



**Managementplan für das
FFH-Gebiet 5937-304
"Luisenburg, Gipfel der Großen
Kösseine und Kleines Labyrinth"**

Fachgrundlagen

<p>Herausgeber:</p>	<p>Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Münchberg (AELF), Außenstelle Forst Pffaffensteig 5 95138 Bad Steben Tel.: 09288/92545-0 Fax: 09288/92545-20 mailto: poststelle@aelf-mn.bayern.de http://www.aelf-mn.bayern.de/</p>
<p>Planerstellung Allgemeiner Teil und Waldteil:</p>	<p>Klaus Stangl AELF Bamberg, Außenstelle Forst Scheßlitz Neumarkt 20 96110 Scheßlitz Tel.: 09542/7733-130 mailto:klaus.stangl@aelf-ba.bayern.de http://poststelle@aelf-ba.bayern.de</p>
<p>Offenlandteil</p>	<p>Dr. Manfred Scheidler Regierung von Oberfranken Sachgebiet 51 Ludwigstr. 20 95444 Bayreuth Tel.: 0921/604-1562 Fax: 0921/604-4562 manfred.scheidler@reg-ofr.bayern.de www.regierung.oberfranken.bayern.de</p>
<p>Stand:</p>	<p>Oktober 2012</p>
<p>Gültigkeit:</p>	<p>Dieser Plan gilt bis zu seiner Fortschreibung</p>

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis.....	III
Tabellenverzeichnis.....	III
1 Gebietsbeschreibung.....	1
1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen des FFH-Gebietes.....	1
1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen, Besitzverhältnisse.....	3
1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope).....	5
1.3.1 Schutzgebiete	5
1.3.2 Gesetzlich geschützte Arten.....	5
1.3.3 Gesetzlich geschützte Biotope	6
2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden	7
3 Lebensraumtypen und Arten.....	10
3.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie gemäß SDB	10
3.1.1 LRT 8220 – Silikatfelsen mit Felsspaltvegetation.....	10
3.1.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand	10
3.1.1.2 Bewertung	11
3.1.2 LRT 9410 – Bodensaure Nadelwälder der Bergregion (<i>Vaccinio-Piceetea</i>).....	13
3.1.2.1 Kurzcharakteristik und Bestand	13
3.1.2.2 Bewertung	15
3.2 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB aufgeführt sind	21
3.2.1 LRT 8150 – Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas	21
3.2.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand	21
3.2.1.2 Bewertung	22
3.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie gemäß SDB	23
3.3.1 Luchs (<i>Lynx lynx</i>)	23
3.3.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand	23
3.3.1.2 Bewertung	24
3.3.2 Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>).....	27
3.4 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB aufgeführt sind	27
4 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope und Arten	28
5 Gebietsbezogene Zusammenfassung	31
5.1 Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH- Richtlinie	31
5.2 Bestand und Bewertung der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.....	31
5.3 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen	31
5.4 Zielkonflikte und Prioritätensetzung.....	32

6	Vorschlag für die Anpassung der Gebietsgrenzen, des SDB und der Erhaltungsziele.....	33
7	Literatur	34
7.1	Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen	34
7.2	Im Rahmen des MP erstellte Gutachten sowie schriftliche und mündliche Informationen von Gebietskennern.....	34
7.3	Gebietsspezifische Literatur	34
7.4	Allgemeine Literatur	35
	Anhang.....	36

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht.....	1
Abbildung 2: Kösseinegipfel (links) und Großes Labyrinth der Luisenburg (Fotos: K. Stangl).....	2
Abbildung 3: Silikat-Fichtenwald im Teilgebiet Luisenburg (Foto: K. Stangl).....	14
Abbildung 4: Baumartenzusammensetzung im LRT 9410.....	15
Abbildung 5: Baumartenanteile nach Gesellschaftszugehörigkeitskategorien im LRT 9410	16
Abbildung 6: Waldentwicklungsstadien im LRT 9410.....	16
Abbildung 7: Verjüngung im LRT 9410	18
Abbildung 8: Charakteristische Moose im LRT 9410 (Fotos: K. Stangl)	19
Abbildung 9: Luchsmeldungen 1998 - 2008 und Nutzungsschwerpunkt (core area, dunkelblau) zwischen Sparneck und Wunsiedel (Auszug „Vertrauliche Luchsstudie 2008“).....	24
Abbildung 10: Luchs auf Felsvorsprung in der Sonne liegend (Foto: Heinz Spath).....	26
Abbildung 11: Leuchtmoos in Felsspalten auf der Luisenburg (Foto: K. Stangl).....	29
Abbildung 12: Kreuzotter im Teilgebiet Luisenburg (Foto: Dr. M. Scheidler)	30

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bezeichnung der Teilflächen und deren Größe	1
Tabelle 2: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRT in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg).....	9
Tabelle 3: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg)	9
Tabelle 4: Bestand und Bewertung des LRT 8220	12
Tabelle 5: Schichtanteile im LRT 9410.....	17
Tabelle 6: Bewertungsrelevante Pflanzen im LRT 9410.....	18
Tabelle 7: Gesamtbewertung des LRT 9410.....	20
Tabelle 8: Gesamtbewertung Luchs.....	26
Tabelle 9: Im FFH-Gebiet vorkommende LRT nach Anhang I der FFH- RL gemäß Kartierung 2011/2012 (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht).....	31
Tabelle 10: Im FFH-Gebiet vorkommende Arten nach Anhang II der FFH-RL und deren Bewertung.....	31

1 Gebietsbeschreibung

1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen des FFH-Gebietes

Lage und Ausformung

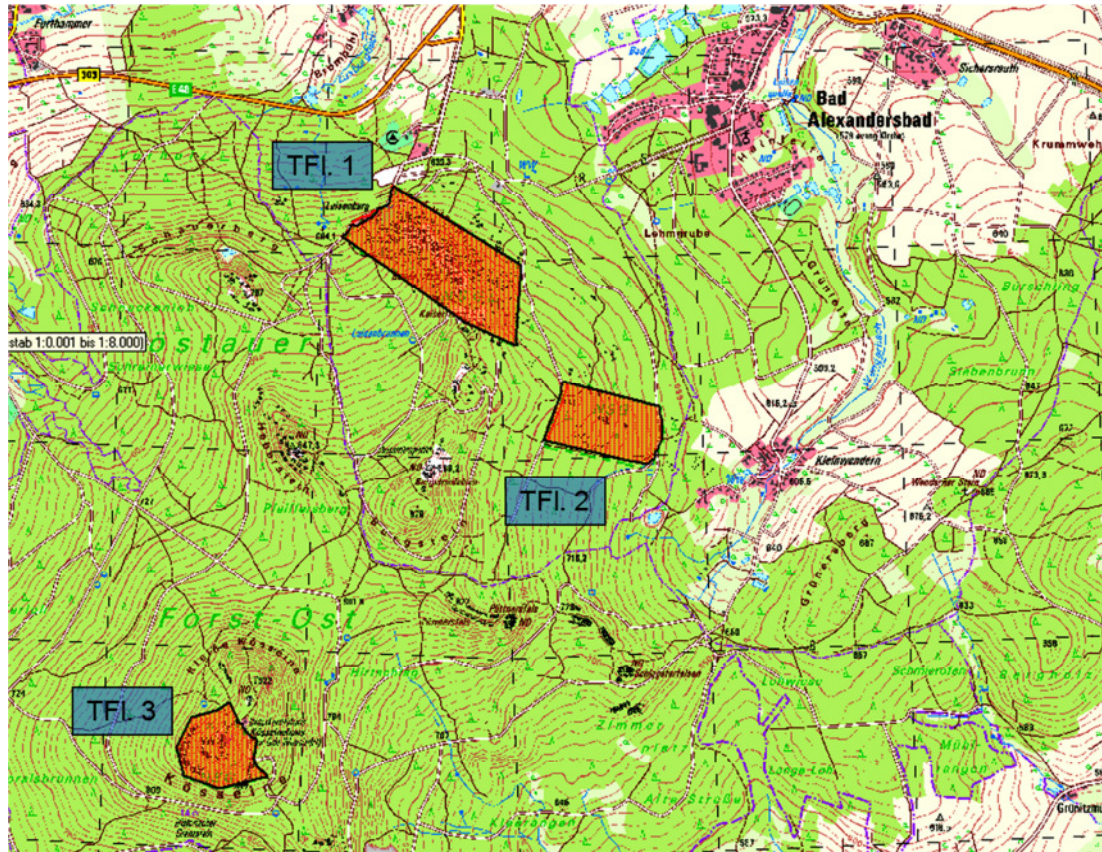


Abbildung 1: Übersicht

Das FFH-Gebiet 5937-304 „Luisenburg, Gipfel der Großen Kösseine und Kleines Labyrinth“ liegt im Nordosten Bayerns südlich der Stadt Wunsiedel im Naturraum 394 „Hohes Fichtelgebirge“. Es besteht aus drei Teilflächen mit einer Gesamtgröße von rd. 62 Hektar. Das Gebiet ist weitestgehend deckungsgleich mit den Naturschutzgebieten „Luisenburg“, „Kleines Labyrinth“ und „Gipfel der Großen Kösseine“. Die Teilflächen mit ihren Flächenausdehnungen können nachstehender Tabelle 1 entnommen werden.

Teilfläche	Bezeichnung	Gebietsgröße (ha)
5937-304.01	Luisenburg	32,9
5937-304.02	Kleines Labyrinth	16,5
5937-304.03	Gipfel der Großen Kösseine	12,5
Summe		61,9

Tabelle 1: Bezeichnung der Teilflächen und deren Größe

Wertgebend und kennzeichnend für das Gebiet sind vor allem der naturnahe, hauptsächlich von Fichte geprägte Nadelwald auf z.T. schwer zugängli-

chen Blockstandorten, ferner imposante Einzelfelsen sowie nahezu waldfreie Blockmeere mit ihrer hoch spezialisierten Tier- und Pflanzenwelt. Nicht zuletzt bietet das Gebiet dem stark gefährdeten Luchs eine seiner zentralen Heimstätten im Fichtelgebirge.



Abbildung 2: Kösseinegipfel (links) und Großes Labyrinth der Luisenburg (Fotos: K. Stangl)

Der Kösseinegipfel stellt mit 939 m die höchste Erhebung im Gebiet dar. Den Gipfelbereich prägt seit 1903 das bekannte Kösseinehaus, ein Unterkunftshaus mit Gaststätte für Wanderer. Im Umfeld finden sich abseits der markierten Wanderwege kaum zugängliche Block- und Felsstandorte, die mit einem lockeren bis halboffenen, insgesamt sehr mattwüchsigen Wald aus Fichte, Vogelbeere und Birke bestockt sind. Dazwischen liegen mehrere Blockschutthalden, die nahezu waldfrei sind.

Die Luisenburg umfasst das weit über die Region hinaus bekannte Felsenlabyrinth mit seinen spektakulären Felstürmen und –blöcken, das schon Goethe zu wahren Begeisterungstürmen veranlasste. Am Westrand befindet sich die berühmte Naturbühne, die sicherlich zu den schönsten Deutschlands zählt. Das Gebiet wird seit mehr als 2 Jahrhunderten intensiv touristisch genutzt, nachdem es im Zeitraum von 1788 bis 1825 als „bürgerlicher Landschaftsgarten“ ausgestaltet wurde. Ein System aus Wanderwegen, Treppen und Höhlendurchlässen führt die Touristenströme zu den Hauptattraktionen mit so bezeichnenden Namen wie Tränengrotte, Wolfsschlucht oder Goethefelsen. Trotz der enormen Besucherflut konnte sich ein imposanter altehrwürdiger Wald aus Fichte, Kiefer, Tanne und Buche erhalten, der abseits der Hauptwanderachsen noch vergleichsweise naturnah erscheint. Nicht begehbare Felsen weisen noch eine überaus artenreiche

Kryptogamenflora auf. Entlang der Wege und um die Sehenswürdigkeiten herum sind allerdings eine starke Eutrophierung und eine Veränderung der Flora unverkennbar.

Das Kleine Labyrinth ist ein weniger bekanntes, vom Tourismus kaum berührtes Kleinod mit beachtlichen Felsgebilden und einem naturnahen Mischwald im Bereich der Felsstandorte. Teilflächen gleichen allerdings dem im gesamten Fichtelgebirge weit verbreiteten, anthropogen bedingten Fichtenwald.

Geologie und Böden

Den geologischen Untergrund bilden verschiedene Granitvarianten, darunter der vergleichsweise feinkörnige Fichtelgebirgsrandgranit und der etwas größere Kösseine-Randgranit, ferner der bekannte und wegen seiner bläulichen Färbung als Baustein beliebte Kösseine-Kerngranit, der zahlreiche grobe Einschlüsse (blaue Kalifeldspäte, Hornfelse u.a.) hat. Über dem Granit entwickeln sich podsolierte Braunerden, bisweilen auch nur sehr flachgründige Ranker. Vielerorts, insbesondere in Bereichen mit stärkerer Felsüberlagerung ist typischerweise ein kleinräumig wechselndes Block-Humus-Mosaik vorhanden. Aufgrund des kühlfeuchten, von hohen Niederschlägen geprägten Klimas finden sich an Hangfüßen und in kleinen Senken Fließerden und Wasserüberschussböden bis hin zum kleinflächigen Moor.

Klima

Das Klima lässt sich als kühl-feuchtes Mittelgebirgsklima charakterisieren. Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt lediglich 4 – 5° C; die mittlere Niederschlagssumme liegt bei ca. 1000 bis 1100 mm.

Vernetzung mit anderen Natura 2000-Gebieten

Das Gebiet liegt im südlichen Fichtelgebirge und steht damit in engem räumlichem Zusammenhang mit dem westlich vorgelagerten Schneeberg (FFH-Gebiet 5937-371 „Schneebergmassiv mit Fichtelseemoor“ sowie SPA 5937-471 „Schneeberggebiet und Goldkronacher / Sophientaler Forst“), den Bergwiesen im südlichen Fichtelgebirge (FFH-Gebiet Nr. 6037-371) und dem Zeitelmoos (FFH-Gebiet Nr. 5937-301).

1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen, Besitzverhältnisse

Zur nacheiszeitlichen Waldentwicklung im Fichtelgebirge gibt es von Firbas, Langer und Hahne pollenanalytische Untersuchungen. Nach einer unveröffentlichten Zusammenfassung von Wurzel stockten im Fichtelgebirge ab dem Subatlantikum (ab 500 v. Chr.) Buchen- Tannenmischwälder auf großer Fläche. Die Fichte war auf Sonderstandorte wie Moore, klimatisch extreme Gipfellagen und Blockmeere zurückgedrängt. Erst der zunehmende Einfluss des Menschen verhalf der Fichte zur Vorherrschaft. Nach Mayer 1998 war

die Tanne noch bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts eine der Hauptbaumarten.

Das Fichtelgebirge wurde wegen seines rauen Klimas und seiner Unzugänglichkeit relativ spät besiedelt. Ab dem 11. Jahrhundert setzte eine verstärkte Rodungsaktivität ein. In den folgenden Jahrhunderten wurde das Gebiet vor allem zum Abbau der reich vorhandenen Erze genutzt und erlebte dadurch eine Blütephase. In Schmelzöfen und Schmiedebetrieben erfolgte die Weiterverarbeitung der Metalle. Die Wälder des Untersuchungsgebietes wurden als Energielieferant gebraucht und zunehmend genutzt und in ihrer Ausformung verändert. Im Zuge der mittelalterlichen Holz(über-)nutzung entstand nach und nach die heutige, fast ausschließlich von Fichte geprägte Waldlandschaft, welche ehemals aus wesentlich höheren Anteilen an Buchen- und Buchenmischwäldern mit Tanne, Fichte und örtlich Bergahorn bestand.

Beim Kösseinegipfel und der Luisenburg handelt es sich um eben jene Sonderstandorte, die wohl immer schon natürlicherweise mit hohen Anteilen an Fichte bestockt waren und die aufgrund ihrer standörtlichen Extremsituation bestenfalls extensiv genutzt wurden. Der Fichte beigemischt waren aber regelmäßig Vogelbeere, Birke, Buche und Tanne. Die heutige Bestockung dürfte in ihrer Zusammensetzung der ehemaligen durchaus ähnlich sein. Für das Kleine Labyrinth gilt dies vermutlich nur für die stärker mit Fels durchsetzten Bereiche im nördlichen Zentralteil.

Felsbildungen und Blockmeere im Gebiet waren und sind bis heute - ausgenommen die Nutzung durch Wanderer und punktuell durch Kletterer - ungenutzt. Auf die Ausnahmesituation der übermäßigen Beanspruchung durch den Tourismus im Großen Labyrinth der Luisenburg wurde bereits hingewiesen.

80% des Gebietes (Teilflächen Luisenburg und Kleines Labyrinth) sind Kommunalwald, der von der Stadt Wunsiedel bewirtschaftet wird. Hauptsächliches Ziel im Kleinen Labyrinth ist die Wiederherstellung artenreicher Wälder mit deutlich höheren Anteilen an Buche und Tanne, wie sich dies bereits in der nachrückenden Verjüngung manifestiert. In der Luisenburg spielt die regelmäßig wiederkehrende Forstwirtschaft nur randlich eine Rolle. Hier stehen in erster Linie Maßnahmen der Verkehrssicherung im Vordergrund.

Der Kösseinegipfel ist im Besitz des Freistaates Bayern. Er wird bewirtschaftet durch den Forstbetrieb Fichtelberg des Unternehmens Bayerische Staatsforsten A.ö.R. Die dortige Nutzung ist nur sehr extensiv. Teilflächen finden sich im außerregelmäßigen Betrieb (sog. a.r.B.-Flächen, s. Glossar).

1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)

1.3.1 Schutzgebiete

Das FFH-Gebiet liegt vollständig im Naturpark Fichtelgebirge sowie im Landschaftsschutzgebiet Fichtelgebirge. Letzteres ist deckungsgleich mit der Schutzzone des Naturparks in der Region Oberfranken.

Die drei Teilflächen des Gebiets sind außerdem (fast) deckungsgleich mit den folgenden drei Naturschutzgebieten:

- NSG Nr. 1 „Luisenburg“
- NSG Nr. 8 „Gipfel der Großen Kösseine“
- NSG Nr. 34 „Kleines Labyrinth“

Die zugehörigen Verordnungen finden sich im Anhang.

1.3.2 Gesetzlich geschützte Arten

Laut ASK-Daten sowie aufgrund eigener Erhebungen finden sich im Gebiet folgende gesetzlich geschützten Arten (b = besonders geschützt; s = streng geschützt):

Säugetiere:

Luchs (*Lynx lynx*), s
Gartenschläfer (*Eliomys quercinus*), b
Bartfledermaus (*Myotis spec.*), s
Großes Mausohr (*Myotis myotis*), s
Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), s
Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), s
Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*), s
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), s
Zweifarbflodermas (*Vespertilio murinus*), s
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), s

Vögel (Auswahl):

Grünspecht (*Picus viridis*), s
Habicht (*Accipiter gentilis*), s
Raufußkauz (*Aegolius funereus*), s
Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), s
Sperber (*Accipiter nisus*), s
Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*), s
Uhu (*Bubo bubo*), s (Fund eines Jungvogels im Jahr 2012)

Reptilien

Kreuzotter (*Vipera berus*), b

Höhere Pflanzen

Gelber Enzian (*Gentiana lutea*), b, vermutlich angesalbt
Seidelbast (*Daphne mezereum*), b

Moose

Gewöhnliches Weißmoos (*Leucobryum glaucum*), b
Glänzendes Hainmoos (*Hylocomium splendens*), b
Torfmoos, unbestimmt (*Sphagnum spec.*), b

Die letzten Nachweise des Auerhuhns (*Tetrao urogallus*) stammen aus dem Jahr 2000 vom Südosthang der Kösseine. Die Kösseine zählt darüber hinaus zum Streifgebiet der Wildkatze (*Felis silvestris*), die am Nordwesthang nachgewiesen wurde (Totfund 2003).

Charakteristisch für die Felslebensräume und Blockmeere ist das Vorkommen einiger hochgradig gefährdeter Reliktarten, z.B. die Spinnenförmige Schneemücke (*Chionea araneoides*), der Blockhaldennestkäfer (*Choleva lederiana lederiana*), der Pseudoskorpion *Chernes nigrimanus* und die Spinnenarten *Bathyphantes simillimus buchari*, *Diplocentria bidentata* und *Sitticus saxicola*.

Die vorstehenden Angaben sind nicht erschöpfend. Das Vorkommen weiterer geschützter Arten ist wahrscheinlich.

1.3.3 Gesetzlich geschützte Biotope

Von den nach §30 BNatSchG bzw. nach Art. 23 BayNatSchG gesetzlich geschützten Biotopen kommen im FFH-Gebiet die folgenden vor:

- Offene natürliche Blockhalden
- Blockhaldenwälder
- Offene Felsbildungen
- Zwergstrauch-/Felsheiden

2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden

Für die Erstellung des Managementplanes wurden folgende Unterlagen verwendet:

Unterlagen zu FFH

- Standard-Datenbogen (SDB) der EU zum FFH-Gebiet 5937-304
- Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele (Regierung von Oberfranken & LfU, Stand: 31.12.07)
- Digitale Abgrenzung des FFH-Gebietes

Naturschutzfachliche Planungen und Dokumentationen

- ABSP-Bayern
Bd.: Lkr. Wunsiedel (LfU Bayern, 1999)
- Gutachten:
Gutachten zum Naturschutzgebiet „Luisenburg“ (1938)
Gutachten zum Naturschutzgebiet „Kleines Labyrinth“ (1936)
Gutachten zum Naturschutzgebiet „Gipfel der Großen Kösseine“ (1939)
- Kletterkonzept Fichtelgebirge – Leitlinie zum naturverträglichen Klettern im Naturpark Fichtelgebirge (2005)
- Managementplan zum Natura 2000-Gebiet “Schneebergmassiv mit Fichtelseemoor“ und „Schneeberggebiet mit Goldkronacher und Sophienthaler Forst“
- Biotopkartierung Flachland Bayern (LfU Bayern)
- Artenschutzkartierung (ASK-Daten, Stand 2009) (LfU Bayern 2009)
- Rote Liste gefährdeter Pflanzen Bayerns (LfU Bayern 2003)
- Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns (LfU Bayern 2003)
- Rote Liste Farn- und Blütenpflanzen Oberfranken (Merkel/Walter 2005)

Digitale Kartengrundlagen

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

Amtliche Festlegungen

- Verordnung zum NSG Nr. 1 „Luisenburg“ vom 19.10.1938, zuletzt geändert durch Verordnung vom 22.10.2001
- Verordnung zum NSG Nr. 34 „Kleines Labyrinth“ vom 05.06.1985, geändert durch Verordnung vom 22.10.2001
- Verordnung zum NSG Nr. 8 „Gipfel der Großen Kösseine“ vom 02.03.1940, zuletzt geändert durch Verordnung vom 22.10.2001

Kartieranleitungen zu LRT und Arten

- Handbuch der FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU & LWF 2007)
- Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teile I u. II (LfU Bayern 2007)
- Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU Bayern 2007)
- Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 Bay-NatSchG (LfU Bayern 2012)
- Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten (LWF 2004)

Die Kartierarbeiten wurden im Zeitraum von August 2011 – Juni 2012 durchgeführt.

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. Der ermittelte Erhaltungszustand (Gesamtbewertung) stellt sich in den Wertstufen A = hervorragend, B = gut und C= mäßig bis schlecht dar.

Die Ermittlung der Gesamtbewertung erfolgt im Sinne des dreiteiligen Grundschemas der Arbeitsgemeinschaft "Naturschutz" der Landes-Umweltministerien (LANA), s. Tab. 1:

Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen	A hervorragende Ausprägung	B gute Ausprägung	C mäßige bis durchschnittliche Ausprägung
Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars	A lebensraumtypisches Arteninventar vorhanden	B lebensraumtypisches Arteninventar weitgehend vorhanden	C lebensraumtypisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden
Beeinträchtigung	A keine/gering	B mittel	C stark

Tabelle 2: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRT 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 (s. Tabelle 3):

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

Tabelle 3: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg)

Die Einzelbewertungen werden dann nach einem von der LANA festgelegten Verrechnungsmodus zum Erhaltungszustand (Gesamtbewertung) summiert: Die Vergabe von 1x A, 1x B und 1x C ergibt B; im Übrigen entscheidet Doppelnennung über die Bewertung des Erhaltungszustandes der Erfassungseinheit (z.B. 2x A und 1x B ergibt die Gesamtbewertung A). Ausnahme: Bei Kombinationen von 2x A und 1x C bzw. 1x A und 2x C ergibt sich als Gesamtbewertung B. Bei Vorhandensein einer C-Einstufung ist somit keine Gesamtbewertung mit A mehr möglich.

Die speziellen Bewertungsschemata für Wald-Lebensraumtypen sind dem Anhang zu entnehmen.

3 Lebensraumtypen und Arten

3.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie gemäß SDB

- LRT 8220 – Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation
- LRT 9410 – Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (*Vaccinio-Piceetea*)

3.1.1 LRT 8220 – Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation

3.1.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Der LRT 8220 kommt ausschließlich als Komplexlebensraum mit dem LRT 9410 (47,4 ha) oder dem LRT 8150 (0,5 ha) auf einer Fläche von insgesamt 47,9 ha vor. Rein hypothetisch betrachtet hätte der Komplex aus LRT 8220 und LRT 9410 geschätzt ein Anteilsverhältnis von ca. 50% Wald zu 50% Fels. Das gleiche Verhältnis wäre für den Komplex aus dem LRT 8220 und dem LRT 8150 (jeweils 50%) anzunehmen. Theoretisch ließe sich daraus eine reduzierte Fläche von knapp 24 ha für den LRT 8220 herleiten.

Die markantesten Felsbildungen finden sich im Felsenlabyrinth der Luisenburg. Die deutschlandweit einmalige Ausprägung dieses mehrere Hektar großen Blockmeers ist gekennzeichnet durch wild übereinander getürmte Felsblöcke mit einer Vielzahl von Spalten und Klüften. Auch im Kleinen Labyrinth finden sich kleinflächig Felskomplexe aus massiven Felsblöcken.

Die Kösseine wird dominiert durch den massiven Felsgipfel aus Granit, der von einer großflächigen Blockschutthalde umgeben ist. Die großen Felsbildungen von Luisenburg und Kösseine entstanden durch Verwitterung des Granits („Wollsackverwitterung“), wobei die verwitterten Felsblöcke hangabwärts gleiten (Blockmeer) oder sich als Blockschutt am Fuß der Gipfelfelsen ausdehnen. Auch das gesamte weitere Waldgebiet von Luisenburg und Kösseine ist durchsetzt von einer Vielzahl von Felsblöcken.

Die Gefäßpflanzenvegetation der Felsen ist relativ artenarm. Abgesehen von den extremen Witterungsbedingungen der exponierten Felsen ist die Besiedelung der glatten Felswände ebenso limitiert wie die beschatteten Felsspalten. Wegen der starken Versauerung des Bodens in den Fichtenbeständen finden sich oft nur wenige säuretolerante Arten wie Heidelbeere, Schlangenschmiele, Dornfarn und Jungwuchs von Eberesche und Fichte.

Dominiert wird der Felsbewuchs von Moosen und Flechten. Typische Moosarten der beschatteten Felspartien sind z.B. säuretolerante Arten wie *Dicranum scoparium* und *Polytrichum formosum*. In Felsspalten und Höhlen wächst das Leuchtmoos (*Schistostega pennata*).

Die besonnten Felspartien sind gekennzeichnet durch markante Flechtenarten wie die Landkartenflechten *Rhizocarpon geographicum* und *R. lecanoriforme*.

num oder die Blattflechten *Parmelia saxatilis* und *P. omphalodes*. Weitere typische Arten sind die Nabelflechten *Umbilicaria deusta*, *U. hyperborea* und *U. polyphylla* sowie die Krustenflechten *Lecidea fuscoatra* und *L. plana*. Zu den bedrohten Arten zählen das Islandmoos (*Cetraria islandica*), die Echte Rentierflechte (*Cladonia rangifera*) sowie *Cladonia arbuscula* und *C. uncialis*.

Typische Moose der offenen Felspartien sind das Stein-Klaffmoos *Andreaea rupestris* oder das Vielfrüchtige Hundszahnmoos *Cynodontium polycarpum*.

Faunistisch bemerkenswert ist das Vorkommen einiger Tierarten, deren Vorkommen auf Felslebensräume der höheren Lagen beschränkt ist. Neben den Spinnenarten *Bathyphantes simillimus buchari*, *Diplocentria bidentata* und *Sitticus saxicola* sind dies auch Glazialrelikte wie die Spinnenförmige Schneemücke (*Chionea araneoides*) oder der Pseudoskorpion *Chernes nigrimanus*.

3.1.1.2 Bewertung

HABITATSTRUKTUREN

Die großen Felskomplexe am Gipfel der Kösseine sowie im Großen Labyrinth der Luisenburg sind außerordentlich reich an Klüften, Spalten, Höhlungen, Felsbändern und sonstigen Strukturen in verschiedensten Expositionen. Wegen dieser großen Habitatvielfalt ergibt sich eine Bewertung als „A“ (hervorragend). Im Kleinen Labyrinth sowie in den bewaldeten Bereichen des Kösseinegipfels sind die Felskomplexe weniger vielfältig ausgeprägt und deshalb als "B" (gut) bewertet.

ARTINVENTAR

Wegen des weitgehenden Fehlens kennzeichnender Gefäßpflanzen an den Felsen erfolgt die Einstufung vorrangig über die Kryptogamen, insbesondere die felsbewohnenden Flechtenarten. Die Felsbildungen des Großen Labyrinths der Luisenburg sowie in den bewaldeten Bereichen um den Kösseinegipfel werden deshalb als „B“ eingestuft. Die Felsen des Kleinen Labyrinths sind weniger strukturreich ausgeprägt und überwiegend beschattet, so dass das Arteninventar ärmer ist und mit "C" zu bewerten ist.

Der Felskomplex am Gipfel der Kösseine kann wegen seiner großen Zahl charakteristischer Felsarten bei Moosen und Flechten als "A" bewertet werden. Wertgebend ist zudem das Vorkommen einiger charakteristischer felsbewohnender Tierarten, v.a. bei den Spinnentieren. Einige dieser Arten haben in den Felslebensräumen der Fichtelgebirgshochlagen ihre einzigen bekannten Vorkommen in Bayern.

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Die Felslebensräume des Kleinen Labyrinths sowie in den bewaldeten Bereichen des Kösseinegipfels sind dank des Wegegebots in den Naturschutzgebieten relativ unbeeinträchtigt und werden deshalb mit "A" bewertet. Abgesehen von Kletteraktivitäten ("Bouldern") an einigen Felsen bestehen keine Konflikte mit Tourismus oder Freizeitnutzung. Problematisch sind jedoch die starke Beschattung und der Nadelwurf der umgebenden Fichtenforste. Der Bewuchs der Felsen ist deshalb relativ artenarm.

Das Große Labyrinth der Luisenburg ist im Gegensatz dazu in ganz erheblichem Maß durch die touristische Nutzung beeinträchtigt. Das Felsenlabyrinth wurde bereits vor ca. 200 Jahren gezielt als Landschaftspark entwickelt. Ein enges Netz aus Wegen, Treppen und Besteigungsanlagen erschließt die meisten Felsen. Auch wenn Besucher weitgehend auf den Wegen bleiben, so sind doch Beeinträchtigungen des Artenspektrums durch Trittbelastung und Eutrophierung nicht vermeidbar.

Der Kösseinegipfel ist durch einen Aussichtsturm erschlossen. Auch angrenzende Felsbereiche des Gipfels sind durch Trittbelastung und Eutrophierung gestört. Zugleich sind die umgebenden Felslebensräume dank des im Naturschutzgebiet geltenden Wegegebots, aber auch wegen des unwegsamen Geländes weitgehend unbeeinträchtigt. Dies spiegelt sich auch im reichhaltigen Artenspektrum der Kryptogamen wider.

Hinsichtlich der Beeinträchtigungen wird der Felskomplex am der Kösseinegipfel ebenso wie das Große Labyrinth der Luisenburg als "B" bewertet.

GESAMTBEWERTUNG

LRT-ID	Bezeichnung des entsprechenden Offenland-Biotops	Größe [ha]	Bewertung*			
			H	A	B	G
01	Felskomplex im Großen Labyrinth der Luisenburg	32,2	A	B	B	B
02	Felskomplex im Kleinen Labyrinth	4,5	B	C	A	B
03	Felskomplex unter Wald am Kösseinegipfel	10,7	B	B	A	B
04	Felskomplex in Verbindung mit Blockschutthalden am Kösseinegipfel	0,5	A	A	B	A
Summe		47,9	1% A 99% B			

Tabelle 4: Bestand und Bewertung des LRT 8220

*) H = Habitatstruktur, A = Artenvielfalt, B = Beeinträchtigung, G = Gesamtbewertung

3.1.2 LRT 9410 – Bodensaure Nadelwälder der Bergregion (*Vaccinio-Piceetea*)

Zum Lebensraumtyp 9410 werden mehrere Fichtenwaldgesellschaften gezählt, von denen im Gebiet in guter Ausprägung insbesondere der Typ „Silikat-Blockwälder mit Fichte, Vogelbeere und Birken“ (*Calamagrostio villosae-Piceetum betuletosum und sorbetosum*) vorkommt. Ansatzweise ist am Kösseinegipfel auch der sog. „tiefsubalpine Silikat-Fichtenwald der östlichen Mittelgebirge“ (*Calamagrostio villosae-Piceetum barbilophozietosum*) zu finden, der üblicherweise erst ab einer Höhenlage von 1000 m ü. NN. wächst. Die beiden sehr ähnlichen Gesellschaften werden im Folgenden als eine Einheit betrachtet.

3.1.2.1 Kurzcharakteristik und Bestand

Allgemeine Kennzeichen

Bodensaure Nadelwälder der Bergregion (*Calamagrostis villosae-Piceetum barbilophozietosum, Calamagrostis villosae-Piceetum betuletosum et sorbetosum*)

Standort

Feinerdearme Blockhumusstandorte bzw. verfestigter Schutt oder Grus in kühler humider Lage mit zeitweiliger Austrocknung

Boden

Block- und Felsstandorte; saure, häufig feinerdearme podsolierte Böden mit Rohhumusauflage

Bodenvegetation

Nadelwaldarten wie *Calamagrostis villosa*, *Trientalis europaea*, *Deschampsia flexuosa*, *Vaccinium myrtillus* treten bestandsbildend auf.

Baumarten

Auf Blockstandorten ist neben der dominierenden Fichte auch Moor- bzw. Karpatenbirke sowie Vogelbeere mit höheren Anteilen beigemischt. Mit vertreten sind ferner Bergahorn, Buche, Tanne und Kiefer

Arealtypische Prägung / Zonalität

Ostpräalpid

Schutzstatus

Keiner

Ausformung im Gebiet

Der in diesem Plan dargestellte LRT 9410 ist im Wesentlichen als azonale Gesellschaft zu verstehen, die sich auf den hiesigen extremen Blockstandorten entwickelt hat. Der Flächenumfang beträgt 47,4 Hektar. Da alle Flächen vollständig mit den Fels-LRT durchsetzt sind, wurde ein sogenannter Komplexlebensraum ausgewiesen, der rein hypothetisch zu 50% dem LRT 9410 und zu 50% dem Fels-LRT zugeschlagen wurde (reduzierte Fläche theoretisch somit 23,7 ha).

Zum LRT gehören morphologisch recht unterschiedliche Waldbestände wie beispielsweise noch lückige Dickungen und Jungbestände, die unter stark verlichteten Althölzern und auf Freiflächen langsam in Dichtschluss treten, ferner Stangenhölzer und beginnende Baumbestände bis hin zu Plenterbeständen mit reichlich Struktur und beeindruckenden Baumriesen. Am Kösseinegipfel befindet sich der Wald aufgrund der extremen Standorte und der Klimaunbilden bereits in der Kampfzone, wie sich an der besonderen Mattwüchsigkeit der Bäume und vieler Bizarrformen unschwer erkennen lässt.

Auf größeren Teilflächen im Kleinen Labyrinth und am Ostrand des Kösseinegipfels treten Block- und Felsstandorte deutlich zugunsten herkömmlicher Böden, v.a. Braunerden und Pseudogleye, zurück. Die dort stockenden Waldbestände wurden als sog. „sonstiger Lebensraum Wald“ (=SLW) kartiert. Sie ähneln zwar dem LRT 9410 sehr stark, gehören aber de facto nicht zu ihm, da die typischen edaphischen Merkmale fehlen.



Abbildung 3: Silikat-Fichtenwald im Teilgebiet Luisenburg (Foto: K. Stangl)

3.1.2.2 Bewertung

HABITATSTRUKTUREN

Die Bewertungsmerkmale wurden mittels eines qualifizierten Begangs erfasst. Da Teilflächen am Kösseinegipfel und in der Luisenburg äußerst schwer begehbar sind, konnten bisweilen nur Schätzungen vorgenommen werden.

Die Grenzwerte für die Einordnung in die Bewertungsstufen sowie die gesamte Methodik der Bewertung sind dem Anhang zu entnehmen.

Baumartenzusammensetzung

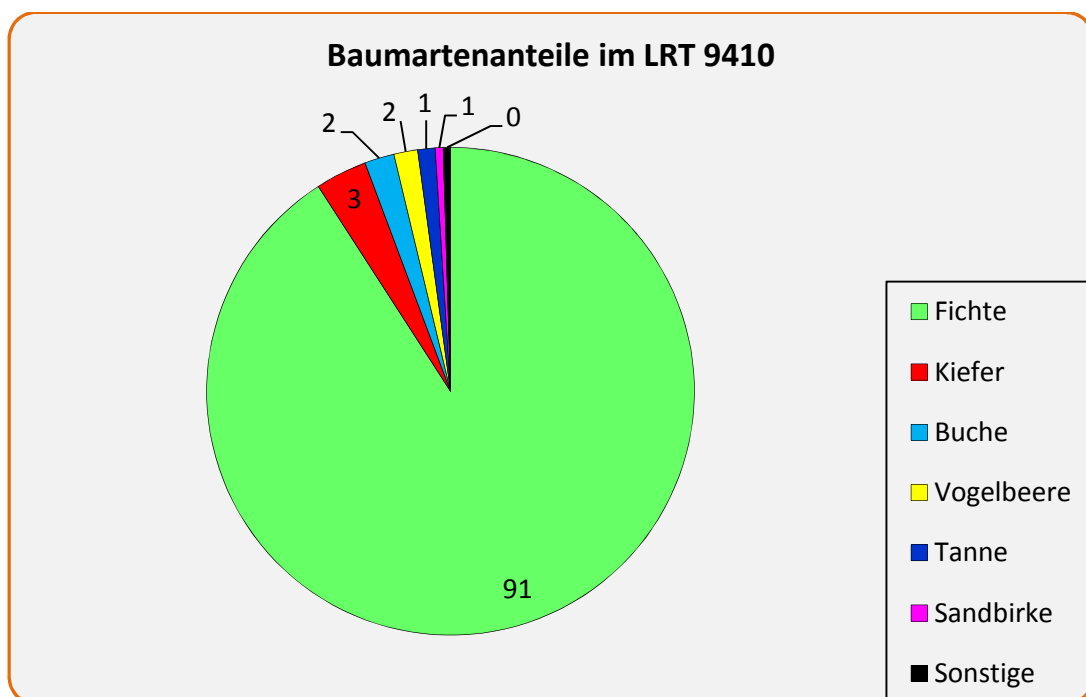


Abbildung 4: Baumartenzusammensetzung im LRT 9410

Der LRT wird in hohem Maße geprägt von der Fichte. Wichtigste Mischbaumarten sind Kiefer, Buche, Vogelbeere und Tanne. Die in Abbildung 4 unter „Sonstige“ dargestellten Baumarten sind Lärche, Berg- und Spitzahorn, Salweide, Aspe und Strobe. Sie alle bewegen sich im Promillebereich.

Für naturnahe Silikat-Fichtenwälder im Fichtelgebirge gelten als

- Hauptbaumarten: Fichte, Tanne
- Nebenbaumarten: Vogelbeere
- Pionierbaumarten: -

Die Auswertung der Baumartenzusammensetzung nach Gesellschaftszugehörigkeitskategorien ergibt folgendes Bild:

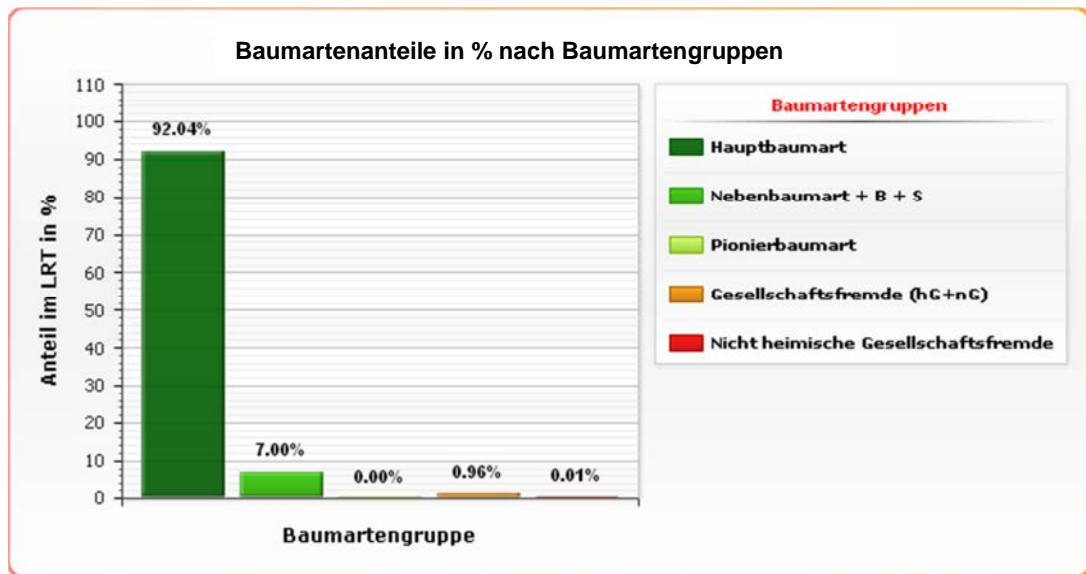


Abbildung 5: Baumartenanteile nach Gesellschaftszugehörigkeitskategorien im LRT 9410

Die derzeitige Baumartenzusammensetzung besteht zu 99% aus gesellschaftszugehörigen Baumarten. Fichte und Tanne als die beiden Hauptbaumarten haben zusammen 92%, die ihnen beigemischten Nebenbaumarten 7%. Gesellschaftsfremde Baumarten (hG = heimisch gesellschaftsfremd; nG = nicht heimisch gesellschaftsfremd) spielen mit weniger als einem Prozent praktisch keine Rolle. Insofern ist die derzeitige Bestockung als sehr positiv einzustufen. Dennoch wird die beste Bewertungsstufe knapp verpasst, da für diese laut Kartieranleitung alle Hauptbaumarten mindestens 5% haben müssen, die Tanne aber nur 1% hat. Aus diesem Grund errechnet sich Wertstufe B+ (Rechenwert 6).

Entwicklungsstadien

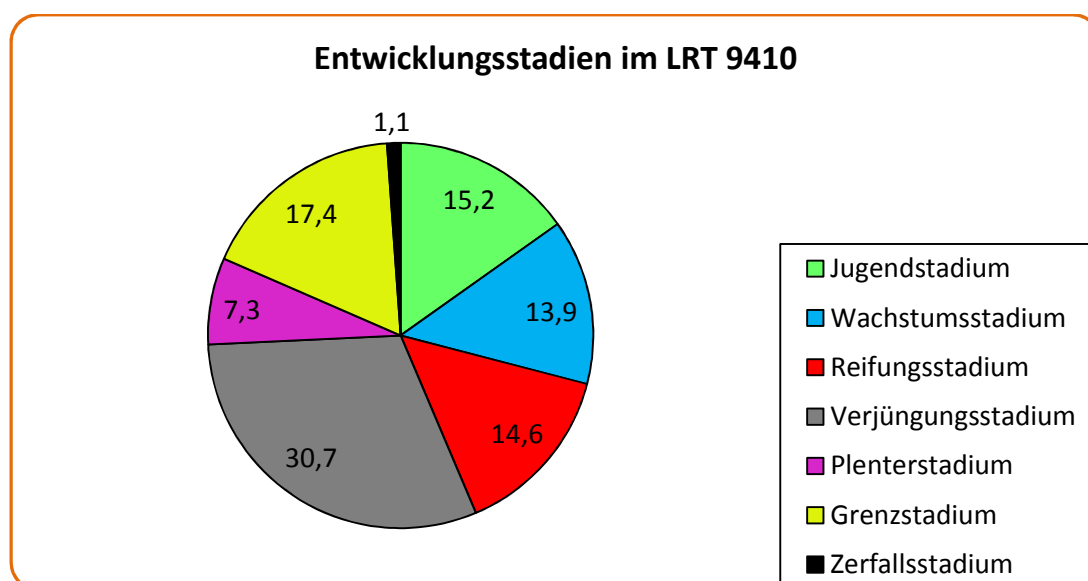


Abbildung 6: Waldentwicklungsstadien im LRT 9410

Im LRT kommen erstaunlicherweise 7 Entwicklungsstadien vor. Dieser nimmt damit eine Spitzenstellung innerhalb Oberfrankens ein. Der maßgebliche Grund hierfür sind die vorhandenen Anteile an Plenter- und Grenzstadien (ersteres v.a. in der Luisenburg, letzteres am Kösseinegipfel), die andernorts oft völlig fehlen. Sogar Bestandteile, die sich aus Altersgründen langsam auflösen (Zerfallsstadium), sind vorhanden. Insgesamt ergibt sich daraus die Bewertung mit der Stufe A (Rechenwert 8).

Schichtigkeit

Schicht	Prozent
einschichtig	38
zweischichtig	39
dreischichtig	23

Tabelle 5: Schichtanteile im LRT 9410

Tabelle 5 zeigt, dass die Waldbestände überwiegend mehrschichtig aufgebaut sind, was bei Silikat-Fichtenwäldern als Zeichen von Naturnähe gilt. Gemäß dem gültigen Bewertungsschema resultiert daraus eine Einwertung in die Wertstufe A (Rechenwert 8).

Totholzmenge

Die im Zuge des qualifizierten Begangs ermittelte Totholzmenge beläuft sich auf 7,48 Festmeter (fm) je Hektar, davon 7,07 fm Nadelholz und 0,41 fm Laubholz. Für naturnahe, von der Fichte geprägte Wald-LRT ist das ein mittlerer bis guter Wert. Es errechnet sich die Stufe B (Rechenwert 5).

Biotopbäume

Die Auswertung der Begangsdaten erbrachte für den LRT eine durchschnittliche Anzahl von 3,3 Biotopbäumen je Hektar. Dies ist für einen vom Nadelholz geprägten Wald-LRT, die gemeinhin nur eingeschränkt zur Ausbildung von Biotopbäumen neigen, ein sehr guter Wert, der zur Einwertung in die Wertstufe A- führt (Rechenwert 7).

LEBENSRAUMTYPISCHES ARTINVENTAR

Baumartenanteile

Anders als bei der Betrachtung der Baumartenanteile unter „Habitatstrukturen“, bei der es um die Anteile der Klassenzugehörigkeit (Haupt-, Neben-, Pionierbaumarten etc.) geht, spielt an dieser Stelle die Vollständigkeit der natürlicherweise vorkommenden Baumarten die ausschlaggebende Rolle.

Die derzeitigen Baumartenanteile zeigt Abbildung 4. Von den gesellschaftszugehörigen Haupt- und Nebenbaumarten (sog. Referenzbaumarten) konnten alle geforderten, nämlich Fichte, Tanne, Vogelbeere und Kiefer, nach-

gewiesen werden. Daraus ergibt sich die sehr günstige Einwertung in die Wertstufe „A“ (Rechenwert 8).

Verjüngung

Die vorhandene Verjüngung setzt sich wie folgt zusammen:

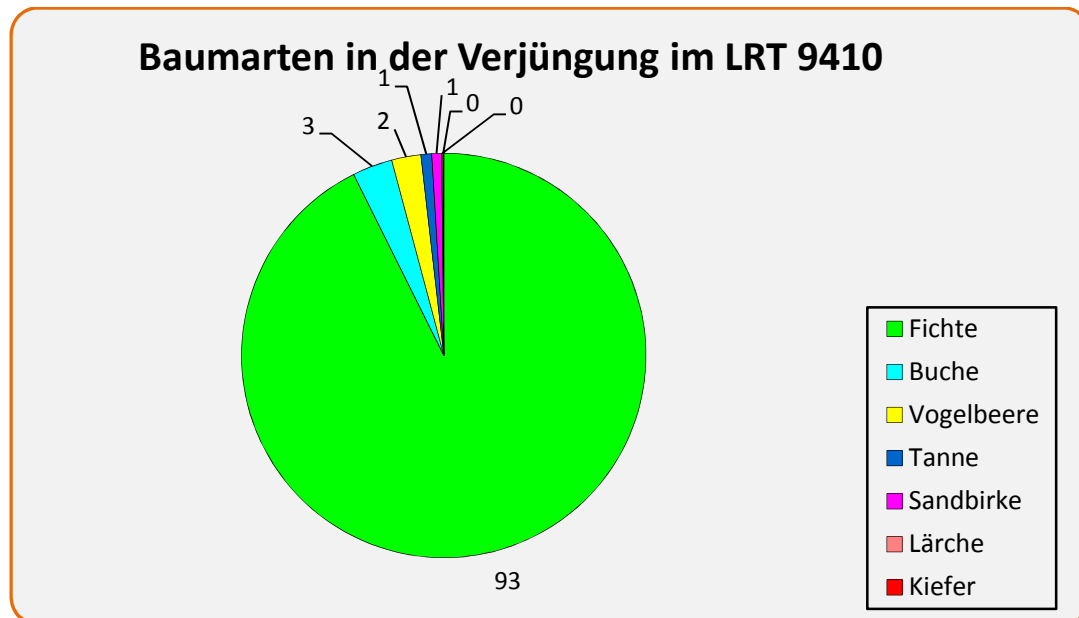


Abbildung 7: Verjüngung im LRT 9410

Von den vier geforderten Referenzbaumarten in der Verjüngung (Fichte, Tanne, Vogelbeere, Kiefer) sind zwar alle vorhanden, jedoch verfehlen Tanne und Vogelbeere als klassische und mit höheren Anteilen zu erwartende reguläre Nebenbaumarten den benötigten Schwellenwert von 3%.

In der Gesamtschau ergibt sich gleichwohl die immer noch sehr günstige Bewertung mit „A-“ (Rechenwert 7).

Bodenvegetation

Botanische Art	Spezifikationsgrad	Botanische Art	Spezifikationsgrad
Bazzania trilobata	3	Polytrichum commune	3
Calamagrostis villosa	2	Polytrichum formosum	4
Dicranodontium denudatum	3	Rhytidiadelphus loreus	3
Dicranum polysetum	4	Sphagnum quinquefarium	3
Dryopteris carthusiana	4	Thelypteris limbosperma	3
Dryopteris dilatata	4	Trientalis europaea	3
Hylocomium splendens	4	Vaccinium myrtillus	4
Lepidozia reptans	4	Vaccinium vitis-idaea	3
Plagiothecium undulatum	3		

Tabelle 6: Bewertungsrelevante Pflanzen im LRT 9410

Vorstehend sind die im LRT vorgefundenen bewertungsrelevanten Pflanzenarten aufgelistet. Sie sind mit einer Einstufung (Spezifikationsgrad) gem. Anhang V des Handbuchs der Lebensraumtypen versehen. Dabei gilt, dass in der vierstufigen Skala (1 bis 4) der Bindungsgrad einer Pflanze an den LRT umso intensiver ist, je niedriger die Zahl ist. (Die komplette Artenliste der im Rahmen der Kartierarbeiten durchgeführten Vegetationsaufnahmen s. Anhang).

Insgesamt konnten 17 Arten der Referenzliste gefunden werden, davon allerdings nur eine Art des Spezifikationsgrads 2 und 10 Arten des Spezifikationsgrads 3. Rein rechnerisch ergäbe sich hieraus die Bewertungsstufe C. Da die Referenzliste allerdings Arten benennt, die im Fichtelgebirge nachweislich nicht vorkommen (z.B. *Soldanella montana* und *Luzula luzulina*) und somit ein zu strenger Bewertungsmaßstab Anwendung fände, wird das Ergebnis gutachtlich auf Stufe B- (Rechenwert 4) korrigiert.

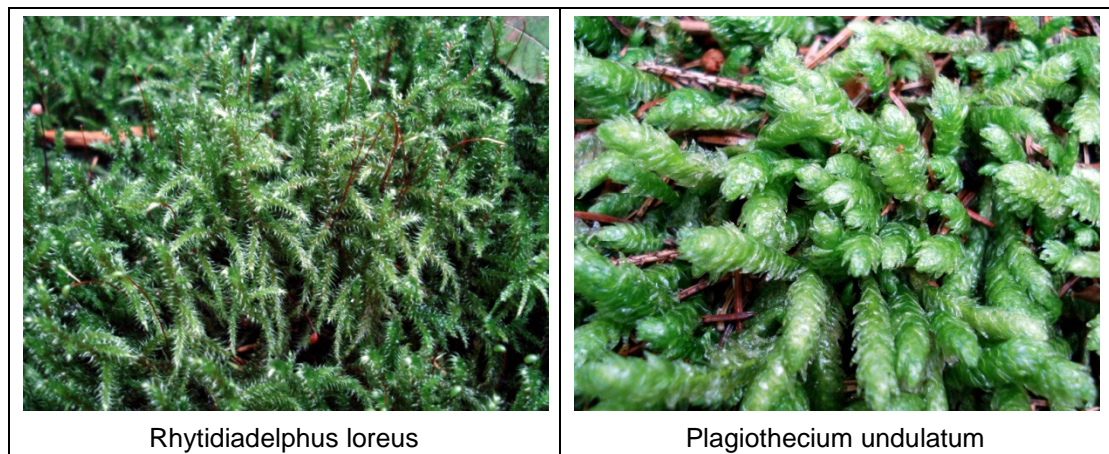


Abbildung 8: Charakteristische Moose im LRT 9410 (Fotos: K. Stangl)

Lebensraumtypische Fauna/Leitart(en)

Die Beurteilung der lebensraumtypischen Fauna ist nur fakultativ. Sie wird insbesondere dann durchgeführt, wenn das übrige Datenmaterial unvollständig ist. Da dies hier nicht der Fall ist, bleibt das Kriterium unbewertet.

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Wie nicht anders zu erwarten in einem touristisch stark frequentierten Gebiet ergeben sich aus diesem Umstand mehrere deutliche Beeinträchtigungen, insbesondere Eutrophierung, Veränderungen des charakteristischen Nährstoffhaushalts und der Pflanzenwelt sowie verstärkte Trittschäden durch den wiederholten Besucherstrom. Davon betroffen sind in erster Linie die touristischen Hauptattraktionen, nämlich der erschlossene Teil des Felsenlabyrinths der Luisenburg und der Kösseinegipfel um das Unterkunftshaus. In den schlechter zugänglichen Teilen dieser beiden Teilgebiete wie auch im

Kleinen Labyrinth halten sich die negativen Einflüsse in Grenzen. Dort erscheint der Wald-LRT 9410 noch vergleichsweise naturnah.

Insgesamt ist festzustellen, dass der LRT infolge der mittlerweile über 200-jährigen intensiven Nutzung durch den Tourismus ohne Zweifel negativen Veränderungen bezüglich der Naturausstattung ausgesetzt war und weiterhin sein wird; dennoch konnte er sich bis heute in einem vergleichsweise guten Zustand erhalten, und auch sein künftiger Fortbestand scheint nicht gefährdet, sofern die gegenwärtige Nutzung – auch in touristischer Hinsicht – in verträglicher Weise fortgeführt wird.

Unter Abwägung der Aspekte „negative Einflüsse zwar erkennbar vorhanden“ und „Fortbestand erscheint auch in Zukunft nicht gefährdet“ ergibt sich gutachtlich die Bewertungsstufe „B“ (Rechenwert 5).

GESAMTBEWERTUNG

Bewertungsblock/ Gewichtung	Einzelmerkmale			
	Gewichtung	Stufe	Wert	
A. Habitatstrukturen 0,34	Baumartenanteile	0,35	B+	6
	Entwicklungsstadien	0,15	A	8
	Schichtigkeit	0,10	A	8
	Totholz	0,20	B	5
	Biotopbäume	0,20	A-	7
	Sa. Habitatstrukturen	1,00	B	6,5
	B. Arteninventar 0,33	Baumartenanteile	0,34	A
Verjüngung		0,33	A-	7
Bodenflora		0,33	B-	4
Fauna		-	-	-
Sa. Arteninventar		1,00	B	6,4
C. Beeinträchtigungen 0,33		1,00	B	5,0
D. Gesamtbewertung		B+	6,0	

Tabelle 7: Gesamtbewertung des LRT 9410

Der LRT befindet sich insgesamt in einem guten Zustand.

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

Zusätzlich zu den im SDB genannten Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL wurde im Gebiet der nachfolgende gefunden und kartiert:

3.2.1 LRT 8150 – Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas

3.2.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Der Gipfel der Kösseine wird dominiert von Blockschutthalden, die den Felsgipfel umgeben. Die Blockhalden sind als Verwitterungsprodukte der Granitfelsen entstanden und charakteristisch für die höchsten Fichtelgebirgsgipfel. Ihr Flächenumfang beträgt 0,5 ha. Sie wurden als Komplex mit dem LRT 8220 kartiert (theoretisches Anteilsverhältnis 50:50; reduzierte Fläche demnach 0,25 ha).

Aufgrund der extremen Witterungsbedingungen mit einem starken Temperaturwechsel zwischen Tag und Nacht sind Blockhalden nur sehr schütter bewachsen. In Nordwestlagen finden sich bis Ende April/Anfang Mai schneebedeckte oder gefrorene Bodenbereiche zwischen den Granitblöcken. Vorherrschend ist deshalb der Bewuchs mit Moosen und Flechten. Markant sind die Landkartenflechten *Rhizocarpon geographicum* und *R. lecanorinum* oder die Blattflechten *Parmelia saxatilis* und *P. omphalodes*. Weitere typische Arten sind die Nabelflechten *Umbilicaria deusta*, *U. hyperborea* und *U. polyphylla* sowie *Lecidea fuscoatra* und *L. plana*. Zu den bedrohten Arten zählen das Islandmoos (*Cetraria islandica*), die Echte Rentierflechte (*Cladonia rangifera*) sowie *Cladonia arbuscula* und *C. uncialis*.

Kennzeichnend für die Blockhalden höherer Lagen ist das Vorkommen von Eiszeireliktarten mit boreo-alpiner Verbreitung wie *Arctoparmelia incurva*, *Pseudephebe hebescens* und *Brodoa intestiniforme*.

Typische Moose der Blockhalden-Oberfläche sind das Stein-Klaffmoos *Andreaea rupestris* oder das Vielfruchtige Hundszahnmoos *Cynodontium polycarpum*. Kennzeichnend für die feuchten Kaltluftaustritte am Haldenfuß sind Lebermoose wie das Schlanke Kahnblattmoos *Sphenobolus minutus*, das Echte Orkney-Moos *Anastrepta orcadensis*, Esenbecks Bartkelchmoos *Calyptogeia neesiana* und die Bartspitzenmoose *Barbilophozia hatcheri* und *B. attenuata*.

Faunistisch bemerkenswert ist das Vorkommen einiger hochgradig gefährdeter Reliktarten, z.B. die Spinnenförmige Schneemücke (*Chionea araneoides*), der Blockhaldennestkäfer (*Choleva lederiana lederiana*), der Pseudoskorpion *Chernes nigrimanus*, oder die Spinnenarten *Bathyphantes simillimus buchari*, *Diplocentria bidentata*, *Sitticus saxicola*, *Rugathodes bellicosus* und *Lepthyphantes notabilis*.

3.2.1.2 Bewertung

HABITATSTRUKTUREN

Die großflächigen Blockschutthalden am Gipfel der Kösseine sind außerordentlich reich an Klüften, Spalten, Felsbändern und sonstigen Strukturen in verschiedensten Expositionen. Wegen dieser hohen Habitatvielfalt werden sie mit „A“ bewertet.

ARTINVENTAR

Eine Bewertung erfolgt vorrangig über die Kryptogamen, da kennzeichnende Gefäßpflanzen weitgehend fehlen. Die Blockschutthalden am Kösseinegipfel werden als „A“ eingestuft. Der überaus große Artenreichtum bei Flechten und Moosen ist darüber hinaus durch das Vorkommen einiger Glazialrelikarten gekennzeichnet, wodurch die besondere Ausprägung der Blockschutthalden betont wird. Wertgebend ist zudem das Vorkommen einiger charakteristischer Tierarten der Blockhalden, v.a. einiger typischer Spinnenarten. Einige dieser Reliktarten haben in den Felslebensräumen der Fichtelgebirgshochlagen ihre einzigen bekannten Vorkommen in Bayern.

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Die Blockschutthalden der Kösseine sind weitgehend unbeeinträchtigt. Wegen des Betretungsverbots im Naturschutzgebiet sowie in Folge des außerordentlich unwegsamen Geländes ist das Gebiet nahezu unberührt. Entsprechend erfolgt eine Einstufung als "A". Eine Gefährdung der Halden droht langfristig in den Randbereichen durch zunehmende Beschattung durch aufkommende Fichten.

GESAMTBEWERTUNG

Nachdem die ca. 0,5 ha großen Blockschutthalden der Kösseine sowohl hinsichtlich Habitatstruktur, Artenvielfalt und Beeinträchtigungen als "A" eingestuft werden, ergibt sich entsprechend auch eine Gesamtbewertung mit "A".

3.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie gemäß SDB

Laut SDB der EU kommen im Gebiet folgende Arten des Anhangs II der FFH-RL vor:

- 1361 – Luchs (*Lynx lynx*)
- 1381 – Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*)

3.3.1 Luchs (*Lynx lynx*)

3.3.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Allgemeine Kennzeichen

Luchs (*Lynx lynx*)

Lebensraum/Lebensweise

Der Luchs zählt neben Bär und Wolf zu den größten in Europa heimischen Raubtieren. Als dämmerungs- und nachtaktiver Einzelgänger und Überraschungsjäger bevorzugt er große störungsarme Waldareale mit kleinräumlicher Gliederung durch Altholzinseln, Felskomplexen, kleinen Felshöhlen, Blockhalden oder auch Lichtungen mit einem ausreichenden Angebot an Deckungsmöglichkeiten. Für die Jungenaufzucht nutzt er nicht selten Felsvorsprünge oder Hohlräume unter Wurzeltellern. Die Reviergrößen schwanken zwischen 100 und 400 km². Entscheidend ist das vorhandene Nahrungsangebot.

Zum Beutespektrum zählen u.a. Mäuse, Wildschweine, Rotfüchse, Feldhasen und Rehe, wobei letztere den mit Abstand größten Anteil stellen. Der Nahrungsbedarf an reinem Fleisch liegt pro Tag, je nach Körpergröße und Jahreszeit, bei ca. 0,5 bis 1,5 kg. Die Jagdbeute wird durch einen gezielten Biss in die Kehle erstickt und meist beginnend an den hinteren Muskelpartien angeschnitten (verschmäht Verdauungstrakt).

Verbreitung/Bestandssituation in Nord- und Ostbayern

Die ehemals verbreitete Tierart wurde im Fichtelgebirge bis Anfang des 18. Jahrhunderts und im Bayrischen Wald bis Mitte des 19. Jahrhunderts ausgerottet. Erst Mitte des 20. Jahrhunderts konnte sich durch aktive Ansiedlungen und sporadischen Zuwanderungen aus dem Karpatenraum wieder eine Population aufbauen. Seit Anfang der 90er Jahre ist der Luchs fester Bestandteil des Inneren bayrischen Waldes. Von dort breitete er sich auch in Richtung Fichtelgebirge aus, wobei es hier bereits seit 1995 Hinweise auf Reproduktion gibt.

Gefährdungsursachen

Illegaler Abschuss, Straßenverkehr (besonders wandernde Jungtiere) sowie Isolation der Population zählen zu den Hauptgefährdungsfaktoren.

Schutzstatus und Gefährdungseinstufung

Gem. §2 Abs. 1 Nr.1 BJagdG unterliegt der Luchs dem Jagdrecht; er besitzt jedoch keine Jagdzeit und ist daher ganzjährig geschont (§22 Abs. 2 Satz 1 BJagdG)

Streng geschützte Art gem. FFH-RL

RL By:1

Vorkommen im Gebiet

Das FFH-Gebiet ist als Teil eines großflächigen Streifgebietes zu betrachten. Entsprechend des UVS Fachgutachtens Luchs vom Nov. 2008 liegt es in einem der Nutzungsschwerpunkte (core areas). Wohl aufgrund des hohen Besucherstroms konnte die Art bisher aber nur vereinzelt beobachtet werden. Allerdings liegt lt. Aussage der Unteren Naturschutzbehörde Wunsiedel eine aktuelle Sichtung aus dem Jahr 2012 vor.

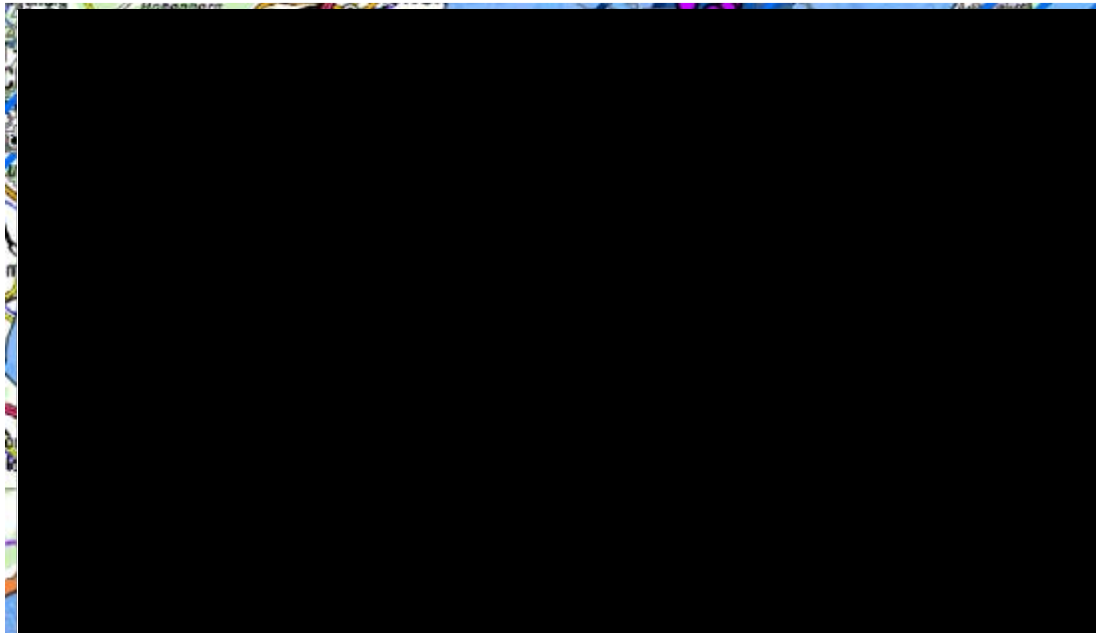


Abbildung 9: Luchsmeldungen 1998 - 2008 und Nutzungsschwerpunkt (core area, dunkelblau) zwischen Sparneck und Wunsiedel (Auszug „Vertrauliche Luchsstudie 2008“)

3.3.1.2 Bewertung

Grundlage für die Bewertung ist das bereits angeführte „Fachgutachten“.

Aufgrund der enormen Raumansprüche des Luchses ist das FFH-Gebiet mit seinen rund 62 Hektar Fläche um ein Vielfaches zu klein, um eine eigene überlebensfähige Population aufzunehmen. Selbst das gesamte Fichtelgebirge mit seinen rund 1000 km² Ausdehnung ist hierfür noch deutlich zu klein. Eine Populationsbewertung, die sich auf das Fichtelgebirge oder gar nur auf das FFH-Gebiet bezöge, erbrächte somit nur eine zufällige, wenig repräsentative Aussage, nicht jedoch Aufschlüsse über die eigentliche, deutlich weiträumigere Verbreitung der Art.

Um eine halbwegs fundierte Bewertung bzgl. der Population und der Habitatstrukturen zu gewährleisten, wurde deshalb der gesamte nordostbayerische Raum in die bewertende Betrachtung einbezogen. Dieser Raum erscheint auch insofern geeignet, als er identisch ist mit dem Untersuchungsraum des Arbeitskreises Luchs Nordbayern, für den seit 1996 Sichtungsmeldungen gesammelt werden und insgesamt ein guter Kenntnisstand vor-

handen ist. Im Wesentlichen handelt es sich um den Bereich zwischen Weiden, Hof und Bayreuth. Die für diesen Raum getroffenen Feststellungen lassen letztendlich auch Rückschlüsse auf das FFH-Gebiet zu.

Das Fichtelgebirge nimmt in diesem Großraum eine herausragende biogeographische Funktion ein, weil in vier Himmelsrichtungen weitere Mittelgebirge mit einem hohen Bewaldungsprozent angrenzen, wodurch sich gute Voraussetzungen für großräumige Wanderbewegungen ergeben.

HABITATQUALITÄT

Der Luchs findet sowohl im Fichtelgebirge wie auch in den angrenzenden Mittelgebirgen gute Habitatbedingungen vor. Große zusammenhängende Waldkomplexe (10 bis 30 km²) mit weitgehend störungsfreien Bereichen stellen eine gute Lebensgrundlage dar. Die erforderlichen Kleinstrukturen wie Felskomplexe, besonnte Felsriegel und Blockhalden, Höhlen, Aussichtsplattformen sowie deckungsreiches Gelände sind in genügendem Maße vorhanden. Auch die Nahrungsverfügbarkeit ist überwiegend als gut zu beurteilen.

Im Anhalt an die gemeinsame Kartieranleitung von LfU und LWF kann die Habitatqualität insgesamt mit „B“ bewertet werden.

POPULATIONSZUSTAND

Entsprechend des UVS-Fachgutachtens Luchs, welches die Meldungen des Arbeitskreises Luchs Nordbayern im Zeitraum von 1998 bis 2008 ausgewertet und mit eigenen Untersuchungen ergänzt hat, gibt es zwar regelmäßige Sichtbeobachtungen, doch zeigen diese abnehmende Tendenz. Reproduktionshinweise für den nordostbayerischen Raum gibt es nur vereinzelt.

Der nordostbayerische Luchsbestand ist als sehr klein einzuschätzen (ca. 3 bis 6 Tiere), sodass sich Zersplitterungseffekte stark auswirken können, sofern kein Verbund mit anderen Teilpopulationen gegeben ist. Davon ist derzeit auszugehen, da die nächste Teilpopulation im Bayerischen Wald seit Jahren stagniert. Gemäß dem Fachgutachten ist auch der für das langfristige Überleben notwendige Verbund mit der nächstgelegenen Population in den slowakischen Karpaten nicht mehr vorhanden.

Der Populationszustand ist insgesamt mit „C“ zu bewerten.



Abbildung 10: Luchs auf Felsvorsprung in der Sonne liegend (Foto: Heinz Spath)

BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Als besonders eklatante Gefährdungen sind illegaler Abschuss sowie Zerschneidungseffekte durch Straßenverkehrswege, verbunden mit der starken Isolation der Population und der Verkehrsmortalität, zu nennen.

Störungen durch Wanderer bilden dann eine Gefahr, wenn diese zur Zeit der Jungenaufzucht Anfang Juni bis Anfang August die vorgesehenen Wege verlassen.

Die starke Isolation macht den kleinen nordostbayerischen Luchsbestand sehr anfällig gegenüber dem Verlust einzelner Individuen, da es schnell zu einer Ausdünnung des Bestands und damit zu einem Rückgang der Nachwuchsrate kommen kann. Damit wird der Populationszusammenhalt großräumig zerstört und der Restbestand kann auch bereits bei geringer illegaler Bejagung in kurzer Zeit erlöschen. Die Beeinträchtigungen sind im Bewertungsgebiet angesichts des zwar gerade noch erträglichen Zerschneidungseffekts, jedoch der großräumig starken Isolation mit „C“ zu bewerten.

GESAMTBEWERTUNG

Habitatstrukturen	Populationszustand	Beeinträchtigungen	Gesamt
B	C	C	C

Tabelle 8: Gesamtbewertung Luchs

Demnach ist der Luchs in einem ungünstigen bis schlechten Erhaltungszustand. Die Existenz der Population ist langfristig gefährdet.

3.3.2 Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*)

Laut Aussagen der einschlägigen Spezialisten (Herr Hertel, Universität Bayreuth, Herr Wurzel, UNB Bayreuth) kommt die Art im Gebiet nicht vor. Sie wurde bei den damaligen Vorerhebungen zur Gebietsausweisung mit der sehr ähnlichen Art *Dicranum tauricum* verwechselt.

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

- 1308 – Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)
- 1324 – Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Da beide Arten nicht im SDB genannt sind und für die Gebietsmeldung auch nicht maßgeblich waren, werden sie weder bewertet noch mit Maßnahmen beplant.

4 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope und Arten

BIOTOPE

Außer den Biotopflächen, in denen die Erfassungskriterien für FFH-Lebensraumtypen erfüllt sind, d.s. im Gebiet offene Block-, Schutt und Geröllhalden sowie offene Felsbildungen mit Felsheiden, gibt es keine naturschutzfachlich bedeutenden Biotope, die nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG geschützt sind. Ansatzweise finden sich an Hangfüßen sehr kleinflächig einzelne Moorklumpen.

ARTEN

Im NATURA 2000-Gebiet liegen etliche Nachweise über naturschutzfachlich besonders bedeutende Arten vor. Nachstehend wird ein kurzer Überblick über einige Artengruppen und deren bedeutsame Vertreter gegeben. Weitere seltene oder bemerkenswerte Arten können nicht ausgeschlossen werden.

Säugetiere

Fledermäuse s. Kap. 1.3., Gartenschläfer; vermutlich auch Haselmaus

Vögel

Habicht, Raufußkauz, Sperber, Sperlingskauz, Grünspecht, Schwarzspecht. Laut Auskunft der Unteren Naturschutzbehörde Wunsiedel (Frau Gorny) wurde 2012 in der Luisenburg ein junger Uhu aufgefunden. Der zugehörige Horst befindet sich offenbar in einem unzugänglichen Felsbereich.

Reptilien

Kreuzotter

Spinnen

Unter den im Gebiet nachgewiesenen Spinnenarten finden sich einige sehr selten gefundene Arten, deren Verbreitung auf Blockhalden beschränkt ist, z.B. Buchars Erdweber (*Bathyphantes similimus buchari*) oder die gefährdeten Arten *Rugathodes bellicosus*, *Sitticus saxicola* und *Lepthyphantes notabilis*. Die Zweizählige Zwergspinne (*Diplocentria bidentata*) wurde bayernweit bisher ausschließlich aus Blockhalden im Fichtelgebirge nachgewiesen.

Pseudoskorpion

Der Pseudoskorpion *Chernes nigrimanus* wurde bayernweit bisher nur in Blockhalden des Fichtelgebirges nachgewiesen. Er ist als Glazialrelikt einzustufen.

Schmetterlinge

Trauermantel (*Nymphalis antiopa*), Braunauge (*Lasiommata maera*)

Zweiflügler

Die Spinnenförmige Schneemücke (*Chionea araneoides*) wurde bisher in Deutschland ausschließlich in Felsbiotopen im Fichtelgebirge sowie am Luisen nachgewiesen.

Käfer

Schlanker Bartläufer (*Leistus piceus*), Blockhaldennestkäfer (*Choleva lederiana lederiana*)

Schnecken

Braune Schüsselschnecke (*Discus ruderatus*), Bergglasschnecke (*Semilimax kotulae*), Scharfgerippte Schließmundschnecke (*Clausilia cruciata*), Gefältelte Schließmundschnecke (*Macrogastra plicatula*)

Höhere Pflanzen

Europäischer Siebenstern (*Trientalis europaea*), Schwarze Heckenkirsche (*Lonicera nigra*), Alpen-Heckenrose (*Rosa pendulina*), Quirlblütiger Salomonsiegel (*Polygonatum verticillatum*), Christophskraut (*Actaea spicata*), Seidelbast (*Daphne mezereum*), Gelber Enzian (*Gentiana lutea*, angesalbt), Latsche (*Pinus mugo mugo*, gepflanzt)

Flechten und Moose

Leuchtmoos (*Schistostega pennata*), Hakiges Sichelmoos (*Sanionia uncinata*), Ungleichästiges Zackenmützenmoos (*Racomitrium heterostichum*), Einwärtsgekrümmte Schüsselflechte (*Arctoparmelia incurva*)



Abbildung 11: Leuchtmoos in Felsspalten auf der Luisenburg (Foto: K. Stangl)



Abbildung 12: Kreuzotter im Teilgebiet Luisenburg (Foto: Dr. M. Scheidler)

5 Gebietsbezogene Zusammenfassung

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

EU-Code	Lebensraumtyp	Fläche (ha)	reduzierte Fläche* (ha)	Teilflächen	Erhaltungszustand (%)		
					A	B	C
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	47,9	24,0	4	1	99	
9410	Silikat-Fichtenwälder	47,4	23,7	4		100	
Nicht im Standard-Datenbogen genannt:							
8150	Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas	0,5	0,2	4	100		
Summe		95,8	47,9	12			

Tabelle 9: Im FFH-Gebiet vorkommende LRT nach Anhang I der FFH-RL gemäß Kartierung 2011/2012 (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht)

*) theoretisch reduzierte Fläche, die sich ergäbe, wenn die Überlagerung durch den Komplex-LRT-Partner herausgerechnet wäre

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

EU-Code	Artnamen	Anzahl der Teilpopulationen*	Erhaltungszustand (%)		
			A	B	C
1381	Grünes Besenmoos	Kommt im Gebiet nicht vor			
1361	Luchs	unbekannt			100

Tabelle 10: Im FFH-Gebiet vorkommende Arten nach Anhang II der FFH-RL und deren Bewertung

5.3 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Teile des Gebiets (zugänglicher Teil des Luisenburglabyrinths, engerer Gipfelbereich der Kösseine) sind aufgrund der Jahrzehnte währenden intensiven touristischen Beanspruchung durch Wanderer, Mountainbiker, Kletterer etc. nicht unwesentlich beeinträchtigt. Die Errichtung von baulichen Anlagen sowie Stoffeinträge und Trittschäden durch den enormen Besucherstrom haben zu deutlichen Veränderungen der Vegetation im Wald und an den Felsen geführt. Bereiche, die abseitig liegen (Kleines Labyrinth) oder nur schwer begehbar sind (weiterer Gipfelbereich um die Kösseine, nicht erschlossene Teile der Luisenburg), sind indes nur wenig beeinträchtigt. Im Kleinen Labyrinth konnten allerdings in jüngster Zeit Magnesiumeinträge durch Kletterer an den Felsen beobachtet werden.

Gleichwohl ist von einer Gefährdung des Gebiets und seiner Schutzgüter in naher Zukunft nicht auszugehen, da sowohl der Wald als auch die Felsen

äußeren Einflüssen gegenüber recht stabil erscheinen – eine Fortführung der gegenwärtigen, auch touristischen Nutzung vorausgesetzt. Pläne oder Vorhaben, die eine deutliche Nutzungsänderung zum Inhalt haben, sind nicht erkennbar. Für hinreichenden Schutz und langfristige Stabilität sorgt insbesondere auch der Status als Naturschutzgebiet, der alle 3 Teilgebiete umfasst.

5.4 Zielkonflikte und Prioritätensetzung

Zielkonflikte zwischen den Schutzgütern und zu weiteren wertgebenden Arten sind nur in geringem Maße erkennbar.

So stellt für die offenen Schutthalden der angrenzende Wald – zu ihm gehört auch der LRT 9410 – insofern eine Beeinträchtigung dar, als eine zu starke Beschattung auf den Artenreichtum im Offenland negativen Einfluss hat. Davon betroffen ist v.a. die empfindliche, lichtbedürftige Kryptogamenflora.

Bezüglich der Prioritätensetzung stehen insbesondere die in dieser Form einzigartigen Blockschutthalden und Felsgebilde, die sich durch die bereits erwähnte seltene und artenreiche Kryptogamenflora auszeichnen, sowie der stark gefährdete Luchs an oberster Stelle. Für Letzteren stellt das Fichtelgebirge ein herausragendes zentrales Kernhabitat für die wenigen verbliebenen Individuen dar, die zudem einem hohen Gefährdungspotential (illegaler Abschuss, Abgänge durch Verkehr) unterliegen.

Hohe Bedeutung haben ferner die hochmontanen Silikat-Fichtenwälder, doch treten sie in der Rangfolge geringfügig hinter die übrigen Schutzgüter zurück, da sie sich unliebsamen Einflüssen gegenüber als vergleichsweise stabil erweisen und insgesamt als weniger gefährdet erscheinen.

6 Vorschlag für die Anpassung der Gebietsgrenzen, des SDB und der Erhaltungsziele

Eine Anpassung der Gebietsgrenzen erscheint nicht erforderlich.

Es werden folgende Änderungen des SDB für das FFH-Gebiet (SDB Stand: 12/2007) vorgeschlagen, die sich aus den Kartierergebnissen ableiten lassen:

- Es wird vorgeschlagen, den LRT 8150 – „Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas“ mit einer Fläche von 0,5 ha und dem Erhaltungszustand A in den SDB aufzunehmen.

7 Literatur

7.1 Verwendete Kartier- und Arbeitsanleitungen

- 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. 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 (2006): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und des Anhangs I der VS-RL in Bayern. – 202 S., 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. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. – 441 S., Freising-Weihenstephan
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2007): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teile I u. II. – 48 S. + Anhang, Augsburg
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2007): Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (LRTen 1340 bis 8340) in Bayern. – 114 S., Augsburg

7.2 Im Rahmen des MP erstellte Gutachten sowie schriftliche und mündliche Informationen von Gebietskennern

- FORSTBÜRO OSTBAYERN (Sachverständigenbüro für Wald- und Forstwirtschaft): Beurteilung der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet Luisenburg und dessen Beeinträchtigung durch Maßnahmen im Rahmen der Rekonstruktion des Landschaftsgartens Luisenburg vom 08.06.2004
- GORNY, M. (LRA Wunsiedel): Schriftliche Mitteilung zu Artvorkommen im FFH-Gebiet, Landkreis Wunsiedel vom 18.05.12.
- RUCKDESCHEL, H. (Forstbetrieb Fichtelberg): Schriftliche Mitteilung zur Historie und Waldbewirtschaftung im Bereich des Kösseinegipfels
- STEINBERGER, H. (Stadtwald Wunsiedel): Schriftliche Mitteilung zur Waldbewirtschaftung und zu Artvorkommen in den FFH-Teilgebieten „Luisenburg“ und „Kleines Labyrinth“ vom 19.01.2012

7.3 Gebietsspezifische Literatur

- Forstliches Einrichtungswerk (2005), Revier Nagel, Forstbetrieb Fichtelberg
- Standortskarte 1993, Forstbetrieb Fichtelberg

Forsteinrichtungswerk zum Stadtwald Wunsiedel
Standortskarte, Stadtwald Wunsiedel

7.4 Allgemeine Literatur

- BEIERKUHNLEIN, C., MILBRADT, J. & TÜRK, W. (1991): Vegetationsskizze von Oberfranken. – Bayreuther Bodenkundliche Berichte 17: 41-65.
- BLICK, T. & M.-A. FRITZE (2009): Erste gesicherte Nachweise der Spinnenförmigen Schneemücke, *Chionea araneoides*, in Deutschland (Diptera, Limoniidae). – Entomol. Nachr. Ber. 53: 121-125.
- BLICK, T. & M.-A. FRITZE (2010): Blockhalden im Fichtelgebirge – Fauna und Flora der letzten Urhabitats Oberfrankens. – Unveröff. Bericht des Naturparks Fichtelgebirge e.V.
- HERTEL, E. (2003): Moos- und Flechtenkartierung im FFH-Gebiet Schneeberg-Platte. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Regierung von Oberfranken.
- HERTEL, E. & W. WURZEL (2006): Zur Moosflora des Fichtelgebirges und benachbarter Gebiete. – Limprichtia **28**: 1-260.
- MAYER, K.-H. (1998): Die Forstgeschichte des Fichtelgebirges. Forstliche Forschungsberichte München Nr. 167
- MEYER, J. C. & F. SCHMIDT (1854): Flora des Fichtelgebirges. - 160 S., Augsburg.
- VÖLKL, W. (2004): Artenhilfsprogramm "Kreuzotter (*Vipera berus*) im Fichtelgebirge". – 96. S. Mskrpt. Augsburg.
- WALTER, E. (1982): Wildpflanzen in Fichtelgebirge und Steinwald. – 162 S., Hof/Saale.

Anhang

Anhang I

- Glossar
- Abkürzungsverzeichnis
- Standard-Datenbögen
- Faltblatt
- Niederschriften und Vermerke
- Schutzgebietsverordnungen
- Forstliche Vegetationsaufnahmen
- Spezielle Bewertungsschemata für Wald-Lebensraumtypen
- Artenlisten Offenland

Anhang II

Karten zum Managementplan

- Karte 1: Übersichtskarte
- Karte 2: Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I und der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie
- Karte 3: Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für FFH-LRT