer zu extensiven Beweidung oder gar der Aufgabe der Beweidung. Da die Kalk-Trockenrasen meist in steileren Hanglagen angesiedelt sind, ist eine andere Nutzungsform kaum möglich bzw. ausgeschlossen.

Die Kalk-Trockenrasen, die weitgehend über Beweidung genutzt werden, werden im ersten Fall durch zu geringe Beweidungsintensität z.B. wegen zu geringer Zahl von

Beweidungsgängen in ihrem Bestand gefährdet. Der Anteil der Saumarten nimmt zu, lichtliebende und niedrigwüchsige Arten werden zurückgedrängt, Verbuschungsinitialen und Gehölzaufwuchs können bei nachlassender Weidepflege Fuß fassen. Der nächste Schritt ist die völlige Nutzungsauffassung und Verbrachung. Durch einsetzende Grasdominanz und Verfilzung geht der Anteil der charakteristischen Magerrasenkräuter zurück. Schreitet die Sukzession ungehindert voran, sind Verbuschung und Gehölzaufwuchs die Folge.

Beweidete magere Flachland-Mähwiesen verbrachen bei Nutzungsaufgabe noch schneller, da der Nährstoffgehalt hier meist höher ist und der Untergrund meist tiefergründiger.

Eine Gefährdung durch zu intensive Nutzung kann sowohl für gemähte als auch für beweidete Flächen vorkommen. Die mageren Flachland-Mähwiesen mit Mahdnutzung unterliegen der Gefahr der Nutzungsintensivierung zur Ertragserhöhung. Düngung und häufigere Mahd, v.a. zur Silagenutzung stellen hier die größte Gefahr dar. Gleiches gilt für die beweideten Wiesen bei einem Ausfall der Beweidung. Da die Wiesen meist besser erreichbar sind, besteht die Gefahr der Übernahme der Flächen in die Mahdnutzung und damit verbundene Nutzungsintensivierung mit zu hohem Nährstoffeintrag. Zu intensive Weidenutzung v.a. kann in Fällen von Standweide oder Koppelweide auftreten.

Eine Gefährdung der Kalk-Trockenrasen und Magerwiesen in der Nähe von Siedlungsbereichen geht von der Bebauung aus, wenn diese direkt bis an die Grenze der Magerrasen herangeht. So sind z.B. in Röckenhofen (TG 13) in Zukunft Beeinträchtigungen zu erwarten, da ein Neubaugebiet direkt an die Kalk-Trockenrasen des NSG angrenzt. Ablagerungen, Nährstoffeintrag und Freizeitnutzung sind meist die ersten Anzeichen für eine beginnende Verschlechterung. In Ortsnähe ist daher unbedingt auf genügend große Pufferzonen zu Bebauungsgebieten zu achten.

Gefährdung durch Freizeitnutzung oder Aufforstung sind nur in wenigen Fällen vorhanden.

3.4.2 Hinweise zur Bewertung

Die Bewertung der Flächen erfolgte gemäß der Kartieranleitung 2003 (BAYERISCHEN LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ & BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT). Die vorgegebenen Bewertungsfaktoren gliederten sich in die Bewertung

- der Habitatstruktur und –qualität mit Nutzung und Vernetzung/ Einbindung
- des Arteninventars und
- der Beeinträchtigung (Nährstoffhaushalt, Mikroklima, Sonstige).

Bei den für die Habitatstrukturen zu bewertenden Merkmalen Vernetzung/ Einbindung wurde die Größe der Fläche berücksichtigt. Problematisch ist die Bewertung im Fall einer kleinen Fläche ohne Vernetzung/ Einbindung im Vergleich zu einer sehr großen Fläche ebenfalls ohne weitere Vernetzung/ Einbindung (Beispiel Gelber Berg). Eine Gleichbehandlung erschien uns hier nicht sinnvoll, so dass große Flä-

chen die Bewertung A erhielten. Die Einbindung ist auch in Zusammenhang mit den Gegebenheiten am Albrauf zu sehen, in der überwiegend eine lineare Situation bestimmend ist und sich die Kalk-Trockenrasen und mageren Flachland-Mähwiesen zwischen landwirtschaftliche Intensivflächen in den unteren Hangbereichen und Wäldern in den oberen Hanglagen befinden.

Der Artenkatalog der Kartieranleitung wurde durch weitere Kennarten und regionale Aspekte anhand der landkreisbedeutsamen Arten aus den ABSP-Bänden der Landkreise Roth und Weißenburg-Gunzenhausen ergänzt.

Eine Auswertung hinsichtlich der Bewertung aller Lebensraumtyp-Flächen ergab für über 95 % der Flächen einen sehr guten bis guten Erhaltungszustand. Bemerkenswert ist, dass die prioritären Lebensraumtypen der Trocken-Standorte sehr gute Erhaltungszustände besitzen.

Für die drei kalkreichen Niedermoore wurde der Erhaltungszustand ein Mal als sehr gut bewertet (TG 06 NSG bei Niederhofen) und zwei Mal als gut. Im Kalkflachmoor am Auer Berg ist die (Nicht-) Nutzung ausschlaggebend und im Kuhbachtal erhielten alle drei Merkmalgruppen die Bewertung B.

3.4.3 Flächennutzung und gebietsbezogene Beeinträchtigungen

3.4.3.1 Aktuelle Flächennutzung

Die aktuelle Flächennutzung der Kalk-Trockenrasen im weiteren Sinn (eingeschlossen auch die artenreichen Borstgrasrasen) ist zu über 90 % die Hüteweide, weniger als 10 % werden zur Zeit nicht genutzt .

Die aktuelle Nutzungsform der mageren Flachland-Mähwiesen ist mit rund 70 % ebenfalls die Beweidung, wobei der überwiegende Teil in die Huteweidesysteme einbezogen ist. Weniger als ein Drittel der mageren Flachland-Mähwiesen werden gemäht, ein kleiner Teil (rund 5 %) wird aktuell nicht genutzt.

Möglicherweise liegen die Werte für Brachezustände geringfügig niedriger, da zum Teil die Nutzung wegen fehlender finanzieller Mittel im Kartierungszeitrahmen ausfiel oder erst spät im Jahr erfolgte.

3.4.3.2 Vorbelastungen

Auf Grund der außerordentlichen Bedeutung, die der Schäferei im Gebiet zukommt, stellt der starke Rückgang dieser Wirtschaftsform in den letzten Jahrzehnten eine hohe Vorbelastung dar. Die Gründe für den Rückgang der Schäferei sind hinlänglich bekannt, die Aussicht auf eine Änderung erscheint zurzeit in Anbetracht des fehlenden Nachwuchses äußerst zweifelhaft. Zudem hat sich bei den noch verbleibenden Schäfereien die Art der Bewirtschaftung geändert. Schäferbetriebe mit kleineren Herden sind selten geworden und Großbetriebe mit 1000 Tieren brauchen große

und v. a. zusammenhängende Weideflächen. Triftwege und Pferchäcker müssen eine entsprechende Größe haben, die Zahl der benötigten Tränken erhöht sich und die Hutegänge sind weniger flexibel.

Als weitere Vorbelastung sind die Verkehrswege, v.a. Autobahn und Hauptverkehrsstraßen zu nennen, die Triftwegesysteme zerschneiden und blockieren.

Nicht zuletzt stellt der kaum zu beeinflussende Stickstoffeintrag aus der Luft eine zunehmende Vorbelastung dar. Mit mehreren kg pro Jahr und Hektar sind in erster Linie die Pflanzengemeinschaften der nährstoffarmen Standorte betroffen. Das Artengefüge wird sich verändern, da der Konkurrenzvorteil der hier vorkommenden charakteristischen Arten darin besteht, den Nährstoffmangel zu ertragen. Die Stickstoffimmissionen haben nach Ellenberg Werte von 20kg überstiegen; das entspricht in etwa einem Viertel der Düngergaben auf Intensivkulturen.

3.4.3.3 Aktuelle gebietsbezogene Beeinträchtigungen

Aktuelle Beeinträchtigungen im Gebiet liegen für die Kalk-Trockenrasen vor allem durch zu extensive Nutzung oder Nutzungsaufgabe vor. Eine Beeinträchtigung durch zu extensive Nutzung wurde insgesamt auf rund einem Fünftel der Flächen festgestellt. Teilweise sind Ruderalisierung, Verfilzung oder Gehölzanflug als zusätzliche Beeinträchtigung vorhanden. Betroffen sind nur die beweideten Flächen und mehrheitlich der Lebensraumtyp „Kalk-Trockenrasen“. Die Flächen liegen breit gestreut z.B. in TG 01, als deutlicher Schwerpunkt in TG 03 südwestlich Wettelsheim und in TG 14 am Osthang des Kalvarienbergs. Im TG 16 finden sich zu extensiv beweidete Kalk-Trockenrasen am Euerwanger Bühl und im östlichen Teil des Heimbachtals. Auch magere Flachland-Mähwiesen sind von dieser Form der Beeinträchtigung betroffen; als Beispiele seien Wiesen südwestlich Wettelsheim, im NSG Niederhofen und südlich Kraftsbuch genannt.

Beeinträchtigungen durch Nutzungsaufgabe und infolgedessen unterschiedlichen Sukzessionsstadien sind auf etwa 10ha fest zu stellen. In geringem Umfang sind hier auch kleine Zwickel oder ungenutzte Böschungen integriert, bei denen die frühere Nutzung fraglich ist. Bereits stärker durch Verfilzung und Gehölzanflug beeinträchtigte Bereiche in beweideten Flächen nehmen nur geringe Anteile ein. Großflächige, verbrachte Kalk-Trockenrasen liegen in TG 03 am Südhang des Rohrachtals (östlich Windischhausen). Verbrachte Flächen mit hervorragender Artenausstattung finden sich am Auer Berg (TG 09). Meist liegen die kleineren aufgelassenen Hutungsflächen verstreut in den Teilgebieten oft in Waldlichtungen oder in Randlagen.

Stark beeinträchtigt durch die Nutzungsauffassung ist das kalkreiche Niedermoor am Auer Berg (TG 09).

Eine weitere Form der Beeinträchtigung ist die Beschattung durch Bäume. Gemeint sind hiermit in erster Linie größere Bäume, meist Kiefern, die auf Kalk-Trockenrasen (meist in den Randbereichen) stehen wie z.B. am Euerwanger Bühl. Die Auswirkungen sind eher geringfügig, allerdings könnten hier Optimierungsmaßnahmen zur Auflichtung stattfinden. Zu einem geringeren Teil sind Streuobstbestände auf mageren Flachland-Mähwiesen beteiligt, in denen die Obstbäume zu dicht stehen.

Eine zu intensive Nutzung wirkt sich auf rund 5 % der FFH-Lebensraumtypflächen aus. In erster Linie sind hier die mageren Flachland-Mähwiesen anzuführen, die v.a. in den TG 01 und 09 vorkommen und meist als Streuobstwiesen genutzt werden. Zu intensive Beweidung durch häufige Koppelhaltung liegt im Fall von mageren Flachland-Mähwiesen bei Tandl und bei Hofberg im TG 10 vor. Der Nährstoffeintrag kann hier zu einer Veränderung des Arteninventars führen, das sich in den Wiesen bei Tandl noch durch einige Magerkeitszeiger auch aus dem Spektrum der bodensauren Magerrasen (*Hieracium lactucella*) auszeichnet. Ein zu hoher Nährstoffgehalt (2ha) rührt entweder von Nährstoffeintrag aus angrenzenden Flächen her oder vermischt sich mit zu intensiver Nutzung.

In wenigen Fällen sind Magerrasen durch Freizeitnutzung gefährdet. Als Beispiel ist ein auf der Hochfläche gelegener Kalk-Trockenrasen in der Nähe von Kaising (TG

15) zu nennen, der sich neben einer Freizeitanlage befindet und zeitweise als Parkplatz genutzt wird.

Meist kleinflächig und insgesamt in geringer Zahl sind die Beeinträchtigungen durch Nutzung als Holzlagerplatz oder diverse Ablagerungen. Nutzungskonflikte kommen auf forstlich genutzten Flächen, bei Freizeitnutzungen, zu dichtem Obstbaumbestand auf einer mageren Mähwiese oder bei Holz- und Gerätelagerplätzen vor.

3.4.3.4 Gebietsbezogene Gefährdungen

Aktuell sind keine Gefährdungen im Offenland des FFH-Gebietes bekannt.

3.4.4 Gebietsbezogene Gesamtbewertung

Für die gebietsbezogene Gesamtbewertung werden die Ergebnisse der bisherigen Analysen kurz zusammengefasst:

Die FFH-Lebensraumtypen erreichen eine Gesamtfläche von 368,9 ha und besitzen somit einen Anteil von 50 % an der Fläche des Offenlandes (735,43ha) im FFH-Gebiet. Die FFH-Lebensraumtypen nehmen also die Hälfte des überhaupt möglichen Flächenareals ein.

Insgesamt wurden im FFH-Gebiet »Trauf der südlichen Frankenalb« im Offenland 10 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL nachgewiesen. Von besonderer Bedeutung sind die prioritären, auf Grund ihrer natürlichen Ausdehnung vom Verschwinden bedrohten natürlichen Lebensraumtypen, für deren Erhaltung laut FFH-RL der Gemeinschaft besondere Verantwortung zukommt. Diese Kategorie, die außerhalb der Küstengebiete und der Alpen ohne Waldtypen nur 11 Lebensräume umfasst, ist im Offenland des Gebiets mit 6 Typen vertreten.

Die größten Areale bezogen auf die Fläche der FFH-Lebensraumtypen (368,9 ha) besitzen die Kalk-Tockenrasen (inklusive prioritäre Kalk-Tockenrasen und Wacholderheiden) mit 257 ha und rund 70 %. Die mageren Flachland-Mähwiesen bilden mit gut 109ha, das sind rund 30 %, die zweitstärkste Gruppe der charakteristischen Anhang I -Lebensräume des Offenlandes.

Eine Auswertung hinsichtlich der Bewertung aller 286 Lebensraumtyp-Flächen ergab einen **Wert von über 95 % für einen sehr guten und guten Erhaltungszustand**.

Bemerkenswert ist, dass alle weiteren Lebensraumtypen der Trocken-Standorte und somit v.a. auch die prioritären Lebensraumtypen sehr gute Erhaltungszustände besitzen.

Der Faktor »Nutzung« spielt für den Erhaltungszustand der Magerrasen und Extensivwiesen eine entscheidende Rolle und wirkt sich entscheidend auf das Merkmal

„Beeinträchtigung“ aus. Von der Gesamtfläche von rund 366 ha der Kalk-Trockenrasen und mageren Flachland-Mähwiesen werden rund 20 % aktuell nicht genutzt oder zu mäßig genutzt. Zu intensive Nutzung nimmt aktuell nur einen relativ geringen Anteil ein. Weitere Beeinträchtigungen haben nur einen geringen Anteil oder zeigen geringfügige Auswirkungen.

Eine Reihe der Brachflächen sowie der zu gering beweideten Magerrasen und Wiesen liegt isoliert bzw. in schlechter Erreichbarkeit für die Schäfer und ihre Tiere. Eine Verbesserung der Triftwegsituation durch die entsprechenden Maßnahmen und die Wiederherstellung der Flächen für die Wiederaufnahme der Beweidung könnte in vielen Fällen rasche Abhilfe schaffen.

Wichtigste Bedingung für den Erhalt des hervorragenden Zustandes des FFH-Gebietes ist der Erhalt der Hüteschäferei.

Grundvoraussetzung bildet ein Netz von ausreichend großen Weideflächen mit gut funktionierenden Verbindungen. Die Hutungen des FFH-Gebietes bilden die Kernflächen für dieses Netz. Unabdingbar für ein zukunftssicheres Beweidungssystem ist jedoch die Einbindung der umliegenden, teilweise ebenso wertvollen Kalk-Trockenrasen und Extensivwiesen.

3.5 Gebietsmonitoring / Erfolgskontrolle und Dokumentation

3.5.1 Überwachungsmethoden und –intensität der Anhang I-Lebensraumtypen

Zur Überwachung der Lebensraumtypen sollte die Bewertung der Lebensraumtypen im Turnus von 5-6 Jahren wiederholt werden.

3.5.2 Dokumentation von Maßnahmen und Eingriffen

Die durchgeführten Maßnahmen müssen entsprechend des dann anzufügenden Anhangkapitels A2 dokumentiert werden:

- A2.1 Umsetzung der Sofortmaßnahmen
- A2.2 Durchgeführte mittel- bis langfristige Maßnahmen und deren Erfolg
- A2.3 Eingriffsdokumentation

3.6 Kostenschätzung

3.6.1 Kostenschätzung Maßnahmen

Die anfallenden Kosten belaufen sich schätzungsweise auf eine Summe von rund 187.000 € (vgl. Tabelle 8). Werden die bereits geplanten und teilweise in 2005 bereits anlaufenden Maßnahmenkosten von 42.000 € abgezogen, liegen die geschätzten Kosten bei 145.000 €.

Maßnahmen	Flächen- größe	Kosten	
Wiederherstellungspflege: Gehölzentnahme, Entbuschung Nachentbuschung Pflugeschnitt	5,5ha	7.500€/ha 1.800€/ha <u>1.300€/ha</u> 10.600€/ha	58.300 €
Freistellungsmaßnahmen	3,6ha	7.500€/ha	27.000 €
Fortsetzung laufender Pflegemaßnahmen, v.a. Entbuschung und Freistellung (bereits geplant)	5,6ha	7.500€/ha	42.000 €
Auflichtung von Waldrand	2,17ha	5.000€/ha	10.850 €
Säuberungsschnitt	1,56ha	1.300€/ha	2.028 €
Entfernung von Gehölzaufwuchs bei Bedarf	0,15ha	1.300€/ha	195 €
Gehölzentnahme (Einzelbäume und Entbu- schung)	6,08ha	7.500€/ha	45.600 €
Rückbau Graben	71Meter	500€	500 €
Heckenpflanzung	826Meter	500€	500 €

Tabelle 8: Maßnahmenkosten

3.6.2 Kostenschätzung Betreuung

Für die Betreuung fallen schätzungsweise mindestens 40 Tage pro Jahr an. Bei einem Honorar von 40 bis 50 €/h für eine Fachkraft z.B. Dipl.-Biol. im Werkvertrag sind das 12.800 bis 16.000 € im Jahr.

4 Bewertung der Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie

4.1 Eremit, Juchtenkäfer

Eremit (**Osmoderma eremita* Scop.)

Code: 1084 Anhang: II, IV

von Heinz Bußler & Christine Franz (LWF – Sachgebiet Naturschutz),

November 2007

Eremit

Das Verbreitungszentrum der prioritären Art ist das vom kontinentalen Klima dominierte Zentraleuropa. Sie erreicht aber auch angrenzende mediterrane, atlantische sowie boreale Regionen. Deutschland liegt im Zentrum der Verbreitung der Art und besitzt daher eine hohe Verantwortung für die angestrebte Vernetzung der Randpopulationen. In Westdeutschland kommt der Eremit überwiegend nur noch in kleinen, inselartig verstreuten Restpopulationen vor; flächige Verbreitungsmuster finden sich, mit Ausnahme des Hochspessarts, ausschließlich im Osten Deutschlands. Der Eremit ist ein Strukturspezialist und besiedelt vor allem großvolumige Höhlen in lebenden Laubbäumen. Er ist Schirmart für eine Vielzahl weiterer hochgradig gefährdeter Vogel-, Fledermaus- und Insektenarten. In Bayern besiedelt der Eremit hauptsächlich Eichen, Linden, Rotbuche und Weide. Er ist in Bayern bis circa 500 m ü.NN. nachgewiesen. Bevorzugte Habitate sind neben Waldbeständen mit Biotoptradition und hohen Umtriebszeiten alte Hutewaldreste, Kopfbaumbestände, Alleen und Parkanlagen, sowie alte Solitäräume. Die Imagines leben zusammen mit den Larven vergangener Generationen im Brutbaum und vermehren sich dort. Sie zeigen nur geringe Ausbreitungstendenz.

Beobachtungen lassen vermuten, dass »Eremitenbäume« so lange von der Art besiedelt werden, bis negative Faktoren ein Leben im Baum nicht mehr möglich machen. Brutbäume werden also jahrzehntelang, vielleicht ein Jahrhundert oder länger, von vielen Käfergenerationen genutzt (SCHAFFRATH 2003C). Die Larven ernähren sich von morschen, verpilzten Holzpartien, daneben organischen Resten in der Baumhöhle. Nach RANIUS 2000 sind mindestens 1000 Individuen aller Altersstufen für eine überlebensfähige Population notwendig. Die durchschnittliche Individuenzahl aller Entwicklungsstadien je Brutbaum liegt nach SCHAFFRATH 2003C bei ca. 100. Die Art und ihre Lebensstätten sind nach BNatSchG besonders streng geschützt.

4.1.1 Vorkommen und Verbreitung

Der Eremit ist im FFH-Gebiet 6833-371 »Trauf der südlichen Frankenalb« bisher nur im Bereich der »Haunstetter Wacht« nachgewiesen. Mit weiteren, bisher nicht entdeckten Vorkommen ist jedoch vor allem in Hutewaldresten, in Kopfbaumbeständen, in Alleen und Parkanlagen sowie in alten Solitäräumen zu rechnen.

4.1.2 Bedeutung des Gebietes

Der Eremit wurde im Gebiet bisher nur im Bereich der »Haunstetter Wacht« nachgewiesen, es handelt sich um eine rezessive Population, bzw. isolierte Teilpopulation. Sie muss als Überhangpopulation betrachtet werden, die mittelfristig vom Aussterben bedroht ist, wenn nicht Erhaltungsmaßnahmen ergriffen werden.

4.1.3 Bewertung des Erhaltungszustandes

4.1.3.1 Population

Zustand der Population	A (gut)	B (mittel)	C (schlecht)
Anzahl Brutbäume	Viele > 30	Mehrere 10 - 30	Einzelne < 10
Verbundsituation der Population	Nächste Population in > 500 - 600 Metern	Nächste Population in > 600 - 700 Metern	Nächste Population in > 700 Metern

Erhaltungszustand der Population: **C** (schlecht)

4.1.3.2 Habitatqualität

Die Qualität der Habitate wird über die Anzahl weiterer potenzieller Brutbäume, ihre Dimension, Vitalität und Besonnungssituation bewertet. Sind jedoch im Habitat einer Population bzw. Teilpopulation weniger als 10 weitere potenzielle Brutbäume (Kat. 1 und 2) vorhanden, so ist die Habitatqualität unabhängig von den weiteren Kriterien mit C zu bewerten.

Habitatqualität	A (sehr gut)	B (gut)	C (mittel - schlecht)
Weitere potenzielle Brutbäume* (Kat. 1 und 2) ohne Bäume mit Status I und II)	> 60	30 - 60	< 30 < 10
Potenzielle Brutbäume der Kategorie 3 (Radius)	> 60	30 - 60	< 30
Dimension rezenter Brutbäume (Status I)	> 75 % rekrutieren sich aus Starkholz (BHD > 50 cm)	50 - 75 % rekrutieren sich aus Starkholz	< 50 % rekrutieren sich aus Starkholz
Dimension potenzieller Brutbäume (Kat. 1, 2 und 3 ohne Bäume mit Status I)	> 75 % rekrutieren sich aus Starkholz (BHD > 50 cm)	50 - 75 % rekrutieren sich aus Starkholz	< 50 % rekrutieren sich aus Starkholz
Vitalität rezenter Brutbäume (unter Berücksichtigung des Baumalters)	überwiegend vital (Krone nur leicht verlichtet, geringe Blattverfärbungen, keine auffällige Totast-Bildung in der Krone)	einzelne setzen stark zurück (schütterere Kronen, Blattvergilbungen, auffällige Totast-Bildung im Kronenbereich)	stark abgängig (starke Kronenverlichtung, starke Blattvergilbung, Kronen sterben von oben nach unten ab)
Besonnungssituation rezenter Brutbäume	Sonnenexponiert; im oberen Stammbereich an > 75 % der Bäume gewährleistet	Teilweise beschattet; im oberen Stammbereich an 50-75 % der Bäume gewährleistet	Beschattet; im oberen Stammbereich an <50 % der Bäume gewährleistet
* nicht abschließend: Eiche, Rotbuche, Linde, Weide, Obstgehölze, Pappel			

Erhaltungszustand der Habitatstrukturen: **C** (mittel - schlecht)

Da im Habitat der regressiven Population, bzw. Teilpopulation derzeit nur fünf weitere potenzielle Brutbäume vorhanden sind, wird die Habitatqualität unabhängig von den weiteren Kriterien mit C bewertet.

4.1.3.3 Beeinträchtigungen

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

Beeinträchtigungen	A (sehr gut)	B (gut)	C (mittel - schlecht)
Verkehrssicherung an rezenten und potenziellen Brutbäumen (Bewertungseinheit Habitat einer Population)	Keine oder nur ganz wenige Bäume sind verkehrssicherungsrechtlich als kritisch zu beurteilen, evtl. Maßnahmen führen voraussichtlich zu keiner Beeinträchtigung der Populationsstruktur	Ein geringer Teil ist verkehrssicherungsrechtlich zu beurteilen, evtl. Maßnahmen führen zu geringen Beeinträchtigungen der Populationsstruktur	Ein Großteil ist verkehrssicherungsrechtlich kritisch zu beurteilen, evtl. Maßnahmen führen zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Populationsstruktur
„Baumpflege“ (Baumchirurgie) an rezenten und potenziellen Brutbäumen (Bewertungseinheit Habitat einer Population)	Keine Pflegeschnitte oder baumchirurgischen Eingriffe, die für das Eremitenhabitat negative Folgen haben	Pflegeschnitte und Baumsanierung nur an Einzelbäumen, allerdings unter Beachtung ökologischer Belange	Baumsanierung an vielen Bäumen, ohne Rücksicht auf ökologische Belange

Beeinträchtigungen: **A** (sehr gut - gering)

4.1.3.4 Erhaltungszustand

Da der Zustand der Population und der Habitatqualität mit C zu bewerten ist, kann die Bewertung der Beeinträchtigungen nicht zu einer Aufwertung der Gesamtbewertung führen.

Merkmals	Bewertung	Gesamt
Population	C	C
Habitatqualität	C	
Beeinträchtigungen	A	

4.2 Fledermäuse

4.2.1 Lebensweise und Bedürfnisse

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Code: 1323, Anhang: II

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Code: 1324, Anhang: II

Von Claus Rammler, Regierung von Mittelfranken

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Lebensraum/Lebensweise

Von allen heimischen Fledermausarten die am stärksten an Wald gebundene Art. Sie kommt besonders in strukturreichen, älteren Laub- und Mischwäldern vor (Kerth 1998). Sie besiedelt jedoch auch Kiefern- und andere Nadelwälder (Schwenke 1988 und Löhrl 1960, beide in Schlapp 1990). Jagdstrategie des »Gleaners«, d.h. niedriger und langsamer Flug mit Beuteaufnahme überwiegend vom Blattwerk.

Sommerquartiere/Wochenstuben in Baumhöhlen, Vogelnist- und Fledermauskästen (keine Flachkästen), seltener in Gebäuden. Häufiger Quartierwechsel (Gebhard 1991), wahrscheinlich wegen der starken Parasitierung mit Lausfliegen (Natuschke 1960), weswegen eine ausreichende Ausstattung mit Höhlen (Naturhöhlen, Nistkästen) wichtig ist (Boye et al. 1999). Vogelnist- und Fledermauskästen werden von dieser Art seit einigen Jahren verstärkt angenommen, auch von Wochenstuben (Dieterich 1998). Vogelnistkästen stehen allerdings oft erst relativ spät im Jahr zur Verfügung, nach Beendigung der Vogelbruten (Meschede & Heller 2000). Hübner (2002) zufolge werden Nistkästen gegenüber Naturhöhlen als Wochenstuben sogar unter bestimmten Voraussetzungen bevorzugt. Auch Höhlenbäume geringen Durchmessers sind als Quartiere geeignet (Kerth 2003). Bäume mit abstehender Rinde werden von Einzeltieren als Tagesverstecke genutzt (Kerth 2003).

Weibchen haben eine langfristige Bindung an ein Jagdgebiet und bleiben diesem oft ein Leben lang treu (Wagner et al. 1997, in Kerth 1998), bei allerdings häufigem Quartierwechsel im Gebiet. Über die Verbreitung der Männchen ist weniger bekannt, da sie seltener Kästen aufsuchen und sich weiter auf ein Gebiet verteilen (Kerth 2003).

Die Winterquartiere sind häufig unbekannt (Rudolph 2000). Wahrscheinlich spielen neben unterirdischen Quartieren auch Baumhöhlen eine Rolle (Natuschke 1960, Boye et al. 1999, Kerth 2003).

Eine ausreichende Quartierausstattung stellt einen limitierenden Faktor dar; es sollten mindestens 20 Quartiere pro Kolonie zur Verfügung stehen (Kerth 2003).

Die Art ist lang-lebig (bis zu 21 Jahre) und verfügt über eine niedrige Vermehrungsrate (durchschnittlich nur 0,7 Junge pro Weibchen und Jahr), ist also ein typischer K-Strategie als Anpassung an einen stabilen Lebensraum (Kerth 1998, 2003).

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Die Art hat eine rein europäische Verbreitung, daher kommt der EU eine hohe Schutzverantwortung zu. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt in Deutschland (Kerth 2003). Innerhalb Deutschlands ist der heutige Verbreitungsschwerpunkt in Süddeutschland zu suchen, besonders im nordwestlichen Bayern (Boye et al. 1999, LfU 1995a), wie den Laubwäldern des Steigerwaldes (Schlapp 1990, Wolz 1992), der Fränkischen Platte (Kerth 1998) und der Vorrhön. Verbreitungslücken im Spessart sind wahrscheinlich nur Erfassungslücken.

Zur Häufigkeit gibt es sehr unterschiedliche Angaben. Während sie nach Reichholf (1993) und Nowak et al. (1994) im Verbreitungsgebiet diskontinuierlich verbreitet und überall selten ist, und nach Natuschke (1960) auch schon früher »zu den selteneren Arten« in Deutschland gehörte, die »nur gebietsweise häufig auftritt«, ist sie nach Kulzer (1989, Meschede & Heller 2000) »nach dem Braunen Langohr die zweithäufigste Art in Wäldern Baden-Württembergs und Bayerns und v.a. in Kiefern- und Fichtenbeständen anzutreffen«.

Auch schon Natuschke (1960) gab zu bedenken, dass „die in Baumhöhlen lebenden Arten viel schwerer aufzuspüren und seltener der Beobachtung zugänglich sind“ und man daher annehmen könne, das die Art häufiger sei. Verbreitung und Bestände wurden bisher unterschätzt (Rudolph et al. 2001).

Dass »unsere Kenntnisse über die ökologischen Ansprüche, über Populationsstruktur- und -dynamik äußerst lückenhaft« sind, wie Novak et al. noch 1994 beklagten, trifft spätestens heute nur noch bedingt zu, haben doch die Untersuchungen von Schlapp (1990), Wolz (1992) und Kerth (1998) wesentliche Erkenntnisse über Habitatansprüche und Biologie der Art erbracht.

In »nordbayerischen Optimalhabitaten« werden Siedlungsdichten von 9-10 Tieren/100 ha erreicht (Kerth 1998, Schlapp 1990, beide in Rudolph 2000). Der Flächenbedarf pro Wochenstube ist mit ca. 250 ha (Laubwald) zu beziffern (Rudolph 2000, Kerth 2003). Als Auswahlkriterium für Wälder nennt Rudolph (2000) mehrere Koloniefunde (Wochenstuben) oder nachgewiesene Populationsdichten von >5 Tieren/100 ha (Jagdgebiete).

Gefährdungsursachen

Nach Reichholf (1983) »braucht sie naturnahe Waldgebiete. Moderne Forstwirtschaft dürfte sie verdrängt haben. So fand man in Norfolk (England) eine große Menge Knochen von Bechsteinfledermäusen, die vor 3000-4000 Jahren in den Urwäldern dieses Gebietes gelebt hatten, wo sie heute fehlen.«

Verlust von laubholzreichen, höhlenbaumreichen Altbeständen.

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung und Gefährdungseinstufung

RL By: 3

Schutzmaßnahmen im Wald

Erhaltung stabiler Habitatverhältnisse und strukturreicher Wälder durch naturnahe und langfristige Bewirtschaftung unter Vermeidung größerer, abrupter Eingriffe (Kerth 2003).

Erhalt von Höhlenbäumen. Als vorübergehende Maßnahmen auch Anbringen bzw. Erhalt von Nistkästen (auch zum Monitoring der Bestände, s.o.).

Erhaltung und Schaffung strukturreicher Waldränder und -innenränder als Jagdhabitate.

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Lebensraum/Lebensweise

Die Jagdhabitate dieser weit verbreiteten Art sind unterschiedlich, jedoch in der Regel durch mit kurzer Vegetation bewachsenen Boden gekennzeichnet. Bevorzugt werden unterwuchsarme Wäldern wie zum Beispiel Buchen-Hallenbestände, oder auch älteren Fichtenbestände (Güttinger 1997), da sie hier ihre Beute, bodenbewohnenden Insekten, viel besser orten und aufnehmen kann. Kurzrasige Vegetation des Offenlandes entspricht diesem Anspruchsschema jedoch ebenfalls. Insgesamt ist jedoch eine Bevorzugung von Laubwaldgebieten erkennbar, und hier finden sich tendenziell auch die größten Bestände (LfU 2004). In Laubwaldgebieten sind die Bestände der bevorzugten Nahrungstiere (größere Laufkäfer) am individuenreichsten (Rudolph & Liegl 1990).

Das Mausohr ist eine wärmeliebende Art, die klimatisch begünstigte Täler und Ebenen bevorzugt (Rudolph & Liegl 1990, Gebhard 1991). Rudolph & Liegl (1990) definieren die klimatischen Grenzen für das Vorkommen von Mausohrwochenstuben in Nordbayern mit der 6°C-Isotherme der Apriltemperatur, der 14°-Isotherme der mittleren Temperatur der Vegetationsperiode und dem mittleren Tagesmittel vor dem 30.4. von 10° C.

Die Jagd auf große Insekten (große Laufkäfer u.ä.) erfolgt in langsamem Flug über dem Boden, und auch direkt auf dem Boden (Schober & Grimmberger 1987). Dies ist der Grund dafür, dass Bereiche mit einer dichten Bodenvegetation als Jagdhabitat nicht geeignet sind.

Sie ist in Mitteleuropa eine „Dachstuhlfliege“, wo sie typischerweise große Wochenstuben bildet, während sie in Südeuropa in Höhlen vorkommt. Einzeltiere sowie Männchen- und Paarungsquartiere finden sich auch in Baumhöhlen oder Nistkästen (Boye 1999). Die Männchen sind einzelgängerisch (Natuschke 1960).

Mittelstreckenwanderer (Meschede & Heller 2000), der Wanderungen über 100 km nicht selten, gelegentlich auch bis zu 400 km zurücklegen kann. Zum nächtlichen Jagdhabitat werden Entfernungen von 10 km und mehr zurückgelegt.

Verbreitung/Bestandssituation in Bayern

Die europäische Art ist innerhalb des Areals „weit verbreitet“ (Reichholf 1983) und hatte noch in den fünfziger Jahren eine Arealausdehnung sogar bis nach Südeuropa (Reichholf 1983). Nach Natuschke (1960) kam das Mausohr seinerzeit „im ganzen Gebiet als eine der häufigsten Arten vor, in vielen Teilen Deutschlands“ war es „die häufigste Art.“ In den 60er Jahren kam es jedoch zu teilweise dramatischen Bestandseinbrüchen besonders im Bereich der nördlichen Arealgrenze (Boye et al. 1999). Erst durch „konsequente Quartierschutzmaßnahmen und ein gut ausgebauten Kontrollsystem“ wurde in Bayern von 1986 bis 1995 eine Bestandszunahme um

50 % erreicht (Boye et al 1999). Diese basiert überwiegend auf dem Anstieg der Bestände, weniger auf Kolonienegründungen (Rudolph et al. 2001).

In Bayern gibt es heute wieder hochgerechnet mindestens 120.-130.000 Mausohren (Schlapp 1995, mdl. Mitt.; Rudolph 2000), wahrscheinlich sogar noch deutlich mehr. Aktuell sind in Südbayern 150, in Nordbayern 134 Wochenstuben mit zusammen etwa 81.000 Wochenstubentieren (Weibchen und Jungtiere) bekannt (Rudolph et al. 2001). Verbreitungsschwerpunkte liegen im Main-Saale-Tal, Südsteigerwald, Fränkischen Jura und dem Voralpenraum (Boye et al. 1999).

Der deutsche Bestand wird für das Jahr 1996 auf 150.000 Mausohrweibchen in 438 Wochenstubenquartieren beziffert, mit einem Verbreitungsschwerpunkt in Süddeutschland (Biedermann et al. 2003).

Rudolph (2000) nannte als Kriterium für die Einbeziehung in die FFH-Gebietskulisse Wochenstubenquartiere mit mind. 250 Individuen (= „Europaweite Bedeutung“) und Jagdgebiete mit Populationsdichten >2 Wochenstubenquartieren/100 ha.

Gefährdungsursachen

Verluste der für Wochenstuben geeigneten Dachstühle durch Sanierungen alter Gebäude. Pestizide.

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung und Gefährdungseinstufung

RL By: V

Kartierung und Monitoring

Erfassung in den Wochenstuben (Weibchen, Jungtiere; z.B. Zahn 2001), bzw. in den Winterquartieren. Nachweis von Männchen über Nistkastenkontrollen möglich (Schmidt 2001), jedoch werden Nistkästen zunächst eher zögerlich angenommen, bis eine entsprechende Tradition aufgebaut ist (Meschede & Heller 2000).

Die meisten bekannten Wochenstubenquartiere werden von den Koordinationsstellen für den Fledermausschutz jährlich aufgesucht und der Bestand gezählt (Rudolph et al. 2001). Es gibt ein Monitoringprogramm ausgewählter Sommer- u. Winterquartiere (Boye 1999), und ein Konzept für ein bundesweites Bestandsmonitoring der Art (Biedermann et al. 2003).

Schutzmaßnahmen im Wald

Erhalt unzerschnittener Wälder. Erhalt und ggfs. Wiederherstellung von Wanderkorridoren (z.B. entlang von Hecken u.ä.) zwischen den Sommerstuben und den Jagdgebieten.

Aufgrund der deutlichen Bevorzugung von Dachstühlen als Wochenstube kann die Art als Kulturfolger bezeichnet werden. Vor Siedlungsnahme durch den Menschen in Mitteleuropa sicher deutlich weniger häufig. Gefährdung durch die Forstwirtschaft offensichtlich nicht gegeben (deutliche Bestandszunahme durch Verbesserung anderer Faktoren). Auch nach Rudolph (2000) erfordert der Schutz des Mausohrs nicht zwingend eine Beschränkung der Baumartenwahl.

4.2.2 Vorkommen und Verbreitung

Im Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet sind die beiden Anhang II-Arten Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr als Schutzgüter genannt.

4.2.3 Bedeutung des Gebietes für die Erhaltung der Arten

Winterquartiere

Um den Belangen des Fledermausschutzes gerecht zu werden, sind nicht nur die Jagdhabitats sondern auch die Wochenstuben-, Übergangs- und Winterquartiere in das Management einzubeziehen.

Mit Ausnahme der Bechsteinfledermaus, die Ihre Wochenstuben und Übergangsquartiere im Wald hat, sind die bekannten Quartiere und Wochenstuben der anderen vorkommenden Fledermausarten seltener im FFH-Gebiet sondern meist in und an Gebäuden zu finden.

Von Bedeutung sind verschiedene Winterquartiere, die in diesem Gebiet vor allem in den westlichen Teilgebieten des FFH-Gebietes im Hahnenkamm zu finden sind und die seit vielen Jahren regelmäßig auf überwinternde Fledermäuse hin kontrolliert werden. Innerhalb des Gebietes sind vor allem die beiden Keller in Windischhausen, die Keller im Naturschutzgebiet »Buchleite bei Markt Berolzheim«, der Doppelstockkeller bei Wettelsheim (eigenes Teilgebiet 6833-371.05) und der Stadtkeller bei Obermässing von Bedeutung.

Eine ganze Reihe weiterer bedeutsamer Fledermauswinterquartiere liegen außerdem im weiteren Umfeld des FFH-Gebietes.

Winterquartier (Objektbezeichnung)	nachgewiesene Fledermausarten	Kurzbeschreibung	allgemeine naturschutzfachliche Bedeutung
TF 6833-371.01			
Einbruchskeller, östlicher Ortsrand von Spielberg Nr. 1	Braunes Langohr Graues Langohr Großes Mausohr Wasserfledermaus Fransenfledermaus Bechsteinfledermaus Bartfledermaus spec. Breitflügel-Fledermaus	ehem. Bierkeller, spaltenreiches Kalksteingewölbe, Eingangsbereich massiv einsturzgefährdet (Veränderungen des Mikroklimas bereits eingetreten)	überregional
BN-Keller, Gelber Berg * Nr. 2	Braunes Langohr Großes Mausohr Wasserfledermaus Fransenfledermaus Bechsteinfledermaus Bartfledermaus spec.	ehem. Bierkeller, spaltenreiches Kalksteingewölbe, Eingang gesichert, aber verschüttungsgefährdet	regional
BN-Keller bei der Bauschuttdeponie Dittenheim * Nr. 3	Braunes Langohr Großes Mausohr Wasserfledermaus	ehem. Bierkeller, Gewölbe aus Ziegelsteinen, sonst Sandsteinfels, einsturzgefährdet, Eingang gesichert, außerdem Fuchsbau!	lokal
Ehem. Standortübungsplatz Heidenheim, Uffz-Keller * Nr. 4	Braunes Langohr Großes Mausohr Wasserfledermaus Fransenfledermaus Bechsteinfledermaus Breitflügel-Fledermaus	ehem. Bierkeller, spaltenreiches Kalksteingewölbe, evt. Gittertor einbauen, da früher häufiger Störungen	überregional
BN-Keller in Heidenheim am nordöstlichen Ortsrand * Nr. 5	Braunes Langohr Großes Mausohr Wasserfledermaus Fransenfledermaus Bartfledermaus spec.	ehem. Bierkeller, spaltenreiches Kalksteingewölbe, Eingang gesichert	überregional
Keller beim Schulandheim Heidenheim (Krottenmühlkeller) Nr. 6	Braunes Langohr Großes Mausohr Wasserfledermaus Fransenfledermaus	ehem. Bierkeller, spaltenreiches Kalksteingewölbe, einsturzgefährdet (nur noch Restgewölbe vorhanden), nicht frostsicher	regional
NSG „Buchleite bei Markt Berolzheim, 1. Keller von Osten (Buchleitenkeller) * Nr. 7	Braunes Langohr Großes Mausohr Wasserfledermaus Fransenfledermaus Bechsteinfledermaus Bartfledermaus spec. Breitflügel-Fledermaus	ehem. Bierkeller, extrem spaltenreiches Kalksteingewölbe, Eingangsbereich einsturzgefährdet bzw. schon eingestürzt	überregional
NSG „Buchleite bei Markt Berolzheim, 2. Keller von Osten (Unterer Keller) * Nr. 8	Braunes Langohr Großes Mausohr Wasserfledermaus Fransenfledermaus Bechsteinfledermaus Bartfledermaus spec. Breitflügel-Fledermaus Mopsfledermaus	ehem. Bierkeller, extrem spaltenreiches Kalksteingewölbe, schadhafte Teile an Rückwand und Gewölbe, evtl. Gittertor einbauen	überregional

Winterquartier (Objektbezeichnung)	nachgewiesene Fledermausarten	Kurzbeschreibung	allgemeine naturschutzfachliche Bedeutung
NSG „Buchleite bei Markt Berolzheim, 3. Keller von Osten (Forstkeller) * Nr. 9	Braunes Langohr Großes Mausohr Wasserfledermaus Fransenfledermaus Bechsteinfledermaus Große Bartfledermaus Kleine Bartfledermaus Breitflügelfledermaus	ehem. Bierkeller, extrem spaltenreiches Kalksteingewölbe, frostgefährdet, schadhafte Teile an verschiedenen Stellen, Eingang gesichert	überregional
NSG „Buchleite bei Markt Berolzheim, 4. Keller von Osten (Hörner-Keller) * Nr. 10	Braunes Langohr Graues Langohr Großes Mausohr Wasserfledermaus Fransenfledermaus Bechsteinfledermaus Bartfledermaus spec. Breitflügelfledermaus	ehem. Bierkeller, heute noch als Lagerkeller genutzt, dadurch aber keine Beeinträchtigung, spaltenreiches Kalksteingewölbe, Eingang gesichert	überregional
TF 6833-371.04			
Grabungskeller bei Windischhausen * Nr. 11	Braunes Langohr Graues Langohr Großes Mausohr Wasserfledermaus Fransenfledermaus Bechsteinfledermaus Bartfledermaus spec. Breitflügelfledermaus	ehem. Bierkeller, extrem spaltenreiches Kalksteingewölbe, Baumbewuchs auf dem Gewölbe, Eingangsbereich einsturzgefährdet	landesweit
Waldkeller bei Windischhausen * Nr. 12	Braunes Langohr Großes Mausohr Wasserfledermaus Fransenfledermaus Bechsteinfledermaus Kleine Bartfledermaus Bartfledermaus spec.	ehem. Bierkeller, extrem spaltenreiches Kalksteingewölbe, Eingangsbereich einsturzgefährdet	landesweit
TF 6833-371.05			
Wettelsheim, Doppelstockkeller * Nr. 13	Braunes Langohr Großes Mausohr Wasserfledermaus Fransenfledermaus Bechsteinfledermaus Kleine Bartfledermaus Bartfledermaus spec. Mopsfledermaus Breitflügelfledermaus Nordfledermaus	ehem. Bierkeller, teils als Lagerkeller genutzt, extrem spaltenreiches Kalksteingewölbe, Eiskeller einsturzgefährdet	landesweit
TF 6833-371.10			
Obermässing, Stadtkeller * Nr. 14	Braunes Langohr Großes Mausohr Wasserfledermaus Fransenfledermaus Bartfledermaus spec. Mopsfledermaus Breitflügelfledermaus	ehem. Bierkeller, Sandsteinfels mit tiefen Klüften, teils einsturzgefährdet, Eingang verschüttungsgefährdet	überregional

Winterquartier (Objektbezeichnung)	nachgewiesene Fledermausarten	Kurzbeschreibung	allgemeine naturschutzfachliche Bedeutung
Obermässing, Forstkeller * Nr. 15	Braunes Langohr Großes Mausohr Wasserfledermaus Fransenfledermaus Bartfledermaus spec.	ehem. Bierkeller, Sandsteinfels mit tiefen Klüften, teils, einsturzgefährdet, Eingang verschüttungsgefährdet	regional
TF 6833-371.12			
BN-Keller am Heinrichsgraben bei Untermässing Nr. 16	Braunes Langohr Großes Mausohr Wasserfledermaus Fransenfledermaus Mopsfledermaus Bartfledermaus spec.	Lagerkeller, spaltenreiches Kalksteingewölbe vor Sandsteinfels, Eingang gesichert	regional

Tabelle 9: Beschreibung der Fledermaus-Winterquartiere

Die folgende Tabelle 10 zeigt die Bewertung der Fledermaus Winterquartiere.

Nr	Winterquartier (Objektbezeichnung)	Bewertung des Erhaltungszustandes			
		Zustand der Population		Habitat- qualität	Beeinträch- tigungen
		Großes Mausohr Myotis myotis	Bechstein- fledermaus Myotis bechsteinii		
TF 6833-371.01					
1	Einbruchskeller, östlicher Ortsrand von Spielberg	C	C	A	C
2	BN-Keller, Gelber Berg *	C	C	A	B
3	BN-Keller bei der Bauschuttde- ponie Dittenheim *	C	-	B	C
4	Ehem. Standortübungsplatz Heidenheim, Uffz-Keller *	C	C	A	B
5	BN-Keller in Heidenheim am nordöstlichen Ortsrand *	C	-	A	A
6	Keller beim Schullandheim Hei- denheim (Krottenmühlkeller)	C	-	C	C
7	NSG „Buchleite bei Markt Be- rolzheim, 1. Keller von Osten (Buchleitenkeller) *	C	C	A	B
8	NSG „Buchleite bei Markt Be- rolzheim, 2. Keller von Osten (Unterer Keller) *	C	C	A	B
9	NSG „Buchleite bei Markt Be- rolzheim, 3. Keller von Osten (Forstkeller) *	C	C	B	B
10	NSG „Buchleite bei Markt Be- rolzheim, 4. Keller von Osten (Hörner-Keller) *	C	C	A	A
TF 6833-371.04					
11	Grabungskeller bei Windisch- hausen *	C	C	A	B
12	Waldkeller bei Windischhausen*	C	C	A	B
Fortsetzung auf Seite 131					

Fortsetzung von Seite 130					
TF 6833-371.05					
13	Wettelsheim, Doppelstockkeller *	C	C	A	A
TF 6833-371.10					
14	Obermässing, Stadtkeller *	B	-	A	B
15	Obermässing, Forstkeller *	C	-	A	B
TF 6833-371.12					
16	BN-Keller am Heinrichsgraben bei Untermässing	C	-	B	A

Tabelle 10: Bewertung der Fledermaus-Winterquartiere

Ähnliche Bewertungen sind von den anderen Winterquartieren, die im Umfeld des FFH-Gebietes liegen, zu erwarten. Hervorzuheben sind hier die Quartiere des FFH-Gebietes 6932-371 »Fledermauswinterquartiere in der südlichen Frankenalb« mit dem Hohlloch und den Erzstollen im Raitenbacher Forst sowie der Wülzburg. Diese bilden mit dem FFH-Gebiet 6833-371 eine funktionale Einheit (Kontakt Sommer-/Winterlebensräume bzw. -quartiere) und sind bedeutsam für die Kohärenz des Natura 2000-Netzes.

Die oben stehende Tabelle 10 vermittelt den Eindruck, dass die Population der maßgeblichen Arten in einem schlechten Zustand sei. Die Einzelbewertung der Winterquartiere lässt eine andere Bewertung aber nicht zu. Die Dichte an einzelnen Winterquartieren im FFH-Gebiet, zusammen mit weiteren Quartieren im Umfeld des FFH-Gebietes und die Vorkommen einer ganzen Reihe von Anhang IV-Arten würden aber bei einer Gesamtbetrachtung ein anderes Bild liefern. Bezogen auf die Größe der Einzelobjekte (meist kürzer als 30 m) stehen diese den Individuenzahlen größerer Höhlen- oder Stollenkomplexe nicht nach. In kaum einem anderen Naturraum sind so viele, wenn auch zum Teil recht kleine Keller und Stollen vorhanden, die zudem auch noch sehr spaltenreich sind und damit für viele Arten meist hervorragende Quartiereigenschaften aufweisen.

Hinsichtlich der Populationsentwicklung kann auf die Ergebnisse der Dauerbeobachtung der Koordinationsstelle für Fledermausschutz zurückgegriffen werden, da viele der betrachteten Quartiere hier enthalten sind. Für das Große Mausohr konnte langfristig ein positiver Trend festgestellt werden. Jährliche Schwankungen sind i.d.R. witterungsbedingt. Bei der Bechsteinfledermaus kann hingegen aufgrund der geringen absoluten Individuenzahlen kein abschließender Trend bestätigt werden. Die Ergebnisse deuten hier aber zumindest auf eine gleich bleibende Populationsgröße hin.

Bei der Bewertung der Habitatqualität wurde zwischen den Quartieransprüchen des Großen Mausohrs und der Bechsteinfledermaus nicht differenziert, gleichwohl sich

diese leicht unterscheiden. Da aber i.d.R. das Gros der hier bewerteten Winterquartiere verschiedene Spaltenangebote und mikroklimatische Nischen aufweisen, bieten sie beiden Arten gleichermaßen Quartiermöglichkeiten. Nicht zu vergessen ist außerdem die teils ganzjährige Nutzung als Übergangs- und wohl auch als Schwarmquartier, was dort zumindest für andere Arten bereits nachgewiesen wurde.

Bei den erwähnten Beeinträchtigungen handelt es sich größtenteils um potenzielle Gefährdungen der baulichen Standsicherheit. In den letzten Jahren kam es vermehrt zu kleineren Einstürzen, die bis auf Ausnahmen noch keine Auswirkungen auf die Populationen hatten. Störungen der Quartiere (insbesondere im Winterhalbjahr) durch Begehen konnten bisher in keinem größeren Umfang festgestellt werden.

4.2.4 Bewertung

Bewertung des Erhaltungszustands für das Große Mausohr (*Myotis myotis*):

Zustand der Populationen im Winterquartier (Einzelbewertung)		B (mittel)	
Zustand der Population im Winterquartier unter Berücksichtigung der im Umfeld liegenden Quartiere *	A (gut)		
Habitatqualität	A (hervorragend)		
Beeinträchtigungen		B (mittel)	

* Anmerkung: Hier gibt die Anleitung von LWF und LfU keine hinreichend genauen Vorgaben. I.d.R. wird aber bei den jährlichen Zählungen in den Quartieren der Wert von 30 Mausohren im FFH-Gebiet überschritten, weswegen die Einstufung als A als vertretbar angesehen wird.

Bewertung des Erhaltungszustands für die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*):

Zustand der Populationen im Winterquartier (Einzelbewertung)			C (schlecht)
Zustand der Population im Winterquartier unter Berücksichtigung der im Umfeld liegenden Quartiere		B (mittel)	
Habitatqualität	A (hervorragend)		
Beeinträchtigungen		B (mittel)	

Wochenstuben (nachrichtlich):

Innerhalb des FFH-Gebietes sind keine Wochenstuben des Großen Mausohrs bekannt, im Umfeld jedoch liegen sechs individuenstarke, als eigenes FFH-Gebiet

(6833-302 Mausohrwochenstuben in der Mittleren Frankenalb) gemeldete Wochenstuben:

- Kirche in Heimbach
- Altes Schulhaus in Obermässing
- Ev. St. Andreas-Kirche in Weißenburg
- Ev. Kirche in Hechlingen
- Kath. Kirche in Möhren
- Ev. Kirche in Langenaltheim

Diese Wochenstuben lassen den Schluss zu, dass die Voraussetzungen für den Schutz des Großen Mausohrs im FFH-Gebiet „Trauf der südlichen Frankenalb“ zumindest gut sind, da die Jagdhabitats der Tiere der Wochenstuben zum Teil wohl auch im Gebiet liegen müssen. Allerdings dürften die genutzten Jagdhabitats der Fledermauskolonien deutlich über die als FFH-Gebiet gemeldeten Waldflächen hinausgehen. Insbesondere für die westlich gelegenen Wochenstuben im Bereich des Hahnenkamms liegen die Waldflächen nämlich eher peripher zu den Wochenstuben.

Für die Bechsteinfledermaus sind bisher innerhalb des FFH-Gebietes noch keine Wochenstuben festgestellt worden. Im Rahmen des Kasten-Monitorings konnten nur einzelne Männchen nachgewiesen werden. Wochenstuben der Bechsteinfledermaus befinden sich aber in den an das FFH-Gebiet angrenzenden Wäldern.

Jagdhabitats:

(nachrichtlich)

Das Mausohr als auch die Bechsteinfledermaus finden im Gebiet überwiegend gute Jagdhabitats vor (siehe Bewertungen der Wald- und Offenlandbeiträge zu den Lebensraumtypen).

4.3 Arten ohne Bewertung

Folgende Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie bzw. des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie (VSch-RL) haben Vorkommen im Gebiet, sind jedoch nicht im Standarddatenbogen aufgeführt.

Mopsfledermaus:

Eine Art die mehrfach im Gebiet über mehrere Jahre im Winterquartier nachgewiesen werden konnte, ist die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) (Anhang II-Art). Aufgrund der umgebenden Lebensräume muss auch von einer Anwesenheit dieser Art im Sommer im FFH-Gebiet ausgegangen werden. Die Mopsfledermaus ist bisher aber im Standarddatenbogen nicht enthalten.

Aus folgenden Gründen wird eine Aufnahme dieser Art in den Standarddatenbogen für sinnvoll erachtet:

- Im benachbarten FFH-Gebiet 6932-371 „Fledermauswinterquartiere in der südlichen Frankenalb“ ist die Mopsfledermaus im Standarddatenbogen erwähnt. Aufgrund der funktionalen Beziehungen zwischen diesem Gebiet und dem FFH-Gebiet 6833-371 besteht die Notwendigkeit, auch im Sommerlebensraum (Wald) den Erhaltungszustand der Art zu schützen.
- Die Mopsfledermaus wurde letztmals 1992 in einem der Teilgebiete des FFH-Gebiets 6932-371 überwintert nachgewiesen. Zur Sicherstellung der Kohärenz ist hierfür ein Ausgleich durch den Schutz in einem anderen Gebiet zu schaffen.

Mittelspecht:

Der Mittelspecht (*Dendrocopos medius*) ist eine Art des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie (VSch-RL), jedoch nicht im Standarddatenbogen aufgeführt. Das aktuelle Vorkommen des Mittelspechts konnte bei den Kartierarbeiten bestätigt werden.

Der Mittelspecht als typischer Stocherspecht hat seinen Lebensraum in grobborkigen, reifen Buchen-, Eichen-, Au- und Bruchwäldern mit einem hohen Totholzanteil. Sein Optimalhabitat sind alt- und totholzreiche Eichen- und Eichenmischwälder in wärmeren Lagen. Weltweit beherbergt Deutschland die größte Population, was zu besonderer Verantwortung verpflichtet.



Abbildung 1: Mittelspecht bei der Nahrungssuche (Foto: N. Wilhelm).

5 Literatur

5.1 Literatur zu den Fachgrundlagen Wald

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 BAYERNS. – 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 OFFENLAND-LEBENSRAUMTYPEN DER FFH-RICHTLINIE, TEILE I-III, FASSUNG MÄRZ 2007. 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 (1996): ARTEN- UND BIOTOPSCHUTZPROGRAMM BAYERN. - LANDKREIS ANSBACH. - MÜNCHEN.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (2007): ARTEN- UND BIOTOPSCHUTZPROGRAMM BAYERN - LANDKREIS NEUSTADT/AISCH-BAD. - MÜNCHEN.
- 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. SCHRIFTENREIHE 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.
- MEYENEN & SCHMIDTHÜSEN (1962): HANDBUCH DER NATURRÄUMLICHEN GLIEDERUNG DEUTSCHLANDS.

5.2 Literatur zu den Fachgrundlagen Offenland

- ARBEITSKREIS HEIMISCHE ORCHIDEEN (HRSG.) (2005): Die Orchideen Deutschlands. Uhlstädt – Kirchhasel.
- BAYERISCHEN LANDESAMTES FÜR UMWELTSCHUTZ & BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT: Kartieranleitung für die LRT nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern, Stand Mai 2003 bis April 2004.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (HRSG.) (2003): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. Augsburg.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (HRSG.) (2003): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach Art. 13d(1) BayNatSchG. Augsburg.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (HRSG.) (1998): Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Merkblätter des Bayerischen Landesamt für Umweltschutz. München-Augsburg.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (HRSG.) (1995): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern – Landkreis Roth. München.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (HRSG.) (1987, 2001): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern – Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen.
- ELLENBERG, H., H. E. WEBER, R. DÜLL, V. WIRTH, W. WERNER, D. PAULISSEN(1991): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Scripta Geobotanica XVIII, Göttingen.
- HEGI, G. (1967-1980): Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Berlin, Hamburg.
- IFANOS (1996): Pflege- und Entwicklungsplan NSG 500.24 „Quellhorizonte und Magerrasen am Albtrauf bei Niederhofen“. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Regierung von Mittelfranken.
- IFANOS-LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2003): Zustandserfassung geplantes NSG „Auer Berg“. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Regierung von Mittelfranken.
- IFANOS-LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2003): Zustandserfassung geplantes NSG „Hofberg“. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Regierung von Mittelfranken.
- KORNECK, D., M.SCHNITTLER & I. VOLLMER (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Schriftenr. Vegetationskunde 28: 21-187.
- OBERDORFER, E. (1977): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil I. Stuttgart, New York.
- OBERDORFER, E. (1978): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil II. Stuttgart, New York.
- OBERDORFER, E. (1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil III. Stuttgart, New York.
- OBERDORFER, E. (1990): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. Stuttgart.

- PLANUNGSGRUPPE LANDSCHAFT (1994): Zustandserfassung Albtrauf zwischen Rohrbach und Geyern – Geplantes NSG.
- POTT, R. (1992): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. Stuttgart.
- QUINGER, B., BRÄU, M. UND KORNPÖBST, M. (1994): Lebensraumtyp Kalkmagerrasen – Landschaftspflegekonzept Bayern. Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen. München.
- RIECKEN, U., U. RIES, A. SSYMANK (1994): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland. Bundesamt für Naturschutz. Bonn-Bad Godesberg.
- ROTHMALER, W. (1990): Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD. Kritischer Band. Berlin.
- SCHÖNFELDER, P., A. BRESINSKY (1990): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. Stuttgart.
- SSYMANK, A., U. HAUKE, CH. RÜCKRIEM, E. SCHRÖDER (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz; Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53; Bonn-Bad Godesberg.
- WALENTOWSKI, H., B. RAAB, W. A. ZAHLHEIMER (1991): Vorläufige Rote Liste der in Bayern nachgewiesenen oder zu erwartenden Pflanzengesellschaften. II. Wirtschaftswiesen und Unkrautgesellschaften. Ber. Bay. Bot. Ges. Beiheft 1 zu Bd. 62, München.
- WALENTOWSKI, H., B. RAAB, W. A. ZAHLHEIMER (1991): Vorläufige Rote Liste der in Bayern nachgewiesenen oder zu erwartenden Pflanzengesellschaften. III. Außer-alpine Felsvegetation, Trockenrasen, Borstgrasrasen und Heidekraut-Gestrüppe, wärmebedürftige Saumgesellschaften. Ber. Bay. Bot. Ges. Beiheft 2 zu Bd. 62, München.
- WALENTOWSKI, H., B. RAAB, W. A. ZAHLHEIMER (1992): Vorläufige Rote Liste der in Bayern nachgewiesenen oder zu erwartenden Pflanzengesellschaften. IV. Wasser-, Verlandungs- und Moorgesellschaften. Ber. Bay. Bot. Ges. Beiheft 7 zu Bd. 62, München.
- WEIS, W. (1995): Kartierung „Auer Berg“ - Untersuchung zur Problematik von Biotopverbundsystemen. Floristische Erfassung und Bestandskontrolle. Unveröffentl. Mnskr.; Hilpoltstein.
- WEIS, W. (1998): Kleinbiotopkartierung Hilpoltstein – Floristische und vegetationskundliche Erfassung ökologisch wertvoller Kleinstrukturen im Gemeindegebiet. Unveröffentl. Mnskr.; Hilpoltstein.
- WEIS, W. (1992): Floristische und vegetationskundliche Untersuchungen von Magerstandorten auf kalkhaltigem Untergrund am Nordrand der südlichen Frankenalb und in Teilen des Vorlandes. Unveröffentl. Diplomarbeit; Erlangen.
- WILMANN, O. (1978): Ökologische Pflanzensoziologie (5. Aufl.). Heidelberg, Wiesbaden.

5.3 Literatur zur Anhang II – Art Eremit

- HEDIN, J., RANIUS, T. (2002): Using radio telemetry to study dispersal of the beetle *Osmoderma eremita*, an inhabitant of tree hollows. – *Comput. Electron. Agric.* 35, 171-180.
- HEDIN, J., RANIUS, T., NILSSON, S.G., SMITH, H.G. (2003): Predicted restricted dispersal in a flying beetle confirmed by telemetry. – In: *Metapopulation ecology of Osmoderma eremita – dispersal, habitat quality and habitat history*. Diss. J. Hedin Univ. Lund, 75-81.
- MÜLLER, T. (2001): Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II – Eremit (*Osmoderma eremita*). - In: FARTMANN, T., GUNNEMANN, H., SALM, P. & E. SCHRÖDER: Berichtspflichten in Natura 2000-Gebieten – Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie; Münster (Landwirtschaftsverlag), *Angewandte Landschaftsökologie* 42, 310-319.
- RANIUS, T. (2000): Minimum viable metapopulation size of a beetle, *Osmoderma eremita*, living in tree hollows. - *Animal Biodiversity and Conservation* 3, 37-43.
- RANIUS, T. ET AL. (2005): *Osmoderma eremita* (Coleoptera, Scarabaeidae, Cetoniinae) in Europe. – *Animal Biodiversity and Conservation* 28.1, 1-44.
- SCHAFFRATH, U. (2003a): Zu Lebensweise, Verbreitung und Gefährdung von *Osmoderma eremita* (SCOPOLI, 1763) (Coleoptera, Scarabaeoidea, Cetoniidae, Trichiinae) Teil 1.- *Philippia* 10/3; 157-248.
- SCHAFFRATH, U. (2003b): Zu Lebensweise, Verbreitung und Gefährdung von *Osmoderma eremita* (SCOPOLI, 1763) (Coleoptera, Scarabaeoidea, Cetoniidae, Trichiinae) Teil 2.- *Philippia* 10/4; 249-336.
- SCHAFFRATH, U. (2003c): *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763).- In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): *Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000.- Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz* 69, Bd. 1, 415-425.
- STEGNER, J. (2002): Der Eremit, *Osmoderma eremita* (SCOPOLI, 1763) (Col., Scarabaeidae), in Sachsen: Anforderungen an Schutzmaßnahmen für eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie. - *Entomologische Nachrichten und Berichte* 46, 2002/4; Verlag B. Klausnitzer, Dresden, 213-238.
- STEGNER, J. (2004): Bewertungsschema für den Erhaltungszustand von Populationen des Eremiten. – *Naturschutz und Landschaftsplanung* 36, (9), S. 270 – 276.
- STEGNER, J. (2006): Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustands der Populationen des Eremiten *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763). – In: *Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland*. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Sonderheft 2, 155-156.
- STEGNER, J., STRZELCZYK, P. (2006): Der Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*). – *Vidusmedia Schönwölkau*, 1-41.

5.4 Literatur zu den Fledermaus-Arten des Anhang II

MÜLLER-KROEHLING, S., FRANZ, CH., BINNER, V., MÜLLER, J., PECHACEK, P. & ZAHNER, V. (2006): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern (4. Aktualisierte Fassung, Juni 2006). - Freising, 190 S. + Anh.

6 Anhang

1. Abkürzungsverzeichnis

2. Glossar

3. Standard-Datenbogen

4. Schutzgebietsverordnungen

Verordnung über den Naturpark Altmühltal

NSG Kuhbachtal bei Hausen

NSG Bach und Schluchtwald bei Untermässing

NSG Quellhorizonte und Magerrasen am Albtrauf bei Niederhofen

NSG Märzenbecherwald bei Ettenstatt

NSG Buchleite bei Markt Berolzheim

NSG Steinerner Rinne bei Wolfsbronn

5. Spezielle Bewertungsschemata für Wald-Lebensraumtypen

6. Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele

7. Untersuchung zum Arteninventar in Kalktuffquellen

Umweltbüro Fabion 2004 und 2005

8. Gebietsberichte für das Natura 2000-Gebiet

Gebietsbericht 2008

Gebietsbericht 2009

Gebietsbericht 2010

9. Evaluation der aktuellen Managementplanung und Vorschläge möglicher Anpassungen an den Klimawandel

Bachelorarbeit von Lena Strixner, 2008