

Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management

**des FFH-Gebietes 4720-304
Edersee-Steilhänge**



**Büro für landschaftsökologische
Analysen und Planungen
www.avena-marburg.de**

**Dipl.-Biol. M. Förster
Dipl.-Biol. B. v. Blanckenhagen**



Dipl.-Biol. Ralf Kubosch

**Im Auftrag des Regierungspräsidiums in Kassel – November 2008
Endbearbeitung März 2010**

Auftraggeber: **Regierungspräsidium** Steinweg 6
Kassel 34117 Kassel
Obere Naturschutzbehörde

Auftragnehmer: **AVENA** Nelkenweg 8
35043 Marburg

in Zusammenarbeit mit **TK-Plan** Hohgartenstraße 4
57074 Siegen

Projektleitung: Dipl.-Biol. Martina Förster

Bearbeitung: Dipl.-Biol. Benno von Blanckenhagen (Tagfalter,
Heuschrecken, Schlingnatter, GIS)
Dipl.-Biol. Ralf Kubosch (Gefäßpflanzen, Biotoptypen, LRT)
Dipl.-Biol. Dietmar Teuber (Kryptogamen)
Dipl.-Biol. Kerstin Anders † (Moose)
Prof. Dr. Ewald Langer (Pilze)
Dr. Ulrich Schaffrath (Käfer)
Dr. Markus Dietz (Fledermäuse)
Herrmann Falkenhahn (Schmetterlinge)
Markus Fuhrmann (Hautflügler)

Kurzinformation zum Gebiet

Titel:	Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet „Edersee-Steilhänge“ (Nr. 4720-304)
Ziel der Untersuchungen:	Erhebung des Ausgangszustandes zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU
Land:	Hessen
Landkreis:	Waldeck-Frankenberg
Lage:	Gemeinden Vöhl, Waldeck und Edertal nördlich und östlich des Edersees; zwischen Vöhl-Asel im Westen, Waldeck im Norden sowie Edertal-Hemfurth im Südosten
Größe:	697,46 ha
FFH-Lebensraumtypen:	<p>4030 Trockene europäische Heiden 0,10 ha, Erhaltungszustand B 0,26 ha, Erhaltungszustand C</p> <p>5130 Formationen von Juniperus communis auf Kalkheiden und –rasen 0,86 ha, Erhaltungszustand A 0,08 ha, Erhaltungszustand B</p> <p>*6110 Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (Alyso-Sedion albi) 0,01 ha, Erhaltungszustand B</p> <p>6212 Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion) 0,29 ha, Erhaltungszustand A 0,29 ha, Erhaltungszustand B 0,83 ha, Erhaltungszustand C</p> <p>*6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden 0,29 ha, Erhaltungszustand B 0,16 ha, Erhaltungszustand C</p> <p>8150 Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas 3,98 ha, Erhaltungszustand B</p> <p>8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation 0,02 ha, Erhaltungszustand A 0,05 ha, Erhaltungszustand B</p> <p>8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation 0,27 ha, Erhaltungszustand B 0,02 ha, Erhaltungszustand C</p> <p>8230 Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii 0,07 ha, Erhaltungszustand A 0,16 ha, Erhaltungszustand B</p>

	<p>9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) 58,35 ha, Erhaltungszustand A 38,07 ha, Erhaltungszustand B 177,13 ha, Erhaltungszustand C</p> <p>9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum) 2,49 ha, Erhaltungszustand A 9,15 ha, Erhaltungszustand B 54,38 ha, Erhaltungszustand C</p> <p>9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion) 4,88 ha, Erhaltungszustand A 11,27 ha, Erhaltungszustand B 8,09 ha, Erhaltungszustand C</p> <p>9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum] 0,81 ha, Erhaltungszustand C</p> <p>9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum) 7,54 ha, Erhaltungszustand A 11,70 ha, Erhaltungszustand B 10,33 ha, Erhaltungszustand C</p> <p>*9180 Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion 9,65 ha, Erhaltungszustand B 1,40 ha, Erhaltungszustand C</p>
FFH-Anhang II-Arten:	<p>Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>) Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>) Eremit (<i>Osmmoderma eremita</i>) Veilchenblauer Wurzelhalsschnellkäfer (<i>Limoniscus violaceus</i>) Spanische Flagge (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)</p>
Naturraum:	D46 Westhessisches Bergland
Höhe über NN:	200-420 m über NN
Geologie:	Kulm-Grauwacken und Tonschiefer des Unteren Karbon; bei Waldeck (Schloßberg, Katzenstein) und nordwestlich davon, am Kleinen und Großen Mehlberg: Dolomit- und Kalkgesteine des Zechstein/Perm
Auftraggeber:	Regierungspräsidium Kassel
Auftragnehmer:	AVENA
Bearbeitung:	M. Förster, B. v. Blanckenhagen, R. Kubosch
Bearbeitungszeitraum:	2001 bis 2008 (Endbearbeitung 2010)

Inhaltsverzeichnis

1. Aufgabenstellung	1
2. Einführung in das Untersuchungsgebiet	1
2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes	1
2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes	4
3. FFH-Lebensraumtypen (LRT)	6
3.1 Methodik der Untersuchungen	6
3.2 LRT 3132 Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Isoëto-Nanojuncetea	10
3.2.1 Vegetation	10
3.2.2 Fauna.....	11
3.2.3 Habitatstrukturen.....	11
3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung	11
3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen.....	11
3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes.....	11
3.2.7 Schwellenwerte	11
3.3 LRT 4030 Trockene europäische Heiden	12
3.3.1 Vegetation	12
3.3.2 Fauna.....	13
3.3.3 Habitatstrukturen.....	13
3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung	13
3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen.....	13
3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes.....	14
3.3.7 Schwellenwerte	14
3.4 LRT 5130 Formationen von Juniperus communis auf Kalkheiden und - rasen	15
3.4.1 Vegetation	15
3.4.2 Fauna.....	17
3.4.3 Habitatstrukturen.....	20
3.4.4 Nutzung und Bewirtschaftung	20
3.4.5 Beeinträchtigungen und Störungen.....	20
3.4.6 Bewertung des Erhaltungszustandes.....	20
3.4.7 Schwellenwerte	21
3.5 LRT *6110 Lückige basophile oder Kalk-Pionierasen (Alyso-Sedion albi)	21
3.5.1 Vegetation	21
3.5.2 Fauna.....	22
3.5.3 Habitatstrukturen.....	22
3.5.4 Nutzung und Bewirtschaftung	23
3.5.5 Beeinträchtigungen und Störungen.....	23
3.5.6 Bewertung des Erhaltungszustandes.....	23

3.5.7	Schwellenwerte	23
3.6	LRT 6212 Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion)	24
3.6.1	Vegetation	24
3.6.2	Fauna	26
3.6.3	Habitatstrukturen	26
3.6.4	Nutzung und Bewirtschaftung	27
3.6.5	Beeinträchtigungen und Störungen	27
3.6.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	27
3.6.7	Schwellenwerte	27
3.7	LRT *6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	29
3.7.1	Vegetation	29
3.7.2	Fauna	30
3.7.3	Habitatstrukturen	30
3.7.4	Nutzung und Bewirtschaftung	30
3.7.5	Beeinträchtigungen und Störungen	30
3.7.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	31
3.7.7	Schwellenwerte	31
3.8	LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	32
3.8.1	Vegetation	32
3.8.2	Fauna	32
3.8.3	Habitatstrukturen	32
3.8.4	Nutzung und Bewirtschaftung	32
3.8.5	Beeinträchtigungen und Störungen	32
3.8.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	32
3.8.7	Schwellenwerte	33
3.9	LRT 8150 Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas	33
3.9.1	Vegetation	33
3.9.2	Fauna	35
3.9.3	Habitatstrukturen	35
3.9.4	Nutzung und Bewirtschaftung	35
3.9.5	Beeinträchtigungen und Störungen	35
3.9.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	36
3.9.7	Schwellenwerte	36
3.10	LRT 8210 Natürliche und naturnahe Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	38
3.10.1	Vegetation	38
3.10.2	Fauna	39
3.10.3	Habitatstrukturen	39
3.10.4	Nutzung und Bewirtschaftung	39
3.10.5	Beeinträchtigungen und Störungen	39

3.10.6	Bewertung des Erhaltungszustandes.....	39
3.10.7	Schwellenwerte	39
3.11	LRT 8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation.....	40
3.11.1	Vegetation	40
3.11.2	Fauna.....	42
3.11.3	Habitatstrukturen.....	42
3.11.4	Nutzung und Bewirtschaftung	42
3.11.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	42
3.11.6	Bewertung des Erhaltungszustandes.....	42
3.11.7	Schwellenwerte	42
3.12	LRT 8230 Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii	44
3.12.1	Vegetation.....	44
3.12.2	Fauna.....	46
3.12.3	Habitatstrukturen.....	46
3.12.4	Nutzung und Bewirtschaftung	46
3.12.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	46
3.12.6	Bewertung des Erhaltungszustandes.....	46
3.12.7	Schwellenwerte	47
3.13	LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum).....	48
3.13.1	Vegetation	48
3.13.2	Fauna.....	50
3.13.3	Habitatstrukturen.....	50
3.13.4	Nutzung und Bewirtschaftung	51
3.13.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	52
3.13.6	Bewertung des Erhaltungszustandes.....	52
3.13.7	Schwellenwerte	53
3.14	LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum).....	56
3.14.1	Vegetation	56
3.14.2	Fauna.....	57
3.14.3	Habitatstrukturen.....	57
3.14.4	Nutzung und Bewirtschaftung	58
3.14.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	58
3.14.6	Bewertung des Erhaltungszustandes.....	58
3.14.7	Schwellenwerte	59
3.15	LRT 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion).....	60
3.15.1	Vegetation	60
3.15.2	Fauna.....	62
3.15.3	Habitatstrukturen.....	62
3.15.4	Nutzung und Bewirtschaftung	62
3.15.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	63

3.15.6	Bewertung des Erhaltungszustandes.....	63
3.15.7	Schwellenwerte	63
3.16	LRT 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum].....	65
3.16.1	Vegetation.....	65
3.16.2	Fauna.....	66
3.16.3	Habitatstrukturen.....	66
3.16.4	Nutzung und Bewirtschaftung	66
3.16.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	66
3.16.6	Bewertung des Erhaltungszustandes.....	66
3.16.7	Schwellenwerte	66
3.17	LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)	67
3.17.1	Vegetation.....	67
3.17.2	Fauna.....	69
3.17.3	Habitatstrukturen.....	69
3.17.4	Nutzung und Bewirtschaftung	70
3.17.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	70
3.17.6	Bewertung des Erhaltungszustandes.....	70
3.17.7	Schwellenwerte	71
3.18	LRT *9180 Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion.....	72
3.18.1	Vegetation.....	73
3.18.2	Fauna.....	74
3.18.3	Habitatstrukturen.....	75
3.18.4	Nutzung und Bewirtschaftung	75
3.18.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	75
3.18.6	Bewertung des Erhaltungszustandes.....	75
3.18.7	Schwellenwerte	75
3.19	LRT *91E0 Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae).....	77
3.19.1	Vegetation.....	77
3.19.2	Fauna.....	77
3.19.3	Habitatstrukturen.....	78
3.19.4	Nutzung und Bewirtschaftung	78
3.19.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	78
3.19.6	Bewertung des Erhaltungszustandes.....	78
3.19.7	Schwellenwerte	78
4.	Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie)	79
4.1	FFH-Anhang II-Arten	79
4.1.1	Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	79
4.1.2	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	85
4.1.3	Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>).....	87
4.1.4	Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>).....	89

4.1.5	Veilchenblauer Wurzelhalsschnellkäfer (<i>Limoniscus violaceus</i>).....	91
4.1.6	Spanische Flagge (<i>Euplagia quadripunctaria</i>).....	92
4.1.7	Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>).....	95
4.2	Arten der Vogelschutzrichtlinie	95
4.3	FFH-Anhang IV-Arten.....	96
4.3.1	Fledermäuse	96
4.3.2	Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>).....	98
4.3.3	Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	100
4.4	Sonstige bemerkenswerte Arten.....	102
5.	Biotoptypen und Kontaktbiotope.....	104
5.1	Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen	104
5.2	Kontaktbiotope des FFH-Gebietes	105
6.	Gesamtbewertung	106
6.1	Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung.....	106
6.2	Vorschläge zur Gebietsabgrenzung	109
7.	Leitbilder, Erhaltungsziele.....	110
7.1	Leitbilder.....	110
7.2	Erhaltungsziele.....	110
8.	Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-LRT und -Arten.....	116
8.1	Nutzungen und Bewirtschaftung, Vorschläge zur Erhaltungspflege.....	116
8.2	Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen.....	117
9.	Prognose zur Gebietsentwicklung.....	126
10.	Anregungen zum Gebiet.....	129
11.	Literatur.....	130
12.	Anhang	136

Inhaltsverzeichnis: Anhang

12.1 Ausdrücke der Reports der Datenbank

- Artenliste des Gebietes (Dauerbeobachtungsflächen, LRT-Wertstufen und Angaben zum Gesamtgebiet)
- Dokumentation der Dauerbeobachtungsflächen / Vegetationsaufnahmen
- Liste der LRT-Wertstufen
- Bewertungsbögen

12.2 Fotodokumentation

12.3 Kartenausdrucke

- Karte 1: FFH-Lebensraumtypen in Wertstufen (inkl. Lage der Dauerbeobachtungsflächen)
- Karte 2: Verbreitung der Anhang II- und IV-Arten
- Karte 3: Biotoptypen inkl. Kontaktbiotope
- Karte 4: Nutzungen
- Karte 5: Beeinträchtigungen (für LRT, Arten und Gebiet)
- Karte 6: Vorschläge zu Pflege, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen (für LRT, Arten und Gebiet)
- Karte 7: Punktverbreitung bemerkenswerter Arten

12.4 Gesamtliste bemerkenswerter Tier- und Pflanzenarten

12.5 Zusatzgutachten

- 12.5.1 Fledermäuse (DIETZ & SIMON 2003a, 2003b)
- 12.5.2 Käfer (SCHAFFRATH 2001, 2003)
- 12.5.3 Schmetterlinge (FALKENHAHN 2004)
- 12.5.4 Hautflügler (FUHRMANN 2003a, 2003b)
- 12.5.5 Pilze (LANGER et al. 2001, LANGER 2003)
- 12.5.6 Flechten (TEUBER 2003a, 2003b, CZEZANNE & EICHLER 2003)

Tabellenverzeichnis

Tab. 3-1: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 3132	10
Tab. 3-2: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 4030	13
Tab. 3-3: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 5130	16
Tab. 3-4: Tagfalter und Widderchen des LRT 5130 und LRT 6212	18
Tab. 3-5: Heuschrecken des LRT 5130 und LRT 6212	19
Tab. 3-6: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT *6110	22
Tab. 3-7: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 6212	25
Tab. 3-8: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT *6230	30
Tab. 3-9: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 8150	34
Tab. 3-10: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 8210	38
Tab. 3-11: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 8220	41
Tab. 3-12: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 8230	45
Tab. 3-13: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 9110	49
Tab. 3-14: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 9130	57
Tab. 3-15: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 9150	61
Tab. 3-16: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 9160	65
Tab. 3-17: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 9170	68
Tab. 3-18: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT *9180	74
Tab. 4-1: Übersicht der Untersuchungstermine in dem FFH-Gebiet 4720-304 „Edersee-Steilhänge“	80
Tab. 4-2: Übersicht der Detektornachweise im FFH-Gebiet 4720-304 „Edersee-Steilhänge“	82
Tab. 4-3: Übersicht der Netzfangnachweise im FFH-Gebiet 4720-304 „Edersee-Steilhänge“	83
Tab. 4-4: Vorkommen der Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>) im NSG „Kleiner Mehlberg“, FFH-Gebiet 4720-304.....	98
Tab. 4-5: Bewertung des Erhaltungszustandes der Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>) im NSG „Kleiner Mehlberg“, FFH-Gebiet 4720-304.....	99
Tab. 4-6: Vorkommen der Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>) im NSG „Kleiner Mehlberg“, FFH-Gebiet 4720-304.....	100
Tab. 4-7: Bewertung des Erhaltungszustandes der Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>) im NSG „Kleiner Mehlberg“, FFH-Gebiet 4720-304.....	101
Tab. 4-8: Im Rahmen der GDE angefertigte Zusatzgutachten.....	102
Tab. 5-1: Kontaktbiotope des FFH-Gebietes 4720-304	105
Tab. 6-1: Gegenüberstellung der Angaben im Standarddatenbogen (SDB) vom April 2004 mit den Ergebnissen der Grunddatenerhebung (GDE) aus den Jahren 2001-2008	106
Tab. 8-1: Übersicht der Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen.....	121
Tab. 9-1: Prognose zur Gebietsentwicklung	126

Abbildungsverzeichnis

Abb. 4-1: Flächenanteile verschiedener Waldformationen im FFH-Gebiet 4720-304 „Edersee-Steilhänge“ (dargestellt für das Altgebiet 4820-304 „Steilhänge nördlich des Edersees“) ermittelt nach einer Luftbildauswertung und Forsteinrichtungsdaten.....85

1. Aufgabenstellung

Der Auftrag für die Grunddatenerfassung des FFH-Gebietes 4720-304 „Edersee-Steilhänge“ wurde im Juni 2006 im Rahmen der Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie vom Regierungspräsidium Kassel vergeben. Im Zuge der Bearbeitung des FFH-Gebietes „Edersee-Steilhänge“ fand eine Zusammenführung der Grunddatenerfassungen der drei FFH-Gebiete 4820-304 „Steilhänge nördlich des Edersees“ (Erfassung 2001, TK-Plan), 4819-306 „Kahle Haardt bei Scheid am Edersee“ (Erfassung 2003, TK-Plan) und 4819-305 „Hünselburg“ (Erfassung 2003, TK-Plan) statt.

Als Erweiterung der drei genannten Teilgebiete kamen im Jahr 2006 die Naturschutzgebiete „Kleiner Mehlberg“ und „Katzenstein“ sowie weitere Flächen zwischen Waldeck und Scheid am Edersee hinzu. In dem Gebiet „Edersee-Steilhänge“ sind demnach die drei FFH-Gebietsvorschläge „Steilhänge nördlich des Edersees“, „Kahle Haardt bei Scheid am Edersee“ und „Hünselburg“ mit angrenzenden vergleichbar wertvollen Waldflächen sowie den Schutzgebieten „Kleiner Mehlberg“ und „Katzenstein“ zu einem einzigartigen Komplex zusammen gefasst.

Die Grunddatenerfassung ist Teil des Managementplans des FFH-Gebietes. Er dient als Grundlage für den Maßnahmenplan. Zur Überprüfung des Erhaltungszustandes ist ein Monitoring vorgesehen.

Im Rahmen der Bearbeitung des Gebietes „Steilhänge nördlich des Edersees“ im Jahr 2001 wurde zusätzlich die Untersuchung der Käfer, Pilze und Flechten (selektiv) beauftragt. Des Weiteren wurden im Rahmen der Grunddatenerfassung der Gebiete „Kahle Haardt bei Scheid am Edersee“ und „Hünselburg“ im Jahr 2003 Untersuchungen zu den Artengruppen Käfer, Großschmetterlinge, Stechimmen (aculeate Hymenoptera), Pilze und Flechten (selektiv) im Auftrag des RP Kassel durchgeführt. Die Inhalte dieser Gutachten wurden soweit relevant bei der Zusammenführung der drei ehemaligen Einzelgebiete berücksichtigt.

Für die drei Teilgebiete „Steilhänge nördlich des Edersees“, „Kahle Haardt“ und „Hünselburg“ wurde 2003 zudem eine separate Untersuchung der Fledermäuse beauftragt (DIETZ & SIMON 2003a, b), die in die vorliegende Gesamt-GDE eingearbeitet wurde.

Im Jahr 2006 wurde die Erfassung der Tagfalter und Heuschrecken als wertsteigernde Arten der LRT 5310, *6110 und 6212 sowie der Anhang IV-Arten Schlingnatter und Zauneidechse am Kleinen Mehlberg in Auftrag gegeben.

2. Einführung in das Untersuchungsgebiet

2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes

Das FFH-Gebiet „Edersee-Steilhänge“ liegt schwerpunktmäßig im Bereich der TK 1:25.000 Blatt 4820 - Bad Wildungen (östlicher Teil), dazu Blatt 4819 - Fürstenberg (westlicher Teil) sowie Blatt 4720 - Waldeck (kleine nördliche Anteile), zentral im Landkreis Waldeck-Frankenberg, 8 km nordwestlich der Stadt Bad Wildungen,

zwischen den Ortschaften Vöhl-Asel im Westen, Waldeck im Norden und Edertal-Hemfurth im Südosten. Die Flächengröße des Gebietes umfasst 697,46 ha.

Das Untersuchungsgebiet gehört nach KLAUSING (1988) zum stark zerschnittenen, unterkarbonischen Schiefergebirgshorst der naturräumlichen Haupteinheit Kellerwald (344) im Übergang zur Waldecker Tafel (340). Es befindet sich überwiegend im Naturraum Herzhausen-Hemfurther Edertal (344.4).

Der tief in die Kulmgrauwacken und Tonschiefer der nördlichen Kellerwaldabdachung eingeschnittene Taltrog der Eder liegt am Südrand der Waldecker Tafel. Hier treten, bedingt durch die erdgeschichtliche Anhebung des Kellerwaldhorstes, Zechstein-Kalke an die Oberfläche und bilden den "Waldecker Zechsteingürtel", der am Großen Mehlberg nördlich von Waldeck noch vom FFH-Gebiet angeschnitten wird. Seit 90 Jahren ist die Eder in dem tief eingeschnittenen Tal zwischen Herzhausen im Westen und Hemfurth im Osten zum etwa 26 km langen „Edersee“ aufgestaut (erster Stau 1913, endgültige Flutung 1914; BING 1989, KÜPPER 1998).

Nach dem BfN-Handbuch zur Umsetzung der FFH-Richtlinie (SSYMANK et al. 1998) liegt das Untersuchungsgebiet in der kontinentalen Region. Es ist Teil der Westlichen Mittelgebirge und der naturräumlichen Haupteinheit D46 Westhessisches Bergland.

Die extreme Steilheit der Hänge wird durch die Höhendifferenzen im örtlich nur wenig mehr als 100 m schmalen Gebiet deutlich. Höchster Punkt ist an der Mühlecke mit 420 m NN, daneben mit 414 m NN die Kalk-Kuppe im NSG „Katzenstein“ westlich von Waldeck. Hier liegt die untere Grenze ca. 500 m südöstlich bei etwa 260 m NN an der Edersee-Randstraße. Der tiefste Punkt ist bei etwa 200 m NN südwestlich vom Blauen Kopf, südöstlich Edertal-Hemfurth, am Südennde des Gebietes. Die starke Relief-Energie wird besonders am Westrand des NSG „Kahle Haardt“ deutlich. Hier fällt auf 300 m Breite der Steilhang von etwa 410 m NN auf unter 260 m NN zum Seeufer hin ab.

Geologisch überwiegen Kulm-Grauwacken und Tonschiefer des Unteren Karbon. Ausschließlich bei Waldeck (Schlossberg, Katzenstein) und nordwestlich davon, am Kleinen und Großen Mehlberg stehen Dolomit- und Kalkgesteine des Zechstein/Perm an. Mit Hangexpositionen um Südwest (Nordwest bis Südost) ist das FFH-Gebiet überwiegend durch die starke Einschneidungs- und Erosionstätigkeit der Eder und die Klüftung des schiefrigen Grauwackegesteines geprägt, die eine größere Zahl von Quellaustritten bedingt. Daher wird der schmale Schlauch der Steilhänge durch eine Anzahl von kleinen, aber meist naturnahen, durch rückschreitende Erosion stark eingekerbten Waldbächen zerschnitten.

Die **Böden** des Gebietes sind aufgrund der Ausgangsbedingungen überwiegend flach- bis mittelgründig und nährstoffarm. Aufgrund der trocken-heißen Extrembedingungen des Südosthanges verwittert der hier vorkommende Tonschiefer scherbilig-grusig, die im Gebiet überall vorherrschende Grauwacke vor allem in den steilen, absonnigen West-Nordwestlagen jedoch blockig zu feinerdearmen Fels- und Block-Roh-Böden bis hin zu großen Blockhalden (v. a. in den steilhängigen, exponierten Naturschutzgebieten Kahle Haardt und Hünselburg).

Das subatlantisch-subkontinentale **Übergangsklima** des Ederseetroges wird durch die geschützte Lage im Lee des Rheinischen Schiefergebirges sowie die Öffnung zum

milden Hessengau im Osten geprägt. Durch die Regenschattenlage liegen die mittleren Jahresniederschläge bei 550 bis 600 mm/Jahr. Die langjährigen Jahresmittel der Temperatur liegen bei 8 - 8,5 °C bei mittleren Jahresschwankungen von 17,5 bis 18 °C. Infolge der scharfen geomorphologischen Trennwirkung des von Nordnordost nach Südsüdwest verlaufenden hohen Felskammes mit kleinräumig stark wechselnden strukturellen Bedingungen sind die kleinklimatischen Verhältnisse höchst differenziert. Damit gehen auch unterschiedliche Niederschlags- und Feuchteverhältnisse einher: lang beschattete, steile Westnordwesthänge stehen den wärme- und lichtbegünstigten Ost-Südosthangstandorten gegenüber. An letzteren können im unbesonnenen Fels des Bergrutsches infolge hoher Insolation starke thermische Extreme auftreten. Hohe Insolation führt zu stark xerothermen Verhältnissen und zur Erwärmung der bodennahen Luftschicht bis über 60 °C, im Winterhalbjahr starkem Frostwechsel mit Temperaturen unter -25 °C. Das entgegengesetzte mikroklimatische Extrem tritt in den tiefgründigen Blocklagen der baumfreien Halden der absonnigen Steilhänge auf. Infolge dauernd fehlender Insolation ist die Luft hier bodennah und in tiefen Hohlräumen ganzjährig thermisch ausgeglichen, aber auch infolge innerer Kaltluftströmungen kühl bis sehr kühl (vgl. z. B. MÖSELER & WUNDER 1999).

Kulturhistorische Bedeutung

Dass vor Flutung des Sees eine vom Tal her erfolgende Nieder- und Mittelwald-Nutzung der Eichen-Hainbuchen-Wälder der weniger geneigten, unteren bis mittleren Hanglagen stattfand, zeigen die Waldbilder mehr oder weniger deutlich. Auf den Hochflächen und schwach geneigten Hängen erfolgte eine Buchen-Hochwaldnutzung durch das Forstamt Vöhl. In einigen Hanglagen fand die ehemals schon extensive Nutzung seit der Flutung des tief eingeschnittenen Eder-Taltroges sicher nicht mehr statt. Viele knorrige und von Stockausschlägen geprägte Wälder der schwer zugänglichen Steillagen wurden möglicherweise nie bewirtschaftet. Nach LEICHT in ENGELBACH (1997) ist ein Teil der Stockausschlagwälder der Steilhänge nördlich des Edersees mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit ursprünglicher Natur, einige Bestände scheinen Hutewälder gewesen zu sein, andere gehen vermutlich auf eine „unregelmäßige Stockausschlagnutzung“ zurück und dienten dann wohl der Brennholzgewinnung. Hinweise auf historische Nutzungen sonst kaum nutzbar scheinender Steilhangwälder geben auch Flurbezeichnungen an anderen Orten, wie „Mühlecke“ südl. Nieder-Werbe (Nähe „Bericher Hammer“) oder „Ziegenberg“ bei Waldeck. Die Nutzung kernwüchsiger Altbestände mit einem Alter von 150 bis weit über 200 Jahren, wurde teils erst in den letzten Jahrzehnten aufgegeben.

Eine langjährige Beweidungsnutzung weisen der Große und Kleine Mehlberg auf. Beide Gebiete waren noch in der Mitte des letzten Jahrhunderts Schafhute für 300 Schafe und 60 Ziegen (FREDE 1989). Auch der Katzenstein wird von HILLESHEIM-KIMMEL et al. (1978) als ehemaliger Hutewald bezeichnet. Bis heute wird lediglich der Kleine Mehlberg beweidet.

Nutzungsgeschichte Hünselburg

Um die Waldbilder im Gebiet zu deuten, muss man auch seine Nutzungsgeschichte

kennen. Ein Großteil der Waldbiotope an der Hünselburg ist schon mehr oder weniger lange nicht mehr genutzt worden. Nutzungseinflüsse sind einerseits an den Waldbildern ableitbar, andererseits aus den kulturhistorischen Relikten rekonstruierbar. Der Name des Gebietes „Hünselburg“ wie auch die zwei im Gelände erkennbaren Steinwälle/Ringwälle, mit ihren Vorwällen stehen für den zwar am längsten zurückliegenden, möglicherweise aber auch bedeutendsten Einschnitt in die Waldentwicklung des Gebietes. ZARGES (2005) beschreibt vom Gipfel des Gebietes eine spätlatenezeitliche, ins 4. Jahrtausend v. Chr. zurückreichende, keltische Fliehburg, die durch Steinwälle mit Holzpalisaden gesichert war. Wie lange und intensiv die entsprechende Prägung des Gebietes stattfand ist nicht bekannt. Vermutlich lag mindestens eine weitere Nutzungsphase der „Burganlage“ im Mittelalter vor (Sachsenkriege, 8. Jhdt n. Chr.). Das Holz für die Palisaden wurde sicher aus den angrenzend vorhandenen Wäldern entnommen, vermutlich aus den auch in der Neuzeit genutzten Hoch-, Mittel- und Niederwaldbeständen. Waldweide-Einflüsse im Umfeld der Burganlage sind für die begrenzten Siedlungszeiträume anzunehmen.

2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Nach den Aussagen der FFH-Gebietsmeldung handelt es sich um ausgedehnte, naturnahe, überwiegend bewaldete Steilhänge mit einem Mosaik aus Sonderbiotopen wie Eichen-Trockenwälder, Edellaubholz-Hangwälder, Fels-, Schutt- und Blockfluren, Blaugrasmagerrasen, orchideenreiche Kalkmagerrasen sowie Felsgesellschaften im tief eingeschnittenen Ederdurchbruchstal.

Die besondere Bedeutung des FFH-Gebietes „Edersee-Steilhänge“ liegt in den für Mitteleuropa bedeutsamen Naturlandschaftsresten mit einzigartiger Totholzfauna und einer Vielzahl höchst seltener, auf xerotherme Verhältnisse spezialisierte Tier- und Pflanzenarten. Das Gebiet weist einen überdurchschnittlich hohen Totholzanteil sowie orchideenreiche Magerrasen auf.

Das Gebiet umschließt und verbindet vier besonders vielfältige und hochwertige NSG:

- „Hünselburg“ bei Basdorf (41 ha)
- „Kahle Haardt“ bei Scheid (25 ha)
- „Katzenstein“ (24 ha)
- „Kleiner Mehlberg“ bei Waldeck (10 ha)

Es besitzt trotz einer gewissen geologischen Einheitlichkeit, abgesehen von den in der Gemarkung Waldeck anstehenden Zechstein-Kalken, infolge des abwechslungsreichen Reliefs und hoher Reliefenergie eine von Laubwaldreichtum geprägte, reichhaltige Biotopausstattung. Repräsentative zonale Buchenwaldvegetation wechselt örtlich mit azonalen und extrazonalen Wald-, Schutt- und Fels-Lebensraumtypen. Großenteils naturnahe, teils sogar ursprüngliche Buchen-, Hainbuchen- und Eichen-Trockenwälder, Edellaubholz-Hangwälder, auch Bauern- und Hutewaldrelikte, sind durchsetzt von Bächen, Fels-, Block- und Schuttfluren. Hier finden sich vermutlich Restbestände echter Urwälder. Heute überaus seltene, weitestgehend intakte Totholz-Lebensgemeinschaften, die eine überragende Zahl seltener stark gefährdeter Arten beherbergen, sind

hier aufgrund des hohen und gut ausgebildeten, landschaftsgeschichtlich dauerhaft bestehenden Totholz-Angebotes erhalten geblieben. In den darin eingelagerten Fels-, Block- und Schuttfuren hat eine hoch spezialisierte, xerophile, warmzeitliche Reliktflora und -fauna überdauert. Ein großer Teil der seltenen Pfingstnelkenfluren, die für sich landesweite Bedeutung haben, findet sich hier.

Das FFH-Gebiet „Edersee-Steilhänge“ birgt demnach einen in höchstem Maße wertvollen, in besonderer Seltenheit, Eigenheit und Schönheit ausgebildeten Waldkomplex, dessen bisher als NSG ausgewiesene Bestandteile nach BOHN (1996) als herausragende und besonders schutzwürdige Gebiete "von nationaler Bedeutung" anzusehen sind. Als unersetzliches Reservoir für die Natur- und Urwald-Forschung, insbesondere bezogen auf seine Buchen- und Grenzwaldmosaike, erlangt das Gebiet zusammen mit dem südlich gelegenen, großflächigen Wald-FFH-Gebiet „Kellerwald“ internationale Bedeutung. Hierbei sind die außergewöhnlich hochwertigen FFH-LRT und sonstigen Biototypen allerdings nicht isoliert zu betrachten, sondern im kleinräumig und extrem vielfältig ausgebildeten Mosaik von besonderer Bedeutung.

3. FFH-Lebensraumtypen (LRT)

3.1 Methodik der Untersuchungen

Erfassung der Biotop- und Lebensraumtypen, Nutzungen und Gefährdungen

Die Geländeerhebungen im FFH-Gebiet „Edersee-Steilhänge“ wurden von Ralf Kubosch (TK-Plan) durchgeführt. Sie fanden im Zeitraum von 2001 bis 2007 in insgesamt vier Phasen statt. Dabei wurden jeweils die Biotoptypen, Lebensraumtypen, Nutzungen und Beeinträchtigungen kartiert. Die **Maßnahmenvorschläge** wurden schließlich aus den zusammengefassten Kartierungen hergeleitet.

1. Phase (2001):

- Bearbeitung des Teilgebietes „Steilhänge nördlich des Edersees“

Im ursprünglichen FFH-Gebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“ wurden elf Lebensraumtypen erfasst und anhand von 36 Dauerflächen dokumentiert (DF-Nr. 201-236).

2. Phase (2003):

- Bearbeitung der Teilgebiete „Kahle Haardt bei Scheid am Edersee“ und „Hünselburg“

Im FFH-Gebiet „Kahle Haardt“ wurden sieben Lebensraumtypen nachgewiesen, die mit 13 Dauerflächen belegt wurden (DF-Nr. 101-113). Im FFH-Gebiet „Hünselburg“ wurden acht Lebensraumtypen nachgewiesen und insgesamt 14 Dauerflächen angelegt (DF-Nr. 1-14).

3. Phase (2006):

- Bearbeitung der Gebietsteile „Katzenstein“, „Kleiner Mehlberg“, „Großer Mehlberg (Westteil)“, „Bären-Berg“, „Kanzel“, „Bereich nördlich Kahle Haardt“ und im „Bereich Schloss Waldeck“

In den genannten Gebietsteilen wurden 13 Lebensraumtypen erfasst und anhand von 13 Dauerflächen dokumentiert (DF-Nr. 301-313). Davon entfallen elf Dauerflächen auf die neu hinzugekommenen LRT 5130, 6110, 6212 und 8210. Ergänzend wurden zwei Dauerflächen in den bereits zuvor nachgewiesenen LRT *6230 und 9150 angelegt.

4. Phase (2007):

- Arrondierung des Gebietes durch „Lückenschlusskartierung“, Anpassung der Gebietsgrenze an Flurstücksgrenzen

Kartierung in den Bereichen Waldeck-West, nordöstlich Mühlecke und nördlich der Kahlen Haardt. Keine Anlage weiterer Dauerflächen. Somit wurden im FFH-Gebiet „Edersee-Steilhänge“ insgesamt 76 Dauerflächen angelegt.

Erfassung der Kryptogamen: Moose (Bryophyta) und Flechten (Lichenes)

Moose und Flechten wurden innerhalb der Monitoringflächen aufgenommen (Bestimmung durch TEUBER (Flechten) und ANDERS (†; Moose)). Da die Moose und Flechten in den LRT-Flächen nur unvollständig erfasst wurden, weist die Bewertung vor allem bei den von Kryptogamen geprägten Fels-LRT Unsicherheiten auf.

Im Jahr 2002 fand eine flechtenkundliche Exkursion im Gebiet statt. Im Rahmen der Exkursion wurden drei Standorte begangen und das Arteninventar erfasst. Es ist jedoch keine Zuordnung der Arten zu bestimmten Lebensraumtypen möglich. Die Ergebnisse der Flechtenexkursion (zitiert als CEZANNE & EICHLER 2003) werden im Anhang dargestellt.

Bewertung des Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen

Bewertung der im Jahr 2001 erfassten Lebensraumtypen („Steilhänge nördlich des Edersees“)

Da im Jahr 2001 keine Bewertungsbögen angelegt wurden, mussten für die abschließende Gebietszusammenfassung die Grundlagen für die Ermittlung des Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen (mit Ausnahme der LRT 9110 und 9130) aus den textlichen Beschreibungen zu den LRT, aus den Angaben zu den LRT in der Datenbank sowie aus den angelegten Dauerbeobachtungsflächen entnommen werden. Mit Hilfe dieser Angaben wurden die aktuellen Bewertungsbögen (Hessen-Forst FIV 2006) angelegt.

Die Buchenwald-LRT 9110 und 9130 wurden 2001 von R. Kubosch nach einem eigenen Kriterienkatalog eingestuft. Die Bewertung erfolgte unter Berücksichtigung der Informationen des BfN-Handbuches (SSYMANK et al. 1998), den Empfehlungen zur Umsetzung der Berichtspflicht (RÜCKRIEM & ROSCHER 1999) sowie der Anleitung zur Hessischen Biotopkartierung (HMILFN 1995) im regional- und standortspezifischen Bezug (vgl. dazu auch SCHERZINGER 1996). Im Zuge der flächendeckenden Kartierung wurde ein Wertschema erstellt, das auf möglichst einfachen, pragmatisch anwendbaren Kriterien (Alter, Strukturreichtum, Naturnähe und pflanzensoziologische Ausstattung der Bestände) basiert. Dabei erhielten die alten und uralten Buchenwaldbestände den Erhaltungszustand A (hervorragend), die mittelalten Bestände den Erhaltungszustand B (gut) und die jungen Bestände den Erhaltungszustand C (mittel-schlecht). Diese Bewertungen wurden in Abstimmung mit dem Auftraggeber für das Gesamtwerk „Edersee-Steilhänge“ übernommen. Eine detaillierte Beschreibung befindet sich in Kap. 3.13.6 (Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT 9110).

Die Kryptogamen wurden lediglich in den Monitoringflächen erfasst. Damit muss die Erfassung der Kryptogamen als unvollständig gelten, was vor allem die Bewertung der oftmals von Kryptogamen geprägten Fels-LRT (8150, 8210, 8220, 8230) erschwert bzw. mit einer gewissen Unsicherheit behaftet.

Bewertung der im Jahr 2003 erfassten Lebensraumtypen (Gebietsteile „Hünselburg“ und „Kahle Haardt“)

Die Ermittlung des Erhaltungszustandes erfolgte im Jahr 2003 nach den damals gültigen Bewertungsbögen.

Im Zuge der Zusammenlegung der Gebiete wurden die dort gemachten Angaben in die aktuell gültigen Bewertungsbögen übertragen und danach der Erhaltungszustand ermittelt. Dieser weicht z.T. von der im Jahr 2003 getroffenen Bewertung ab. Ergeben sich Veränderungen in Bezug auf die damals vergebenen Wertstufen, so ist die Zuordnung jeder einzelnen Fläche zu einer Wertstufe nicht immer eindeutig. Schwierigkeiten ergeben sich vor allem für Flächen, in denen keine Dauerflächen angelegt wurden und auch ansonsten keine Angaben zu den wertbestimmenden Parametern vorliegen.

Die Bewertung der Buchenwald-LRT 9110 und 9130 entspricht der Methodik von 2001 (s.o.).

Bewertung der im Jahr 2006-2007 erfassten Lebensraumtypen

Die Bewertung erfolgte anhand der aktuellen Bewertungsbögen (Hessen-Forst FIV 2006) mit Ausnahme der Buchenwald-LRT 9110 und 9130, die entsprechend der Methodik von 2001 (s.o.) bewertet wurden.

Bewertungsbögen

Die Flächen-Nummern in den Bewertungsbögen beziehen sich jeweils auf die Karte der Lebensraumtypen.

Schwellenwerte für die Dauerbeobachtungsflächen

Die Festlegung der Schwellenwerte für die Dauerbeobachtungsflächen erfolgte durch die Angabe einer Mindestanzahl von charakteristischen Arten. Die Auswahl der Arten für die Wald- und Fels-Lebensraumtypen orientiert sich an OBERDORFER (1992) und den Bewertungsbögen für die jeweiligen LRT. Die Benennung der charakteristischen Arten für Grünland-LRT und folgt dem Schema zur Bewertung der naturschutzfachlichen Qualität von Grünlandflächen (NOWAK 2000).

Pflanzenarten der Roten Liste

Die Einstufung erfolgte auf der Basis folgender Standardwerke:

- Rote Liste der Pflanzen Hessens (BUTTLER et al. 1996)
- Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands (KORNECK et al. 1998)

Erstellung der Karte der bemerkenswerten Arten

Die Karte der bemerkenswerten Arten umfasst die von 2003-2007 festgestellten Nachweise. Im Rahmen der Kartierung des FFH-Alt-Gebietes „Steilhänge nördlich des Edersees“ im Jahr 2001 wurde die Kartierung von Rote Liste-Arten und die Erstellung einer entsprechenden Karte nicht beauftragt.

Im Untersuchungsgebiet kommen die folgenden 15 Lebensraumtypen¹ vor:

- LRT 4030 Trockene europäische Heiden
- LRT 5130 Formationen von *Juniperus communis* auf Kalkheiden und –rasen
- LRT *6110 Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (*Alyso-Sedion albi*)
- LRT 6212 Submediterrane Halbtrockenrasen (*Mesobromion*)
- LRT *6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden
- LRT 8150 Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas
- LRT 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation
- LRT 8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation
- LRT 8230 Silikatfelsen mit Pioniervegetation des *Sedo-Scleranthion* oder des *Sedo albi-Veronicion dillenii*
- LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)
- LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)
- LRT 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (*Cephalanthero-Fagion*)
- LRT 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*) [*Stellario-Carpinetum*]
- LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (*Galio-Carpinetum*)
- LRT *9180 Schlucht- und Hangmischwälder *Tilio-Acerion*

¹ hinzu kommen die drei nicht repräsentativen Lebensraumtypen: 3132 Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der *Isoëto-Nanojuncetea*; 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*); *91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

3.2 LRT 3132 Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Isoëto-Nanojuncetea

Der LRT 3132 mit entsprechender Vegetation kommt innerhalb des FFH-Gebietes nur an der Südspitze des NSG „Hünseburg“ mit einer Fläche von 0,08 ha (Erhaltungszustand B) vor. Die Repräsentativität des LRT wird als „nicht signifikant“ für das FFH-Gebiet eingestuft.

3.2.1 Vegetation

Auf den im Spätsommer sukzessive trocken fallenden Uferbereichen des Edersees entwickelt sich episodisch eine an diese spezifischen Verhältnisse angepasste subaquatische bis amphibische Vegetation. An einen ufernahen Großseggenürtel (Magnocaricion, Caricetum gracilis) schließen sich auf höher gelegenen Kies- und Grusflächen artenreiche Zwei-Zahn-/Schlammufer-Gesellschaften an (Bidentetea/Bidention tripartitae mit Rorippo-Corrigioletum litoralis). Diese gehen in fließwassernahe Schlammlingsfluren auf trocken fallendem, wattartigem Schlickboden über (Isoeto-Nanojuncetea bufonii mit Cypero-Limoselletum aquaticae).

Charakteristische Arten der Zwergbinsen-Gesellschaften sind Nickender Zweizahn (*Bidens cernua*), Dreiteiliger Zweizahn (*Bidens tripartita*), Acker-Schöterich (*Erysimum cheiranthoides*), Sumpf-Ruhrkraut (*Gnaphalium uliginosum*), Schlammling (*Limosella aquatica*), Ampfer-Knöterich (*Polygonum lapathifolium*), Gänse-Fingerkraut (*Potentilla anserina*), Ufer-Hirschsprung (*Corrigiola litoralis*) und Mauer-Gipskraut (*Gypsophila muralis*).

Zu den Schlammlingen im Edersee liegen bis dato nur wenige Erkenntnisse vor (vgl. auch TAMM 1981). Bei (RENNWALD 2000) werden die genannten Gesellschaften Rorippo-Corrigioletum litoralis als gefährdet geführt (RL D 3).

Tab. 3-1: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 3132

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL H	RL NW	Anmerkungen
Ufer-Hirschsprung	<i>Corrigiola litoralis</i>	3	2	3	bei Niedrigwasser in kiesig-grusigen Sukzessionsrasen des trockenfallenden Edersee-Bodens
Mauer-Gipskraut	<i>Gypsophila muralis</i>	3	3	2	bei Niedrigwasser in kiesig-grusigen Sukzessionsrasen des trockenfallenden Edersee-Bodens
Schlammling	<i>Limosella aquatica</i>		V	3	Bei Niedrigwasser in den Schlick-Sukzessionsrasen des trockenfallenden Edersee-Bodens

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL NW = Rote Liste Region Nordwest, RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): R = extrem selten, V = Vorwarnliste: zurückgehende Art, aber aktuell noch nicht gefährdet

3.2.2 Fauna

Eine Untersuchung der Fauna des LRT 3132 wurde nicht beauftragt.

3.2.3 Habitatstrukturen

Der LRT 3132 weist im FFH-Gebiet eine künstliche Gewässerdynamik auf. Das Ufer ist flach, die Uferlinie gerade bis geschwungen. Die Ufervegetation ist naturnah, Ufergehölze fehlen. Das Substrat ist vielfältig und weist schlammige, schluffige, sandige und kiesige Anteile auf. Der Vegetationsbestand ist charakteristischerweise lückig ausgebildet und zeichnet sich durch einen besonderen Artenreichtum aus.

3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Der Lebensraum selbst ist ungenutzt. Er ist jedoch in seiner Existenz auf die Wasserspiegelschwankungen durch das Ablassen des Sees im Spätsommer angewiesen.

3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Der LRT ist im Gebiet durch eine Freizeit- und Erholungsnutzung von geringer Intensität beeinträchtigt.

3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Der LRT 3132 hat einen guten Erhaltungszustand (B). Sowohl das Arteninventar als auch die Ausstattung mit Habitaten/Strukturen ist als gut zu bewerten. Beeinträchtigungen liegen in geringer Intensität vor.

3.2.7 Schwellenwerte

Gesamtfläche des LRT (= Fläche mit günstigem Erhaltungszustand)

Aufgrund der nicht signifikanten Repräsentativität (D) des LRT 3132 werden keine Schwellenwerte angegeben.

Dauerbeobachtungsflächen

Es wurden keine Dauerbeobachtungsflächen angelegt.

3.3 LRT 4030 Trockene europäische Heiden

Bestände des LRT 4030 Europäische trockene Heiden kommen im FFH-Gebiet „Edersee-Steilhänge“ kleinflächig als Elemente des Eichen-Buchen-Naturwaldmosaikens naturnaher Extremwälder bodensaurer Standorte auf Tonschiefer vor (Erhaltungszustand: B: 0,1 ha, C: 0,26 ha). Die Standorte sind bei den auskartierten Beständen immer flachgründig, warm-trocken und können als größere Lichtungen in den aufgrund der extremen Standortbedingungen sowieso sehr lockerständigen, lichten Fazies der Grenzwälder angesehen werden, in die sie als Krautschicht dann auch randlich übergehen. An zwei Standorten wurden auf aus der Baumschicht herausragenden Felsgraten an Steilhängen wenige Quadratmeter große, natürliche Felsbandheiden (vgl. SSYMANK et al. 1998) festgestellt. Deren Kontaktvegetation am Waldgrenzstandort sind Eichen- und Buchen-Grenzwald, Eichen-Linden-Grenzwald, natürlicher *Sorbus*-Fels-Vorwald und *Cotoneaster*-Fels-Gebüsch sowie Farn-Felsfluren.

Nach SSYMANK et al. (1998) sollen fragmentarische Bestände „in der Regel“ nicht aufgenommen werden. Daher und wegen der Kleinflächigkeit (wenige Quadratmeter) konnten die infolge der natürlichen Waldgrenzverhältnisse immer kleinstflächig auf Felsgraten gelegenen Felsbandheiden nicht auskartiert werden. In einem Falle wurde jedoch eine Monitoringfläche als Beleg angelegt.

3.3.1 Vegetation

Die Heide-Bestände des Gebietes können nach OBERDORFER (1978) dem Genisto germanicae-Callunetum (Deutschginster-Heide) angeschlossen werden. Die armen Rumpfbestände sind dem Verband Genistion zuzuordnen.

Die Bestände im Gebiet sind sehr arm an Gefäßpflanzen, allerdings reich an seltenen Strauchflechten der Gattung *Cladonia*. Charakteristische Arten sind Heidekraut (*Calluna vulgaris*), Mausohr-Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Glattes Habichtskraut (*Hieracium laevigatum*), Haar-Schwengel (*Festuca filiformis*), Wald-Ehrenpreis (*Veronica officinalis*), Katzenpfötchen (*Antennaria dioica*) und Deutscher Ginster (*Genista germanica*).

Die Zwergstrauchheiden befinden sich auf Lichtungen inmitten von Grenzwaldstandorten. Die wärmebegünstigten Standorte sind sehr flachgründig und trocken.

Im Untersuchungsgebiet kommen Zwergstrauch-Heiden des Weiteren kleinflächig als Elemente des Eichen-Buchen-Naturwaldmosaikens sowie auf Felsgraten in Form von „Felsbandheiden“ mit der Felsmispel (*Cotoneaster integerrimus*) als Begleiter vor. Diese Elemente wurden nach Vorgabe des BfN-Handbuchs (SSYMANK et al. 1998) nicht auskartiert, sondern sind Bestandteil des jeweiligen Wald-Lebensraumtyps.

Tab. 3-2: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 4030

Deutscher Name	Wissenschaft. Name	RL D	RL H	RL NW	Anmerkungen
Katzenpfötchen	<i>Antennaria dioica</i>	3	2	2	sehr lokal und vereinzelt in lückigen, kargen und warmen Calluna-Heiden, auch primären Calluna-Felsheiden
Gewöhnliche Zwergmispel	<i>Cotoneaster integerrimus</i>				Felsbänder am Übergang zu sonnigen Felsgebüschern und extremen Trockenwäldern
F	<i>Cladonia rangiformis</i>	3		f	
F	<i>Cladonia portentosa</i>	3	3	f	
F	<i>Cladonia arbuscula ssp. mitis</i>		3	f	
F	<i>Cladonia furcata ssp. furcata</i>			f	

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL NW = Rote Liste Region Nordwest, RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): R = extrem selten, V = Vorwarnliste: zurückgehende Art, aber aktuell noch nicht gefährdet; F = Flechte; f = Rote Liste nicht verfügbar

3.3.2 Fauna

Eine Untersuchung der Fauna des LRT 4030 wurde nicht beauftragt.

3.3.3 Habitatstrukturen

Die Bestände sind moos- und flechtenreich. Darüber hinaus weisen sie ein großes Angebot an Blüten, Samen und Früchten auf. Der LRT ist geprägt durch anstehenden Fels sowie z.T. auch Steine und Scherben.

3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die naturnahen Flächen dieses Lebensraumtypes werden überwiegend nicht genutzt. Alle Flächen sind als naturgemäß eingegliedert. Sie sind vermutlich nie als Heide bewirtschaftet worden. Ob die Entstehung an den immer unbewirtschafteten Waldstandorten zumindest in Einzelfällen an den edaphischen Wald-Grenzstandorten durch eine inzwischen mindestens 90 Jahre zurückliegende Waldhute begründet ist, kann heute nicht nachgewiesen werden. Es ist aber anzumerken, dass eine Wildweide (Wildverbiss) stattfindet.

3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Im Gebiet wurden aktuell kaum Beeinträchtigungen des LRT 4030 festgestellt. Lediglich die Stromtrassenfläche ist durch randlich einsetzende Verbuschung durch Birke gefährdet.

3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Bestände erreichen aufgrund ihrer Arten- und Strukturarmut überwiegend nur den Erhaltungszustand C. Lediglich eine Fläche ist als gut (Erhaltungszustand B) zu bewerten.

3.3.7 Schwellenwerte

Gesamtfläche des LRT

Unter Berücksichtigung einer gewissen Unschärfe bei der Kartierung wird der Schwellenwert für die Gesamtfläche des LRT auf 95 % (3424 m²) der derzeitigen Flächengröße festgesetzt.

Fläche mit günstigem Erhaltungszustand

Unter Berücksichtigung einer gewissen Unschärfe bei der Kartierung wird der Schwellenwert für Flächen mit günstigem Erhaltungszustand auf 95 % (927 m²) der derzeitigen Flächengröße festgesetzt.

Flächenverluste im Zuge der natürlichen Sukzession

Ein Flächenverlust des kleinflächigen LRT 4030 zu Gunsten angrenzender Lebensräume im Zuge der Sukzession (Waldentwicklung) auch über die angegebenen Schwellenwerte hinaus stellt hier keine Verschlechterung im Sinne der FFH-RL dar.

Dauerbeobachtungsflächen

Für das Monitoring der Dauerbeobachtungsflächen ist die Entwicklung des Gesamtartenbestandes ausschlaggebend. Nicht jede negative Veränderung ist durch das Überschreiten der genannten Grenzwerte erfassbar. Für die Beurteilung ist deshalb eine gutachterliche Analyse unumgänglich.

Daueruntersuchungsfläche 214, Wertstufe B

- Keine Abnahme der Artenzahl von Magerkeitszeigern unter 3
- Keine Abnahme des Deckungswertes von *Calluna vulgaris* unter 40 %

Daueruntersuchungsfläche 221, Wertstufe B

- Keine Abnahme der Artenzahl von Magerkeitszeigern unter 3
- Keine Abnahme des Deckungswertes von Heidekraut (*Calluna vulgaris*) unter 25 %
- Keine Abnahme des Deckungswertes des Katzenpfötchens (*Antennaria dioica*) unter 1 %

Daueruntersuchungsfläche 235, Wertstufe C (kleinflächige, nicht auskartierte, natürliche Felsband-Heide in naturnaher bis natürlicher Buchen-Grenzwaldsituation)

- Keine Abnahme der Artenzahl von Magerkeitszeigern unter 5
- Keine Abnahme des Deckungswertes von Heidekraut (*Calluna vulgaris*) unter 20 %

Turnus der DF-Untersuchungen

Ein Turnus der Untersuchung des LRT 4030 von 10 Jahren wird aufgrund seines Charakters als kleinflächiges Element des Eichen-Buchen-Naturwaldmosaikes als ausreichend erachtet.

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

Die Gesamtfläche des LRT 5130 beträgt im Gebiet rund 1 ha. Seine Vorkommen beschränken sich ausschließlich auf die süd- bis westexponierten Hangbereiche am Kleinen Mehlberg bei Waldeck. Die bodensaure Variante der Wacholderheiden, die sich kleinflächig am Westhang befindet, ist als Borstgrasrasen (LRT *6230) anzusprechen (s. dort).

3.4.1 Vegetation

Das Erscheinungsbild des Kleinen Mehlberges wird durch die Wacholderbestände geprägt, die auf der Süd- und Westseite teilweise sehr dicht stehen. An weiteren Gehölzen treten Schlehe, Weißdorn und Rosen-Arten hinzu. Die Krautschicht der beweideten lückigen Treppenrasen des Südhanges wird geprägt von Blaugras (*Sesleria albicans*), das hier als Glazialrelikt und dealpines Element vorkommt. Pflanzensoziologisch handelt es sich um Blaugras-Halbtrockenrasen des Seslerio-Mesobromion. Als regionale Charakterart gilt hier die Rotbraune Stendelwurz (*Epipactis atrorubens*). Das submediterrane Dreizählige Knabenkraut (*Orchis tridentata*) ist eine floristische Besonderheit der Kalkmagerasen der Region, die hier in Nordhessen ein vom ihrem Hauptareal abgesprengtes nördliches Teilareal aufweist.

Als weitere floristische Besonderheiten wachsen in den Blaugrasrasen beweidungsbedingt Kennarten der Enzian-Schillergrasrasen wie Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*) sowie die nur in geringen Abundanzen auftretenden Arten Fransen-Enzian (*Gentianella ciliata*), Deutscher Enzian (*Gentianella germanica*) und Fliegen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*). Diese leiten zu Wacholderbeständen mit reinen Enzian-Schillergrasrasen über (Gentiano-Koelerietum).

Am Westhang des kleinen Mehlbergs wird die Krautschicht der Wacholderheiden zunehmend acidophil. Hier gehen auf saurem Untergrund die beweideten Kalkmagerrasen (Mesobromion) in bodensaure Borstgrasrasen (Violion) über.

Am Großen Mehlberg wurden vor mehreren Jahrzehnten ausgedehnte Kalkmagerasenbestände mit Waldkiefer aufgeforstet. Da diese Kiefernforste relativ schwachwüchsig und lückig sind, ist das artenreiche Potenzial der Magerrasen in der lückigen Krautschicht der Bestände noch vorhanden, der LRT 5130 (bzw. 6212) wäre daher großflächig regenerierbar.

Tab. 3-3: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 5130

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL H	RL NO	Anmerkungen
Zittergras	<i>Briza media</i>		V		
Knäuel-Glockenblume	<i>Campanula glomerata</i>		3	3	
Weißer Segge	<i>Carex alba</i>		R	R	
Dreizahn	<i>Danthonia decumbens</i>		V	V	
Braunrote Stendelwurz	<i>Epipactis atrorubens</i>	V	3	3	
Niederes Labkraut	<i>Galium pumilum</i>		V	V	
Fransen-Enzian	<i>Gentianella ciliata</i>	3	3	V	
Deutscher Enzian	<i>Gentianella germanica</i>	3	2	3	
Mücken-Handwurz	<i>Gymnadenia conopsea</i>	V	V	3	
Gemeiner Wacholder	<i>Juniperus communis</i>		V	V	
Pugier-Lein	<i>Linum catharticum</i>		V	V	
Fliegen-Ragwurz	<i>Ophrys insectifera</i>	3	V	V	
Dreizähniges Knabenkraut	<i>Orchis tridentata</i>	3	V	V	
Schopfige Kreuzblume	<i>Polygala comosa</i>	V	V	V	
Gem. Kreuzblümchen	<i>Polygla vulgaris</i>		V	V	
Sand-Fingerkraut	<i>Potentilla incana</i>	V	3	2	
Rötliches Fingerkraut	<i>Potentilla heptaphylla</i>	V	3	3	
Echte Schlüsselblume	<i>Primula veris (teils ssp. canescens)</i>		V	V	ssp. canescens = RL R
Große Brunelle	<i>Prunella grandiflora</i>	V	V	V	
Kleinblütige Rose	<i>Rosa micrantha</i>	3	3	3	
Hunds-Veilchen	<i>Viola canina</i>		V	V	
Hügel-Veilchen	<i>Viola collina</i>	2	R	R	Zuletzt 1994 am Kl. Mehlberg (BECKER et al. 1996)

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL NO = Rote Liste Region Nordost, RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Vorwarnliste: zurückgehende Art, aktuell noch nicht gefährdet;

3.4.2 Fauna

Methodik

Faunistische Untersuchungen zur Erfassung der für die Bewertung der Lebensraumtypen relevanten Artengruppen (Tagfalter und Widderchen, Heuschrecken laut Bewertungsbogen, FIV 2006) wurden 2006 in den Offenland-Lebensraumtypen des Kleinen Mehlberges durchgeführt:

Tagfalter (Rhopalocera) und Widderchen (Zygaenidae): Drei Begehungen erfolgten im Zeitraum von Mai bis August 2006 bei ausreichenden bis guten Witterungsbedingungen auf schleifenförmigen Transekten. Das Artenspektrum der jeweiligen Lebensraumtypen wurde durch Sichtbeobachtung und bei Bedarf durch Kescherfänge erhoben. Besondere Strukturen und Habitate (blütenreiche Säume, offene Bodenstellen, Hügelkuppen, bestimmte Futterpflanzen) wurden gesondert abgesucht und soweit möglich auch auf das Vorhandensein von Eiern bzw. Raupen überprüft. Die Nomenklatur richtet sich nach Nässig (1995).

Heuschrecken (Saltatoria): Im Zeitraum Juli-August wurden zwei Begehungen der LRT auf schleifenförmigen Transekten bei guten Witterungsbedingungen durchgeführt. Das Artenspektrum wurde durch Verhören stridulierender Männchen, Sichtbeobachtung und Kescherfänge erfasst. Dabei wurden auch besondere Habitate und Strukturen (offene Bodenstellen, Schutthalden, Gehölzsäume) berücksichtigt. Die Abschätzung der Populationsgröße erfolgte durch Zählung singender Männchen und anschließende gezielte Nachsuche nach allen Individuen einer Art in repräsentativen Bereichen. Die Nomenklatur der wissenschaftlichen Namen erfolgt nach DETZEL (1995), die Nomenklatur der deutschen Namen in Anlehnung an BELLMANN (1993).

Ergebnisse

Die Angaben zur Häufigkeit beziehen sich auf nachgewiesene Exemplare. Beim Nachweis von Individuen von Tagfalterarten aus verschiedenen Generationen wird die jeweils größere Individuenanzahl angegeben. Früh fliegende Tagfalterarten waren aufgrund der feucht-kühlen Witterung im Frühjahr nur schwach vertreten. Aufgrund der engen Verzahnung, der vergleichbaren Standortbedingungen und des funktionalen Zusammenhangs der LRT 5130 und 6212 sind die Ergebnisse in Bezug auf die genannten Lebensraumtypen identisch.

Im LRT 5130 und 6212 wurden im Untersuchungsgebiet „Kleiner Mehlberg“ 29 Tagfalter- und Widderchenarten nachgewiesen. Darunter befanden sich sechs Arten der Roten Liste Hessens (KRISTAL & BROCKMANN 1996). Hinzu kommen fünf Arten der hessischen Vorwarnliste.

Bemerkenswert ist das Vorkommen der zwei *Erebia*-Arten Rundaugen-Mohrenfalter (*Erebisa medusa*) und Graubindiger Mohrenfalter (*Erebisa aethiops*). Der früh fliegende *E. medusa* war vor allem in den blaugrasreichen Magerrasen am Westhang zu finden, während der im Spätsommer fliegende *E. aethiops* gehölzreiche Bestände und besonnte Waldränder bevorzugte.

Je ein Weibchen des in Hessen stark gefährdeten Graubraunen Dickkopffalters (*Erynnis tages*) sowie des Silberblauen Bläulings (*Polyommatus coridon*) konnte bei der Eiablage an Hornklee (*Lotus corniculatus*) bzw. Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*) beobachtet werden. *P. coridon* war mit über 20 Exemplaren die im untersuchten Gebiet am häufigsten anzutreffende Bläulingsart, während der Kleine Sonnenröschen-Bläuling (*Aricia agestis*) nur mit einem Exemplar der ersten Generation nachgewiesen werden konnte.

Das Kleine Fünffleck-Widderchen (*Zygaena viciae*) ist eine typische Art der Kalkmagerrasen, besiedelt jedoch auch weniger trockenwarme Standorte wie Waldsäume und -wiesen. Es wurde 2006 nur in wenigen Exemplaren festgestellt.

Beim Großteil der Arten (Tab. 3-4) ist von einer Reproduktion im Untersuchungsgebiet auszugehen. Die Vorkommen der Tagfalter und Widderchen sind für den Naturraum von großer Bedeutung.

Tab. 3-4: Tagfalter und Widderchen des LRT 5130 und LRT 6212

Häufigkeitsklassen: I: 1-5 Exemplare; II: 6-10 Ex.; III: 11-50 Ex.; IV: 51-100 Ex.; V: >100 Ex.
 Status-Kategorien: b = bodenständig; (b) = Bodenständigkeit anzunehmen; Ng = Nahrungsgast. Rote Liste Regierungsbezirk Kassel (RP-KS) und Hessen (HE) nach KRISTAL & BROCKMANN (1996) sowie ZUB et al. (1996); Rote Liste BRD nach PRETSCHER (1998).

Artname	Status	Häufigkeit	Rote Liste		
			RP-KS	HE	BRD
<i>Anthocharis cardamines</i> Aurorafalter	Ng	I	-	-	-
<i>Aphantopus hyperantus</i> Brauner Waldvogel	(b)	III	-	-	-
<i>Araschnia levana</i> Landkärtchen	(b)	II	-	-	-
<i>Argynnis paphia</i> Kaisermantel	Ng	I	V	V	-
<i>Aricia agestis</i> Kl. Sonnenröschen-Bläuling	(b)	I	3	V	V
<i>Coenonympha pamphilus</i> Kleines Wiesenvögelchen	(b)	I	-	-	-
<i>Erebia aethiops</i> Graubindiger Mohrenfalter	(b)	II	3	2	3
<i>Erebia medusa</i> Rundaugen-Mohrenfalter	(b)	I	3	2	V
<i>Erynnis tages</i> Graubrauner Dickkopffalter	b	I	3	2	V
<i>Gonepteryx rhamni</i> Zitronenfalter	Ng	I	-	-	-
<i>Issoria lathonia</i> Kleiner Perlmutterfalter	Ng	I	V	V	-
<i>Lasiommata megera</i> Mauerfuchs	(b)	I	V	V	-
<i>Melanargia galathea</i> Schachbrettfalter	(b)	III	-	-	-
<i>Maniola jurtina</i> Großes Ochsenauge	(b)	III	-	-	-
<i>Nymphalis c-album</i> C-Falter	Ng	I	-	-	-

Artname	Status	Häufigkeit	Rote Liste			
			RP-KS	HE	BRD	
<i>Nymphalis io</i>	Tagpfauenauge	Ng	I	-	-	-
<i>Nymphalis urticae</i>	Kleiner Fuchs	Ng	I	-	-	-
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Gemeiner Dickkopffalter	b	I	-	-	-
<i>Pieris brassicae</i>	Großer Kohlweißling	Ng	I	-	-	-
<i>Pieris napi</i>	Grünaderweißling	Ng	III	-	-	-
<i>Pieris rapae</i>	Kleiner Kohlweißling	Ng	III	-	-	-
<i>Polyommatus coridon</i>	Silberblauer Bläuling	b	III	V	3	-
<i>Polyommatus icarus</i>	Hauhechel-Bläuling	(b)	II	-	-	-
<i>Pyrgus malvae</i>	Kleiner Malvendickkopffalter	(b)	I	V	V	V
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Braunkolbiger Dickkopffalter	(b)	I	-	-	-
<i>Thymelicus lineola</i>	Schwarzkolbiger Dickkopffalter	(b)	II	-	-	-
<i>Vanessa atalanta</i>	Admiral	Ng	I	-	-	-
<i>Thecla betulae</i>	Nierenfleck	(b)	I	V	V	-
<i>Zygaena viciae</i>	Kleines Fünffleck-Widderchen	(b)	I	3	3	V

Tab. 3-5: Heuschrecken des LRT 5130 und LRT 6212

Häufigkeitsklassen: I: 1-5 Exemplare; II: 6-10 Ex.; III: 11-50 Ex.; IV: 51-100 Ex.; V: >100 Ex.
 Rote Liste Hessen (HE) nach GRENZ & MALTEN (1995); Rote Liste BRD nach INGRISCH & KÖHLER (1998).

Artname	Häufigkeit	Rote Liste		
		HE	BRD	
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer	III	-	-
<i>Chorthippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer	III	-	-
<i>Chorthippus vagans</i>	Steppen-Grashüpfer	III	3	3
<i>Gomphocerippus rufus</i>	Rote Keulenschrecke	IV	V	-
<i>Metrioptera brachyptera</i>	Kurzflügelige Beißschrecke	II	3	-
<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Gewöhnliche Strauchschrecke	I	-	-
<i>Stenobothrus lineatus</i>	Heide-Grashüpfer	II	V	-
<i>Tetrix bipunctata</i>	Zweipunkt-Dornschröcke	III	3	-
<i>Nemobius sylvestris</i>	Wald-Grille	II	-	-

In den beiden Kalkmagerrasen-Lebensraumtypen 5130 und 6212 konnten neun Heuschreckenarten nachgewiesen werden. Darunter befanden sich drei Arten der Roten Liste Hessens (GRENZ & MALTEN 1995). Hinzu kommen zwei Arten der hessischen Vorwarnliste. Der Status „bodenständig“ wird für alle aufgeführten Arten angenommen.

Besonders erwähnenswert ist das Vorkommen der beiden xerothermophilen Arten Zweipunkt-Dorschrecke (*Tetrix bipunctata*) und des bundesweit gefährdeten Steppen-Grashüpfers (*Chorthippus vagans*). Letzterer ist auf Felskuppen, Schutthalden und Magerrasen des Edersee-Gebietes verbreitet.

Die Rote Keulenschrecke (*Gomphocerippus rufus*) war am Kleinen Mehlberg sehr häufig anzutreffen. Der Heide-Grashüpfer (*Stenobothrus lineatus*) war dagegen nur in geringer Individuenzahl vertreten, möglicherweise, da kurzrasige Bereiche nur sehr kleinflächig vorkommen.

Die Kurzflügelige Beißschrecke (*Metrioptera brachyptera*) kommt in den höherwüchsigen und leicht verbuschten Magerrasenbereichen, die Wald-Grille (*Nemobius sylvestris*) im Übergang zum Kalk-Buchenwald vor.

3.4.3 Habitatstrukturen

Die Wacholderheiden des Gebietes sind sowohl horizontal als auch vertikal reich strukturiert. Der Bestand ist mehrschichtig aufgebaut und weist infolge des starken Tritteinflusses (Beweidung) einen stufig strukturierten Oberboden sowie steinige Offenböden auf. Die Krautschicht der lückigen Rasen wird durch Gräser dominiert, ist artenreich und blütenbunt. Mehr oder weniger dicht stehende Gehölze werden von thermophilen Säumen begleitet.

3.4.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Bestände des LRT werden im Rahmen der NSG-Pflegenutzung überwiegend von Schafen und Ziegen beweidet. Die Beweidung erfolgt im Gatter als Standweide. Eine selektive Gehölzauslichtung erfolgt bedarfsorientiert. Außerhalb des Gatters an der Südhang-Oberkante des Kleinen Mehlberges und längs des südlich angrenzenden Weges liegen teilweise verbuschte lineare Anteile brach.

3.4.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Wacholderheide am Kleinen Mehlberg ist stellenweise durch Gehölzsukzessionen beeinträchtigt. Der Wacholderbestand wurde in den Jahren 2007 und 2008 jedoch bereits erheblich aufgelichtet, so dass ein Augenmerk auf den erneuten Gehölzaustrieb gerichtet werden sollte.

3.4.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Der überwiegende Teil der Bestände weist aufgrund des sehr guten Artenbestandes (A) und des großen Angebotes an Habitaten und Strukturen (A) trotz der bestehenden Verbuschung (B) einen hervorragenden Erhaltungszustand (A) auf. Kleinere Randbereiche sind stärker verbuscht und erreichen insgesamt noch einen guten Erhaltungszustand (B).

3.4.7 Schwellenwerte

Gesamtfläche des LRT = Fläche mit günstigem Erhaltungszustand

Unter Berücksichtigung einer gewissen Unschärfe bei der Kartierung wird der Schwellenwert für die Gesamtfläche des LRT auf 95 % (8.897 m²) der derzeitigen Flächengröße festgesetzt. Es kommen ausschließlich Flächen der Wertstufen A und B vor.

Dauerbeobachtungsflächen

Für das Monitoring der Dauerbeobachtungsflächen ist die Entwicklung des Gesamtartenbestandes ausschlaggebend. Nicht jede negative Veränderung ist durch das Überschreiten der genannten Grenzwerte erfassbar. Insbesondere der Gehölzentwicklung ist ein besonderes Augenmerk zu widmen. Für die Beurteilung ist deshalb eine gutachterliche Analyse unumgänglich.

Als Schwellenwert wird eine Mindestanzahl von Magerkeitszeigern nach NOWAK (2000) angegeben.

Dauerbeobachtungsfläche 304 – LRT 5130

- Keine Abnahme der Artenzahl von Magerkeitszeigern unter 12
- Keine Zunahme der Deckung von Gehölzen über 50 %

Dauerbeobachtungsfläche 305 – LRT 5130

- Keine Abnahme der Artenzahl von Magerkeitszeigern unter 17
- Keine Zunahme der Deckung von Gehölzen über 40 %

Turnus der DF-Untersuchungen

Der LRT 5130 sollte zur Kontrolle der Verbuschungssituation alle fünf Jahre untersucht werden.

3.5 LRT *6110 Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (*Alyso-Sedion albi*)

Der LRT *6110 ist innerhalb des FFH-Gebietes nur sehr lokal und fragmentarisch am Kleinen Mehlberg ausgebildet. Es handelt sich um zwei kleine, flachgründige Einzelflächen, die in enger Verzahnung mit lückigen Kalkmagerrasen mit Blaugras (*Sesleria albicans*) der LRT 5130 bzw. LRT 6212 vorkommen. Der LRT nimmt insgesamt eine Flächengröße von 0,01 ha ein (Erhaltungszustand B).

3.5.1 Vegetation

Die kryptogamenreichen Bestände können pflanzensoziologisch zum Verband *Alyso-Sedion albi* (Klasse *Sedo-Scleranthetea*) gestellt werden. Neben Trockenheit

ertragenden Höheren Pflanzenarten der Kalkmagerrasen sind vor allem einige Flechtenarten der Roten Liste wie *Dermatocarpon miniatum*, *Lecidea lurida*, *Peltigera rufescens*, *Solenopsora candicans* und *Toninia sedifolia* charakteristisch und bemerkenswert für die Kalk-Pionierrasen des Kleinen Mehlbergs.

Ehemalige Vorkommen der Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*) und des Frühen Ehrenpreises (*Veronica praecox*) am Fuß des Südosthanges, parallel zum Feldweg sind vermutlich infolge der voranschreitenden Sukzession verschwunden (FREDE 1990).

Tab. 3-6: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT *6110

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL H	RL NO	Anmerkungen
Rotbraune Stendelwurz	<i>Epipactis atrorubens</i>	V	3	3	
Pugier-Lein	<i>Linum catharticum</i>		V		
Große Brunelle	<i>Prunella grandiflora</i>	V	V	V	
Schopfige Kreuzblume	<i>Polygala comosa</i>	V	V	V	
Sand-Fingerkraut	<i>Potentilla incana</i>	V	3	2	
F	<i>Dermatocarpon miniatum</i>	3	2	f	
F	<i>Lecidea lurida</i>		2	f	
F	<i>Peltigera rufescens</i>	3	3	f	
F	<i>Toninia sedifolia</i>	3	2	f	

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL NO = Rote Liste Region Nordost, RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Vorwarnliste: zurückgehende Art, aktuell noch nicht gefährdet; F = Flechte; f = Rote Liste nicht verfügbar

3.5.2 Fauna

Der Lebensraumtyp besitzt eine sehr geringe Flächenausdehnung und wird direkt vom LRT 5130 (bzw. 6212) umgeben. Die dort aufgeführten Arten können auch im LRT *6110 auftreten.

3.5.3 Habitatstrukturen

Die lückigen, blüten- und artenreichen Pionierrasen finden sich kleinflächig auf steinig-felsigem Initialboden und auf einer fast oberbodenfreien Felsbank. Die Vegetationsbedeckung ist sehr lückig, dabei aber sehr reich an Kryptogamen, v.a. Flechten.

3.5.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die beiden Flächen liegen außerhalb des Weidegatters, daher findet keine geregelte Nutzung statt, wie im umgebenden LRT 5130. Allerdings wird der kleine Felskopf am westlichen Gipfelgrat des Kleinen Mehlberges oft von den kletterfähigen Ziegen, die regelmäßig den Gatterzaun überwinden, beweidet und als Lagerplatz genutzt. Die weiter östlich gelegene Fläche ist augenscheinlich beweidungsfrei.

3.5.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Beeinträchtigungen und Störungen liegen in Form von Trittschäden vor. Der Tritt wirkt sich bei der lückigen Krautschicht negativ auf die normalerweise artenreiche und dicht schließende Kryptogamenschicht aus. Auf dem Gipfel des Kleinen Mehlberges befindet sich die Fläche unmittelbar neben einem Trampelpfad.

3.5.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Aufgrund der Artenarmut der Bestände (Arteninventar C) erreichen die beiden LRT-Flächen trotz charakteristischer Ausstattung mit Habitaten/Strukturen (A) insgesamt lediglich den Erhaltungszustand B.

3.5.7 Schwellenwerte

Gesamtfläche des LRT = Fläche mit günstigem Erhaltungszustand

Unter Berücksichtigung einer gewissen Unschärfe bei der Kartierung wird der Schwellenwert für die Gesamtfläche des LRT auf 95 % (79 m²) der derzeitigen Flächengröße festgesetzt.

Dauerbeobachtungsflächen

Für das Monitoring der Dauerbeobachtungsflächen ist die Entwicklung des Gesamtartenbestandes ausschlaggebend. Nicht jede negative Veränderung ist durch das Überschreiten der genannten Grenzwerte erfassbar. Insbesondere der Gehölzentwicklung ist besonderes Augenmerk zu widmen. Die kleinflächigen Kalk-Pionierrasen sollten weitestgehend gehölzfrei bleiben. Für die Beurteilung ist deshalb eine gutachterliche Analyse unumgänglich.

Dauerbeobachtungsfläche 308

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Moosschicht unter 3
- Keine Zunahme der Gehölze auf mehr als 5 %

Dauerbeobachtungsfläche 309

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Moosschicht unter 1
- Keine Zunahme der Gehölze auf mehr als 5 %

Turnus der DF-Untersuchungen

Der LRT 6110 sollte zur Kontrolle der Verbuschungssituation alle sechs Jahre untersucht werden.

3.6 LRT 6212 Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion)

Der LRT 6212 ist im Gebiet nur kleinflächig vertreten. Sein Hauptvorkommen liegt an der südlichen Kuppe des NSG „Kleiner Mehlberg“. Weitere fragmentarische Restbestände befinden sich auf Waldlichtungen des NSG „Katzenstein“. Die Gesamtfläche des LRT umfasst ca. 1,4 ha.

Vom LRT sind im Gebiet sowohl die blaugrasreiche als auch die blaugrasarme Ausprägung vorhanden. Die Ausbildung 6212a ohne (bzw. mit wenig) Blaugras nimmt als Weiderasen nur noch geringe Flächen im südöstlichen Mittelhang vom Kleinen Mehlberg ein. Der überwiegende Anteil blaugrasarmer Kalkmagerrasen ist brach gefallen und wird insbesondere auf den Waldlichtungen am Kleinen Mehlberg und in den Restbeständen des Katzensteins von Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*) oder Aufrechter Trespe (*Bromus erectus*) beherrscht.

Die Variante 6212b (blaugrasreiche Bestände) ist ausschließlich im flachgründigen, sonnigen südlichen Gipfelbereich des Kleinen Mehlberges ausgebildet. Innerhalb des Weidegatters nimmt sie die Lichtungen der Kalk-Wacholderheiden ein. Oberhalb und außerhalb des Weidegatters sind die Blaugrasrasen teilweise verbracht.

3.6.1 Vegetation

Die Krautschicht der beweideten, lückigen Blaugras-Treppenrasen des steilen Südhanges wird vom namensgebenden Blaugras (*Sesleria albicans*, zum Reliktcharakter der Art vgl. LRT 5130) beherrscht. Pflanzensoziologisch handelt es sich um Blaugras-Halbtrockenrasen des Seslerio-Mesobromion-Verbandes. Als regionale Charakterart der Blaugras-Rasen (Seslerio-Mesobrometum) gilt hier die Rotbraune Stendelwurz (*Epipactis atrorubens*), prägend ist auch die Fingersegge (*Carex digitata*).

Auf weniger steilen Hangstandorten sind noch kleine, beweidete Reste typischer Enzian-Schillergrasrasen vorhanden (Gentiano-Koelerietum). Häufige Kennart dieser Weiderasen sind das Pyramiden-Schillergras (*Koeleria pyramidata*) und die Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*).

Als floristische Besonderheiten wachsen in den Kalkmagerrasen, durch die Beweidung begünstigt, die nur in geringen Abundanzen auftretenden Arten Fransen-Enzian (*Gentianella ciliata*) und Deutscher Enzian (*Gentianella germanica*), daneben eine Vielzahl weiterer Arten wie das Schopfige Kreuzblümchen (*Polygala comosa*), Sonnenröschen (*Helianthemum ovatum*), Großblütige Brunelle (*Prunella grandiflora*), Echte Primel (*Primula veris*) oder die Fliegen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*).

Das submediterrane Dreizählige Knabenkraut (*Orchis tridentata*) ist als Charakterart des Gentiano-Koelerietum eine arealkundliche Besonderheit der artenreichen

Kalkmagerasen, die hier in Nordhessen ein vom Hauptareal abgesprengtes nördliches Teilareal behauptet. Im Übergang zum ehemals beweideten Blaugras-Buchenwald (*Seslerio-Fagetum*) kommt auf der westlichen Mehlberg-Kuppe als weitere arealkundliche Besonderheit die Weiße Segge (*Carex alba*, zum Reliktcharakter der präalpinen Art vgl. LRT 9150) vor. Sie bildet nur hier eine einzigartige Ausbildung der Blaugras-Halbtrockenrasen.

Unbeweidete Ausbildungen des LRT 6212 sind als Fiederzwenken-Dominanzbestände zu bezeichnen (*Brachipodium pinnatum*-Dominanzgesellschaft). Die Krautschicht ist hier dicht geschlossen und der Artenbestand stark verarmt. Stellenweise tritt auch die Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*) dominant auf. Die Sukzession zu Gebüsch oder Wald (Schließen der Waldlichtungen) ist hier durch die keimungshemmende Wirkung der Krautschicht verlangsamt.

Die Halbtrockenrasen sind im Idealfall reich an Kryptogamen, u.a. mit Arten der „Bunten Erdflechtengesellschaft“. Prägend ist die orange-rötliche Schuppenflechte (*Psora decipiens*, RLD 2, RLH 1). Detaillierte Untersuchungen hierzu sind bisher nicht erfolgt.

Tab. 3-7: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 6212

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL H	RL NO	Anmerkungen
Genfer Günsel	<i>Ajuga genevensis</i>	V		V	
Astlose Graslilie	<i>Anthericum liliago</i>	V	3		
Zittergras	<i>Briza media</i>	V	V	V	
Knäuel-Glockenblume	<i>Campanula glomerata</i>		3	3	
Weiße Segge	<i>Carex alba</i>		R	R	Extrazonales Relikt vorkommen der präalpin-nordisch-kontinentalen Art; nur auf der Kuppe des NSG „Kl. Mehlberg“ im Übergang vom Blaugrasrasen zum Blaugras-/Weißseggen-Buchenwald.
Stengellose Kratzdistel	<i>Cirsium acaule</i>		V	V	
Rotbraune Stendelwurz	<i>Epipactis atrorubens</i>	V	3	3	
Niederes Labkraut	<i>Galium pumilum</i>		V	V	
Fransen-Enzian	<i>Gentianella ciliata</i>	3	3	V	
Deutscher Enzian	<i>Gentianella germanica</i>	3	2	3	
Mücken-Handwurz	<i>Gymnadenia conopsea</i>	V	V	3	
Geflecktes Ferkelkraut	<i>Hypochaeris maculata</i>	3	2	3	
Gemeiner Wacholder	<i>Juniperus communis</i>		V	V	

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL H	RL NO	Anmerkungen
Pugier-Lein	<i>Linum catharticum</i>		V	V	
Fliegen-Ragwurz	<i>Ophrys insectifera</i>	3	V	V	
Dreizähliges Knabenkraut	<i>Orchis tridentata</i>	3	V	V	Submediterrane arealkundliche Besonderheit; in Mitteleuropa nur auf ein kleines disjunktes Teilareal in und um Nordhessen beschränkt.
Schopfige Kreuzblume	<i>Polygala comosa</i>	V	V	V	
Sand-Fingerkraut	<i>Potentilla incana</i>	V	3	2	
Rötliches Fingerkraut	<i>Potentilla heptaphylla</i>	V	3	2	
Echte Schlüsselblume	<i>Primula veris</i> (teils ssp. <i>canescens</i>)		V	V	
Große Brunelle	<i>Prunella grandiflora</i>	V	V	V	
Berg-Klee	<i>Trifolium montanum</i>		V	3	
F	<i>Psora decipiens</i>	2	1		

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL NO = Rote Liste Region Nordost, RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Vorwarnliste: zurückgehende Art, aktuell noch nicht gefährdet; F = Flechte

3.6.2 Fauna

Für den LRT 6212 wurde am Kleinen Mehlberg 2006 die Untersuchung der Tagfalter, Widderchen und Heuschrecken beauftragt.

Aufgrund der Verzahnung, der vergleichbaren Standortbedingungen und des engen funktionalen Zusammenhangs der LRT 6212 und 5130 ist das Arteninventar der beiden Lebensraumtypen in Bezug auf die untersuchten Tiergruppen identisch. Eine Beschreibung der nachgewiesenen Arten befindet sich in Kap. 3.3.2.

3.6.3 Habitatstrukturen

Die Kalkmagerrasen am Süd- und Westhang des Kleinen Mehlberges sind trotz ihrer geringen Flächenausdehnung aufgrund der vielgestaltigen Standortmorphologie, des Vorkommens von Gehölzen und Säumen sowie unterschiedlicher Nutzungseinflüsse kleinräumig und reich strukturiert.

Der beweidete Anteil des LRT weist einen mehrschichtigen, lückigen Bestandsaufbau mit artenreicher Kryptogamen- und Krautschicht auf. Die infolge eines starken Tritteinflusses (Beweidung) stufig strukturierte Hangoberfläche weist steinig-scherbige, teils auch felsige Offenböden auf. Die Krautschicht der oft lückigen Magerrasen ist von Gras geprägt, artenreich und blütenbunt. Der Artenreichtum ist in den zur Wacholder-

heide überleitenden Saumstrukturen besonders hoch. In weniger intensiv beweideten Bereichen finden sich auch Ameisenhaufen.

Die ungenutzten Bestände im Wald sind relativ einförmig. Bei meist geschlossener, artenarmer Krautschicht kommen einzelne Büsche und Bäume vor.

3.6.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Der LRT 6212 wird im FFH-Gebiet zum überwiegenden Teil durch Schafe und Ziegen beweidet. Es handelt sich hierbei um festgelegte Pflegenutzung im Naturschutzgebiet „Kleiner Mehlberg“. Der übrige Teil des LRT liegt in Waldrandbereichen und auf Lichtungen von ehemals durch Huteweide bewirtschaftetem Orchideen-Buchenwald (LRT 9150). Hierbei handelt es sich um seit Langem nicht mehr genutzte Brachen.

3.6.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Verbrachung und darauf folgende Verfilzung und Verbuschung sind die vorherrschenden Beeinträchtigungen des LRT 6212. Trittwirkungen werden bei flächigem Trittfluss von Weidetieren als nutzungstypisches und strukturierendes Element angesehen. An der von Besucherverkehr beeinflussten Kuppe des Kleinen Mehlberges sind durch lokale Trittwirkung (Trampelpfade) Schädigungen erkennbar.

3.6.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Über die Hälfte der LRT-Fläche (0,83 ha) muss aufgrund von dauerhafter Brache und Artenverarmung in die geringste Wertstufe C eingestuft werden. Waldrandnahe, verbrachende und verbuschende, regenerierbare Offenland-Bestände mit gutem Artenspektrum, ca. ein Viertel der LRT-Bestände (0,29 ha) können in der Regel noch der mittleren Wertstufe B zugeordnet werden. Die struktur- und artenreichen Bestände der Wertstufe A (ebenfalls 0,29 ha) liegen in exponierten Hanglagen, sind wärmebegünstigt und überwiegend gut beweidet.

3.6.7 Schwellenwerte

Gesamtfläche des LRT

Unter Berücksichtigung einer gewissen Unschärfe bei der Kartierung wird der Schwellenwert für die Gesamtfläche des LRT auf 95 % der derzeitigen Flächengröße festgesetzt. Dies entspricht 13.414 m².

Fläche mit günstigem Erhaltungszustand

Unter Berücksichtigung einer gewissen Unschärfe bei der Kartierung wird der Schwellenwert für Flächen mit günstigem Erhaltungszustand auf 95 % (5.499 m²) der derzeitigen Flächengröße festgesetzt.

Flächenverluste im Zuge der natürlichen Sukzession

Ein Flächenverlust der Halbtrockenrasen-Fragmente im NSG „Katzenstein“ im Zuge der Sukzession zu Gunsten des LRT 9150 stellt keine Verschlechterung im Sinne der FFH-RL dar, sondern untersteht der Entwicklung des Kalkbuchenwaldes. Einzelne Arten der Halbtrockenrasen werden auf „Lichtinseln“ des Kalkbuchenwaldes fortbestehen können.

Dauerbeobachtungsflächen

Für das Monitoring der Dauerbeobachtungsflächen ist die Entwicklung des Gesamtartenbestandes ausschlaggebend. Nicht jede negative Veränderung ist durch das Überschreiten der genannten Grenzwerte erfassbar. Bei der Beurteilung der Beeinträchtigungswirkungen ist besonderes Augenmerk notwendig und die fachgutachterliche Analyse unumgänglich.

Dauerbeobachtungsfläche 301 – LRT 6212a – *Gentiano-Koelerietum*

- Keine Abnahme der Artenzahl von Magerkeitszeigern unter 17
- Keine Zunahme der Deckung von Gehölzen über 15 %

Dauerbeobachtungsfläche 302 – LRT 6212b – *Seslerio-Mesobrometum*

- Keine Abnahme der Artenzahl von Magerkeitszeigern unter 17
- Keine Zunahme der Deckung von *Brachypodium pinnatum* über 10 %

Dauerbeobachtungsfläche 303 – LRT 6212a – *Gentiano-Koelerietum*

- Keine Abnahme der Artenzahl von Magerkeitszeigern unter 10
- Keine Zunahme der Deckung von *Bromus erectus* über 90 % (Ziel: Verringerung der Deckung!)

Dauerbeobachtungsfläche 306 – LRT 6212b – *Seslerio-Mesobrometum*

- Keine Abnahme der Artenzahl von Magerkeitszeigern unter 12
- Keine Zunahme der Deckung von Gehölzen über 10 %
- Keine Abnahme der Deckung von *Sesleria albicans* unter 50 %
- Keine Zunahme der Deckung von *Sesleria albicans* über 80 %

Turnus der DF-Untersuchungen

Der LRT 6212 sollte alle sechs Jahre untersucht werden.

3.7 LRT *6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden

Der LRT Artenreiche montane Borstgrasrasen kommt an drei Stellen im FFH-Gebiet vor: Im NSG „Kleiner Mehlberg“, am Uhrenberg östlich der Edersee-Staumauer sowie sehr kleinflächig im NSG „Hünselburg“. Die Flächen am unteren Westhang des Kleinen Mehlbergs machen mit ca. 0,31 ha den größten Anteil der Borstgrasrasenbestände im FFH-Gebiet aus. Auf dem Gipfelgrat der Hünselburg findet sich ein felsiges Rudiment.

3.7.1 Vegetation

Die Bestände lassen sich soziologisch dem Verband Violion zuordnen. Charakteristische Arten sind Dreizahn (*Danthonia decumbens*), Gewöhnliche Kreuzblume (*Polygala vulgaris*), Niedriges Labkraut (*Galium pumilum*), Wald-Ehrenpreis (*Veronica officinalis*) und Dünablättriger Schafschwingel (*Festuca filiformis*). Der Borstgrasrasen am westlichen Unterhang des Kleinen Mehlberges liegt am geologischen Übergang zwischen basenarmem und oberhalb liegenden karbonatreichem Gestein. Die besonderen edaphischen Verhältnisse erklären das gelegentliche Vorkommen von Basenzeigern wie Arznei-Schlüsselblume (*Primula veris*), Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*), Purgier-Lein (*Linum catharticum*) und Gewöhnliches Sonnenröschen (*Helianthemum ovatum*) im Borstgrasrasen. Hangaufwärts erfolgt der Übergang in die blaugrasreiche Wacholderheide.

Das Borstgrasrasen-Vorkommen am Uhrenberg, am unteren Edersee, befinden sich auf einer Stromleitungstrasse. Der Bestand stellt einen Übergang zu den Zwergstrauchheiden (LRT 4030) mit Heidekraut (*Calluna vulgaris*) dar.

Tab. 3-8: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT *6230

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL H	RL NO	Anmerkungen
Dreizahn	<i>Danthonia decumbens</i>		V	V	
Gemeiner Wacholder	<i>Juniperus communis</i>		V	V	
Niederes Labkraut	<i>Galium pumilum</i>		V	V	
Schopfige Kreuzblume	<i>Polygala comosa</i>	V	V	V	
Gewöhnliche Kreuzblume	<i>Polygla vulgaris</i>		V	V	
Hunds-Veilchen	<i>Viola canina</i>		V	V	
Hügel-Veilchen	<i>Viola collina</i>	2	R	2	Zuletzt 1994 am Kl. Mehlberg (BECKER et al. 1996)

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL NO = Rote Liste Region Nordost, RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Vorwarnliste: zurückgehende Art, aktuell noch nicht gefährdet;

3.7.2 Fauna

Für den Kleinen Mehlberg wurde 2006 die Untersuchung der Tagfalter, Widderchen und Heuschrecken beauftragt. Aufgrund der Kleinflächigkeit des LRT *6230 am Kleinen Mehlberg und des engen funktionalen Zusammenhangs mit dem LRT 5130 lässt sich keine eigenständige Tagfalter- bzw. Heuschreckenzönose beschreiben. Die in Kap. 3.3.2 angegebenen Arten können auch im im LRT *6230 auftreten. Der Verbreitungsschwerpunkt der Arten liegt jedoch in den Lebensraumtypen 5130 und 6212.

3.7.3 Habitatstrukturen

Die Borstgrasrasen im Untersuchungsgebiet sind mehrschichtig aufgebaut, in der Regel moosreich und zum Teil auch artenreich (Borstgrasrasen am Kleinen Mehlberg). Durch aufkommende Gehölze sind die Bestände teilweise beschattet. Vorkommen auf trockenen Standorten weisen eine lückige Vegetationsstruktur und Offenböden auf, so im lückig-kargen und felsigen Fragmentbestand des NSG „Hünselburg“.

3.7.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Der Bestand an der Hünselburg ist nicht genutzt. Er wird durch Tritt und Wildverbiss offen gehalten. Der Bestand am Uhrenberg liegt brach. Am Kleinen Mehlberg findet eine Beweidung des LRT mit Schafen und Ziegen im Rahmen der NSG-Pflege statt.

3.7.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Der Bestand an der Hünselburg ist beeinträchtigt durch die von Wanderern ausgehende Trittbelastung. Der Felsgrat stellt einen besonderen Aussichtspunkt auf dem Edersee-

umgreifenden Urwaldsteig dar. Das Betreten kann zur Offenhaltung beitragen, hat aber aufgrund seiner Intensität auch stark beeinträchtigende Auswirkungen. Der Borstgrasrasen-Bestand am Uhrenberg ist durch Verbrachung und Verbuschung beeinträchtigt. Am Kleinen Mehlberg liegen keine Beeinträchtigungen vor.

3.7.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die unbeeinträchtigten Borstgrasrasen am Kleinen Mehlberg erreichen überwiegend den Erhaltungszustand B (gut), während die beiden Bestände an der Hünselburg und am Uhrenberg lediglich mit C zu bewerten sind. Die Bestände am Kleinen Mehlberg sind von ihrer Artenausstattung her gut (B), von der Ausstattung mit Habitaten/Strukturen mittel- bis geringwertig (C). Bei den beiden anderen Beständen ist sowohl die Ausstattung mit Arten als auch mit Habitaten/Strukturen unterdurchschnittlich und zudem liegen Beeinträchtigungen vor. Insofern erhalten beide Bestände den Erhaltungszustand C.

3.7.7 Schwellenwerte

Gesamtfläche des LRT

Unter Berücksichtigung einer gewissen Unschärfe bei der Kartierung wird der Schwellenwert für die Gesamtfläche des LRT auf 95 % (4.275 m²) der derzeitigen Flächengröße festgesetzt.

Fläche mit günstigem Erhaltungszustand

Unter Berücksichtigung einer gewissen Unschärfe bei der Kartierung wird der Schwellenwert für Flächen mit günstigem Erhaltungszustand auf 95 % (2.779 m²) der derzeitigen Flächengröße festgesetzt.

Dauerbeobachtungsflächen

Daueruntersuchungsfläche 310

- Keine Abnahme der Artenzahl von Magerkeitszeigern unter 16
- Keine Zunahme der Deckung von *Juniperus communis* über 50 %

Dauerbeobachtungsfläche 311

- Keine Abnahme der Artenzahl von Magerkeitszeigern unter 8
- Keine Zunahme der Deckung von *Juniperus communis* über 10 %

Turnus der DF-Untersuchungen

Der LRT *6230 sollte alle sechs Jahre untersucht werden.

3.8 LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*).

Der LRT 6510 kommt im FFH-Gebiet nur in drei Bereichen vor: Südlich Nieder-Werbe, östlich des Großen Mehlbergs sowie am Uhrenberg. Dabei werden durch das FFH-Gebiet nur kleinere Teilflächen und Randbereiche der Mageren Flachland-Mähwiesen erfasst. Die Repräsentativität des LRT wird demnach als „nicht signifikant“ (D) für das FFH-Gebiet eingestuft.

3.8.1 Vegetation

Die Flächen des LRT sind den Glatthaferwiesen (*Arrhenatheretum elatioris*) anzugliedern. Sie bilden teils Übergangsbestände zu Kammgras-Weiden (*Cynosurion*), teils sind sie aufgrund der Nutzungsaufgabe mit Reitgras-Beständen durchsetzt (*Calamagrostis epigejos*). Ausprägungen niedriger Trophiestufe gelten nach RENNWALD (2000) als gefährdet (RL D 3).

Neben den Kennarten Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Wiesen-Labkraut (*Galium album*) sind Magerkeitszeiger wie Färber-Ginster (*Genista tinctoria*), Geflecktes Johanniskraut (*Hypericum maculatum*) und Kleine Pimpinelle (*Pimpinella saxifraga*) vorhanden.

3.8.2 Fauna

Eine Bearbeitung der Fauna des LRT 6510 wurde nicht beauftragt.

3.8.3 Habitatstrukturen

Die Bestände sind insgesamt als arten- und strukturarm zu bezeichnen. Teilweise sind sie mehrschichtig aufgebaut und weisen ein kleinräumiges Mosaik unterschiedlicher Standortbedingungen auf.

3.8.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Flächen des LRT 6510 werden überwiegend gemäht, am Uhrenberg liegen jedoch auch Flächen brach.

3.8.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Eine Bewertung der Beeinträchtigungen erfolgt nicht.

3.8.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Das Arteninventar und die Habitatstruktur der Bestände sind nur schwach ausgeprägt (C). Somit erreicht der LRT unter Berücksichtigung der Beeinträchtigungen von geringer bis hoher Intensität insgesamt einen mäßigen Erhaltungszustand (C).

3.8.7 Schwellenwerte

Aufgrund der nicht signifikanten Repräsentativität (D) des LRT 6510 im FFH-Gebiet wurden keine Dauerbeobachtungsflächen angelegt und es werden keine Schwellenwerte angegeben.

3.9 LRT 8150 Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas

Der Lebensraumtyp 8150 ist charakteristischer Bestandteil des oft durch Standort-extreme geprägten Waldmosaikes der Edersee-Nordhänge und ganz besonders des Gebietes Kahle Haardt. Die Flächengröße im gesamten Gebiet beträgt 3,98 ha. Die spezifischen Pflanzengesellschaften sind azonale, an Block- und Schuttbewegungen sowie oft starke Einstrahlung und lokalklimatische Extreme angepasste Vegetationseinheiten.

Der LRT ist überregional selten und gefährdet, in der Region zwar zerstreut aber recht gut vertreten.

3.9.1 Vegetation

Eine typische Vegetationseinheit des Gebietes auf nährstoffarmem, südexponiertem Feinschutt ist die relativ artenarme Saathohlzahn-Silikatschuttflur (*Galeopsietum segetum*), die sich teilweise mit der Schmalhohlzahn-Schuttflur (*Galeopsietum angustifoliae*) durchdringt. Des Weiteren ist an der Kahlen Haardt die Schwalbenwurzflur (*Vincetoxicum hirundinaria*-Gesellschaft) vertreten, die teils von Astloser Graslinie (*Anthericum liliago*) beherrscht wird. Alle Elemente der Schuttsäume sind auch im lockergründigen Eichen-Grenzwald (*Luzulo-Quercetum petraeae*) vertreten. Block- und gröbere Schutthalden sind im Gebiet überwiegend durch Kryptogamenfluren charakterisiert, in denen unter xerothermen Bedingungen Flechten die hervorstechende Rolle spielen. Die charakteristische Kontaktvegetation setzt sich nach BOHN (1981), und im Gebiet sehr gut nachzuvollziehen, aus Felskomplexen mit Felsfluren, Felsgebüschern und Eichen-Grenzwäldern sowie Edellaubbaum-Wäldern zusammen.

Im Gebietsteil Hünselburg prägen Blockhalden als charakteristischer Bestandteil das Biotopmosaik. An den überwiegend sehr steilen und flachgründigen Westnordwest-Abhängen sind es oft ausgedehnte Blockströme, die sich auch unter dem Kronendach der begleitenden Edellaubbaum-Waldgesellschaften fortsetzen. Die Block- und Schutthalden in absonniger Nordwest-Hanglage sind durch Kryptogamen beherrscht. Sie sind natürlichen Ursprungs und über lange Zeiträume beständig. Der LRT 8150 ist auch bei Fehlen Höherer Pflanzen zu erfassen, soweit gut ausgebildete Moos- und Flechtenbestände vorhanden sind (Hessen-Forst FENA 2006).

In den Kartierjahren 2001 und 2003 konnten entgegen den vorausgehenden bzw. nachfolgenden Jahren (2000 und 2002) aufgrund des Witterungsverlaufes keine gut ausgebildeten Schuttfluren festgestellt werden. An bekannten Wuchsorten des Schmalblättrigen Hohlzahns (*Galeopsis angustifolia*) fiel die Art in den Kartierjahren

völlig aus. Auch der Saat-Hohlzahn (*Galeopsis segetum*) trat nur sehr spärlich auf, zumeist an angrenzenden Wegrändern.

Gefährdete Pflanzenarten der Roten Listen wurden nicht in allen ausgewiesenen Beständen des LRT 8150 festgestellt. Einige der genannten Arten sind aufgrund der Bindung an besondere Standortbedingungen als selten zu bezeichnen, haben aber im Gebiet gute Vorkommen. Eine ausgiebigere Bearbeitung der Kryptogamen des LRT war im Rahmen der Bearbeitung nicht möglich und konnte nur im Bereich der Monitoringfläche stattfinden.

Tab. 3-9: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 8150

Deutscher Name	Wissenschaft. Name	RL D	RL H	RL NW	Häufigkeit / Verbreitung
Nelken-Haferschmiele	<i>Aira caryophyllea</i>	V	V	3	sehr lokal; nur am Katzenberg (Polygon 2026)
Astlose Grasilie	<i>Anthericum liliago</i>	V	3	3	Säume und Lichtungen im natürlichen Eichen-Grenzwald-Mosaik, auf Felsschutt trocken-warmer Steilhänge; am Katzenberg, Schuttsaum im lichten Trockenwald
Nordischer Streifenfarn	<i>Asplenium septentrionale</i>				Primäre Silikat-Felsfluren in warm-trockener, exponierter Lage, daher selten
Pfirsichblättrige Glockenblume	<i>Campanula persicifolia</i>				Vereinzelt in lichten, warmen Trockenwäldern; hier im Schutthalden-Grenzwald-mosaik am Katzenberg
Rotes Waldvöglein	<i>Cephalanthera rubra</i>	V	3	3	Vereinzelt in den sonnig-warmen Trockenwäldern und Schuttfluren
Gewöhnliche Zwergmispel	<i>Cotoneaster integerrimus</i>				In sonnigen Felsgebüsch und extremen Trockenwäldern; Primärstandortzeiger, daher selten
Großblütiger Fingerhut	<i>Digitalis grandiflora</i>		V	V	wärmebegünstigte Säume und Lichtungen trockenwarmer Hangwälder, auch flachgründig-felsige Lagen
Schmalblättriger Hohlzahn	<i>Galeopsis angustifolia</i>				prägende Art der warm-trockenen, silikatischen Steinschutt-Fluren
Saat-Holzahn	<i>Galeopsis segetum</i>	V			warm-trockene, silikatische Steinschutt-Fluren
Geöhrttes Habichtskraut	<i>Hieracium lactucella</i>	3	3	3	vereinzelt in konsolidierenden Randzonen der Schuttfluren; im Übergang zum Schuttwald
Erbsen-Wicke	<i>Vicia pisiformis</i>	V	3	3	selten und vereinzelt im Trockensaum der lichten Eichen-Schuttwälder
Schwalbenwurz	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>				überwiegend in Trocknis- und Wärmegeprägten Säumen von Eichen-, Eichen-Hainbuchen- und Eichen-Linden-Trockenwald, z.B. am Stiegberg bei Asel; am Katzenberg als Schuttsaum-Element
F	<i>Cladonia arbuscula ssp. squarrosa</i>			f	

Deutscher Name	Wissenschaft. Name	RL D	RL H	RL NW	Häufigkeit / Verbreitung
F	<i>Cladonia furcata furcata</i>			f	
F	<i>Cladonia rangiferina</i>	2	2	f	
F	<i>Melanelia glabratula</i>			f	
F	<i>Micarea tuberculata</i>			f	selten, nicht in RL Hessen
F	<i>Parmelia saxatilis</i>			f	
F	<i>Parmelia verruculifera</i>			f	

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL NW = Rote Liste Region Nordwest, RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): R = extrem selten, V = Vorwarnliste: zurückgehende Art, aber aktuell noch nicht gefährdet; F = Flechte; f = Rote Liste nicht verfügbar

3.9.2 Fauna

Zur Fauna des LRT 8150 wurden im Gebiet keine Untersuchungen durchgeführt. Anzumerken ist das Vorkommen des Steppengrashüpfers (*Chortippus vagans*) an Extremstandorten des Gebietes.

3.9.3 Habitatstrukturen

Echte Schutthalden treten im Untersuchungsgebiet nur bei überwiegend schiefrigem Ausgangsgestein auf, wie an der Kahlen Haardt. Der bewegte Feinschutt verhindert hier die Ausbildung von artenvielfältigen Kryptogamen-Lebensgemeinschaften. Bei Vorherrschen der groblockigen Grauwacke als Ausgangsgestein entwickeln sich dagegen in den Steillagen der nördlichen Ederhöhen ausgedehnte natürliche Blockströme. Charakteristisch für den LRT 8150 im Gebiet sind zudem Felsbänke und –blöcke, Offenböden, stellenweise Moos- und Flechtenreichtum sowie das Vorkommen von thermophilen Säumen und Gehölzen.

3.9.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Bestände des Lebensraumtyps sind ungenutzt, da es sich in allen Fällen um Anteile naturnaher, unbewirtschaftbarer Biotopkomplexe handelt.

3.9.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Der LRT 8150 ist im FFH-Gebiet im Wesentlichen unbeeinträchtigt. In zwei Flächen an der Kahlen Haardt wurde die Lupine (*Lupinus polyphyllus*) als nicht einheimische Art (181) festgestellt.

3.9.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Aufgrund des Fehlens bzw. spärlichen Auftretens von Höheren Pflanzen erreichen die Bestände auf der Ebene der Artenausstattung nur die Wertstufe C. – Kryptogamen wurden lediglich in den Monitoringflächen untersucht. Strukturell sind die Bestände jedoch sehr gut und auch nicht beeinträchtigt. Insofern erhalten sie insgesamt den Erhaltungszustand B. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die *Galeopsion*-Gesellschaften in den Kartierjahren 2001 und 2003 kaum ausgebildet waren.

Tagfalter, Widderchen und Heuschrecken wurden als wertgebende Arten im LRT 8150 nicht erfasst.

3.9.7 Schwellenwerte

Gesamtfläche des LRT = Fläche mit günstigem Erhaltungszustand

Der LRT kommt in der Region und darüber hinaus in der Regel nur selten vor. Dies gilt - abgesehen vom FFH-Gebiet Bilstein bei Bad Wildungen auch für den übrigen Kellerwald. Im Gegensatz dazu findet er sich mehrfach an den Nordhängen des Edersees. Die am besten ausgebildeten Anteile liegen in den NSG „Hünselburg“ und „Kahle Haardt“. Aufgrund der Seltenheit und Naturnähe des LRT müssen für die Sicherung des guten Erhaltungszustandes im betrachteten Gebiet die Schwellenwerte strikt festgelegt werden.

Die Gesamtfläche des LRT darf nicht abnehmen. Unter Berücksichtigung einer gewissen Kartierunschärfe gilt als Schwellenwert 95 % der derzeitigen Gesamtfläche (37.792 m²).

Dauerbeobachtungsflächen

Hiermit werden auftragsgemäß für das Monitoring der Dauerbeobachtungsfläche des LRT 8150 die nachfolgend angegebenen Grenzwerte festgelegt. Werden diese Werte bei Wiederholungsuntersuchungen über- bzw. unterschritten, ist von Verschlechterungen des Erhaltungszustandes der Fläche und damit der Einheit auszugehen. Veränderungen des Lebensraumes und seiner Vegetation können allerdings auch dann gegeben sein, wenn die genannten Grenzwerte nicht über- bzw. unterschritten werden. Bei jeder Wiederholungsuntersuchung ist deshalb die Entwicklung des Gesamtartenbestandes einer differenzierten gutachterlichen Analyse zu unterziehen. Bei Folgeuntersuchungen sollten in Flächen der höheren Wertstufen weitere Monitoringflächen angelegt werden.

Daueruntersuchungsfläche 1, Wertstufe B

- Keine Zunahme der Deckung von Stickstoffzeigern (Brennnessel - *Urtica dioica*) über 1 %

Daueruntersuchungsfläche 8, Wertstufe B

- Keine Zunahme der Deckung von Stickstoffzeigern (Brennnessel - *Urtica dioica*) über 5 %

Daueruntersuchungsfläche 10, Wertstufe B

- Keine Zunahme der Deckung von Stickstoffzeigern über 1 %
- Keine Abnahme der Deckung des Schmalblättrigen Hohlzahns (*Galeopsis angustifolia*) unter 3 %
- Keine Abnahme der Deckung der Großen Fetthenne (*Sedum maximum*) unter 0,2 % (Verlust)

Daueruntersuchungsfläche 101, Wertstufe B

- Keine Zunahme der Deckung von Stickstoffzeigern über 1 %
- Keine Abnahme der Deckung der Ästigen Graslilie (*Anthericum liliago*) unter 0,2 % (Totalverlust)
- Keine Abnahme der Deckung der Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*) unter 0,2 % (Totalverlust)

Daueruntersuchungsfläche 109, Wertstufe B

- Keine Zunahme der Deckung von Stickstoffzeigern über 1 %
- Keine Abnahme der Deckung von Ästigen Graslilie (*Anthericum liliago*) unter 1 % (Totalverlust)
- Keine Abnahme der Deckung von Schmalblättrigen Hohlzahns (*Galeopsis angustifolia*) unter 0,2 % (Totalverlust)

Daueruntersuchungsfläche 212, Wertstufe C

- Keine Zunahme der Deckung von Stickstoffzeigern über 1 %
- Keine Abnahme der Deckung der Flechte *Cladonia arbuscula* ssp. *squarrosa* unter 0,2 % (Totalverlust)
- Keine Abnahme der Deckung der Flechte *Cladonia rangiferina* unter 0,2 % (Totalverlust)

Turnus der DF-Untersuchungen

Der LRT 8150 sollte alle sechs Jahre untersucht werden.

3.10 LRT 8210 Natürliche und naturnahe Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

Der Lebensraumtyp 8210 kommt nur fragmentarisch in den Naturschutzgebieten Katzenstein und Kleiner Mehlberg sowie am Großen Mehlberg westlich bei Waldeck vor. Er nimmt insgesamt eine Fläche von 0,07 ha ein. Es handelt sich um azonale Vegetationseinheiten aus Moosen, Flechten und Felsspaltenvegetation.

Der LRT ist regional wie überregional selten und gefährdet und in der Region ausschließlich auf die Felsfluren des Zechsteingebietes beschränkt. Die charakteristische Kontaktvegetation setzt sich aus moosreichen Kryptogamenfluren, Blaugras-Felsbändern, Felsgebüsch und Orchideen-Buchenwald zusammen.

3.10.1 Vegetation

An vornehmlich absonnigen Felswänden finden sich als typische Vegetationseinheiten der Ordnung Potentilletalia caulescentis im Gebiet relativ artenarme Mauerrauten-Streifenfarnfluren (*Asplenium trichomanes-Asplenium ruta-muraria*-Gesellschaft). Der LRT 8210 ist im Gebiet überwiegend durch Farne, daneben durch eine Vielzahl von Kryptogamen (vornehmlich Moose) charakterisiert.

Die Flächen des LRT sind alle besonders naturnah und ursprünglich ausgebildet. Unter dem Kronendach benachbarter Buchen-Grenzwald-Bestände handelt es sich in der Regel um artenarme Bestände des Braunstieligen Streifenfarnes (*Asplenium trichomanis*), denen das Engelsüß (*Polypodium vulgare*) beigemischt sein kann. Lokal und ausschließlich an einem Felswand-Wuchsort findet man wenige Pflanzen des Ruprechtsfarnes (*Gymnocarpium robertianum*).

Seltene und gefährdete Gefäßpflanzenarten der charakteristischen Artenausstattung finden sich in den ausgewiesenen Beständen des LRT 8210 nicht. Die wenigen wertgebenden Begleitarten des LRT rekrutieren sich aus der Kontaktvegetation:

Tab. 3-10: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 8210

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL H	RL NO	Anmerkungen
Gewöhnliche Zwergmispel	<i>Cotoneaster integerrimus</i>				Sonnig-halbschattiges Felsgebüsch auf Kalkfelsbändern; fragmentarisch am Gr. Mehlberg und gut ausgebildet am Katzenstein; Primärstandortzeiger,
Ruprechtsfarn	<i>Gymnocarpium robertianum</i>				Sehr lokal an halbschattiger Kalkfelsriff am Kl. Mehlberg
Straußblütige Wucherblume	<i>Tanacetum corymbosum</i>		V	V	auf Kalkfels am Gr. Mehlberg und am Katzenstein bei Waldeck
F	<i>Leptogium lichenoides</i>	G	3	f	

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL NO = Rote Liste Region Nordost, RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Vorwarnliste: zurückgehende Art, aktuell noch nicht gefährdet; F = Flechte; f = Rote Liste nicht verfügbar

3.10.2 Fauna

Eine Bearbeitung der Fauna des LRT 8210 wurde nicht beauftragt.

3.10.3 Habitatstrukturen

Der von Moosreichtum geprägte LRT ist zumeist kleinräumig vielfältig strukturiert. Die mehrschichtige, sehr lückige Vegetationsschicht ist an den höhlungsreich zerklüfteten Felsbänken auf Spalten und Felsbänder angewiesen. Das Dolomitriff am Kleinen Mehlberg ist im oberen Steihang stark reliefiert.

3.10.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Alle Vorkommen des LRT sind ungenutzt.

3.10.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Beeinträchtigungen waren an keinem Standort festzustellen.

3.10.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die kleinflächigen Vorkommen des Gebietes sind relativ artenarm, erreichen jedoch bezüglich des Artenspektrums die Wertstufe B. Da die Bestände unbeeinträchtigt sind, unterscheiden sich die Bestände vor allem in der Ausstattung mit Habitaten/Strukturen: Sie erreichen bei mäßiger Strukturausstattung den Erhaltungszustand B (gut). Die reich strukturierten Bestände weisen einen hervorragenden Erhaltungszustand (A) auf.

3.10.7 Schwellenwerte

Gesamtfläche des LRT = Fläche mit günstigem Erhaltungszustand

Der LRT kommt in der Region und darüber hinaus sehr selten vor. Die Gesamtfläche des LRT darf nicht abnehmen. Unter Berücksichtigung einer gewissen Kartierunschärfe gilt als Schwellenwert 95 % der derzeitigen LRT-Fläche (709 m²)

Dauerbeobachtungsflächen

Die Vorkommen des Lebensraumtyps sind im Gebiet dauerhaft stabil. Daher können die Schwellenwerte für die Dauerbeobachtung annähernd mit denen der Erfassung übereinstimmen. Veränderungen der Vegetation können aber durch Änderungen ökologischer Faktoren im Umfeld erfolgen. Sie können auch gegeben sein, wenn die nachfolgend festgelegten Grenzwerte nicht über- bzw. unterschritten werden. Bei jeder Wiederholungsuntersuchung ist deshalb die Entwicklung des Gesamtartenbestandes einer differenzierten gutachterlichen Analyse zu unterziehen.

Als Schwellenwert wird eine Mindestanzahl charakteristischer Höherer Pflanzenarten der Kalkfelsen angegeben.

Daueruntersuchungsfläche 312

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht unter 3

Daueruntersuchungsfläche 313

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht unter 1

Turnus der DF-Untersuchungen

Der LRT 8210 sollte alle sechs Jahre untersucht werden.

3.11 LRT 8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation

Der Lebensraumtyp 8220 nimmt insgesamt eine Fläche von 0,29 ha ein. Er ist ein charakteristischer Bestandteil des oft durch Standortextreme geprägten Waldgrenzmosaik der Edersee-Steilhänge. Insbesondere an den alten Prallhängen der Eder finden sich oft relativ kleine Schiefergfelsgrate in den lichten, warm-trockenen Wäldern, an denen Felsspaltenfluren zu finden sind. Die Pflanzengesellschaften aus spezialisierten Felsspalten-Wurzeln sind azonale, an die kargen Bedingungen der Felswände und lokalklimatische Extreme angepasste Vegetationseinheiten und finden sich in den steilen Flanken der Grate, die örtlich auch als Felswand ausgebildet sind.

Der LRT ist überregional selten und gefährdet, in der Region kommt er zerstreut vor. Als Teil des Biotoptypes Felsfluren ist er gesetzlich geschützt. Die charakteristische Kontaktvegetation setzt sich, nach BOHN (1981) und im Gebiet sehr gut nachzuzüchten, aus Felsrasen und Felsheiden, Felsgebüsch und Eichen-Grenzwäldern sowie Edellaubbaum-Wäldern zusammen.

3.11.1 Vegetation

An nährstoffarmen, südexponierten und trockenwarmen Felswänden findet sich als typische Vegetationseinheit die relativ artenarme Gesellschaft des Nordischen Streifenfarnes (*Asplenium septemtrionali-adianti-nigri*, RL D V, vgl. RENNWALD 2000). Bei Basenreichtum des Gesteinssubstrates treten auch Mauerrauten-Streifenfarnfluren (*Asplenium trichomanes-Asplenium ruta-muraria*-Gesellschaft, RL D V) auf, die an absonnigem Fels oder unter dem Kronendach benachbarter Grenzwald-Bestände auch von Engelsüß dominiert sein können, bis hin zur Ausbildung artenarmer Engelsüß-Felsfluren (*Polypodium vulgare*-Felsflur).

Der LRT bildet, eingebunden in zumeist kleinflächiger Verzahnung, mit Felsbandrasen den Biotop Felsfluren (s. u.). Eine Auskartierung der Felsspaltenfluren ist aufgrund ihrer Kleinflächigkeit nicht immer möglich.

Der LRT 8220 ist im Gebiet überwiegend durch Farne, daneben durch eine Vielzahl von Kryptogamen charakterisiert, unter denen bei xerothermen Bedingungen die Flechten eine hervorstechende Rolle spielen. Unter diesen finden sich eine Anzahl bemerkenswerter Arten, wie Tabelle 3-11 zeigt.

Gefährdete Gefäßpflanzenarten der charakteristischen Artenausstattung finden sich in den ausgewiesenen Beständen des LRT 8220 nicht. Der Nordische Streifenfarn (*Asplenium septentrionale*) ist aufgrund der Bindung an besondere Standortbedingungen auch als überregional selten zu bezeichnen. Vom Schwarzstieligen Streifenfarn (*Asplenium adiantum-nigrum*) wurden drei Exemplare an der Kahlen Haardt festgestellt. Die Art ist auch überregional sehr selten. Eine Zahl seltener und wertgebender Arten der Vergesellschaftung rekrutiert sich aus der Gruppe der Flechten. Eine ausgiebigere Bearbeitung der Kryptogamen des LRT war jedoch im Rahmen der Bearbeitung nicht möglich.

Tab. 3-11: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 8220

Deutscher Name	Wissenschaft. Name	RL D	RL H	RL NW	Häufigkeit / Verbreitung
Schwarzstielliger Streifenfarn	<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>		V	V	Primäre Silikat-Felsflur in warm-trockener, aber gemäßigt-absonniger Lage, daher nur sehr lokal am Fuß einer beschatteten Felswand
Nordischer Streifenfarn	<i>Asplenium septentrionale</i>				Primäre Silikat-Felsfluren in warm-trockener, exponierter Lage, daher selten
Gewöhnliche Zwergmispel	<i>Cotoneaster integerrimus</i>				In sonnigen Felsgebüsch und extremen Trockenwäldern; Primärstandortzeiger, daher selten
Rose	<i>Rosa micrantha</i>	3	3	2	Nur im sonnigen Felsgebüsch im Gebietszentrum
Straußblütige Wucherblume	<i>Tanacetum corymbosum</i>		V		lichte, warme Trockenwälder und xerotherme Waldsäume, z. B. Kahle Haardt, Uhrenkopf und auf Kalk um Waldeck
M	<i>Bartramia pomiformis</i>	V	f	f	schattige Spalten trocken-warmer, exponierter Silikatfelsen
M	<i>Hedwigia ciliata</i>	3	f	f	
F	<i>Carbonea vitellinaria</i>		D	f	
F	<i>Cladonia arbuscula squarrosa</i>			f	
F	<i>Cladonia cervicornis</i>	3	2	f	
F	<i>Cladonia foliacea</i>	3	2	f	
F	<i>Cladonia furcata furcata</i>			f	
F	<i>Cladonia gracilis</i>	3	3	f	
F	<i>Cladonia pyxidata chlorophaea</i>			f	
F	<i>Cladonia rangiferina</i>	2	2	f	
F	<i>Cladonia rangiformis</i>	3		f	
F	<i>Parmelia glabratula</i>			f	

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL NW = Rote Liste Region Nordwest, RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): R = extrem selten, V = Vorwarnliste: zurückgehende Art, aber aktuell noch nicht gefährdet; F = Flechte; M = Moos; f = Rote Liste nicht verfügbar

3.11.2 Fauna

Zur Fauna des LRT 8220 wurden im Gebiet keine Untersuchungen beauftragt.

3.11.3 Habitatstrukturen

Charakteristische Habitatstrukturen des LRT 8220 im FFH-Gebiet sind Felsbänke, Spalten/Klüfte, Schutt, Offenböden, Moos- und Flechtenreichtum sowie angrenzende Gehölze.

Die festgestellten Strukturen belegen die Qualität in einer naturnahen, meist ungestörten Ausbildung.

3.11.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Bestände des Lebensraumtypes sind charakteristischerweise ungenutzt. Es handelt sich in allen Fällen um Anteile naturnaher, ungenutzter Waldkomplexe.

3.11.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Im Gebiet wurde lokal die Beeinträchtigung des LRT 8220 durch gebietsfremde Arten (181), hier Robinie (*Robinia pseudoacacia*) festgestellt. Darüber hinaus kann der LRT 8220 im Gebiet als unbeeinträchtigt gelten.

3.11.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Der Erhaltungszustand des LRT 8220 ist überwiegend gut (Erhaltungszustand B). Bewertungsrelevante höhere Pflanzen (im Gebiet nur Farne) sind in der Regel mit wenigen Arten vertreten. Lediglich die mit der DF 110 dokumentierte Fläche an der Kahlen Haardt weist vier Farn-Arten auf. Eine Aufwertung des Arteninventars erfolgt insofern durch den Nachweis gefährdeter Flechten. Die Ausstattung mit Habitaten/Strukturen ist gut, die Bestände sind unbeeinträchtigt.

Zwei Flächen an der Kahlen Haardt sind sowohl artenarm als auch arm an Habitaten/Strukturen und insofern mit C zu bewerten.

3.11.7 Schwellenwerte

Gesamtfläche des LRT

Der LRT kommt in der Region und darüber hinaus in der Regel nur selten vor. Dies gilt regional, abgesehen von den FFH-Gebieten Sonderrain und Bilstein bei Bad Wildungen, auch für den übrigen Kellerwald. Aufgrund der Ursprünglichkeit und nur kleinflächigen Vorkommen des LRT müssen für die Sicherung des guten Erhaltungszustandes der Bestände die Schwellenwerte strikt festgelegt werden:

Die Gesamtfläche des LRT darf nicht abnehmen. Unter Berücksichtigung einer gewissen Kartierunschärfe wird als Schwellenwert 95 % (2743 m²) der derzeitigen Gesamtfläche festgelegt.

Fläche mit günstigem Erhaltungszustand

Unter Berücksichtigung einer gewissen Unschärfe bei der Kartierung wird der Schwellenwert für Flächen mit günstigem Erhaltungszustand auf 95 % (2569 m²) der derzeitigen Flächengröße festgesetzt.

Dauerbeobachtungsflächen

Hiermit werden auftragsgemäß für das Monitoring der Dauerbeobachtungsflächen des LRT 8220 die nachfolgend angegebenen Grenzwerte festgelegt. Werden diese Werte bei Wiederholungsuntersuchungen über- bzw. unterschritten, ist von Verschlechterungen des Erhaltungszustandes der Fläche und damit der Einheit auszugehen. Veränderungen des Lebensraumes und seiner Vegetation können allerdings auch dann gegeben sein, wenn die genannten Grenzwerte nicht über- bzw. unterschritten werden. Bei jeder Wiederholungsuntersuchung ist deshalb die Entwicklung des Gesamtartenbestandes einer differenzierten gutachterlichen Analyse zu unterziehen.

Als Schwellenwert wird eine Mindestanzahl charakteristischer Höherer Pflanzenarten der Silikatfelsen angegeben.

Daueruntersuchungsfläche 11

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht unter 1

Daueruntersuchungsfläche 12

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht unter 3
- Keine Zunahme des Deckungswertes von *Rubus idaeus* über 1 %

Daueruntersuchungsfläche 110

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht unter 3

Daueruntersuchungsfläche 111,

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht unter 2

Daueruntersuchungsfläche 203

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht unter 1
- Keine Abnahme der Deckung von *Cladonia cervicornis* ssp. *cervicornis* unter 0,2 % (Totalverlust)
- Keine Abnahme der Deckung von *Cladonia rangiferina* unter 0,2 % (Totalverlust)

Daueruntersuchungsfläche 234

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht unter 1
- Keine Abnahme der Deckung von *Cladonia gracilis* unter 0,2 % (Totalverlust)
- Keine Abnahme der Deckung von *Cladonia rangiferina* unter 0,2 % (Totalverlust)

Daueruntersuchungsfläche 236

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht unter 2

Turnus der DF-Untersuchungen

Der LRT 8220 sollte alle sechs Jahre untersucht werden.

3.12 LRT 8230 Silikاتفelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii

Der Lebensraumtyp 8230 ist charakteristischer Bestandteil des oft durch Standortextreme, Sommerwärme und Trockenheit geprägten Waldmosaik der Edersee-Steilhänge und hat aufgrund seiner spezifischen Standortbindung azonalen Charakter. Die Spezialistengesellschaften sind an stabile, an Feinmaterial arme Felssubstrate sowie oft starke Einstrahlung und lokalklimatische Extreme angepasste Vegetationseinheiten. Deren Charakteristikum ist ihr vergleichsweise großer Reichtum an Kryptogamen, insbesondere Flechten. Insofern ist ihr Gesamtartenbestand trotz der Armut an Gefäßpflanzenarten relativ hoch. Im FFH-Gebiet nehmen die Pionierrasen eine Fläche von 0,23 ha ein. Der LRT ist überregional selten, in der Region eher zerstreut und lokal festzustellen. Die charakteristische Kontaktvegetation setzt sich nach BOHN (1981) in den Felskomplexen aus Kryptogamenfluren, Felsspalten-Kleinfarnfluren, Felsgebüsch sowie Schuttfluren und Eichen-Grenzwäldern zusammen.

3.12.1 Vegetation

In der nördlichen Kellerwaldregion kommt auf Schiefer- und Diabasfelsen als bedeutendes Wärmezeitrelikt die Blau-/Bleichschwingel-Felsflur vor (*Festucion pallentis*), die überwiegend als Pflingstnelkenflur ausgebildet ist (*Dianthus gratianopolitani-Festucetum pallentis*, vgl. auch OBERDEORFER 1978). Diese reliktschen Bleichschwingel-Pflingstnelken-Felsbandrasen sind überregional selten und gefährdet und aufgrund der speziellen Standortbedürfnisse auch hier nur sehr lokal in Eichen-Trockenwald-Mosaiken eingebunden. Regional wertet sie FREDE (1991) als „unersetzbare Biotoptypen, in die keinerlei Eingriffe mehr verantwortet werden können“ und ordnet sie einer „Tabuflächen-Liste“ zu. Die charakterisierende mitteleuropäische präalpin-endemische Pflingstnelke (*Dianthus gratianopolitanus*) behauptet hier neben anderen Reliktarten im Ederseetrog über Hessen hinaus ihr Schwerpunkt vorkommen.

Gefährdete Gefäßpflanzenarten der Roten Listen des LRT 8230 sind in erster Linie die Reliktarten. Einige der genannten Arten sind aufgrund der Bindung an besondere Standortbedingungen als selten zu bezeichnen, haben aber im Gebiet aufgrund der lokal idealen Bedingungen stabile Vorkommen. Eine ausgiebigere Bearbeitung der Kryptogamen des LRT wäre sinnvoll, war jedoch im Rahmen der Grunddatenerfassung nicht möglich. Bemerkenswert ist die hohe Zahl gefährdeter oder geschützter und daher wertgebender Kryptogamen, v. a. Flechtenarten.

Gefährdungsstatus bzw. Schutzstatus sind in Tabelle 26 aufgeführt. Hierbei wird auch eine Einschätzung zu Populationsgröße, Häufigkeit und Verbreitung im Gebiet gegeben.

Tab. 3-12: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 8230

Deutscher Name	Wissenschaft. Name	RL D	RL H	RL NW	Häufigkeit / Verbreitung
Astlose Graslilie	<i>Anthericum liliago</i>	V	3	3	Säume und Lichtungen im natürlichen Eichen-Grenzwald-Mosaik, auf Felsschutt trocken-warmer Steilhänge; am Katzenberg, Schuttsaum im lichten Trockenwald
Nordischer Streifenfarn	<i>Asplenium septentrionale</i>				Primäre Silikat-Felsfluren in warm-trockener, exponierter Lage, daher selten
Gewöhnliche Zwergmispel	<i>Cotoneaster integerrimus</i>				In sonnigen Felsgebüschern und extremen Trockenwäldern; Primärstandortzeiger, daher selten
Pfingstnelke	<i>Dianthus gratianopolitanus</i>	R	R	R	Selten in offenen Felsbandrasen mit flachgründigem Rohboden, meist in Felsspalten an ursprünglichen, flachgründig-sonnigen Waldgrenz-Standorten; am Stiegberg bei Asel reliktsische Teilpopulation im FFH-Gebiet mit etwa 7-8% der Hessischen Gesamtpopulation (KUBOSCH 1987)
Gemeiner Wacholder	<i>Juniperus communis</i>		V	V	auf sonnig-warmen Magerrasen und in lichten, warmen Wäldern; autochthon auf Felsstandorten
M	<i>Bartramia pomiformis</i>	V	f	f	schattige Spalten trocken-warmer, exponierter Silikatfelsen
M	<i>Racomitrium heterostichum</i>	V	f	f	
F	<i>Cladonia arbuscula mitis</i>		3	f	
F	<i>Cladonia cervicornis cervicornis</i>	3	2	f	
F	<i>Cladonia furcata furcata</i>			f	
F	<i>Cladonia gracilis</i>	3	3	f	
F	<i>Cladonia humilis</i>		D	f	
F	<i>Cladonia strepsilis</i>	3	2	f	
F	<i>Cladonia uncialis</i>	3	3	f	
F	<i>Melanelia glabratula</i>				
F	<i>Parmelia caperata</i>	2	3	f	

Deutscher Name	Wissenschaft. Name	RL D	RL H	RL NW	Häufigkeit / Verbreitung
F	<i>Parmelia glabratula</i>			f	
F	<i>Parmelia saxatilis</i>			f	
F	<i>Xanthoparmelia conspersa</i>				

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL NW = Rote Liste Region Nordwest, RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): R = extrem selten, V = Vorwarnliste: zurückgehende Art, aber aktuell noch nicht gefährdet; F = Flechte; M = Moos; f = Rote Liste nicht verfügbar

3.12.2 Fauna

Zur Fauna des LRT 8230 wurden im Gebiet keine Untersuchungen durchgeführt. Anzumerken ist das von FREDE (mündl. 2002) nachgewiesene reliktsche Vorkommen des Steppengrashüpfers (*Chortippus vagans*) an Extremstandorten des Gebietes.

3.12.3 Habitatstrukturen

Die Bestände des LRT 8230 befinden sich auf anstehendem Fels. Sie sind lückig ausgebildet, weisen jedoch ein kleinräumiges Mosaik sowie einen Reichtum an Moosen und Flechten auf. Die Strukturelemente sind charakteristisch für den LRT und belegen seine Qualität in der naturnahen, meist ungestörten Ausbildung.

3.12.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Der LRT 8230 im FFH-Gebiet ist ungenutzt.

3.12.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Beeinträchtigungen des LRT 8230 liegen nicht vor.

3.12.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Bestände des LRT 8230 sind überwiegend gut ausgebildet (Erhaltungszustand B). Die Ausstattung mit Habitaten/Strukturen ist sehr gut und Beeinträchtigungen liegen nicht vor. Da die Bestände jedoch sehr artenarm sind, kann ihnen mit einer Ausnahme nur der Erhaltungszustand B zugewiesen werden. Einen hervorragenden Erhaltungszustand erreicht lediglich die mit der DF 202 dokumentierte Fläche, die neben der Pfingstnelke (*Dianthus gratianopolitanus*) diverse Flechten (vor allem *Cladonia*-Arten) und Moose aufweist. Dabei handelt es sich nicht nur um LRT-typische Arten, sondern auch um gefährdete Arten verwandter Fels-LRT, die aufgrund der engen Verzahnung auch hier vorkommen.

3.12.7 Schwellenwerte

Gesamtfläche des LRT (= Fläche mit günstigem Erhaltungszustand)

Aufgrund der Seltenheit des LRT in der Region müssen für die Sicherung des guten Erhaltungszustandes im betrachteten Gebiet die Schwellenwerte strikt festgelegt werden:

Die Gesamtfläche des LRT, die identisch mit der Fläche in günstigem Erhaltungszustand ist, darf nicht abnehmen. Unter Berücksichtigung einer gewissen Kartierunschärfe wird der Schwellenwert auf 95 % (2215 m²) der derzeitigen Gesamtfläche festgelegt.

Dauerbeobachtungsflächen

Hiermit werden auftragsgemäß für das Monitoring der Dauerbeobachtungsflächen des LRT 8230 die nachfolgend angegebenen Grenzwerte festgelegt, die mit den aktuell festgestellten Werten übereinstimmen. Werden diese Werte bei Wiederholungsuntersuchungen unterschritten, ist von Verschlechterungen des Erhaltungszustandes auszugehen. Veränderungen des Lebensraumes und seiner Vegetation können allerdings auch dann gegeben sein, wenn die genannten Grenzwerte nicht über- bzw. unterschritten werden. Bei jeder Wiederholungsuntersuchung ist deshalb die Entwicklung des Gesamtartenbestandes einer differenzierten gutachterlichen Analyse zu unterziehen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass es sich bei dem LRT um eine reliktsche Dauergesellschaft am natürlichen Standort handelt, an dem außer durch Änderungen des Lokal- oder Regionalklimas keine gravierenden Wandlungen zu erwarten sind.

Als Schwellenwert wird eine Mindestanzahl charakteristischer Höherer Pflanzen- und Moosarten der Silikatfelsen mit Pioniervegetation angegeben.

Daueruntersuchungsfläche 102, Wertstufe B

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht unter 1
- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Moosschicht unter 1

Daueruntersuchungsfläche 201, Wertstufe A

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht unter 1
- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Moosschicht unter 3
- Keine Abnahme des Deckungswertes der Pfingsnelke (*Dianthus gratianopolitanus*) unter 10 %

Daueruntersuchungsfläche 202, Wertstufe B

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht unter 2
- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Moosschicht unter 6
- Keine Abnahme des Deckungswertes der Pfingsnelke (*Dianthus gratianopolitanus*) unter 3 %

Turnus der DF-Untersuchungen

Der LRT 8230 sollte alle sechs Jahre untersucht werden.

3.13 LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)

Die Wälder dieses Typs bilden mit ca. 274 ha den größten Anteil der Lebensraumtypen des Gebietes. Sie weisen durch unterschiedliche Standortverhältnisse, Nutzungsgeschichte, Alter und Natürlichkeitsgrad in ihrem Erscheinungsbild höchste Diversität auf. Die Katena reicht von naturnahen, oft nachweislich seit langem ungenutzten, teils sogar urwaldartigen Beständen in allen Phasen der Walddynamik und mit großen Anteilen der Alters- und Zerfallsphase, über alte und mittelalte, mäßig strukturierte Bestände bis zu stark durch Nutzung überformten, jungen Beständen.

3.13.1 Vegetation

Pflanzensoziologisch lassen sich alle Bestände aufgrund ihrer an bodensaure Bedingungen angepassten Artenzusammensetzung dem Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum-Komplex; vgl. OBERDORFER 1992 und RENNWALD 2000) anschließen. Die Baumschicht wird zumeist bestandsbildend von der Rotbuche (*Fagus sylvatica*) beherrscht. Die Krautschicht dieser Wälder ist artenarm und ihr fehlen zumeist wertgebende Arten. In sehr schattigen Beständen können krautige Pflanzen fast völlig ausfallen.

Die Hainsimsen-Buchenwälder weisen bei unterschiedlichsten Standortbedingungen, oft flachgründigen und steinigen Böden eine Vielzahl von Ausbildungen auf. Viele sind vom Erscheinungsbild her besonders eindrucksvolle Wälder. Alte bis uralte Hochwaldbestände bis hin zu nur wenige Meter hohen Stockausschlagbeständen hohen Alters sind bezüglich lange zurückliegender Nutzungseinflüsse schwer einschätzbar. Hinweise geben Flurbezeichnungen wie "Mühlecke" südlich Niederwerbe oder "Ziegenberg" bei Waldeck. Ein Teil der Stockausschlagwälder ist mit hoher Wahrscheinlichkeit ursprünglicher Natur, einige Bestände scheinen Hutewälder gewesen zu sein, andere Bereiche gehen nach LEICHT in ENGELBACH (1996) vermutlich auf eine "unregelmäßige Stockausschlagnutzung" zurück und dienten dann wohl der Brennholzgewinnung. Hier finden sich örtlich extrem flachgründige, schuttgeprägte Bereiche von Buschbuchen. Vor allem an der Mühlecke sind krüppelwüchsige, lichte, trocken-warme Wälder von Moos- oder Flechtenwuchs sowie teils von anstehendem Fels geprägt. Hier findet der dynamische Übergang zu den angrenzenden xerothermen Hainsimsen- und Ginster-Eichenwäldern statt (Luzulo- oder Genisto-Quercetum, s.u.). An anderen Orten ist die Krautschicht der lichten Krüppelbuchenbestände von Heidekraut beherrscht. Auf größeren Lichtungen gehen sie in den LRT Trockene Europäische Heiden (4030) über.

Kernwüchsige Altbestände, die ein Alter von 150 bis 200 und mehr Jahren aufweisen, wurden teils erst in den letzten Jahrzehnten aufgegeben. In anderen Beständen fand die ehemals schon extensive Nutzung aber seit der Flutung der Talsperre sicher nicht mehr statt. Wenige urwaldartige Bestände in schon vor der Flutung unzugänglichen Hangbereichen scheinen nie forstlich bewirtschaftet worden sein. Den größten Anteil der Bodensauren Buchenwälder auf den weniger extremen bis gut zugänglichen Hangpartien nehmen aber relativ einheitliche, nutzungsüberformte Bestände ein. Hierbei handelt es sich oft um mittelalte, hochwüchsige LRT-Bestände geringer

Wertigkeit, teils auch um junge Forsten bis hin zu größeren Dickungen mit wenigen Überhältern.

Seltene und gefährdete Gefäßpflanzenarten der Roten Listen kommen in den gemäßigteren Beständen nicht vor. Die unten aufgeführten Arten werden ausschließlich in den lichten Extremwaldbeständen und Übergangsbeständen zu bodensaurem Eichen-Hainbuchen- (Carpinion) und Hainsimsen-Eichenwald (Luzulo-Quercetum) festgestellt. In den alten Wäldern konnte von LANGER et al. (2001, 2003) eine große Zahl seltener und gefährdeter Pilzarten festgestellt werden, von denen nachfolgend nur charakteristische, auch kartografisch lokalisierte xylobionte Arten mit aufgelistet sind (vgl. auch Zusatzgutachten „Pilze“ im Anhang).

Tab. 3-13: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 9110

Deutscher Name	Wissenschaft. Name	RL D	RL H	RL NW	Häufigkeit / Verbreitung
Katzenpfötchen	<i>Antennaria dioica</i>	3	2	2	sehr lokal, im kargen und trockenwarmen <i>Calluna</i> heide Wald und Heide (sowie primärer <i>Calluna</i> -Felsheiden)
Pfirsichblättrige Glockenblume	<i>Campanula persicifolia</i>				vereinzelt in lichten, warmen Trockenwäldern; im Gebiet v. a. in Eichen- und Labkraut-Eichen-Hainbuchen-wald, selten im Buchen-Trockenwald
Weißes Waldvöglein	<i>Cephalanthera longifolia</i>	V	3	3	Lokales Vorkommen einzelner Exemplare in einem bodensauren alten Buchenwald an der Kahlen Haardt
Prachtnelke	<i>Dianthus superbus</i>	3	2	2	nur lokal an lichten, trockenwarmen und betont frischen Standorten; nach FREDE (2001 mdl.) an der Mühlecke und westl. vom Prinzepölskopf; Waldränder an der Straße
Großblütiger Fingerhut	<i>Digitalis grandiflora</i>		V	V	wärmebegünstigte Säume und Lichtungen trockenwarmer Hangwälder, auch flachgründig-felsige Lagen
Deutscher Ginster	<i>Genista germanica</i>	V	3	3	lokal in Zwergstrauchheide, Bodensaurem Eichenwald sowie Heide-Buchenwald
Frühblühendes Habichtskraut	<i>Hieracium glaucinum</i>				ziemlich selten, aber verbreitet in lichten, bodensauren Eichen- und Buchenwäldern, gerne an flachgündig-felsigen Standorten
Gemeiner Wacholder	<i>Juniperus communis</i>		V	V	auf sonnig-warmen Magerrasen und in lichten, warmen Wäldern; autochthon auf Felsstandorten
Schuppenwurz	<i>Lathraea squamaria</i>				regional selten oder übersehen
Wild-/Holzapfel	<i>Malus sylvestris</i>		V	V	lichte Wälder und Gebüsche, meist basenreicher Standorte; vereinzelt, z. B. am Katzenstein
Vogel-Nestwurz	<i>Neottia nidus-avis</i>				Lokales Vorkommen einzelner Exemplare in einem bodensauren alten Buchenwald an der Kahlen Haardt
Wildbirne	<i>Pyrus pyraeaster</i>		V	V	selten, im Eichen- und Buchen-Trockenwald, sonnig-warmen

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL D	RL H	RL NW	Häufigkeit / Verbreitung
					Waldrändern und Felsgebüsch
Elsbeere	<i>Sorbus torminalis</i>				warme und lichte Eichen- und Eichen-Hainbuchen-Trockenwälder und Felsgebüsch; mit Schwerpunkt im Gebiet
Erbsenwicke	<i>Vicia pisiformis</i>	V	3	3	Auch im Gebiet selten an lichten, warmen Trockensäumen der Wald-Grenzstandorte
M	<i>Leucobryum glaucum</i>	V	f	f	flachgründige, karge und bodensaure Buchenwaldstandorte
P	<i>Bisporella citrina</i>			f	
P	<i>Boletus aestivalis</i>		3	f	
P	<i>Chlorosplenium aeruginascens</i>		2	f	
P	<i>Fistulina hepatica</i>		3	f	
P	<i>Fomes fomentarius</i>			f	charakteristische, gut verbreitete Totholzart
P	<i>Hercium coralloides</i>	2	2	f	
P	<i>Hydnellum ferrugineum</i>	2	2	f	
P	<i>Hygrophorus russula</i>	3	2	f	
P	<i>Hypsizygus ulmarius</i>	3	2	f	
P	<i>Oudemansiella mucida</i>		3	f	
P	<i>Polyporus alveolaris</i>		1	f	

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL NW = Rote Liste Region Nordwest, RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): R = extrem selten, V = Vorwarnliste: zurückgehende Art, aber aktuell noch nicht gefährdet; M = Moos; P = Pilz; Rote Liste nicht verfügbar

3.13.2 Fauna

In den FFH-Alt-Gebieten „Steilhänge nördlich des Edersees“ (4820-304) sowie „Kahle Haardt bei Scheid am Edersee“ (4819-306) und „Hünselburg“ (4819-305) wurden 2001 bzw. 2003 selektive faunistische Untersuchungen für verschiedene Artengruppen (u.a. Käfer, Großschmetterlinge, Stechimmen) durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen werden im Anhang dargestellt. Für den Lebensraumtyp charakteristische Arten können den dort aufgeführten Artenlisten entnommen werden.

3.13.3 Habitatstrukturen

Habitate und Strukturen sind in Wäldern wichtige Lebensraumelemente einer artenvielfältigen Fauna, wertvolle Indikatoren für Naturnähe und noch vor der Artenausstattung als Qualitätsmerkmal von Waldbeständen entscheidend. Aufgrund

allgemein fehlender wertgebender Arten im Gefäßpflanzenpektrum vieler Wald-LRT sind Habitat- und Strukturvielfalt und -häufigkeit daher auch vorrangig zur Bewertung von Buchenwäldern bodensaurer bis mittlerer Standorte herangezogen worden.

In den jungen, bewirtschafteten Wäldern der Wertstufe C sind typische Habitate und Strukturen alter Entwicklungsstadien nicht oder nur vereinzelt festzustellen. Sie kommen hier nie in für Altbestände typischer Kombination und Häufigkeit vor. Diese jüngeren Wälder sind durch Initial-, Übergangs- und Optimalphase geprägt. Pionierstadien treten auch auf, wurden aber in der Regel als Schlagfluren und Vorwälder erfasst.

Die meist auf Grenzstandorten stockenden Bestände der Wertstufe A, auch ein großer Teil der Wertstufe B, sind oft durch die fehlende Nutzung, Flechtenreichtum sowie diverse Oberflächenstrukturen gekennzeichnet. In der Hauptsache finden sich in diesen Beständen die Kriterien alter Wälder wie alle Entwicklungsphasen und die daran gekoppelten Strukturen, v. a. Reichtum an allen Totholzfazies.

Diese Bestände sind meist strukturell und ihr Alter betreffend als hoch- bis höchstwertig anzusehen. Derartige Buchenwaldbestände kommen im Wirtschaftswald im Allgemeinen nicht mehr vor. Sie stocken auf den forstlich wenig bis unbeeinflussten Standorten des Gebietes und weisen infolge der reichen Differenzierung in alle Waldentwicklungsphasen eine entsprechende Vielzahl von Habitaten und Strukturen wie z.B. Felsen und/oder Blockreichtum, Totholzreichtum und Strukturvielfalt, Baumhöhlenreichtum oder auch bemerkenswerte Altbäume auf. Auch wenn nur wenige Rote-Liste-Arten festgestellt werden konnten, bietet dieser Lebensraumtyp eine große Anzahl an Habitaten, die von diversen Artengruppen bevorzugt angenommen werden.

3.13.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Drei Nutzungstypen können im Gebiet festgestellt werden. Hochwaldbestände (FH) befinden sich aktuell in forstlicher Nutzung oder sind deutlich durch Nutzung geprägt. Sie nehmen den größten Teil der Bodensauren Buchenwälder des Gebietes ein. Grenzwirtschaftswald (FG) wird vom Forstbetrieb in der Regel nicht genutzt. Es handelt sich im Gebiet zumeist um Wälder an Sonderstandorten, die eine Schutzfunktion erfüllen (z.B. Bodenschutz). Hierunter werden auch kleine, in der Forsteinrichtung nicht ausgegrenzte Bestände gefasst, die vermutlich keiner Nutzung unterliegen. Augenscheinlich ungenutzte Wälder an nicht bewirtschaftbaren Grenzstandorten, aber auch entsprechende, in der Forsteinrichtung nicht dargestellte Kleinbestände, wurden als keiner forstlichen Nutzung (FK) unterliegend ausgegliedert. Die Wälder der Wertstufe C sind alle mehr oder weniger intensiv bewirtschaftet (FH). Wälder der Wertstufe B sind meist als Grenzwirtschaftswald ausgewiesen (FG), teils jedoch bewirtschaftet (FH). Die Wälder der Wertstufe A sind in der Regel nicht bewirtschaftet (FK), teils jedoch nur als Grenzwirtschaftswald einzustufen, weil ältere Nutzungen nicht auszuschließen waren.

In den Gebietsteilen Kahle Haardt und Hünselburg findet flächendeckend keine forstliche Nutzung mehr statt. Da es sich um ausgewiesene Naturschutzgebiete handelt, ist der LRT 9110 hier spätestens seit der Ausweisung 1993 nicht mehr bewirtschaftet worden. Ein Großteil der alten Bestände der Unter- und Mittelhänge der

beiden Naturschutzgebiete war wohl schon immer höchstens sehr extensiv bewirtschaftet und ist vermutlich seit der Flutung des Edersees vor über 90 Jahren nicht mehr genutzt worden.

3.13.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Während die Waldbestände der Wertstufe A weitgehend beeinträchtigungsfrei sind (bei den festgestellten Beeinträchtigungen handelt es sich nur um lokale und punktuelle Einflüsse), nehmen mit der Hochwaldnutzung im Bereich der Wertstufe B die zur Abwertung führenden Eingriffe zu. Die LRT-Anteile der Wertstufe C sind in der Regel durch diverse Faktoren beeinträchtigt. Bezugsebene ist immer der naturnächste, unbeeinträchtigte Zustand. Vergleichsbestände der Wertstufe A sind dazu im Gebiet noch in größerer Zahl vorhanden.

Der Verlust der Vertikalstruktur (544) ist die häufigste und großflächigste Beeinträchtigung des LRT 9110, gefolgt von gebiets-/standortfremden Baumarten (531-533), überwiegend Anteile standortfremder Nadelgehölze. Eine weitere Beeinträchtigung stellt die Entmischung von Baumarten (544) dar². In der Wertstufe C treten meist mehrere Beeinträchtigungen gemeinsam auf und der überwiegende Teil betrifft jeweils die gesamte bezeichnete Fläche.

3.13.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Eine Bewertung erfolgte auf Grundlage des von Kubosch entwickelten Bewertungssystems (vgl. Kap. 3.1). Nachfolgend werden die Kriterien für Wertung und Differenzierung kurz zusammenfassend dargestellt:

Wertstufe A (58,35 ha):

- Alt- bis Uraltbestände (Alterungsphase und Terminalphase, auch im Mosaik mit weiteren Entwicklungsphasen)
- Naturnächste bis natürliche Bestände ohne forstwirtschaftliche Beeinflussung
- Gute bis sehr gute Strukturierung (horizontal und/oder vertikal, Baumhöhlenreichtum, Totholzreichtum liegend und/oder stehend)
- Charakteristische Krautschicht standortgemäß gut ausgebildet
- Anteil standortfremder Baumarten gegen Null

Wertstufe B (38,07 ha):

- Mittelalte bis alte Bestände (Ende der Optimalphase und Alterungsphase, auch im Mosaik mit jüngeren Entwicklungsphasen)

² In der Karte der Beeinträchtigungen werden die Gefährdungen 544 und 541 zusammen als 540 „Strukturveränderung“ dargestellt.

- Naturnahe Bestände ohne oder mit erkennbarer, aber extensiver forstwirtschaftlicher Beeinflussung
- Gute bis mäßige Strukturierung (horizontal und/oder vertikal, Baumhöhlen, Totholz aus natürlichem Alterungsprozess)
- Charakteristische Krautschicht standortgemäß gut ausgebildet
- Anteil standortfremder Baumarten bis etwa 25 %

Wertstufe C (177,13 ha):

- Junge bis Mittelalte Bestände (späte Heranwuchsphase bis Optimalphase, auch im Mosaik mit jüngeren Entwicklungsphasen)
- Naturnahe Bestände in forstlicher Bewirtschaftung (Wirtschaftswald, Hochwald)
- Beginnende bis mäßige Strukturierung (horizontal und/oder vertikal)
- Charakteristische Krautschicht schütter, aber erkennbar, bis relativ gut ausgebildet
- Anteil standortfremder Baumarten bis etwa 25 %
- Entwicklungsbestände:
 - Dickungen bis junge Bestände (bis max. 40/60 Jahre) (Anfangswald bis Übergangsphase, auch im Mosaik)
 - Naturferne Bestände in forstlicher Bewirtschaftung (Wirtschaftswald, Hochwald)
 - minimale Strukturierung (horizontal und/oder vertikal, keine Baumhöhlen, Totholz überwiegend aus Bewirtschaftung)
 - Charakteristische Krautschicht schütter bis fehlend oder durch Bewirtschaftung verändert
- Anteil standortfremder Baumarten bis etwa 25 %

3.13.7 Schwellenwerte

Gesamtfläche des LRT

Der obligatorisch festzusetzende Schwellenwert der Gesamtfläche des LRT 9110 wird unter Berücksichtigung von Kartierunschärfen auf 95 % (2.598.670 m²) der derzeitigen Flächengröße festgelegt.

Fläche mit günstigem Erhaltungszustand

Der Schwellenwert der Fläche mit günstigem Erhaltungszustand des LRT 9110 wird unter Berücksichtigung von Kartierunschärfen auf 95 % (915.933 m²) des aktuellen Umfangs der Flächen der Wertstufen A und B festgelegt.

Vegetationsaufnahmen

Im LRT 9110 wurden insgesamt 14 Vegetationsaufnahmen angelegt. Als Schwellenwert für jede Vegetationsaufnahme wurde eine Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht festgelegt. Die Schwellenwerte werden in der Datenbank definiert. Diese Werte dürfen nicht unterschritten werden. Sie gelten für einen typisch ausgeprägten Waldausschnitt im Bereich der Vegetationsaufnahme.

Vegetationsaufnahmen, die nicht fest vermarktet werden, sind nur bedingt für ein Monitoring geeignet, da ein direkter Vergleich von Aufnahmen aus verschiedenen Jahren in diesem Fall nicht möglich ist. Aus diesem Grund ist für das Monitoring der Wald-LRT vor allem die Entwicklung des Gesamtartenbestandes ausschlaggebend. Für die Beurteilung ist eine gutachterliche Analyse unumgänglich.

Vegetationsaufnahme 5

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht unter 1

Vegetationsaufnahme 13

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht unter 2

Vegetationsaufnahme 105

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht unter 1

Vegetationsaufnahme 106

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht unter 1
- Keine Abnahme des Deckungswertes des Schwertblättrigen Waldvögleins (*Cephalanthera longifolia*) unter 0,2 % (Totalverlust)

Vegetationsaufnahme 207

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht unter 2

Vegetationsaufnahme 208

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht unter 2

Vegetationsaufnahme 209

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht unter 2

Vegetationsaufnahme 210

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht unter 2

Vegetationsaufnahme 211

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht unter 3

Vegetationsaufnahme 213

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht unter 2

Vegetationsaufnahme 217

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht unter 2

Vegetationsaufnahme 218

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht unter 1

Vegetationsaufnahme 233

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht unter

Turnus der Untersuchungen

Der LRT 9110 sollte alle zwölf Jahre untersucht werden.

3.14 LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)

Die auf besser nährstoffversorgten Standorten siedelnden Buchenwälder nehmen mit ca. 66 ha den zweitgrößten Teil der Lebensraumtypen des Gebietes ein. Sie sind oft eng verzahnt mit den bodensauren Buchenwäldern, leiten aber auch zu Eichen-Hainbuchen- und Edellaubbaumwäldern über. Dabei weisen die Standortverhältnisse, Nutzungsgeschichte, Alters- und Natürlichkeitsgrad eine hohe Diversität auf. Die Kataster reicht von besonders naturnahen, nachweislich seit langem ungenutzten, teils sogar urwaldartigen Beständen mit Anteilen der Alters- und Zerfallsphase und hohem Reifegrad, über mittelalte bis alte, meist mäßig strukturierte Bestände bis zu stark durch Nutzung überformten, jungen Stadien mit Entwicklungspotential. Relativ große Anteile sind wenig gestörter, in einzelnen Fällen vermutlich auch unbeeinträchtigter Dauerwald von besonders hohem Wert.

3.14.1 Vegetation

Pflanzensoziologisch lassen sich alle Bestände dem Waldmeister-Buchenwald, meist aber dem nährstoffärmeren Flügel Perlgras-Buchenwald (Galio- und Melico-Fagetum; vgl. OBERDORFER 1992) anschließen. Bei RENNWALD (2000) werden diese Wälder auch bezeichnend als „artenarmer Waldmeister-Buchenwald“ benannt. Die Baumschicht wird zumeist bestandsbildend von der Rotbuche (*Fagus sylvatica*) gebildet. Die Krautschicht dieser Wälder ist bei dominierendem Perlgras (*Melica uniflora*) relativ artenarm.

Die Waldmeister-Buchenwälder der „Edersee-Steilhänge“ weisen bei unterschiedlichsten Standortbedingungen eine Vielzahl von Ausbildungen auf. Durch das örtlich lange Ausbleiben oder eine nie erfolgte Nutzung sowie den Einfluss natürlicher Faktoren (z. B. Wind- und Eisbruch) besteht lokal heute eine urwaldartige Dynamik mit besonders hohem Totholzanteil. Die oben angesprochene enge Verzahnung verschiedener Standortausbildungen und Waldgesellschaften macht die Differenzierung schwer. Im Hinblick auf das Mosaik-Zyklus-Konzept von REMMERT (vgl. auch SCHERZINGER 1997) ist in einigen Bereichen auch denkbar, dass sich Waldgesellschaften ohne menschliche Einflüsse an diesen Standorten räumlich-zeitlich ablösen können.

Altbestände, die ein Alter von 150 bis 200 und mehr Jahren aufweisen, wurden teils erst in den letzten Jahrzehnten aufgegeben. In einigen fand die früher schon extensive Nutzung seit der Flutung der Talsperre wohl nicht mehr statt. Lokal scheinen urwaldartige Anteile in vor der Flutung schon unzugänglichen Hangbereichen aber nie forstlich bewirtschaftet gewesen zu sein. Den größten Anteil der Mittleren Buchenwälder, die in überwiegend gut zugänglichen Hangpartien liegen, nehmen aber nutzungsüberformte Bestände ein. Es handelt sich dabei meist um mittelalten, hochwüchsigen Wald von geringer Wertigkeit.

Seltene und gefährdete Gefäßpflanzenarten der Roten Listen kommen in den Beständen in der Regel nicht vor. Die unten aufgeführten Arten wurden ausschließlich in den lichten Extremwaldbeständen und Übergangsbeständen zu bodensaurem Eichen-Hainbuchenwald (Carpinion) und Eichenwald (Quercion) festgestellt. In den alten Wäldern konnte von LANGER et al. (2001) eine große Zahl seltener und

gefährdeter, wertgebender Pilzarten festgestellt werden, von denen nachfolgend nur charakteristische, auch kartografisch lokalisierte xylobionte Arten mit aufgelistet sind.

Gefährdungsstatus bzw. Schutzstatus der Arten sind in Tabelle aufgeführt. Hierbei wird auch eine Einschätzung zu Populationsgröße, Häufigkeit und Verbreitung im Gebiet gegeben.

Tab. 3-14: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 9130

Deutscher Name	Wissenschaft. Name	RL D	RL H	RL NW	Häufigkeit / Verbreitung
Deutsche Hundszunge	<i>Cynoglossum germanicum</i>			R	Charakteristisch für lichte, warme und schuttgeprägte Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder
P	<i>Fomes fomentarius</i>			f	charakteristische, gut verbreitete Totholzart
P	<i>Hercium coralloides</i>	2	2	f	
P	<i>Hydnellum ferrugineum</i>	2	2	f	
P	<i>Hygrophorus russula,</i>	3	2	f	
P	<i>Hypsizygus ulmarius</i>	3	2	f	
P	<i>Oudemansiella mucida</i>		3	f	
P	<i>Pulveroboletus gentilis</i>		1	f	

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL NW = Rote Liste Region Nordwest, RLH = Rote Liste Hessen; RLD = Rote Liste Deutschlands): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten; V = Vorwarnliste: zurückgehende Art, aktuell noch nicht gefährdet; P = Pilz; f = Rote Liste nicht verfügbar.

3.14.2 Fauna

In den FFH-Alt-Gebieten „Steilhänge nördlich des Edersees“ (4820-304) sowie „Kahle Haardt bei Scheid am Edersee“ (4819-306) und „Hünselburg“ (4819-305) wurden 2001 bzw. 2003 selektive faunistische Untersuchungen für verschiedene Artengruppen (u.a. Käfer, Großschmetterlinge, Stechimmen) durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen werden im Anhang dargestellt. Für den Lebensraumtyp charakteristische Arten können den dort aufgeführten Artenlisten entnommen werden.

3.14.3 Habitatstrukturen

Habitate und Strukturen sind in Wäldern noch vor der Artenausstattung bedeutende Qualitätsmerkmale. Als wichtige Lebensraumelemente sind oft sie für eine artenvielfältige Fauna entscheidende Lebensgrundlage.

In den jungen, bewirtschafteten Wäldern der Wertstufe C sind typische Habitate und Strukturen alter Entwicklungsstadien nicht oder nur vereinzelt festzustellen. Diese jüngeren Wälder sind durch Initial-, Übergangs- und Optimalphase geprägt.

Pionierstadien treten auch auf, wurden aber in der Regel als Schlagfluren und Vorwälder erfasst.

Die meist auf Grenzstandorten stockenden Bestände der Wertstufen A und B weisen alle Kriterien alter Wälder mit Alters- und Thermanalphase als auch die daran gekoppelten Strukturen, v. a. Totholz in allen Fazies, in charakteristischem, vielfältigem Spektrum auf. Eine Differenzierung erfolgte hier überwiegend auf Grund der strukturellen Diversität.

Totholz dient in seiner strukturellen Vielfalt einer großen Zahl von Tier- und Pflanzenarten der hoch spezialisierten Totholzlebensgemeinschaft (Xylobionten), z.B. aus den im Rahmen dieses Gutachtens untersuchten Artengruppen der Pilze, Käfer, aber darüber hinaus auch weiteren wie z. B. Asseln oder Schnecken als Lebensraum und Nahrungsgrundlage.

3.14.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die mittleren Buchenwälder unterliegen im Gebiet drei Nutzungstypen. Hochwaldbestände (FH) befinden sich aktuell in forstlicher Nutzung oder sind deutlich durch Nutzung geprägt. Grenzwirtschaftswald (FG) wird vom Forstbetrieb in der Regel nicht genutzt. Es handelt sich im Gebiet zumeist um Wälder an Sonderstandorten, die eine Schutzfunktion erfüllen (z.B. Bodenschutz). Hierunter werden auch kleine, in der Forsteinrichtung nicht ausgegrenzte Bestände gefasst, die vermutlich keiner Nutzung unterliegen. Augenscheinlich ungenutzte Wälder an nicht bewirtschaftbaren Grenzstandorten, aber auch entsprechende, in der Forsteinrichtung nicht dargestellte Kleinbestände, wurden als keiner Nutzung (FK) unterliegend ausgegliedert. Die Wälder der Wertstufe C sind alle bewirtschaftet (FH). Wälder der Wertstufe B sind meist als Grenzwirtschaftswald ausgewiesen (FG), teils jedoch bewirtschaftet (FH). Die Wälder der Wertstufe A sind in der Regel nicht bewirtschaftet (FK), teils jedoch nur als Grenzwirtschaftswald einzustufen, weil ältere Nutzungen nicht auszuschließen waren. In den Naturschutzgebieten unterliegen die Bestände keiner Nutzung.

3.14.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Bei den Beeinträchtigungen des LRT 9130 handelt es sich in der Regel um nutzungsbedingte Beeinträchtigungen. Demnach sind die Bestände mit dem Erhaltungszustand A nahezu unbeeinträchtigt und die Beeinträchtigungen konzentrieren sich vor allem auf die C-Bestände. Hierbei nimmt der Verlust der Vertikalstruktur den überwiegenden Anteil ein. LRT-fremde Baumarten sind im Rahmen der forstlichen Bewirtschaftung eingebrachte Nadelhölzer. Lokal wurde eine Verjüngung von Fichte und Kiefer festgestellt, die aber keine langfristige Auswirkung haben wird.

3.14.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Kriterien für die Bewertung werden in Kap. 3.13.6 (LRT 9110) dargestellt.

Bestände der Wertstufe A umfassen erwartungsgemäß einen sehr geringen Flächenanteil (2,49 ha). Die Wertstufe B wurde ebenfalls selten vergeben (9,15 ha).

Beide höheren Wertstufen beschränken sich ausnahmslos auf schwer bewirtschaftbare Sonderstandorte. Aufgrund der guten Nährstoffversorgung ist der überwiegende Anteil des LRT mehr oder weniger intensiv genutzt. Die meisten der unter Nutzungseinfluss stehenden Bestände sind der Kategorie C zuzuordnen.

3.14.7 Schwellenwerte

Gesamtfläche des LRT

Der Schwellenwert für die Gesamtfläche des LRT 9130 wird unter Berücksichtigung von Kartierunschärfen auf 95 % (627.135 m²) der derzeitigen Flächengröße festgelegt.

Fläche mit günstigem Erhaltungszustand

Der Schwellenwert für die Fläche mit günstigem Erhaltungszustand des LRT 9130 wird unter Berücksichtigung von Kartierunschärfen auf 95 % der derzeitigen Flächengröße festgelegt. Das entspricht 110.510 m². Eine Abnahme der Fläche der Wertstufen A und B sollte grundsätzlich nicht erfolgen.

Vegetationsaufnahmen

Im LRT 9130 wurden insgesamt sechs Vegetationsaufnahmen angelegt. Als Schwellenwert für jede Vegetationsaufnahme wurde eine Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht festgelegt. Die Schwellenwerte werden in der Datenbank definiert. Diese Werte dürfen nicht unterschritten werden. Sie gelten für einen typisch ausgeprägten Waldausschnitt im Bereich der Vegetationsaufnahme.

Vegetationsaufnahmen, die nicht fest vermarktet werden, sind nur bedingt für ein Monitoring geeignet, da ein direkter Vergleich von Aufnahmen aus verschiedenen Jahren in diesem Fall nicht möglich ist. Aus diesem Grund ist für das Monitoring der Wald-LRT vor allem die Entwicklung des Gesamtartenbestandes ausschlaggebend. Für die Beurteilung ist eine gutachterliche Analyse unumgänglich.

Vegetationsaufnahme 3

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht unter 1

Vegetationsaufnahme 6

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht unter 2

Vegetationsaufnahme 107

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht unter 2
- Keine Abnahme des Deckungswertes der Wald-Hundszunge (*Cynoglossum germanicum*) unter 0,2 % (Totalverlust)
- Keine Zunahme des Deckungswertes der Brennnessel (*Urtica dioica*) über 20 %

Vegetationsaufnahme 108

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht unter 1
- Keine Abnahme des Deckungswertes der Wald-Hundszunge (*Cynoglossum germanicum*) unter 0,2 % (Totalverlust)
- Keine Zunahme des Deckungswertes der Brennnessel (*Urtica dioica*) über 1 %

Vegetationsaufnahme 220

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht unter 1

Vegetationsaufnahme 227

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht unter 4

Turnus der Untersuchungen

Der LRT 9130 sollte alle zwölf Jahre untersucht werden.

3.15 LRT 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)

Der LRT 9150 nimmt insgesamt eine Fläche von 24,25 ha ein. Da er geologisch an den „Waldecker Zechstein-Gürtel“ gebunden ist, konzentrieren sich seine Vorkommen ausschließlich auf die flachgründig-felsigen, mehr oder weniger trockenwarmen Hang- und Kuppenlagen der Teilgebiete „Großer Mehlberg“, NSG „Kleiner Mehlberg“ und NSG „Katzenstein“ westlich von Waldeck.

3.15.1 Vegetation

Der Seggen-Buchenwald gehört zu den artenreichsten Waldtypen. Die Baumschicht ist von der Buche dominiert, neben der sich aber meist auch diverse lichtbedürftige Nebenbaumarten behaupten können. Oft ist eine gut ausgebildete, artenreiche Strauchschicht vorhanden. In der Krautschicht fallen licht- und wärmebedürftige Orchideen-, Seggen-, Habichtskraut- und Grasarten auf. Einen Sonderfall stellt der sog. „nackte Buchenwald“ dar (Fagetum nudum; vgl. ELLENBERG 1996), ein „Karst-Buchenwald“, in dem infolge Standorttrocknis die Krautschicht weitestgehend fehlt.

Im Zechstein-Anteil des Gebietes lassen sich Buchenwälder flachgründig-felsiger Hänge überwiegend dem Orchideen-Buchenwald (Carici-Fagetum) im Unterverband der wärmeliebenden Kalk-Buchenwälder zuordnen (Cephalanthero-Fagenion). In Südhanglagen und an flachgründig-trockenen Kuppen überwiegt der artenreiche, wärmeliebende Waldtyp. Der extremtolerante, trockenisgeprägte und lichte Blaugras-Buchenwald (Seslerio-Fagetum) kommt auf den felsigen, exponierten Graten vor, lokal (Großer Mehlberg) jedoch nur mehr rudimentär. Die Buchen sind charakteristisch buschförmig. Die aufgrund der Trockenheit des Standortes lückige, jedoch artenreiche Krautschicht setzt sich aus vielen lichtbedürftigen Arten der Kalkmagerrasen und

Blaugras-Felsrasen zusammen. FREDE (1987) weist auf die arealgeographische, extrazonale Sonderstellung und den ausgesprochen präalpinen Charakter der Flora der überregional seltenen Gesellschaft hin. Der von der Weißen Segge (*Carex alba*) geprägte Bestand des Blaugras-Buchenwaldes an der Kuppe des Kleinen Mehlbergs stellt mit seinen Dolomit-Felsriffen eine überregional einzigartige, reliktdäre Ausbildung des Seggen-Buchenwaldes dar.

Der Waldtyp weist in der Regel eine Vielzahl von seltenen und gefährdeten, wertgebenden Arten der Roten Listen auf. Die im Laufe der Erfassung der Bestände festgestellten Gefäßpflanzenarten zeigt Tabelle 3-15.

Tab. 3-15: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 9150

Deutscher Name	Wissenschaft. Name	RL D	RL H	RL NO	Häufigkeit / Verbreitung
Weißer Segge	<i>Carex alba</i>		R	R	Nur lokal im NSG KL. Mehlberg bei Waldeck, überregional bedeutendes Floren-Relikt
Pfirsichblättrige Glockenblume	<i>Campanula persicifolia</i>				Vereinzelt bis zerstreut in den lichten, warmen Trockenwäldern
Berg-Flockenblume	<i>Centaurea montana</i>				im Gebiet nur lokal im Carici-Fagetum
Gewöhnliche Zwergmispel	<i>Cotoneaster integerrimus</i>				Primärstandortzeiger auf Dolomit-Felsköpfen
Seidelbast	<i>Daphne mezereum</i>				Örtlich in den Kalk-Buchenwäldern des Gebietes
Rotbraune Stendelwurz	<i>Epipactis atrorubens</i>	V	3		in <i>Sesleria</i> -Halden und Kalk-Magerrasen und lichten Kalk-Buchenwäldern
Breitblättrige Stendelwurz	<i>Epipactis helleborine</i>				krautreiche Buchen- und Eichen-Hainbuchenwälder
Knackelbeere	<i>Fragaria viridis</i>				im Gebiet nur im Seslerio-Fagetum
Gabeliges Habichtskraut	<i>Hieracium bifidum</i>		R		dealpines Relikt; nur in den dealpinen Blaugrashalden und im Blaugras-Buchenwald
Gemeiner Wacholder	<i>Juniperus communis</i>		V	V	auch in den lichten, warmen Wäldern
Wild-/Holzapfel	<i>Malus sylvestris</i>		V	V	nur vereinzelt in lichten Wäldern, z. B. am Katzenstein
Vogel-Nestwurz	<i>Neottia nidus-avis</i>				In den warm-trockenen Kalk-Buchenwäldern verbreitet
Blaugras	<i>Sesleria varia</i>				im Gebiet nur lokal, im Blaugras-Buchenwald (<i>Seslerio</i> -Fagetum)
Mehlbeere	<i>Sorbus aria</i>				zerstreut, regionaltypisch
Breitblättrige Mehlbeere	<i>Sorbus x latifolia</i>		R	R	Lokal vereinzelt an warmem Grenzwald-Standorten
Früher Thymian	<i>Thymus praecox</i>		R	3	Im <i>Polygalo-Seslerietum</i> und im <i>Seslerio-Fagetum</i> , nur auf Fels
Schwalbenwurz	<i>Vincetoxicum hirsutinaria</i>				in Wald-Innensäumen lichter, warmer Wälder

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL NO = Rote Liste Region Nordost, RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Vorwarnliste: zurückgehende Art, aktuell noch nicht gefährdet; f = Rote Liste nicht verfügbar

3.15.2 Fauna

Zur faunistischen Charakterisierung des LRT 9150 wurden keine Untersuchungen beauftragt.

Die Ergebnisse der selektiven faunistischen Untersuchungen (s. Anhang) weisen aber auf das Potential des Orchideen-Buchenwald-LRT hin und können detailliertere Untersuchungen begründen.

3.15.3 Habitatstrukturen

Insbesondere an den Grenzstandorten oder in dem azonalen, auf Sonderstandorten stockenden Blaugras-Buchenwald besteht altersbedingt eine größere strukturelle Vielfalt.

Die Wälder der Wertstufe C sind in der Regel jung und mehr oder weniger intensiv bewirtschaftet. Typische Habitate und Strukturen alter Entwicklungsstadien sind hier nicht oder nur vereinzelt festzustellen. Diese strukturarmen, oft einschichtigen Wälder sind durch Übergangs- oder Optimalphase, letztere bei Zweischichtigkeit auch mit Initialphase geprägt, eine Krautschicht fehlt schon aufgrund des geschlossenen Kronendaches oder ist sehr schütter.

Der überwiegende Teil der LRT-Bestände ist mittelmäßig strukturiert. Diese Wälder der Wertstufe B sind zumeist heute nicht mehr bewirtschaftet, mittelalt bis alt und teils schon relativ kronenlicht. Die Krautschicht ist gering bis schütter ausgebildet. Eine Bereicherung durch Bodenstrukturen und Felsstrukturen ist an flachgründig-hängigen Wuchsorten erkennbar, Altbäume und Baumhöhlen sowie beginnende Totholzanreicherung sind altersbedingt. Infolge natürlicher Kalamitäten (Windwurf, Eisbruch) sind am Katzenstein lokal erhebliche strukturelle Aufwertungen erfolgt.

Besonders wertvolle Bestände der Wertstufe A finden sich in den Naturschutzgebieten Kleiner Mehlberg und Katzenstein auf flachgründig-felsigen Sonderstandorten. Die Wälder sind hier besonders reich an Felsbildungen (s.o.). Es handelt sich um seit langem unbewirtschaftete, teils stark verkrüppelte, krummschäftige und verlichtete Alt- bis Uraltbestände mit artenreicher Krautschicht und teils vielfältigem Stockwerkaufbau. Die ehemals durch Waldhute bewirtschafteten Altbestände auf dem Katzensteinplateau und auf der Mehlbergkuppe sind dabei relativ reich an mächtigen, höhlenreichen und pilzbewachsenen Uraltbäumen und Totholz mit charakteristischen Strukturelementen.

3.15.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Bei den Beständen am Großen Mehlberg sowie bei einigen Beständen im Westteil des NSG „Katzenstein“ handelt es sich um bewirtschafteten Hochwald. Ein etwa ebenso großer Anteil der Orchideen-Buchenwälder in den beiden Naturschutzgebieten Kleiner Mehlberg und Katzenstein ist Grenzwirtschaftswald und unbewirtschaftet. Zum Teil handelt es sich um frühere Hutewälder, die jedoch seit Jahrzehnten ungenutzt sind.

3.15.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Schädigungen und Beeinträchtigungen des LRT 9150 ergeben sich in den forstwirtschaftlich genutzten Beständen durch Wegebau, Verlust der Vertikalstruktur sowie LRT-fremde Baum- und Straucharten (z.B. Fichtenanteile). Die aus der Bewirtschaftung resultierenden Beeinträchtigungen betreffen vornehmlich Bestände der Wertstufe C.

In den wertvollsten Waldanteilen der Naturschutzgebiete sind durch die Besucher diverse Trampelpfade entstanden. Im NSG „Kleiner Mehlberg“ wird der Weißseggen-Buchenwald von einem Trampelpfad durchquert. Auch der Katzenstein wird von Wandern frequentiert.

3.15.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die LRT-Bestände im FFH-Gebiet haben aufgrund der Bewirtschaftung zum großen Teil einen geringen (Erhaltungszustand C: ca. 8 ha) bis mittleren (Erhaltungszustand B: ca. 11 ha) Wert. An schwer bewirtschaftbaren, ertragsschwachen Standorten sind allerdings relativ naturnahe, höher wertige Bestände erhalten geblieben (Erhaltungszustand A: ca. 5 ha).

Der Westhang des Großen Mehlberges und der Westen des NSG „Katzenstein“ unterliegen auf relativ wüchsigen Standorten deutlichen Nutzungseinflüssen. Die hier stockenden Wälder sind meist jung oder mittelalt sowie arten- und strukturarm, daher meist dem Erhaltungszustand C entsprechend.

Der überwiegende Teil der alten bis uralten LRT-Bestände am Kleinen Mehlberg, die Bestände an der Kuppe und am Südhang des Großen Mehlberges sowie ein Teil der Wälder auf dem Katzenstein erreicht bei mittelmäßiger struktureller und mäßiger Artenausstattung einen guten Erhaltungszustand (B). Nutzungseinflüsse liegen schon länger zurück, und es handelt sich um historische, schon lange nicht mehr genutzte Bauern- und Hutewälder. Am Katzenstein führten jüngere Kalamitäten in mittelalten Beständen zur Strukturierung und Aufwertung.

Die wertvollsten LRT-Anteile sind auf den flachgründig-felsigen Sonderstandorten der Naturschutzgebiete Kleiner Mehlberg und Katzenstein zu finden. Die hervorragend bewerteten (Erhaltungszustand A) Kalkbuchenwälder stocken hier auf Wald-Grenzstandorten. Es handelt sich um artenreiche, sehr struktureiche Alt- bis Uraltbestände, die früher einer standortbedingt extensiven Hutennutzung unterlagen.

3.15.7 Schwellenwerte

Gesamtfläche des LRT

Der obligatorisch festzusetzende Schwellenwert für die Gesamtfläche des LRT 9150 wird unter Berücksichtigung von Kartierunscharfen auf 95 % (230.330 m²) der derzeitigen Flächengröße festgelegt.

Fläche mit günstigem Erhaltungszustand

Der obligatorisch festzusetzende Schwellenwert für die Fläche mit günstigem Erhaltungszustand des LRT 9150 wird unter Berücksichtigung von Kartierunschärfen auf 95 % (153.432 m²) der derzeitigen Fläche festgelegt. Eine Abnahme der Fläche der Wertstufen A und B darf nicht erfolgen.

Vegetationsaufnahmen

Im LRT 9150 wurden insgesamt vier Vegetationsaufnahmen angelegt. Als Schwellenwert für jede Vegetationsaufnahme wurde eine Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht festgelegt. Die Schwellenwerte werden in der Datenbank definiert. Diese Werte dürfen nicht unterschritten werden. Sie gelten für einen typisch ausgeprägten Waldausschnitt im Bereich der Vegetationsaufnahme.

Vegetationsaufnahmen, die nicht fest vermarktet werden, sind nur bedingt für ein Monitoring geeignet, da ein direkter Vergleich von Aufnahmen aus verschiedenen Jahren in diesem Fall nicht möglich ist. Aus diesem Grund ist für das Monitoring der Wald-LRT vor allem die Entwicklung des Gesamtartenbestandes ausschlaggebend. Für die Beurteilung ist eine gutachterliche Analyse unumgänglich.

Vegetationsaufnahme 223

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht unter 7

Vegetationsaufnahme 224

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht unter 6
- Keine Abnahme des Deckungswertes des Blaugrases (*Sesleria varia*) unter 20 %
- Keine Abnahme des Deckungswertes der Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*) unter 10 %

Vegetationsaufnahme 225

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht unter 2

Vegetationsaufnahme 307

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht unter 6
- Keine Abnahme des Deckungswertes der Weißen Segge (*Carex alba*) unter 40 %
- Keine Abnahme des Deckungswertes des Blaugrases (*Sesleria varia*) unter 5 %

Turnus der Untersuchungen

Der LRT 9150 sollte alle 12 Jahre untersucht werden. Um die Auswirkungen von zunehmendem Wander- und Naturtourismus beurteilen zu können (z.B. Urwaldsteig am Katzenstein), sollten innerhalb des allgemeinen Gebietsmonitorings Überprüfungen stattfinden.

3.16 LRT 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*) [Stellario-Carpinetum]

Der LRT 9160 ist im Gebiet mit mehreren kleinen Einzelflächen vertreten, die insgesamt eine Flächengröße von 0,8 ha erreichen.

3.16.1 Vegetation

Die Wälder dieser Einheit sind durch spezifische Standortverhältnisse bedingt, die insbesondere die Rotbuche (*Fagus sylvatica*) weitgehend oder gänzlich ausschließen. Im Gegensatz zum trocken-warmen Eichen-Hainbuchenwald besiedelt der Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald nährstoffreiche, zeitweise gut durchfeuchtete Unterhanglagen und Bachauenränder, kann aber nutzungsbedingt auch als Ersatzgesellschaft von betont frischen, mittleren Buchenwäldern auftreten. Oft ist der Waldtyp aus früheren Mittel- und Niederwäldern hervorgegangen. Im Gebiet kommt der LRT nur kleinflächig vor. Ungestörte Bestände sind nicht vorhanden, wenig gestörte Bestände selten. Infolge des lichten Konendaches ist immer eine gut ausgebildete Krautschicht und zumindest angedeutet auch eine Strauchschicht ausgebildet, die von Weißdorn (*Crataegus spec.*) und oft auch Haselnuß (*Corylus avellana*) geprägt wird.

Pflanzensoziologisch lässt sich der Waldtyp als Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (Stellario-Carpinetum) einordnen, im Verband der Eichen-Hainbuchenwälder (Carpinion; vgl. auch OBERDORFER 1992). Die Baumschicht wird meist von den namensgebenden Arten bestimmt, lokal verbunden mit weiteren Neben-Baumarten wie Feld-Ahorn (*Acer campestre*) oder Vogelkirsche (*Prunus avium*). Daneben kommen typischerweise Edellaubbaumarten wie Esche (*Fraxinus excelsior*) oder Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) vor. Seltene und gefährdete Arten der Roten Listen konnten in den Beständen kaum festgestellt werden.

Tab. 3-16: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 9160

Deutscher Name	Wissenschaft. Name	RL D	RL H	RL NW	Häufigkeit / Verbreitung
Pfirsichblättrige Glockenblume	<i>Campanula persicifolia</i>				Lokal, eigentlich in lichten, warmen Trockenwäldern; im Gebiet v. a. in Eichen- und Labkraut-Eichen-Hainbuchenwäldern
Große Schlüsselblume	<i>Primula elatior</i>				zerstreut in anspruchsvollen, krautreichen Laubwäldern
Dunkles Lungenkraut	<i>Pulmonaria obscura</i>				in der Region und im Gebiet selten in krautreichen, frischen; bis feuchten Laubmischwäldern
Berg-Ulme	<i>Ulmus glabra</i>				nur noch selten vitale Einzelindividuen oder im Bestandesunterwuchs; der Ulmenkrankheit im Gebiet fast völlig zum Opfer gefallen

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL NW = Rote Liste Region Nordwest, RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Vorwarnliste: zurückgehende Art, aktuell noch nicht gefährdet

3.16.2 Fauna

Zur faunistischen Charakterisierung des LRT 9160 wurden keine Untersuchungen beauftragt.

3.16.3 Habitatstrukturen

Habitate und Strukturen in Wäldern sind Qualitätsmerkmal der Waldbestände, da sie als wichtige Lebensraumelemente für eine artenvielfältige Fauna entscheidende Bedeutung haben. Dies gilt auch für die azonalen, auf buchenfeindlichen Standorten stockenden Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder.

Die bewerteten Bestände befinden sich auf den gut versorgten, forstlich bewirtschafteten Standorten überwiegend in der Optimalphase und weisen daher eine geringe Vielfalt und Zahl von Habitaten und Strukturen auf. Felsen und/oder Blockreichtum, Totholzreichtum und -strukturvielfalt, Baumhöhlenreichtum und –vielfalt oder auch bemerkenswerte Altbäume kommen in der Regel nicht vor.

3.16.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Es handelt sich zumeist um Bestände in Hochwaldnutzung. Ein kleiner Bestand ist als Grenzwirtschaftswald ausgewiesen.

3.16.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Unbeeinträchtigte Bestände sind im Gebiet nicht mehr vorhanden. Als Beeinträchtigungen treten Entmischung von Baumarten und Verlust der Vertikalstruktur auf.

3.16.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Gesamtfläche des Lebensraumtyps ist im Verhältnis zu den übrigen Wald-LRT klein, da das ursprüngliche auennahe Standortpotential des LRT durch Flutung des Edersees verloren gegangen ist. Die Reste des im Gebiet nur noch mit wenigen Flächen vertretenen Lebensraumtypes sind vollständig der Wertstufe C zuzuordnen.

3.16.7 Schwellenwerte

Gesamtfläche des LRT

Wenn der LRT als nutzungsbedingter Ersatz aus dem LRT 9130 entstanden ist, kann langfristig ein Flächenrückgang zugunsten einer Entwicklung zu mittlerem Buchenwald erfolgen. Diese Entwicklung wäre mit mehr Naturnähe und einer Zustandsoptimierung verbunden und ist daher anzustreben.

Außer einer Regeneration des LRT 9130 ist jede Verminderung der Gesamtfläche des im FFH-Gebiet nur noch in wenigen Restflächen erhaltenen LRT 9160 als negative Veränderung zu bewerten.

Der obligatorisch festzusetzende Schwellenwert für die Gesamtfläche des LRT wird unter Berücksichtigung von Kartierunscharfen und der angesprochenen Entwicklungsmöglichkeiten auf 95 % der derzeitigen Fläche (7.657 m²) festgelegt.

Vegetationsaufnahmen

Im LRT 9160 wurde eine Vegetationsaufnahme angelegt. Als Schwellenwert wurde eine Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht festgelegt. Der Schwellenwert wird in der Datenbank definiert. Dieser Wert darf nicht unterschritten werden. Er gilt für einen typisch ausgeprägten Waldausschnitt im Bereich der Vegetationsaufnahme.

Vegetationsaufnahmen, die nicht fest vermarktet werden, sind nur bedingt für ein Monitoring geeignet, da ein direkter Vergleich von Aufnahmen aus verschiedenen Jahren in diesem Fall nicht möglich ist. Nicht jede negative Veränderung ist zudem durch das Unterschreiten der genannten Grenzwerte erfassbar. Schließlich ist die Entwicklung des Gesamtartenbestandes für das Monitoring ausschlaggebend. Für die Beurteilung ist deshalb eine gutachterliche Analyse unumgänglich.

Vegetationsaufnahme 226

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht unter 3

Turnus der Untersuchungen

Der LRT 9160 sollte alle zwölf Jahre untersucht werden.

3.17 LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)

Der Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald nimmt im FFH-Gebiet „Edersee-Steilhänge“ insgesamt eine Fläche von 29,57 ha ein. Seine Hauptvorkommen hat der LRT 9170 im NSG „Hünselburg“ sowie unterhalb von Schloß Waldeck. Darüber hinaus sind größere Bestände im Bereich Mühlecke, an der Kanzel und am Uhrenberg ausgebildet.

3.17.1 Vegetation

Der Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald ist ebenfalls durch Standortverhältnisse geprägt, die insbesondere durch den Feuchtigkeitswechsel im Jahresverlauf die Rotbuche (*Fagus sylvatica*) weitgehend oder gänzlich ausschließen. Im Gegensatz zum Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald der mehr oder weniger nährstoffreichen, zeitweise gut durchfeuchteten Unterhanglagen und Bachauenränder tritt der eher wechsellückene Labkraut-Traubeneichen-Hainbuchenwald in warmen Oberhangmulden und Sattellagen mit lehmig-tonigem Silikatuntergrund auf. Hier hat er meist Kontakt zu weiteren durch warm-trockene Bedingungen geprägten Waldgesellschaften wie dem Eichen-Linden-Edellaubbaumwald (*Quercus-Tilietum*) felsiger oder bewegter Standorte und xerothermen Eichenwaldtypen (*Luzulo-* oder *Lithospermo-Quercetum*)

auf extrem flachgründigem Untergrund. Auch der Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald kann als nutzungsbedingte Ersatzgesellschaft mittlerer Buchenwälder trockenwarmer Lagen aus früheren Mittel- und Niederwäldern hervorgegangen sein.

In den exponierten Hanglagen des Gebietes ist der LRT 9170 zwar meist kleinflächig, jedoch recht gut vertreten. Ungestörte Bestände und Grenzwirtschaftswälder haben einen verhältnismäßig hohen Anteil und gehören zu den besten der Region. Bei meist lichtem Kronendach ist die Krautschicht in der Regel gut ausgebildet.

Pflanzensoziologisch lässt sich der Waldtyp als Elsbeeren- oder Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum) einordnen, im Verband der Eichen-Hainbuchenwälder (Carpinion; vgl. auch OBERDORFER 1992). Die Baumschicht wird meist von den namensgebenden Arten bestimmt, daneben kommt oft auch der Feld-Ahorn (*Acer campestre*) vor. Weitere Neben-Baumarten können Mehlbeere (*Sorbus aria*) und die seltenere Elsbeere (*Sorbus torminalis*) sein. Zumeist sind Übergangsbestände zwischen einer anspruchslosen, armen Hainsimsen-Ausbildung und einer thermophilen, exponierten Schlüsselblumen-Ausbildung ausgebildet.

In den Beständen konnte eine relativ große Zahl seltener und gefährdeter Arten der Roten Listen festgestellt werden. Es handelt sich überwiegend um Wald- und Saumarten trockenwarmer, auch gut nährstoffversorgter Standorte.

Tab. 3-17: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 9170

Deutscher Name	Wissenschaft. Name	RL D	RL H	RL NW	Häufigkeit / Verbreitung
Astlose Graslilie	<i>Anthericum liliago</i>	V	3	3	Säume und Lichtungen im natürlichen Eichen-Extremwald auf Felschutt trocken-warmer Steilhänge (Stiegberg, Kahle Haardt, Uhrenkopf); an den Edersee-Nordhängen optimal, große Populationen.
Berberitze	<i>Berberis vulgaris</i>				Wärmeliebende Gebüsche, vorwiegend auf Kalk (Katzenstein), aber auch auf Schiefer (Uhrenkopf)
Pfirsichblättrige Glockenblume	<i>Campanula persicifolia</i>				Lokal, eigentlich in lichten, warmen Trockenwäldern; im Gebiet v. a. in Eichen- und Labkraut-Eichen-Hainbuchenwäldern
Acker-Glockenblume	<i>Campanula rapunculoides</i>				wärmeliebende Säume und Gebüsche
Deutsche Hundszunge	<i>Cynoglossum germanicum</i>			R	Charakteristisch für lichte, warme und schuttgeprägte Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder
Seidelbast	<i>Daphne mezereum</i>				In Eichen-Hainbuchenwäldern und Kalk-Buchenwäldern des Gebietes verbreitet
Großblütiger Fingerhut	<i>Digitalis grandiflora</i>		V	V	wärmebegünstigte Säume und Lichtungen trockenwarmer Hangwälder, auch flachgründig-felsige Lagen
Frühblühendes Habichtskraut	<i>Hieracium glaucinum</i>				Ziemlich selten, aber verbreitet in lichten, bodensauren Eichen- und Buchenwäldern, gerne an flachgündig-felsigen Standorten

Deutscher Name	Wissenschaft. Name	RL D	RL H	RL NW	Häufigkeit / Verbreitung
Gemeiner Wacholder	<i>Juniperus communis</i>		V	V	auf sonnig-warmen Magerrasen und in lichten, warmen Wäldern; autochthon auf Felsstandorten
Türkenbund-Lilie	<i>Lilium martagon</i>		V	3	Im mittleren und Kalk-Buchenwald, gesellig
Männliches Knabenkraut	<i>Orchis mascula</i>		V	3	basenreiche Magerrasen, trockenwarme Gebüschsäume und lichte Wälder, selten
Echte Schlüsselblume	<i>Primula veris</i> (teils <i>ssp. canescens</i>)		V	V	in Kalkmagerrasen und warm-trockenen Wäldern
Mehlbeere	<i>Sorbus aria</i>				zerstreut, regionalcharakteristische Art
Elsbeere	<i>Sorbus torminalis</i>				warme und lichte Eichen- und Eichen-Hainbuchen-Trockenwälder und Felsgebüsche; mit Schwerpunkt im Gebiet
Straußblütige Wucherblume	<i>Tanacetum corymbosum</i>		V		lichte, warme Trockenwälder und xerotherme Waldsäume, z. B. Kahle Haardt, Uhrenkopf und auf Kalk um Waldeck
Berg-Ulme	<i>Ulmus glabra</i>				nur noch selten vitale Einzelindividuen oder im Bestandesunterwuchs; der Ulmenkrankheit im Gebiet fast völlig zum Opfer gefallen
Schwalbenwurz	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>				überwiegend in Trocken- und Wärmegeprägten Säumen von Eichen-, Eichen-Hainbuchen- und Eichen-Linden-Trockenwald, z.B. am Stiegberg bei Asel
Leberraischling (P)	<i>Fistulina hepatica</i>		3	f	Nur an Uralteichen; im Gebiet selten
Eichen-Schichtpilz (P)	<i>Xylobolus frustultus</i>	2	1	f	Nur in Uralteichen trocken-warmer Dauerwald-Standorte; im Gebiet mehrfach

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL NW = Rote Liste Region Nordwest, RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Vorwarnliste: zurückgehende Art, aktuell noch nicht gefährdet; P = Pilz; f = Rote Liste nicht verfügbar

3.17.2 Fauna

Zur faunistischen Charakterisierung des LRT 9170 fanden keine gesonderten Untersuchungen statt.

3.17.3 Habitatstrukturen

Habitate und Strukturen sind grundlegende Qualitätsmerkmale von Wäldern und haben entscheidende Bedeutung als wichtige Lebensraumelemente für eine artenvielfältige Fauna.

Der überwiegende Teil der Habitate und Strukturen findet sich in allen Wertstufen wieder. Charakteristisch sind jedoch Häufung und Reichtum an Strukturen und Strukturtypen in den Einzelbeständen der Wertstufe A bis hin zum annähernd

vollständigen Spektrum. Im Gegensatz dazu sind die geringwertigeren C-Typen in der Regel strukturarm. Hier ergibt sich das Gesamtspektrum erst summiert aus den Teilbeständen. Ungenutzt (AUB) sind beispielsweise mehrere A-Bestände, Höhlenreichtum (HRH), Stockausschläge (HSA) und liegendes Totholz > 40 cm (HTD), Zerfallsphase (HZZ) und Aufgerichtete Wurzelteller (HWT) treten v. a. in A-, aber auch in B-Beständen auf. Jüngere Entwicklungsphasen wie Verjüngungs- und Übergangsphase (HVJ und HUS) überwiegen naturgemäß in den C-Beständen, treten aber auch als B-Bestände auf.

Die so als A- und B-Typen bewerteten Bestände sind oft altersbedingt und daher auch strukturell als hoch bis höchstwertig anzusehen. Auf wenig bis unbeeinflussten Standorten stockend weisen sie infolge der reichen Differenzierung in fast allen Wald-Entwicklungsphasen eine entsprechende Vielzahl von Habitaten und Strukturen auf, wie z.B., Totholzreichtum und -diversität, Baumhöhlenreichtum und -vielfalt oder auch bemerkenswerte Altbäume und zusätzliche spezielle Standortmerkmale wie Felsen/Steine/Schutt.

3.17.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Einen bedeutenden Anteil der LRT-Fläche nehmen ungenutzte bzw. als Grenzwirtschaftswald ausgewiesene Bestände ein. Im NSG „Kahle Haardt“ sind alle Bestände des LRT langjährig, teils vermutlich schon seit Aufstau des Eder-Stausees nicht genutzt. Der überwiegende Teil der ungenutzten Bestände ist den Wertstufen A und B zugeordnet. Dagegen werden die mit C bewerteten Bestände überwiegend als Hochwald genutzt.

3.17.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Während die Anteile der Wertstufe A weitgehend unbeeinträchtigt sind, beginnt mit der Hochwaldnutzung im Bereich der Wertstufe B das Eindringen LRT-fremder Baum- und Straucharten sowie ein Verlust der Vertikalstruktur. Im C-Anteil überwiegen durch diverse Beeinträchtigungen geprägte Wälder. Zu nennen sind vor allem das Auftreten gebietsfremder sowie LRT-fremder Baum- und Straucharten, die Entmischung von Baumarten sowie der Verlust der Vertikalstruktur.

3.17.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Der LRT kommt im Gebiet in allen drei Wertstufen vor. Während der Artenbestand auf verschiedenen Flächen in den Wertstufen A-C vorliegt, erreicht das Spektrum an Habitaten und Strukturen höchstens eine B-Wertung. Beeinträchtigungen bestehen nur in geringer Intensität (Wertstufe A-B).

Der im Gebiet verhältnismäßig hohe Flächenanteil dieses LRT, insbesondere der Wertstufen A und B, ist als außerordentlich wertvoll einzustufen.

3.17.7 Schwellenwerte

Gesamtfläche des LRT

Der obligatorisch festzusetzende Schwellenwert für die Fläche des LRT 9170 wird unter Berücksichtigung von Kartierunschärfen auf 95 % (280.959 m²) der derzeitigen Gesamtfläche festgelegt.

Fläche mit günstigem Erhaltungszustand

Eine Abnahme der Fläche der Wertstufen A und B darf nicht erfolgen, lediglich eine Verschiebung der Flächenanteile innerhalb der Wald-LRT ist möglich.

Der obligatorisch festzusetzende Schwellenwert für die Fläche mit günstigem Erhaltungszustand wird unter Berücksichtigung von Kartierunschärfen auf 95 % (182.813 m²) der derzeitigen Flächengröße festgelegt.

Vegetationsaufnahmen

Im LRT 9170 wurden 11 Vegetationsaufnahme angelegt. Als Schwellenwert wurde eine Anzahl charakteristischer Arten der Baum- bzw. Krautschicht festgelegt. Die Schwellenwerte werden in der Datenbank definiert. Diese Werte dürfen nicht unterschritten werden. Sie gelten für einen typisch ausgeprägten Waldausschnitt im Bereich der Vegetationsaufnahme.

Vegetationsaufnahmen, die nicht fest vermarktet werden, sind nur bedingt für ein Monitoring geeignet, da ein direkter Vergleich von Aufnahmen aus verschiedenen Jahren in diesem Fall nicht möglich ist. Aus diesem Grund ist für das Monitoring der Wald-LRT vor allem die Entwicklung des Gesamtartenbestandes ausschlaggebend. Für die Beurteilung ist eine gutachterliche Analyse unumgänglich.

Vegetationsaufnahme 2

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Baumschicht unter 3

Vegetationsaufnahme 4

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Baumschicht unter 1

Vegetationsaufnahme 103

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Baumschicht unter 2
- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht unter 4
- Keine Abnahme des Deckungswertes der Kriechenden Rose (*Rosa arvensis*) unter 0,2 % (Totalverlust)
- Keine Abnahme des Deckungswertes der Breitblättrigen Mehlbeere (*Sorbus latifolia*) unter 30 %

Vegetationsaufnahme 112

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Baumschicht unter 2

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht unter 3

Vegetationsaufnahme 204

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Baumschicht unter 2
- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht unter 3

Vegetationsaufnahme 215

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Baumschicht unter 3

Vegetationsaufnahme 216

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Baumschicht unter 2

Vegetationsaufnahme 219

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Baumschicht unter 1

Vegetationsaufnahme 222

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Baumschicht unter 3
- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht unter 5

Vegetationsaufnahme 228

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Baumschicht unter 3

Vegetationsaufnahme 232

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Baumschicht unter 2

Turnus der Untersuchungen

Der LRT 9170 sollte alle zwölf Jahre untersucht werden.

3.18 LRT *9180 Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion

Der LRT *9180 Schlucht- und Hangmischwälder nimmt insgesamt eine Fläche von ca. 11 ha ein. Seine Vorkommen konzentrieren sich vor allem auf das NSG „Hünselburg“ und auf den Ostteil des FFH-Gebietes (Kanzel und Uhrenberg).

Die Edellaubholzwälder des LRT *9180 besiedeln überwiegend kleinflächige, räumlich eng begrenzte und schwer bis nicht bewirtschaftbare Sonderstandorte, die mikroklimatisch meist durch hohe Luftfeuchte und ausgeglichenes Kleinklima geprägt sind. Bei den meist kleinflächigen Vorkommen – dazu kommen auch wenige großflächigere – handelt es sich in der Regel um wenig gestörten, in einigen Fällen sicher auch ungestörten Dauerwald von besonders hohem Wert.

3.18.1 Vegetation

Die Existenz der Schlucht- und Hangmischwälder ist durch außergewöhnliche Standortverhältnisse bedingt, die insbesondere die Rotbuche (*Fagus sylvatica*), aber auch Eichen (*Quercus spec.*) weitgehend ausschließen. Die Edellaubbaumwälder des Gebietes können in zwei Gruppen aufgeteilt werden. Hier sind zum einen kühl-feuchte Schlucht- und Hangmischwälder aus Edellaubbaum-Arten wie Linde (*Tilia spec.*), Bergulme (*Ulmus glabra*), Spitz- und Bergahorn (*Acer platanoides* und *A. pseudoplatanus*), zum anderen eher frische bis trocken-warm geprägte Linden-Block- und Hangschuttwälder gemeint, in denen die Linden (*Tilia spec.*) oft dominieren und weitere wärmeliebende Begleiter, wie beispielsweise die Mehlbeere (*Sorbus aria*) vorkommen können. Letztere finden sich oft auch am Fuß von Felsbildungen in enger Nachbarschaft zu Hainsimsen-Eichen- und Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald. Entscheidend für diese Waldtypen ist also ihr Standort: Steilhänge mit mehr oder weniger bewegtem Hang- und Blockschutt, im Allgemeinen nicht ganz konsolidiert, mit Rohböden über Lockermaterial, daneben warm-trockene Lagen am Fuß von Steilwänden und Felsabbrüchen mit teils bewegtem, oft auch felsigem, feinerdearmem Untergrund, der auch die Traubeneiche (*Quercus petraea*) begünstigt.

Pflanzensoziologisch lassen sich alle Edellaubbaumwälder aufgrund ihrer Baumartenzusammensetzung dem Verband Tilio-Acerion anschließen. Die Baumschicht der hier ausgebildeten Tieflagen-Edellaubwälder setzt sich in wechselnden Anteilen überwiegend aus den nährstoffbedürftigen Edellaubhölzern zusammen. In trocken-warmen Extremlagen besiedelt die Sommerlinde auch Felsstandorte, an denen sich die Traubeneiche beimischen kann. Diese Bestände sind als Eichen-Lindenwald (Querco-Tilietum) einzustufen (sie werden vielfach dem von Sommerwärme geprägten Spitzahorn-Sommerlindenwald (Aceri-Tilietum) der Hanglagen angeschlossen). Sommerlinden (*Tilia platyphyllos*) bilden hier Dominanzbestände, denen Bergahorn und Spitzahorn beigegeben sein können.

Die Esche (*Fraxinus excelsior*) bildet mit Ahorn-Arten und der heute nur noch seltenen Bergulme (*Ulmus glabra*) in humiden, gut nährstoffversorgten Hangmulden und schluchtartigen Einschnitten echte Bergulmen-Bergahorn-Schluchtwälder (Fraxino-Aceretum). Im Unterwuchs sind immer charakteristische Begleitarten vertreten: *Dryopteris filix-mas* und *D. dilatata* (Wurmfarne), Goldnessel (*Lamium galeobdolon*) und Bingelkraut (*Mercurialis perennis*) sind die stetesten Vertreter. Nährstoffzeiger wie die Brennessel (*Urtica dioica*) stellen sich bei Störungen schnell ein. Allerdings herrscht oft eine relative Artenarmut an höheren Pflanzen. Die Bestände können dagegen moosreich sein.

Die Bergulme, früher auch in Dominanzbeständen zu finden, ist heute nur noch selten in jüngeren vitalen Einzelindividuen oder im Bestandesunterwuchs zu finden, da sie der Ulmenkrankheit im Gebiet fast gänzlich zum Opfer gefallen ist (Pilze *Ophiostoma ulmi* bzw. *novi-ulmi*, Sporenübertragung durch Ulmen-Splintkäferarten - *Scolytes spec.*).

In den Beständen konnten einige seltene und gefährdete Gefäßpflanzenarten der Roten Listen festgestellt werden. Es handelt sich überwiegend um Wald- und Saumarten trockenwarmer, aber gut nährstoffversorgter Standorte. Die Pilzarten sind Indikatoren für besonders alte, totholzreiche Wälder.

Gefährdungsstatus bzw. Schutzstatus der Arten sind in Tabelle 3-18 aufgeführt. Hierbei wird auch eine Einschätzung zu Populationsgröße, Häufigkeit und Verbreitung im Gebiet gegeben.

Tab. 3-18: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT *9180

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL H	RL NW	Häufigkeit / Verbreitung
Christophskraut	<i>Actaea spicata</i>				Schluchtwaldart, daher nur vereinzelt im Gebiet
Gefingerter Lerchensporn	<i>Corydalis solida</i>				im lichten, relativ warmen, krautreichen Eichen-Hainbuchenwald
Gewöhnliche Zwergmispel	<i>Cotoneaster integerrimus</i>				In sonnigen Felsgebüsch und Trockenwäldern; Primärstandortzeiger, daher selten
Deutsche Hundszunge	<i>Cynoglossum germanicum</i>			R	Charakteristisch für lichte, warme und schuttgeprägte Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder
Großblütiger Fingerhut	<i>Digitalis grandiflora</i>		V	V	wärmebegünstigte Säume und Lichtungen trockenwarmer Hangwälder, auch flachgründig-felsige Lagen
Gemeiner Wacholder	<i>Juniperus communis</i>		V	V	auf sonnig-warmen Magerrasen und in lichten, warmen Wäldern; autochthon an Felsen
Schuppenwurz	<i>Lathraea squamaria</i>				Regional seltene oder übersehene Schluchtwaldart
Schwalbenwurz	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>				überwiegend in warm-trockenen Säumen von Eichen-, Eichen-Hainbuchen- und Eichen-Linden-Trockenwald
P	<i>Albatrellus cristatus</i>		2	f	
P	<i>Macrolepiota procera</i>		3		Im Gebiet Kahle Haardt mehrfach nachgewiesen
Mosaik-Schichtpilz (P)	<i>Xylobolus frustulatus</i>	2	1	f	an Uralteichen in Eichen-, Eichen-Hainbuchen- und Eichen-Linden-Trockenwald

P = Pilzart; Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL NW = Rote Liste Region Nordwest, RLH = Rote Liste Hessens; RLD = Rote Liste Deutschlands): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Vorwarnliste: zurückgehende Art, aktuell noch nicht gefährdet; P = Pilz; f = Rote Liste nicht verfügbar

3.18.2 Fauna

Zur faunistischen Charakterisierung des LRT *9180 wurden keine Untersuchungen beauftragt.

3.18.3 Habitatstrukturen

Die Waldbestände des LRT *9180 auf forstlich wenig bis unbeeinflussten Standorten sind meist strukturell und ihr Alter betreffend als hoch bis höchstwertig anzusehen. Die Bestände der Wertstufe C sind überwiegend durch das Absterben der Ulme und die explosive Nitrophytenvermehrung degradiert, weisen aber dadurch – gekoppelt an die Verjüngungsphase – hohe Anteile stehenden Totholzes auf.

Infolge der reichen Differenzierung in fast allen Wald-Entwicklungsphasen findet sich in den hohen Wertstufen meist ein umfangreiches und charakteristisches Muster von Habitaten und Strukturen, wie z.B. Felsen und/oder Block-/Schuttreichtum, Totholzreichtum, Baumhöhlenreichtum oder auch bemerkenswerte Altbäume.

3.18.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Bestände der Wertstufe B sind zum großen Teil ungenutzt oder als Grenzwirtschaftswald ausgewiesen. Bei den mit C bewerteten Beständen erlangt die Hochwaldnutzung eine zunehmende Bedeutung. Der Bestand im NSG „Kahle Haardt“ ist wie alle Waldbestände im Naturschutzgebiet ungenutzt.

3.18.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Neben eingestreuten gebiets- sowie LRT-fremden Baum- und Straucharten wurden die Beeinträchtigungen „Entmischung von Baumarten“ sowie „Verlust der Vertikalstruktur“ festgestellt. Der warm-trockene Flügel der Steilhangwälder ist vorwiegend naturnah und unbeeinträchtigt bis gering beeinträchtigt. Insbesondere die Schluchtwaldanteile der Edellaubbaumwälder sind durch das Ulmensterben jedoch stark geschädigt, was zum Verlust der Vertikalstruktur führt.

3.18.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Bestände des LRT *9180 haben überwiegend (9,65 ha) einen guten Erhaltungszustand (B). Sie erreichen sowohl beim Arteninventar als auch bei der Ausstattung mit Habitaten/Strukturen die Wertstufe B und sind unbeeinträchtigt (A) bis gering beeinträchtigt (B). Lediglich 1,4 ha sind dem Erhaltungszustand C zuzuordnen.

Die Gesamtfläche des azonalen Lebensraumtyps ist im Verhältnis zu den zonalen Wald-LRT naturgemäß relativ klein. Daher ist der im Gebiet verhältnismäßig hohe Flächenanteil, insbesondere vor dem Hintergrund der großen Flächenanteile der Wertstufe B als höchst wertvoll einzustufen.

3.18.7 Schwellenwerte

Gesamtfläche des LRT

Der obligatorisch festzusetzende Schwellenwert für die Gesamtfläche des LRT *9180 wird unter Berücksichtigung von Kartierunschärfen auf 95 % der derzeitigen Flächengröße festgelegt. Das entspricht 104.927 m².

Fläche mit günstigem Erhaltungszustand

Eine Abnahme der Fläche der Wertstufe B darf nicht erfolgen, außer durch Verschiebungen der Flächenanteile innerhalb der Wald-LRT.

Der obligatorisch festzusetzende Schwellenwert für die Fläche mit günstigem Erhaltungszustand wird unter Berücksichtigung von Kartierunschärfen auf 95 % (91.649 m²) dieser Fläche festgelegt.

Vegetationsaufnahmen

Im LRT *9180 wurden neun Vegetationsaufnahme angelegt. Als Schwellenwert wurde eine Anzahl charakteristischer Arten der Baum- und Krautschicht festgelegt. Die Schwellenwerte werden in der Datenbank definiert. Diese Werte dürfen nicht unterschritten werden. Sie gelten für einen typisch ausgeprägten Waldausschnitt im Bereich der Vegetationsaufnahme.

Vegetationsaufnahmen, die nicht fest vermarktet werden, sind nur bedingt für ein Monitoring geeignet, da ein direkter Vergleich von Aufnahmen aus verschiedenen Jahren in diesem Fall nicht möglich ist. Nicht jede negative Veränderung ist zudem durch das Unterschreiten der genannten Grenzwerte erfassbar. Schließlich ist die Entwicklung des Gesamtartenbestandes für das Monitoring ausschlaggebend. Für die Beurteilung ist eine gutachterliche Analyse unumgänglich.

Vegetationsaufnahme 9

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Baumschicht unter 1
- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht unter 3
- Keine Zunahme des Deckungswertes der Brennnessel (*Urtica dioica*) über 15 %

Vegetationsaufnahme 14

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Baumschicht unter 1

Vegetationsaufnahme 104

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Baumschicht unter 2
- Keine Zunahme des Deckungswertes der Brennnessel (*Urtica dioica*) über 15 %

Vegetationsaufnahme 113

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Baumschicht unter 2
- Keine Zunahme des Deckungswertes der Brennnessel (*Urtica dioica*) über 30 %

Vegetationsaufnahme 205

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Baumschicht unter 2
- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Krautschicht unter 4

Vegetationsaufnahme 206

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Baumschicht unter 1
- Keine Zunahme des Deckungswertes der Brennnessel (*Urtica dioica*) über 70 %

Vegetationsaufnahme 229

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Baumschicht unter 1
- Keine Zunahme des Deckungswertes der Brennnessel (*Urtica dioica*) über 3 %

Vegetationsaufnahme 230

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Baumschicht unter 2
- Keine Zunahme des Deckungswertes der Brennnessel (*Urtica dioica*) über 50 %

Vegetationsaufnahme 231

- Keine Abnahme der Anzahl charakteristischer Arten der Baumschicht unter 3

Turnus der Untersuchungen

Der LRT *9180 sollte alle zwölf Jahre untersucht werden.

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

Im Gebiet konnte nur ein Bestand des LRT *91E0 östlich der Mühlecke festgestellt werden. Die Repräsentativität des LRT wird als „nicht signifikant“ für das FFH-Gebiet eingestuft.

3.19.1 Vegetation

Der Bestand des LRT *91E0 befindet sich an einem Neben-Quellgerinne des Bärentals-Baches. Er ist durch sickern des Quellwasser geprägt und lässt sich pflanzensoziologisch aufgrund seiner Baum- und Krautschicht dem Mittelgebirgs-Bachauenwald (Verband Alno-Ulmion) anschließen, gehört hier zum Winkelseggen-Eschenwald (*Carici remotae-Fraxinetum*). Die Baumschicht setzt sich aus Erle (*Alnus glutinosa*) und überwiegend Esche (*Fraxinus excelsior*) zusammen, charakteristische Arten der Krautschicht sind Winkel-Segge (*Carex remota*) und Gegenblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium oppositifolium*).

3.19.2 Fauna

Zur faunistischen Charakterisierung des LRT *91E0 wurden keine Untersuchungen beauftragt.

3.19.3 Habitatstrukturen

Der Bestand des LRT *91E0 ist arm an Habitatstrukturen. Der Kronenschluss ist lückig, die Krautschicht dementsprechend stark entwickelt.

3.19.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Der Bestand wird nicht bewirtschaftet.

3.19.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Der Bestand war zum Kartierzeitpunkt nicht beeinträchtigt.

3.19.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Aufgrund des schlechten Arteninventars sowie der nur mäßigen Ausstattung an Habitaten und Strukturen wurde der Bestand trotz nicht vorliegender Beeinträchtigungen insgesamt mit C bewertet.

3.19.7 Schwellenwerte

Aufgrund der nicht signifikanten Repräsentativität (D) des LRT *91E0 im FFH-Gebiet wurden keine Vegetationsaufnahmen angelegt und es werden auch keine Schwellenwerte angegeben.

Turnus der Untersuchungen

Der LRT *91E0 sollte alle zwölf Jahre untersucht werden.

4. Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie)

4.1 FFH-Anhang II-Arten

Im FFH-Gebiet „Edersee-Steilhänge“ wurden die folgenden sechs Tierarten des Anhang II der FFH-Richtlinie nachgewiesen:

Bechstein-Fledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

Eremit (*Osmoderma eremita*)

Violetter Wurzelhalsschnellkäfer (*Limoniscus violaceus*)

Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*)

Für die Erfassung des Frauenschuhs (*Cypripedium calceolus*) wurde das Gutachten „Erfassung und Bewertung der Vorkommen von *Cypripedium calceolus* L. in Hessen“ (AHO et al. 2004) ausgewertet.

4.1.1 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte im Jahr 2003 im Rahmen eines gesondert beauftragten Gutachtens durch die Arbeitsgemeinschaft „Institut für Tierökologie und Naturbildung, Laubach“ und „Simon-Widdig GbR, Marburg“. Die Bearbeitung richtete sich nach der 2003 geltenden Abgrenzung der drei Teilgebiete 4820-304 „Steilhänge nördlich des Edersees“, 4819-305 „Hünselburg“ und 4819-306 „Kahle Haardt bei Scheid am Edersee“ (DIETZ & SIMON 2003a/b).

4.1.1.1 Methodik

Die Erfassung der Fledermausvorkommen erfolgte in allen beauftragten Gebietsteilen nach den methodischen Vorgaben von DIETZ & SIMON (2003). Es wurden Detektorbegehungen auf festgelegten Transekten, Netzfänge und telemetrische Untersuchungen zur Suche von Quartieren sowie als weitere Bewertungsgrundlage eine Nutzungsstrukturkartierung zur flächigen Erfassung der Waldstruktur durchgeführt.

Detektor-Transektbegehungen und Netzfang

Ausgewählt wurden gemäß der geringen Fläche der untersuchten Teilgebiete des FFH-Gebietes zwei 3,8 km lange (Hin und Rückweg) Detektor-Transektstrecken sowie vier Standorte für Netzfänge (Netzfangorte) (Tab. 4-1).

Die beiden Transektstrecken verliefen südlich von Waldeck ausgehend von der Ederseeuferstraße über einem hangparallelen Weg auf halber Höhe des Hanges bis kurz vor Hemfurth und entsprechend zurück (ein Rundweg war nicht möglich) sowie in der Kahlen Haardt auf Wegen von der Ederseeuferstraße der Halbinsel Scheid über den Knorreichenstieg auf die Kuppe und von dort über den Grat wieder zurück zum

Ausgangspunkt. Dabei wurden weitgehend alle Waldformationen und angrenzende Teile der „Edersee-Steilhänge“ durchlaufen.

Zwei Netzfangorte lagen westlich von Waldeck auf halber Hanghöhe unterhalb der Mühlecke, zwei weitere Netzfangorte wurden jeweils auf den Kuppen der Kahlen Haardt und der Hünselburg eingerichtet.

Tab. 4-1: Übersicht der Untersuchungstermine in dem FFH-Gebiet 4720-304 „Edersee-Steilhänge“

	Lage (Gauß-Krüger)	Waldformation	Termine		
Detektortranssekt 1	Südlich Waldeck	Eichentrockenwald, Hangschluchtwald, Eichen-Elsbeerenwald	09.06.03	30.06.03	17.08.03
Detektortranssekt 2	Kahle Haardt	Eichentrockenwald, Hangschluchtwald, Eichen-Elsbeerenwald	09.06.03	30.06.03	17.08.03
Netzfangort 1	Mühlecke Ost	> 120 jähriger Hain- simsenbuchenwald	09.06.03	30.06.03	
Netzfangort 2	Mühlecke West	> 120 jähriger Labkraut- buchenwald	09.06.03	30.06.03	
Netzfangort 3	Kahle Haardt	> 120 jähriger Eichen- Elsbeerenwald	09.06.03	30.06.03	
Netzfangort 4	Hünselburg	> 120 jähriger Eichen- Hainbuchenwald	09.06.03	30.06.03	

Die Transekte wurden von Ende Mai bis Mitte August 3 mal für jeweils etwa zwei Stunden begangen, an den Netzfangorten wurde jeweils 2 mal gefangen. Während der Detektorbegehungen wurde jeder mit dem Detektor wahrnehmbare Ruf protokolliert. Die Feldbestimmung erfolgte nach folgenden Kriterien:

- Hauptfrequenz, Klang, Dauer und Pulsrate der Fledermausrufe.
- Größe und Flugverhalten der Fledermaus.
- Allgemeine Kriterien wie Habitat und Erscheinungszeitpunkt.

Verwendet wurden Pettersson D 240 Detektoren, die sowohl als Mischerdetektoren als auch mit Zeitdehnung arbeiten können. Letzteres diente der Lautanalyse, indem die Fledermausrufe digital mit Hilfe eines DAT-Recorders gespeichert und mit Hilfe einer speziellen Software (Bat Sound, Pettersson) ausgewertet wurden.

Für den Netzfang kamen pro Standort jeweils 70-80 m Netz (Höhe 3 m, Garnstärke 70 Dernier) zum Einsatz, die permanent von zwei Personen betreut wurden. Die Netze standen teilweise über den Wegen, hauptsächlich aber abseits in den unterschiedlich strukturierten Waldbeständen. Gefangen wurde jeweils zwei mal von Beginn der Dämmerung bis in die zweite Nachthälfte.

Nutzungs-Strukturkartierung

Die Nutzungs-Strukturkartierung beinhaltet eine flächendeckende Strukturkartierung mittels Luftbildinterpretation sowie eine Verschneidung dieser Ergebnisse mit Daten aus dem Forsteinrichtungswerk und der Topographischen Karte. Erstellt wird eine Karte, die für das gesamte Gebiet flächenscharfe Aussagen zu folgenden Punkten ermöglicht:

- Laub- oder Nadelwald (Kriterium: > 70 %- der Fläche wird von den jeweiligen Baumarten bestockt), Mischwald und Komplexe aus Nadel- und Laubwald, wenn ein kleinflächiger Wechsel vorliegt.
- Hauptbaumarten und Altersklassen (1-40 Jahre; 41-80 Jahre; 81-160 Jahre und > 160 Jahre).
- Dichte und Schichtung
 - Hohe Dichte: Kronen des Bestandes \pm vollständig geschlossen, Kronenschluss bis 75 %.
 - Mittlere Dichte: Kronen des Bestandes lückig, Kronenschluss zwischen 74 bis 50 %.
 - Geringe Dichte: Lückiger Bestand, Bestandslücken < 50 % der Fläche des Bestandes.
- Wege (beschränkt auf Hauptwege), Gewässer und Lichtungen/Blößen.
- Acker, Grünland, Streuobstbestand usw.

Die Nutzungs-Strukturkartierung ermöglicht eine Quantifizierung fledermausrelevanter Habitatstrukturen, die für die Bewertung des Erhaltungszustandes (v.a. der Habitatstrukturen) unerlässlich ist. Darüber hinaus können die Fledermausfundpunkte mit den kartierten Habitatstrukturen verknüpft und Habitatpräferenzen analysiert werden.

4.1.1.2 Artspezifische Habitatstrukturen

Im Rahmen der fledermauskundlichen Grunddatenerhebung zum FFH-Gebiet „Edersee-Steilhänge“ war eine Telemetrie von Bechsteinfledermäusen zur Ermittlung der regional genutzten Habitatstrukturen nicht vorgesehen. Die stetigen Detektornachweise und der Fang mehrerer adulter Männchen belegen, dass die Art das FFH-Gebiet regelmäßig als Jagdgebiet nutzt. Von besonderer Bedeutung hierbei ist der fast 100%ige Laubwaldanteil im Gebiet. In nadelholzdominierten Wäldern wird die Art weitaus seltener nachgewiesen (eigene Untersuchungen, BAGGOE 2001). Qualitativ von hohem Wert ist der Strukturreichtum der Laubwaldflächen, d.h. die unterschiedlich geschichteten Teilflächen unterschiedlicher Exposition und Dichte. Bechsteinfledermäuse sind in der Lage mit einer sehr variablen Jagdstrategie Arthropoden sowohl vom Boden als auch bis zum Kronenbereich zu erbeuten. Dadurch konzentriert sich ihre Hauptjagdaktivität auf einen Aktionsraum von 1-2 km um den Quartierstandort (WOLZ 1992, DIETZ 2002, KERTH 1998). Es ist davon auszugehen, dass Bechsteinfledermäuse in den überwiegend über 120 jährigen Beständen Baumhöhlen nutzen. In jedem Fall wird das Gebiet aufgrund seiner langen Schlauchform mit teilweise nur 100 m Breite aber nur ein Teillebensraum sein, so dass die Tiere auf Baumhöhlen und Jagdgebiete in der Umgebung angewiesen sind.

4.1.1.3 Populationsgröße und -struktur

Bechsteinfledermäuse konnten stetig bei allen drei Detektorbegehungen mit insgesamt acht Kontakten detektiert werden. Mittels Netzfängen konnten sieben adulte Männchen nachgewiesen werden. Die Lage der Detektorstrecke und der Netzfangorte verteilt sich über das ganze Gebiet. So konnte belegt werden, dass die Art in der gesamten Fläche vorkommt. Reproduktionshinweise ergaben sich nicht, was möglicherweise auf die zu geringe Untersuchungsintensität (v.a. der Netzfänge) zurückzuführen ist. Damit ist der derzeitige Kenntnisstand vergleichbar mit der Situation im Kellerwald. Männchen leben während der Wochenstubenzeit von Mai bis August solitär im Umfeld der Weibchenkolonien (KERTH 1998), so dass eine Reproduktion im Gebiet bzw. unmittelbar angrenzend wahrscheinlich ist.

Tab. 4-2: Übersicht der Detektornachweise im FFH-Gebiet 4720-304 „Edersee-Steilhänge“

Grau unterlegt sind die Anhang II-Arten Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) und Großes Mausohr (*Myotis myotis*).

Art	Transekt 1 (südlich Waldeck)			Transekt 2 (Kahle Haardt)			Σ Kontakte
	09.06.03	30.06.03	17.08.03	09.06.03	30.06.03	17.08.03	
Bechsteinfledermaus <i>Myotis bechsteinii</i>	2	1	3	1	-	1	8
Großes Mausohr <i>Myotis myotis</i>	1	1	-	-	-	-	2
Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i>	12	1	0	5	1	-	19
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	-	2	-	-	-	-	2
Bartfledermaus <i>Myotis mystacinus/brandtii*</i>	-	-	-	-	3	-	3
Langohr unbestimmt <i>Plecotus spec.</i>	-	-	-	-	1	-	1
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	15	10	12	13	13	9	72
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	-	1	-	-	-	-	1
Kleiner Abendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>	-	-	-	-	-	-	-
Abendsegler <i>Nyctalus spec.</i>	-	-	1	-	-	-	1
Σ Kontakte	29	15	16	19	18	10	109

* Die beiden Bartfledermausarten und Langohrarten lassen sich mittels Detektor nicht unterscheiden.

Tab. 4-3: Übersicht der Netzfangnachweise im FFH-Gebiet 4720-304 „Edersee-Steilhänge“

Als Anhang II-Art ist die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) grau unterlegt. Die Standorte beziehen sich auf die Kartendarstellung (Karte 2, Anhang).

Art	Netzfang-Standort									Σ
	1		2			3		4		
	♀	♂	♀	♂	juv	♀	♂	♀	♂	
Bechsteinfledermaus <i>Myotis bechsteinii</i>	-	2	-	2	-	-	2	-	1	7
Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i>	-	3	2	2	2	-	-	-	2	11
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	-	2	-	-	-	-	-	1	2	5
Kleine Bartfledermaus <i>Myotis mystacinus</i>	1*	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	6	7
Kleiner Abendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>	-	1	-	-	-	-	1	-	-	2
Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i>	-	-	-	-	-	3	-	1	2	6
Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	-	-	-	-	-	1	1	-	-	2
Gesamt										41

4.1.1.4 Beeinträchtigung und Störungen

Eine Beeinträchtigung innerhalb des FFH-Gebietes ist derzeit nicht zu erwarten. Aufgrund der für Fledermäuse ungünstigen Flächenausprägung sind jedoch Beeinträchtigungen im Umfeld nicht auszuschließen, wie z.B. die Entnahme von Quartierbäumen durch forstwirtschaftliche Maßnahmen und Verkehrswegesicherung.

4.1.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Datenbasis für eine Bewertung des Erhaltungszustandes der Bechsteinfledermaus ist aufgrund der eingeschränkten Untersuchungsdichte sehr gering und uneindeutig. Zwar war die Art flächendeckend nachzuweisen, gefangen wurden jedoch ausschließlich Männchen. Populationsdichte und –struktur wären damit nach dem landesweiten Bewertungsschema für die Art mit „C“ zu bewerten. Mit Hilfe des Nachweises eines Wochenstubenquartieres in den Gebieten ließe sich eine fachlich fundiertere Bewertung durchführen. Hierfür gibt es bislang jedoch keine Hinweise. Die Habitatstrukturen des Gebietes entsprechen vermutlich den Lebensraumsansprüchen

der Art (B), jedoch ist die schlauchförmige Abgrenzung ungünstig, da die Tiere damit zum erheblichen Teil auf die umliegenden Flächen angewiesen sind. Dort ist eine Beeinträchtigung nicht auszuschließen (s.o.), so dass der Punkt „Gefährdung“ nur mit „C“ bewertet werden kann. Der Erhaltungszustand wird insgesamt mit „C“ bewertet.

Die Bedeutung des Gebietes für die Erhaltung der Art kann auf Basis des derzeitigen Kenntnisstandes nicht abgeschätzt werden.

4.1.1.6 Schwellenwerte

Schwellenwerte werden für die Bechsteinfledermaus nicht angegeben.

4.1.2 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

4.1.2.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Die Erfassung der Art erfolgte mit den bereits bei der Bechsteinfledermaus beschriebenen Methoden (vgl. Kap. 4.1.1.1).

4.1.2.2 Artspezifische Habitatstrukturen

Insgesamt gelangen zwei Nachweise des Großen Mausohrs zu Beginn des Detektortransektes in dem bodenvegetationsarmen Buchenwaldhang. Nach der Nutzungs-Strukturkartierung sind mehr als 77 % der FFH-Gebietsfläche Laub- und Laubmischwald > 80 Jahre (Abb. 4-1). Davon entsprechen die weitaus meisten Anteile den Jagdhabitatsprüchen dieser Art: mittlerer Baumabstand von mehr als 5 m, ein weitgehend geschlossenes Kronendach und eine geringe vertikale Strukturierung durch Jungwuchs. Da das Große Mausohr überwiegend Laufkäfer auf dem Boden erbeutet und dabei passiv ortet, ist es auf vegetationsfreie und mäßig feuchte bis trockene Laubwaldbereiche angewiesen (GÜTTINGER 1997).

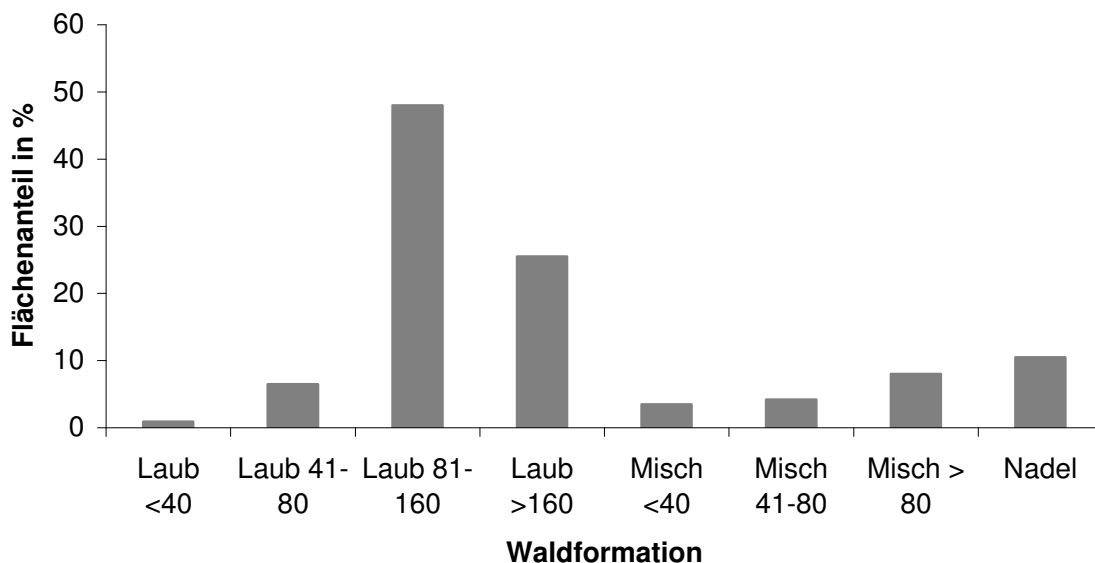


Abb. 4-1: Flächenanteile verschiedener Waldformationen im FFH-Gebiet 4720-304 „Edersee-Steilhänge“ (dargestellt für das Altgebiet 4820-304 „Steilhänge nördlich des Edersees“) ermittelt nach einer Luftbildauswertung und Forsteinrichtungsdaten.

Noch ungeklärt ist die Frage, bis zu welcher Hangneigung Große Mausohren entsprechende Flächen als Jagdgebiet nutzen. Bei den Untersuchungen im Kellerwald (DIETZ 2002, DIETZ & SIMON 2003) deutet sich an, dass die mäßig steilen Hang- und Plateaulagen häufiger frequentiert werden. Damit würden große Flächenanteile des Gebietes aufgrund der zu starken Hangneigung als Jagdhabitats für Große Mausohren ausscheiden.

4.1.2.3 Populationsgröße und -struktur

Durch Detektornachweise konnte das Große Mausohr mit insgesamt zwei Kontakten nachgewiesen werden (vgl. Tab. 4-2). Die Ergebnisse deuten an, dass die Anzahl jagender Großer Mausohren aufgrund der geringen Flächengröße des untersuchten Gebietes und der überwiegenden Steilhanglage gering ist. Denkbar ist, dass einzelne reproduzierende Weibchen der umgebenden Wochenstuben (Vöhl, Züschen, Bad Wildungen) das Gebiet nutzen. Womöglich halten sich auch einige adulte Männchen während des Sommers in den Baumhöhlen des Gebietes auf.

4.1.2.4 Beeinträchtigung und Störungen

Beeinträchtigung können derzeit nicht festgestellt werden. Ein wichtiges Augenmerk muss auf die Wochenstubenkolonien der Umgebung gelegt werden (siehe hierzu auch GDE „Kellerwald“, DIETZ & SIMON 2003).

4.1.2.5 Bewertung des Erhaltungszustandes

Aus den erläuterten Gründen ergibt sich aus der Populationsgröße (C), den Habitatstrukturen (B) und den Gefährdungen (C) eine Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes von „C“.

Das Gebiet hat für das Große Mausohr eine regionale Bedeutung, hessen- und bundesweit ist das Gebiet von untergeordneter Bedeutung für die Erhaltung der Art.

4.1.2.6 Schwellenwerte

Schwellenwerte liegen für das Große Mausohr nicht vor.

4.1.3 Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

Die Erfassung des Hirschkäfers erfolgte 2001 im ehemaligen FFH-Gebiet 4820-304 „Steilhänge nördlich des Edersees“ sowie 2003 in den ehemaligen Gebieten 4819-305 „Hünseburg“ und 4819-306 „Kahle Haardt bei Scheid am Edersee“ durch Ulrich Schaffrath. Im Folgenden werden die Ergebnisse der drei Untersuchungen zusammengefasst dargestellt.

4.1.3.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

In den Gebieten wurden den Vorgaben gemäß geeignete Strukturen auf das Vorkommen der betreffenden Arten geprüft. Zusätzlich wurden Fallen zum Nachweis der Arten eingesetzt.

Hirschkäfernachweise in gut besetzten Revieren erfolgen zielführend über die Suche nach Resten. Diese werden einerseits auf exponierten Flächen wie Waldwegen oder auf exponierten Geländepunkten wie Stubben oder liegenden Stämmen geführt. Diese Nachweise gehen stets auf Tiere zurück, die durch Fressfeinde (Falken, Rabenvögel etc.) erbeutet wurden. Diese Methode ist jedoch in der Regel nur dann erfolgreich, wenn direkt während der Flugzeit der Art die Untersuchung durchgeführt werden kann. Andererseits sterben manche Tiere an den Fraßbäumen (blutende Eichen) oder den Entwicklungssubstraten (Stubben und kränkelnde bzw. absterbende Eichen) und können hier längere Zeit an den Stammfüßen oder in der unmittelbaren Umgebung der Bäume nachgewiesen werden.

Des Weiteren erlauben in Gebieten, in denen auch Wildschweine vorkommen, deren Wühlspuren an Stubben einen gewissen Rückschluss auf Larven des Hirschkäfers, die im Boden an den Wurzeln fressen, ein anderer Nachweis von „Brutbäumen“ ist bei dieser Art nicht zu führen.

Das FFH-Gebiet „Edersee-Steilhänge“ ist kein extrem gut besetztes Hirschkäferquartier, was im Wesentlichen auf die für den Hirschkäfer eher ungünstigen Bodenverhältnisse zurückzuführen ist. Die Art kommt aber regelmäßig im Gebiet vor; die Nachweise erfolgten aber stets zuverlässig nur mit Luftklektoren, die in den niedrigkronigen Bäumen eingesetzt wurden. Es ist anzunehmen, dass eine Komponente der Fangflüssigkeit auf die Käfer attrahierend wirkt, wobei festzustellen ist, dass bisher ausschließlich männliche Tiere in den Fallen gefunden wurden. Alle Fallenfänge gelangen in der Fangperiode Mai-Juni.

4.1.3.2 Artspezifische Habitatstrukturen

Der Hirschkäfer entwickelt sich im Boden am Holz von Laubbäumen, in der Regel also von Wurzelholz, bevorzugt werden Eichen, daneben aber auch viele andere Baumarten angenommen. Besonders gute Entwicklungsmöglichkeiten sind auf sandigen Böden gegeben, staunasse und längere Zeit überflutete Böden lassen keine Entwicklung zu. Die Verhältnisse an der Kahlen Haardt sind geprägt von einem Grauwacke-Tonschiefer-Granulat, in dem lückiger uralter Eichenwald mit eingestreuten anderen Baumarten wurzelt. Die Bodenverhältnisse bzw. die Nahrungsqualität sind jedoch für die Entwicklung der Individuen nicht ideal (zu harter, trockener Untergrund), so dass nur

relativ kleine Individuen nachgewiesen werden konnten. Die hohe Sonnenexposition der steilen Süd-Südwest-Lagen wirkt sich dagegen positiv auf die Entwicklungsbedingungen der Larven aus. Außerdem verbleibt ein hoher Totholzanteil durch die fehlende Bewirtschaftung seit jeher im Gebiet, was dem Käfer immer gleichmäßige Entwicklungsbedingungen beschert.

4.1.3.3 Populationsgröße und -struktur

NSG „Kahle Haardt“:

Im NSG Kahle Haardt wurden im Untersuchungsjahr 2003 zwei Hirschkäfer-Männchen in einer Flugfalle nachgewiesen. Aus den Vorjahren liegen ebenfalls regelmäßige Funde vor.

NSG „Hünselburg“:

Im Untersuchungsjahr 2003 wurden keine Hirschkäfer in den Flugfallen nachgewiesen. Die Beobachtung eines fliegenden Männchens auf dem Felsgrat des Lindenberges durch Kubosch wurde dem Bearbeiter der Artengruppe Käfer mitgeteilt. Aus den Vorjahren liegen weitere Funde vor.

Altgebiet „Steilhänge nördlich des Edersees“:

2001 war der Hirschkäfer an der Mühlecke und am Michelskopf vertreten, jedoch liegen keine Beobachtungen lebender Tiere vor.

Aussagen zum Gesamtgebiet „Edersee-Steilhänge“:

Der Hirschkäfer ist im gesamten Waldgebiet um den Edersee an verschiedenen Stellen durch Fallenfänge und Restfunde nachgewiesen geworden, so dass von einer stabilen, wenn auch nicht besonders großen Population im FFH-Gebiet auszugehen ist. Insgesamt sind in den Edersee-Steilhängen mindestens 100 Imagines der Art pro Jahr zu erwarten.

In Relation zu den Verhältnissen in Hessen dürfte die Ederseepopulation < 10 % betragen, da teils starke Vorkommen in den südhessischen Sandgebieten angetroffen werden. Dies ist jedoch nicht als nachteilig für die Art zu bewerten. Eine viel größere Rolle spielen die günstige flächige Ausdehnung des gesamten Brutareals im Bereich des Edersees und die weitgehend natürlichen Verhältnisse.

4.1.3.4 Beeinträchtigung und Störungen

Eine Gefährdung ist kaum zu erwarten, allenfalls durch einen lokal hohen Besucherdruck, der aber auf die Population insgesamt keinen Einfluss hat.

4.1.3.5 Bewertung des Erhaltungszustandes

Der Hirschkäfer findet im FFH-Gebiet „Edersee-Steilhänge“ einen nahezu unbeeinträchtigten Lebensraum vor, in dem es durch die stabilen Verhältnisse kaum zu Schwankungen hinsichtlich der Populationsgröße kommen dürfte. Es existiert keine Beeinträchtigung durch die Forstwirtschaft.

Da der Käfer regelmäßig und überall im Raum Edersee vorkommt, ist von einem insgesamt hervorragenden Erhaltungszustand (A) der Art auszugehen, wenn sie auch nur in relativ geringer Anzahl nachgewiesen werden konnte.

4.1.3.6 Schwellenwerte

Als Schwellenwert wird eine Anzahl von 10 Käfernachweisen zugrunde gelegt, die sich auf das FFH-Gebiet „Edersee-Steilhänge“ verteilen müssen.

4.1.4 Eremit (*Osmoderma eremita*)

Das Untersuchungsgebiet zur Erfassung des Eremiten umfasst die ehemaligen FFH-Gebiete 4820-304 „Steilhänge nördlich des Edersees“, 4819-305 „Hünselburg“ sowie 4819-306 „Kahle Haardt bei Scheid am Edersee“ (vgl. Kap. 4.1.3).

4.1.4.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Der Nachweis der Art erfolgte durch die Ermittlung von Brutbäumen, durch die gezielte Suche nach Larvenkot und Resten von Imagines sowie durch Sichtbeobachtung adulter Tiere. Des Weiteren kamen Luftklektoren zum Einsatz.

4.1.4.2 Artspezifische Habitatstrukturen

Es sind lichte Eichenbestände in Hanglage mit sehr vielen alten Höhlenbäumen vorhanden.

4.1.4.3 Populationsgröße und -struktur

Der Eremit konnte nur an der Mühlecke südlich von Nieder-Werbe nachgewiesen werden. Dort konnte ein Brutbaum der Art ermittelt werden, der zunächst durch Larvenkot und Reste von Imagines, später durch die Beobachtung eines lebenden Tieres als rezenter Entwicklungsort der Art bestätigt werden konnte. Darüber hinaus wurde ein Käfer mit einem Luftklektor erbeutet, dessen Herkunftsbaum unbekannt blieb. Möglicherweise stammt er aus dem Baum selbst, an dem der Eklektor aufgehängt war, da sich ebendort in einer Falle der ebenfalls mulmbesiedelnde Schwarzkäfer *Tenebrio opacus* fand.

Die Situation vor Ort und die Stärke der Population ist jedoch nicht leicht abzuschätzen, da im ganzen Bereich sehr viele alte Höhlenbäume zu finden sind, deren Höhlen jedoch oftmals nicht einsehbar sind. Hier könnte wahrscheinlich am ehesten eine Begehung zur Flugzeit der Imagines (Hochsommer) eine genauere Aussage ermöglichen, wobei flächenhaft der gesamte Bereich im Gebiet des Fundortes untersucht werden müsste. Dabei sind die für diese Art üblichen schonenden Nachweismethoden einzusetzen.

Der bekannte Brutbaum im Areal ist eine Eiche, deren Krone abgebrochen ist und bei der der Stamm einen klaffenden Spalt aufweist, der die Menge des zur Verfügung stehenden Mulms auf vielleicht 100 Liter schätzen lässt. Entsprechend könnte die Anzahl der sich in ihrem Inneren entwickelnden Larven (alle Stadien zusammen) auf ca. 80 bis 100 Individuen geschätzt werden, von denen sich entsprechend der Entwicklungsdauer alljährlich etwa 1/4 bis 1/3 zu Imagines verwandeln könnten. Erfahrungsgemäß sterben aber gerade während der Verpuppungsphase einige Tiere ab, so dass pro Jahr vielleicht mit ca. 20 Imagines im speziellen Fall gerechnet werden kann, lässt man natürliche Schwankungen unberücksichtigt.

4.1.4.4 Beeinträchtigung und Störungen

Beeinträchtigungen und Störungen der Population sind derzeit nicht bekannt.

4.1.4.5 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Vielfalt der in den vergangenen Jahren am Edersee nachgewiesenen Insekten, insbesondere der Käfer legt die Vermutung nahe, dass es sich um ein weitgehend intaktes, vom Menschen wenig beeinflusstes Ökosystem handelt. Dies ist wohl einmalig für Hessen, darüber hinaus aber auch bedeutsam für Deutschland und Europa. Alle anderen in Hessen nachgewiesenen Eremiten-Populationen befinden sich in deutlich anthropogen verformten oder gestalteten Strukturen, die Eremiten am Edersee leben also vermutlich als einzige noch im Urzustand. D. h., sie leben nicht in einer Allee, im Park oder in Kopfweidenreihen, sondern in einem natürlicherweise durch den Standort am Hang bedingten lichten Baumbestand, den sie auch im urbanen Bereich schätzen. Was dieser Standort für die Grundlagenforschung an vielen Arten und Lebensgemeinschaften bedeuten könnte, ist unschätzbar für Mitteleuropa.

In der naturräumlichen Einheit (D 46) sind zwei weitere Vorkommen bekannt, ein drittes wird vermutet. Das Kasseler Vorkommen ist nach schweren Eingriffen in den Bestand wahrscheinlich unmittelbar vor dem Erlöschen. Das Vorkommen in Bad Arolsen ist nach „Sanierungsarbeiten“ ebenfalls stark dezimiert worden, die Verhältnisse hier sind jedoch unklar und bedürfen einer eingehenden Untersuchung. Trotz unbekannter Populationsgröße des Bestandes am Edersee könnte es sich um vielleicht 25 % der im Naturraum verbliebenen Tiere handeln. Eine Prüfung der Verhältnisse im Umkreis um den ermittelten Brutbaum ist hier dringend anzuraten. Ein prozentualer Anteil der Population für Hessen kann überzeugend nicht angegeben werden. Gerade beim Eremiten ist (über die bislang unklaren Verhältnisse im Land hinaus) wegen der versteckten Lebensweise mit einer Dunkelziffer unbekanntem Ausmaßes zu rechnen, so dass die hier gewünschte Teilmengenangabe die tatsächlichen Verhältnisse wahrscheinlich nicht richtig wiedergeben würde.

4.1.4.6 Schwellenwerte

Schwellenwerte werden für den 2001 untersuchten Eremiten nicht angegeben.

4.1.5 Veilchenblauer Wurzelhalsschnellkäfer (*Limoniscus violaceus*)

Das Untersuchungsgebiet zur Erfassung des Veilchenblauen Wurzelhalsschnellkäfers umfasst die ehemaligen FFH-Gebiete 4820-304 „Steilhänge nördlich des Edersees“, 4819-305 „Hünselburg“ sowie 4819-306 „Kahle Haardt bei Scheid am Edersee“ (vgl. Kap. 4.1.3).

4.1.5.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Der Nachweis des Veilchenblauen Wurzelhalsschnellkäfers erfolgte mit Eklektoren (Lufttektor bzw. Anflugfalle vor Stammfußhöhle) zur Flugzeit der Käfer (Mai – Juni).

Durch die von Fachkollegen vorgeschlagene Methode, die ein manuelles Ausräumen des Höhleninhalts und dessen Prüfung auf Larven vorsieht, könnte der Lebensraum des Käfers nachhaltig verändert werden und die Art dadurch großen Schaden nehmen. Ein Monitoring ist nur mit schonenden Methoden zu verantworten, die allerdings erst entwickelt werden müssten. Die hier angewandte Nachweismethode über halboffene Anflugfallen stellt nach Ansicht des Autors die einzige bisher zu vertretende dar.

4.1.5.2 Artspezifische Habitatstrukturen

Die Entwicklung der Larven erfolgt nur in urständigen Laubwäldern im Mulm hohler Bäume (Rotbuche, Ulme, Eiche) im schwarzen, humusartigen Detritus, der durch Tätigkeit anderer Insekten entstanden ist. Das Mulmloch muss sich am Fuße des Baumes befinden und direkten Erdschluss aufweisen (Feuchtigkeit), jedoch darf Regenwasser nicht direkt in die Höhle eindringen.

4.1.5.3 Populationsgröße und -struktur

2003 konnte der Veilchenblaue Wurzelhalsschnellkäfer erneut mit einer Flugfalle im NSG „Kahle Haardt“ nachgewiesen werden, nachdem bereits vier Exemplare des Käfers in den Jahren ab 1996 aus demselben Gebiet, mit stets derselben Methode gewonnen, vorlagen. Der fünfte Nachweis im hier dargestellten Untersuchungs-jahr gelang mittels der Stammfuß-Höhlen-Falle. Untersuchungen des Inhalts von Stammfußhöhlen auf Larven und Chitinreste waren 2002 erfolglos (Schaffrath). Somit liegen praktisch regelmäßige Funde der Art von der Kahlen Haardt vor. Die große Naturnähe des Gebietes lässt im Vergleich zu den anderen Orten, an denen der Käfer rezent nachgewiesen wurde, vermuten, dass hier die stabilste und individuenstärkste Population in Hessen zu finden ist.

Über Größe und Struktur des Vorkommens ist keine Aussage möglich. Dazu wäre eine intensivere Betrachtung des Gebietes nach dem zeigerpopulationsbezogenem Standardprogramm notwendig, bei dem alle potentiellen Brutquartiere registriert und eine angemessene Anzahl der Höhlen mit entsprechenden Eklektoren ausgestattet werden müssten.

4.1.5.4 Beeinträchtigung und Störungen

Beeinträchtigungen und Störungen der Population sind derzeit nicht bekannt.

4.1.5.5 Bewertung des Erhaltungszustandes

Da das Gebiet einen weitgehend naturbelassenen Zustand zeigt und der Käfer regelmäßig in aufeinander folgenden Jahren auch mit geringem Falleneinsatz nachzuweisen war, scheint die Population in einem guten Erhaltungszustand zu sein.

4.1.5.6 Schwellenwerte

Schwellenwerte sind für diese extrem seltene Art nicht anzugeben. Ein Einzelnachweis pro Untersuchungsintervall im Gebiet wäre beim Einsatz von 10 Flugfallen als völlig ausreichend zu betrachten.

4.1.6 Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*)

Die Untersuchung der Spanischen Flagge wurde im Rahmen der GDE für das NSG „Kahle Haardt“ beauftragt und von Hermann Falkenhahn durchgeführt.

Die vorliegenden Nachweise für das NSG „Hünselburg“ stammen aus dem Jahr 2004, in dem der Gutachter (H. Falkenhahn) alle bekannten *E. quadripunctaria*-Populationen Mittel- und Nordhessens untersuchte und auch Stichproben zur Entdeckung neuer Vorkommen durchführte (Falkenhahn in: LANGE & WENZEL 2004).

4.1.6.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Bei der Bearbeitung des NSG „Kahle Haardt“ wurden im Rahmen des Basisprogramms alle vorhandenen Informationen gesammelt und eingearbeitet.

Die Nachweise erfolgten durch Nachmittag-Begehungen (Transektzählungen à 100 m) entlang blütenreichen Waldsäumen oder Waldlichtungen (letztes Julidrittel bis zweites Augustdrittel). Solche Begehungen erfolgten an zwei Stellen:

- entlang der obersten Hangkante („Schöne Aussicht“) sowie
- entlang des Handlaufs im zentralen Felshang

(Semi-)Quantitative Erhebungen - mit einem Vielfachen an Falterzahlen - resultierten aus Lichtfang (s.u.).

Lichtfang mittels Leuchtturm: Zum Einsatz kam ein Leuchtturm, das ist ein Gazeturm mit inmitten aufgehängten Leuchtstoffröhren (3 superaktinische bzw. Schwarzlicht-Röhren à 20 Watt). Die geringe Wattzahl der Anlage minimiert Fern-Anlockeffekte und ermöglicht eine m.o.w. kleinräumige Lebensraum-Abgrenzung (Erhöhung der ökol. Aussagekraft). Die Anlage wurde mit tragbarem Benzingerator betrieben. Während der Erfassungstermine wurde der Leuchtturm permanent betreut. Die Artansprache

besitzt somit eine wichtige selektive Komponente (manueller, sogenannter „händischer“ Lichtfang), was deutlich höhere Artenzahlen erbringt und die Aussagekraft erhöht.

Lichtfang mittels Trichterfallen: Zum Einsatz kamen Trichterfallen des „Minnesota“-Typs. Bei diesen ist die Lichtquelle über der Öffnung eines Trichters angebracht, der zu einem Auffangbehälter führt. Um die Leuchtstoffröhre (15 Watt Schwarzlicht) herum sind Prallflächen aus Plexiglas angebracht. Der Betrieb einer solchen Falle erfolgt mit Hilfe einer Trockenbatterie. Bei diesen nicht betreuten Fallen erfolgen Fänge bzw. Artnachweise unselektiv, gegenüber einem Leuchtturm besitzen sie eine erheblich geringere Effizienz (geringe Fängigkeit für flugschwache Gruppen, z.B. Spannerartige Nachtfalter). Nachteilig ist ferner der leider zunehmend häufiger vorkommende Totalverlust der recht teuren Fallen (325,- €) infolge von Vandalismus oder Diebstahl.

4.1.6.2 Artspezifische Habitatstrukturen

Die erste Lebensraumbeschreibung aus der Region ist der Erstmeldung der Art [als *Callimorpha hera* L.] für das Fürstentum Waldeck zu entnehmen:

„An trockenen, felsigen Südhängen der Berge an der Eder und bei W. (hier nur am Abhänge des Bilsteins bei Reizenhagen)“ (SPEYER 1867).

Laut aktueller Literatur benötigt die Art reich blühende Außen- und Binnensäume an Wald- und Wegrändern, reich strukturierte, mehrschichtige Wälder und artenreiche Waldsäume.

Die am mitteleuropäischen Areal-Nordrand vorkommenden Splitter-Populationen dieser FFH-Art (Weserbergland, Diemeltal, Edersee) benötigen anscheinend extreme Mikroklimata, wie sie sich im Gebiet nur auf vegetationsarmen offenen Gesteinschutthalden finden. Die sehr enge Lebensraumbindung beruht vermutlich vor allem auf den Habitatansprüchen der wärmeliebenden Raupen (Falkenhahn unveröff.).

Die Falter meiden am Edersee anscheinend Bereiche mit bereits nur schwach entwickeltem Waldinnenklima. Auffällig war dies im Untersuchungsjahr 2003, wo die Art an der Hünseburg in dicht mit Laubholz überkronten Trockenwaldbereichen nicht zur Beobachtung gelangte (überraschenderweise nicht einmal in den ausgesprochen lichten und trockenwarmen Mischwald/Fels-Bereichen am Südsporn).

Im Untersuchungsjahr war die im Edersee-Gebiet bevorzugte Nektarquelle die Ackerkratzdistel (*Cirsium arvense*), ferner Wiesen-Barenklau (*Heracleum sphondylium*).

Der einzige Hinweis zum regionalen Präimaginal-Habitat stammt vom NSG „Kahle Haardt“ bei Scheid, wo im Mai eine fast erwachsene Raupe auf dem Schuttkegel am Fuße eines offenen Felshangs gefunden wurde. Vermutlich findet sich das Larvalhabitat im Gebiet im Bereich der Silikatschutthalden und Felshänge; als Raupennährpflanze(n) kämen hier z.B. Hohlzahn- (*Galeopsis*-), Greiskraut- (*Senecio*-) oder Habichtskraut- (*Hieracium*-) Arten in Frage. Im übrigen ist die Raupe aber – wie die der meisten Bärenspinner – ausgesprochen polyphag.

4.1.6.3 Populationsgröße und -struktur

Phänologie:

Die Falterflugzeit im NSG „Kahle Haardt“ erstreckte sich 2003 vom letzten Julidrittel bis einschließlich erstes Augustdrittel (SPEYER 1867: „E.Juli u. A.Aug.“). Die nachgewiesene Flugzeit im NSG „Hünselburg“ erstreckte sich 2004 vom letzten Augustdrittel bis in die erste Septemberwoche.

Abundanz:

Speyer (l.c.) schreibt: „... in manchen Jahren ... zahlreich, meist aber nur einzeln“.

Aktuelle Situation im NSG „Kahle Haardt“ (2003):

Nachmittags-Begehungen erbrachten nie mehr als 6-7 Falter pro Erfassungstermin und Aufnahmelokalität. In fast allen Fällen handelte es sich um an Distelblütenköpfen saugende Falter. Aufgescheuchte Falter setzten sich meist offen auf die Oberseite der Blätter niedriger Eichenbüsche bzw. bodennaher Äste. Abseits der Transekttrouten wurden überall am Spätnachmittag einzelne Falter in trockenen Krüppelichenbeständen beobachtet, so dass von einer generellen Verbreitung der Imagines im Gebiet ausgegangen werden kann.

Ein Lichtfang-Termin am Handlauf-Weg am 2.August 2003 erbrachte semi-quantitative Nachweise mit mehr als 45 Faltern am Leuchtturm (zweithäufigste Nachfalterart dieses Lichtfangtermins, Geschlechterverhältnis ♂:♀ etwa 3:1). Lichtfang ist demnach für diese Art zur Ermittlung realer Populationsgrößen (Schwellenwerte) die effizienteste Methode.

Der Reproduktionsnachweis gelang durch Raupenfund am 28.5.2003, wobei die Raupe aktiv zum Licht wanderte (ihr heliophiles Verhalten ist bekannt, vgl. EBERT 1991ff.).

Aktuelle Situation im NSG „Hünselburg“ (2004):

Die Begehungen waren ausschließlich im Westteil des Gebiets entlang des Uferrandwegs erfolgreich. Hier wurden im südlichsten und nordwestlichsten Gebietszipfel am 22.8.2004 je ein Einzeltier nachgewiesen. Ein Einzeltier wurde auch laut mündl. Meldung von M. Fuhrmann (Kreuztal) im Ostteil des Gebiets (Umgebung des Bergsturzes) im August 2003 in einer Malaisefalle erbeutet).

4.1.6.4 Beeinträchtigung und Störungen

Beeinträchtigungen und Störungen der Art und ihrer potentiellen Lebensräume sind in den sehr naturnahen Untersuchungsgebieten (NSG „Kahle Haardt“, NSG „Hünselburg“) nicht erkennbar.

4.1.6.5 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die reproduzierende Gebietspopulation der „Spanischen Fahne“ ist individuenreich bis sehr individuenreich und kann als arttypisch sehr gut entwickelt und ungefährdet gelten (verglichen mit Populationen des hessischen Mittelrheintals, Falkenhahn unveröff.). Der Erhaltungszustand wird als hervorragend (A) eingestuft.

4.1.6.6 Schwellenwerte

Im NSG „Kahle Haardt“ sollte pro 100m-Tansekt der Wert von 6 Imagines/Tag nicht unterschritten werden. Bei Einsatz des Lichtfangs sind 20 Imagines/Leuchtttermin ausreichend.

4.1.7 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Die Vorkommen des Frauenschuhs in Hessen wurden im Rahmen des Gutachtens „Erfassung und Bewertung der Vorkommen von *Cypripedium calceolus* L. in Hessen“ (AHO et al. 2004) untersucht.

Im NSG „Katzenstein“ westlich Waldeck blieb die Nachsuche erfolglos, die Habitatqualität wird von den Gutachtern als mäßig bis ungünstig eingeschätzt. Der letzte Nachweis stammt hier von 1985.

Als weiterer „Altstandort“ wurde der Mehlberg westlich Waldeck 2004 jedoch nicht aufgesucht. Der letzte Nachweis ist von 1995 (eine vegetative Pflanze). Nach Becker, FREDE & LEHMANN (1996) war dies das letzte Vorkommen im Landkreis Waldeck-Frankenberg.

Im Rahmen der Geländeerfassung zur GDE konnten keine zufälligen Entdeckungen des Frauenschuhs erbracht werden.

4.2 Arten der Vogelschutzrichtlinie

Durch Zufallsbeobachtungen (R. Kubosch) konnten Schwarzspecht und Eisvogel (1 ad., 2 juv., fütternd) im Gebiet festgestellt werden.

4.3 FFH-Anhang IV-Arten

Im Rahmen der Untersuchungen zur Grunddatenerfassung wurden acht Fledermausarten und zwei Reptilienarten des FFH-Anhang IV festgestellt.

4.3.1 Fledermäuse

4.3.1.1 Methodik

Die Erfassung der Fledermausarten des Anhang IV erfolgte mit den oben beschriebenen Methoden (vgl. Kap. 4.1.1.1).

4.3.1.2 Ergebnisse

Es wurden im Rahmen der GDE acht Fledermausarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie nachgewiesen (vgl. Tab. 4-2, Tab. 4-3):

Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)
Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)
Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)
Bartfledermaus (*Myotis mystacinus/brandtii*)
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)
Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*)
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)
Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)
Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Hinweise auf eine Wochenstubenkolonie im bzw. unmittelbar an das FFH-Gebiet angrenzend ergaben sich von der Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*). Von der Art konnten insgesamt 11 Tiere gefangen werden, darunter zwei säugende Weibchen und zwei Jungtiere. Die Fransenfledermaus ist in der Region eine regelmäßig vorkommende Waldfledermausart, von der z.B. auch im FFH-Gebiet „Kellerwald“ mindestens zwei Wochenstubenkolonien gefunden werden konnten (DIETZ & SIMON 2003). In den Winterquartieren der Region kann sie ebenfalls regelmäßig nachgewiesen werden (AGFH 2002). Die Habitatstruktur der Nordhänge am Edersee (Baumhöhlenreichtum, hoher Laubholzanteil, strukturreiche Waldformationen verschiedenster Ausprägungen, nahe liegendes Ederseeufer) entspricht den bisher bekannten Lebensraumansprüchen dieser Art.

Ähnliche Habitatansprüche besitzt das Braune Langohr (*Plecotus auritus*). Von der Art konnten insgesamt sechs Tiere gefangen werden, darunter vier säugende Weibchen sowie zwei adulte Männchen. Auch hier besteht die Vermutung auf eine Wochenstubenkolonie im Bereich des FFH-Gebietes.

Von der Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) konnten fünf Tiere gefangen werden. Die Art nutzt Baumhöhlen für die Jungenaufzucht. Hinweise auf ein Reproduktionsquartier im Umfeld des Gebietsteiles NSG „Hünselburg“ ergaben sich durch ein säugendes Weibchen, das unmittelbar während der abendlichen Ausflugszeit gefangen wurde. Obwohl die Art bisweilen in Wäldern jagt, ist das Hauptjagdgebiet der

Edersee. Zwei Männchen wie auch das Weibchen waren vermutlich auf dem Weg zum Edersee, da sie in der späten Abenddämmerung kurz hintereinander ins Netz gingen. Die Wasserfledermaus ist eine charakteristische Fledermausart der wald- und gewässerreichen Region.

Interessant ist der Fang von zwei männlichen Kleinabendseglern (*Nyctalus leisleri*). Für diese baumhöhlenbewohnende Fledermaus gibt es bislang wenig Nachweise aus dem Kreis Waldeck-Frankenberg. Die ersten Tiere wurden im Kellerwald beobachtet (DIETZ 2002). Mittlerweile liegen aus der Ederseeregion regelmäßig Funde, wenn auch in geringer Dichte vor. Bevorzugte Jagdhabitats der Art sind lichte Wälder, Blößen und Windwurfflächen sowie Gewässer und Talwiesen und Weiden.

Zwergfledermäuse (*Pipistrellus pipistrellus*) befliegen das Untersuchungsgebiet flächendeckend. Die Art konnte mit insgesamt 72 Kontakten detektiert werden. Fänge gelangen weitaus seltener, da die Tiere meist über der Netzhöhe jagen. Adulte Männchen nutzen die Baumhöhlen des Gebietes vermutlich während der gesamten Sommermonate, während säugende Weibchen aus den Wochenstubenkolonien an Gebäuden der Umgebung einfliegen. Wochenstuben befinden sich z.B. im Kindergarten von Hemfurth (>200 adulte ♀ und Jungtiere, König mdl.) und in der Jugendherberge Hohe Fahrt (> 100 Tiere, Seumer mdl.).

Ein Hinweis auf eine Wochenstubenkolonie der Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) konnte durch ein säugendes Weibchen erbracht werden. Die Art bewohnt enge Gebäudespalten und jagt überwiegend im Offenland über Viehweiden, an Waldrändern und Gewässerufeln. Das Innere von Wäldern wird weniger genutzt. Umso erstaunlicher ist der Fang eines zweiten Tieres (adultes ♂). Weitere Fundpunkte für die Breitflügelfledermaus sind die Ufer der unteren Eder östlich des Edersees.

Die Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) konnte über den Fang eines nicht-säugenden, adulten Weibchens nachgewiesen werden. Eine Reproduktionskolonie der Art wurde bei Kirchenkontrollen in der evangelischen Kirche in Anraff entdeckt (König mdl.). Im Kellerwald konnte ebenfalls das Vorkommen der Bartfledermaus durch Netzfang belegt werden. Denkbar ist, dass das nicht-reproduktive Weibchen in den Baumhöhlen des Gebietes übertagte. Laubwälder zählen darüber hinaus zu den bevorzugten Jagdhabitats der Kleinen Bartfledermaus (GODMANN 1995).

Unbestimmt bleiben die Detektornachweise der Bartfledermaus (*Myotis mystacinus/brandtii*), da sich die beiden Bartfledermausarten mit dem Detektor nicht differenzieren lassen. Beide Arten kommen in der Ederseeregion mit Wochenstuben vor (DIETZ 2002).

4.3.1.3 Bewertung

Für eine Bewertung des Erhaltungszustandes der nachgewiesenen Anhang IV-Arten reicht die Datengrundlage nicht aus. Hierzu wäre gemäß den vorgeschlagenen Bewertungsschemata eine höhere Untersuchungsdichte notwendig.

4.3.2 Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

Die Erfassung der Schlingnatter wurde 2006 für den Bereich des NSG „Kleiner Mehlberg“ nach dem Basisprogramm beauftragt.

4.3.2.1 Methodik

Das Vorkommen der Schlingnatter wurde bei drei Begehungen zwischen Juni und August 2006 bei sonniger, warmer Witterung insbesondere nach Schlechtwetterperioden untersucht. Dabei wurden schleifenförmige Transekte im Magerrasen- und Waldrandbereich des NSG „Kleiner Mehlberg“ abgegangen und nach Reptilien abgesucht. Besonders berücksichtigt wurden Saumstrukturen, Sonnplätze und Versteckmöglichkeiten.

4.3.2.2 Ergebnisse

Am 23.08.2006 konnte eine adulte Schlingnatter im zentralen Magerrasenbereich für kurze Zeit auf einem Steinhaufen beobachtet werden. Damit konnte das im Standarddatenbogen genannte Vorkommen der Schlingnatter bestätigt werden. Die Schlingnatter gehört aufgrund ihrer heimlichen Lebensweise zu den besonders schwierig zu beobachtenden Arten (HACHTEL 2005). Eine gesicherte Aussage zur Populationsgröße ist aufgrund der geringen Zahl der Begehungen nicht möglich.

Tab. 4-4: Vorkommen der Schlingnatter (*Coronella austriaca*) im NSG „Kleiner Mehlberg“, FFH-Gebiet 4720-304

Anzahl festgestellter Individuen. – Rote Liste Hessen (He) nach JOGER (1995); Rote Liste BRD nach BEUTLER et al. (1998).

Artname	Häufigkeit		Rote Liste	
	adult	juvenil	He	BRD
<i>Coronella austriaca</i> Schlingnatter	1	-	3	2

4.3.2.3 Bewertung

Die Bewertung erfolgt in Anlehnung an den Vorläufigen Bewertungsrahmen für die Schlingnatter (HDLGN 2003) sowie an HACHTEL (2005) und unterteilt sich in die drei Kriterien Population, Habitat und Beeinträchtigungen.

Der Erhaltungszustand der Schlingnatter am Kleinen Mehlberg wird unter Vorbehalt der Ermittlung der Populationsgröße nach nur drei Begehungen mit B (gut) bewertet (Tab. 4-5).

Tab. 4-5: Bewertung des Erhaltungszustandes der Schlingnatter (*Coronella austriaca*) im NSG „Kleiner Mehlberg“, FFH-Gebiet 4720-304

Bewertungskriterien	A	B	C
Population			
Populationsgröße			0-1 Tier
Populationsstruktur			Kein Jungtier
Gesamtbewertung			C (nach drei Begehungen)
Habitat			
Habitatgröße (Flächenbiotop)		ca. 2 ha	
Habitatstruktur		Mittlere Ausstattung mit Strukturelementen (Geröllschüttungen, Trockenmauern, Totholz, Hecken etc.)	
Habitatlage	> 500 m vom Siedlungsbereich		
Habitatvernetzung		Trittsteinbiotope / Wanderkorridore weit auseinander (1000 - 4000 m entfernt)	
Exposition	süd		
Gesamtbewertung		B	
Beeinträchtigungen			
Sukzessionsdruck (inkl. Aufforstung)		mittel	
Landwirtschaftlicher Intensivierungsgrad	gering		
Überbauungsrisiko	keines		
befahrene Straßen		100 – 1000 m entfernt	
Fang- und Tötungsrisiko durch Flächennutzung	gering		
Gesamtbewertung	A		
Erhaltungszustand der Population: B			

4.3.3 Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

4.3.3.1 Methodik

Das Vorkommen der Zauneidechse wurde bei drei Begehungen zwischen Juni und August 2006 bei sonniger, warmer Witterung untersucht. Dabei wurden schleifenförmige Transekte im Magerrasen- und Waldrandbereich des NSG „Kleiner Mehlberg“ abgegangen und die Zauneidechsen durch Sichtbeobachtungen erfasst. Besonders berücksichtigt wurden Saumstrukturen, Sonnplätze und Versteckmöglichkeiten.

4.3.3.2 Ergebnisse

Es wurde die jeweils maximal beobachtete Anzahl adulter, subadulter bzw. juveniler Zauneidechsen gewertet (Tab. 4-6). Insgesamt wurden 31 Tiere festgestellt.

Tab. 4-6: Vorkommen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) im NSG „Kleiner Mehlberg“, FFH-Gebiet 4720-304

Anzahl festgestellter Individuen. – Rote Liste Hessen (He) nach JOGER (1995); Rote Liste BRD nach BEUTLER et al. (1998).

Artnamen	Häufigkeit			Rote Liste	
	adult	subadult	juvenil	He	BRD
<i>Lacerta agilis</i> Zauneidechse	14	10	7	3	3

4.3.3.3 Bewertung

Die Bewertung erfolgt in Anlehnung an den Vorläufigen Bewertungsrahmen für die Zauneidechse (ALFERMANN & NICOLAY 2004) sowie an BOSBACH & WEDDELING (2005) und unterteilt sich in die drei Kriterien Population, Habitat und Beeinträchtigungen.

Tab. 4-7: Bewertung des Erhaltungszustandes der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) im NSG „Kleiner Mehlberg“, FFH-Gebiet 4720-304

Bewertungskriterien	A	B	C
Population			
Populationsgröße	> 15 Tiere (nach drei Begehungen)		
Populationsstruktur		2-10 Jungtiere (nach drei Begehungen)	
Gesamtbewertung		B	
Habitat			
Habitatgröße (Flächenbiotop)	ca. 2,8 ha		
Habitatstruktur	Reichhaltige Ausstattung, Krautschicht in hohem Maße vorhanden		
Rohbodenanteil		Durchschnittlich vorhanden, bedingt verteilt	
Grabfähiges, meist sandiges Bodensubstrat		Durchschnittlich vorhanden	
Habitatlage	> 500 m vom Siedlungsbereich		
Habitatvernetzung		Trittsteinbiotope / Wanderkorridore weit auseinander (500 - 2000 m entfernt)	
Exposition	süd		
Gesamtbewertung	A		
Beeinträchtigungen			
Sukzessionsdruck		mittel	
Landwirtschaftlicher Intensivierungsgrad	gering		
Überbauungsrisiko	keines		
Fang- und Tötungsrisiko durch Flächennutzung	gering		
befahrene Straßen		100 – 1000 m entfernt	
Gesamtbewertung	A		
Erhaltungszustand der Population: A			

4.4 Sonstige bemerkenswerte Arten

Aufgrund der großen naturschutzfachlichen Bedeutung des Gebietes wurden 2001-2003 verschiedene Artengruppen als Ergänzung der Grunddatenerfassung erfasst (Tab. 4-8). Die Gutachten werden im Anhang dargestellt. Weitere Informationen zu den Käfern liefert SCHAFFRATH (1999). Zur Gruppe der Wanzen liegt eine Arbeit von MORDEL (2001) vor.

Die Karte der bemerkenswerten Arten (Anhang, Karte 7) zeigt eine auffällige Konzentration von Fundpunkten in den NSG „Hünselburg“, „Kahle Haardt“ sowie den 2006 zur Kartierung beauftragten Gebietsteilen (u.a. NSG Kleiner Mehlberg). Dies spiegelt zum einen die hohe Wertigkeit der Naturschutzgebiete wider, ist jedoch auch der Vorgehensweise bei der Bearbeitung geschuldet: 2001, bei der Kartierung des FFH-Alt-Gebietes „Steilhänge nördlich des Edersees“ wurde keine Karte der bemerkenswerten Arten erstellt bzw. Fundorte von Arten ließen sich bei der Zusammenführung der Gebiete nicht genau lokalisieren.

Tab. 4-8: Im Rahmen der GDE angefertigte Zusatzgutachten

Artengruppe	Gutachter/Fundstelle	Untersuchungsgebiet (Jahr)
Käfer (Coleoptera)	U. Schaffrath	„Nordhänge“ (2001) „Hünselburg“ (2003) „Kahle Haardt“ (2003)
Großschmetterlinge (tag- und nachtaktive Arten)	H. Falkenhahn	„Hünselburg“ (2003) „Kahle Haardt“ (2003)
Stechimmen (aculeate Hymenoptera)	M. Fuhrmann	„Hünselburg“ (2001, 2003) „Kahle Haardt“ (2001-2003)
Schwebfliegen (Syrphidae) ; aus Beifang der Untersuchung von Fuhrmann	P.-W. Löhr; Ergänzung zum Gutachten Falkenhahn (s. dort)	„Hünselburg“ (2003) „Kahle Haardt“ (2003)
Raubfliegen (Asilidae); aus Beifang der Untersuchung von Fuhrmann	P.-W. Löhr; Ergänzung zum Gutachten Falkenhahn (s. dort)	„Kahle Haardt“ (2003)
Pilze	E. Langer, G. Langer, R. Krettek	„Nordhänge“ (2001) „Hünselburg“ (2003) „Kahle Haardt“ (2003)
Flechten	CZESANNE & EICHLER 2003	GDE-unabhängige Exkursion 2002

Beurteilung des Untersuchungsgebietes in Bezug auf die Käferfauna (SCHAFFRATH 2001, 2003)

Das Vorkommen von drei bedeutenden FFH-Arten, von denen die eine zu den prioritären Arten gezählt wird, lässt das Untersuchungsgebiet schon ausgesprochen bedeutsam für den Naturschutz erscheinen. Dass aus dem Gebiet [hier: Abgrenzung des ehemaligen FFH-Gebietes 4820-304 „Steilhänge nördlich des Edersees“] außerdem 117 Arten der Roten Liste zu finden waren (11 RL 1; 40 RL 2; 58 RL 3; 2 RL V) und 12 Arten zu den geschützten Arten zählen, wird nur noch übertroffen von den Ergebnissen der Käferforschung im gesamten Ederseeraum (152 RL-Arten: 16 RL 1; 48 RL 2; 83 RL 3; 5 RL V). Die meisten seltenen Arten sind also auch im Untersuchungsgebiet nachzuweisen gewesen. Besonders zu erwähnen ist außerdem *Dorcatoma androgyna*, die u. a. nach Exemplaren vom Edersee beschrieben wurde (BÜCHE, B.: Ent. Blätter 96 (2000) 2001: 229-234) und 2001 nun auch im Untersuchungsgebiet gefunden wurde. Dieser seltene Holzpilzkäfer besitzt noch keine Einordnung in der Roten Liste, dürfte aber - wie seine Verwandten - irgendwann hier einen Platz finden.

Insgesamt wurden im NSG „Hünselburg“ 320 Arten nachgewiesen, davon 54 Arten der Roten Liste Deutschland. Im NSG „Kahle Haardt“ wurden 527 Arten (111 Arten der RL Deutschland) festgestellt.

Die hohe Zahl seltener und gefährdeter Arten belegt die unbedingte Schutzwürdigkeit des Gebietes und fordert dessen nachhaltige und bedingungslose Schonung. Es ist einer der bedeutendsten Reliktstandorte für die Holzkäferfauna nicht nur in Nordhessen, sondern von großer Bedeutung als Pool für ein Biotop-Netz für ganz Europa. Darüber hinaus bietet das Gebiet die Möglichkeit zur Erforschung einer in der Vergangenheit kaum oder wenig gestörten Biozönose, die noch oder auch Elemente enthält, die ansonsten in Hessen (bisher) nicht bekannt wurden. Im Laufe der Untersuchungen am Edersee wurden siebzehn Arten wiedergefunden und 20 für Hessen neu gemeldet. (Einige Arten wurden in der Zwischenzeit auch durch andere Entomologen nachgewiesen: vgl. FLECHTNER 2000). Die meisten der seltenen und gefährdeten Arten haben sich durch die Uraltbestände an Eichen an diesem Standort erhalten, daneben sind aber auch die Buchenveteranen mit ihrem Holzpilzangebot von herausragender Bedeutung.

Zu den Käfern (Coleoptera) liegt ein weiteres, das FFH-Gebiet betreffende Gutachten vor (SCHAFFRATH 1999).

5. Biotoptypen und Kontaktbiotope

5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen

Die **Eichenwälder** sind wichtiger und prägender Biotoptyp des FFH-Gebietes „Edersee-Steilhänge“. Optimal sind sie im NSG „Kahlen Haardt“ ausgebildet, wo Eichen-Schutt- und -Felswälder neben den Bodensauren Buchenwäldern den zweitgrößten Biotoptypenanteil ausmachen. Als xerothermer Anteil sind sie jedoch auch an anderen Stellen – im Bereich „Mühlecke“ und „Uhrenkopf“/Staumauer sowie an einigen kleineren Wald-Grenzstandorten – ideal in den Waldkomplex des FFH-Gebietes „Edersee-Steilhänge“ eingebunden. Der warm-trockene Eichen-Schutt- und Felswald ist einer der wichtigsten Refugiallebensräume der Region und im Gebiet vermutlich in seiner landesweit bedeutendsten Ausbildung vertreten. Es handelt sich um einen weitestgehend unbeeinträchtigten, teils urwaldartigen, mit warm-trockenem Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald oder warm-trockenem Edellaubwald, Fels- und Schuttfluren mosaikartig vernetzten Waldtyp. Die Bestände sind überwiegend dem Hainsimsen-Eichenwald (*Luzulo-Quercetum petraeae*), auch Färberginster-Eichenwald (*Genisto-Quercetum*) zuzuordnen. Der warm-trockene Färberginster-Eichenwald trägt kontinentale Prägung, teils in der Ausbildung mit viel astloser Graslinie (*Genisto-Quercetum anthericetosum*). Des Weiteren kommen Elemente der wärmeliebenden Blutstorchschnabelsäume (*Geranion sanguinei*) und seltene Baumarten wie Mehl- und Elsbeere (*Sorbus aria* und *S. torminalis*) vor.

Für eine unverhältnismäßig große Zahl hoch spezialisierter und daher heute seltener und gefährdeter Tier- und Pflanzenarten ist der Biotop unersetzbarer Lebensraum. Neben der Vielzahl der Waldgrenzbedingungen bevorzugenden Pflanzenarten wird ein Großteil der in Kap. 4.ff aufgeführten Tierarten hier gefunden. Viele der von LANGER (2001 und 2003), FALKENHAHN (2003), FUHRMANN (2003) und SCHAFFRATH (1999, 2001 und 2003) festgestellten wertgebenden Arten sind als Trockenis- und Wärmezeiger im wechseloffenen Mosaik der edaphischen Waldgrenze eingemischt oder als Xylobionten speziell auf altes Eichen-Totholz, teils in besonderen Zersetzungsphasen, angewiesen. Die in diesen Beständen nachgewiesenen Käferarten des Anhang II der FFH-Richtlinie unterstreichen den hohen Wert des Biotoptyps.

Der Biotoptyp wird entgegen seiner Bedeutung als reliktsicher Wald-Grenzlebensraum an sich, aber im Besonderen auch als Biotop einer Vielzahl wertgebender Arten nicht als Lebensraumtyp der FFH-Richtlinie erfasst.

Der Biotoptyp **Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder** umfasst überwiegend unterschiedlich stark bewirtschaftete, gemischte, relativ naturnahe Laubholzforste in unterschiedlicher Ausprägung, zum Teil auch mit geringem Nadelholzanteil.

Im Einzelnen handelt es sich um Eichen-Wald (teils als *Quercion roboris-petraeae*), Hainbuchen-Wald, Hainbuchen-Eichen-Wald; Eichen-Fichten-Wald, Eichen-Buchen-Wald und Eichen-Buchen-Hainbuchen-Wald. Die Bestände sind teils niederwaldartig, teils felsig und weisen bereichsweise Fragmente von Fels- und Schuttfluren auf.

Der Biotoptyp nimmt vor allem im NSG „Hünzelburg“ einen großen Flächenanteil ein. Er beinhaltet hier unterschiedlich stark überprägte Wälder. In den zugänglichen Mittel- und Unterhanglagen des Gebietes wurde mit den Laubwäldern zumindest bis zum Anstau

des Edersees im ersten Viertel des 20. Jahrhunderts noch von der Talaue aus Nieder- und Mittelwaldwirtschaft betrieben – anzunehmen ist auch eine parallel betriebene Waldweide. Festzustellen sind hier: Eichen-Wald in Nordwesthanglage (teils als Quercion roboris-petraeae, jedenfalls Ersatz für Luzulo-Fagion/LRT 9110) sowie ehemaliger Hainbuchen-Nieder- und Hainbuchen-Eichen-Mittelwald mit alten Eichen-Überständern (teils als Ersatz für das Galio-Carpinetum/LRT 9170 oder das Galio-Fagion/LRT 9110).

Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche sind im Gebiet in naturnaher Ausprägung vorhanden, doch fehlt für die Ausweisung als FFH-LRT die entsprechende Vegetation.

5.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes

Im Süden des FFH-Gebietes grenzen die „Edersee-Steilhänge“ an den Edersee an. Meist liegen jedoch Verkehrswege zwischen der FFH-Gebietsgrenze und dem Ederseeufer, so dass Verkehrsflächen mit 25 % (vor dem Edersee mit 13 %) den größten Anteil der Kontaktbiotope darstellen.

Weitere Kontaktbiotope mit einem bedeutenden Anteil sind Bodensaure Buchenwälder und Sonstige Nadelwälder (mit jeweils 12 %) sowie Mischwälder und Intensivgrünland (mit jeweils 7 %).

Tab. 5-1: Kontaktbiotope des FFH-Gebietes 4720-304

HB-Code	Bezeichnung	Anteil (% , ca.)
14.500	Verkehrsflächen	25
04.410	Teiche	13
01.120	Bodensaure Buchenwälder	12
01.220	Sonstige Nadelwälder	12
06.120	Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt	7
01.300	Mischwälder	7
01.183	Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder	4
14.100	Siedlungsflächen	4
01.110	Buchenwälder mittlerer und basenreicher Standorte	3
02.100	Gehölze trockener bis frischer Standorte	2
14.300	Freizeitanlagen	2
01.400	Schlagfluren und Vorwald	2
05.140	Großseggenriede	1
04.211	Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche	1
01.150	Eichenwälder	1
06.110	Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt	1
01.141	Eichen-Hainbuchenwälder trockenwarmer Standorte	1
01.130	Buchenwälder trockenwarmer Standorte	< 1
01.162	Sonstige Edellaubbaumwälder	< 1
05.300	Vegetation periodisch trockenfallender Standorte	< 1
06.540	Borstgrasrasen	< 1

HB-Code	Bezeichnung	Anteil (% , ca.)
06.520	Magerrasen basenreicher Standorte	< 1
06.300	Übrige Grünlandbestände	< 1
09.200	Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte	< 1
10.100	Felsfluren	< 1
11.140	Intensiväcker	< 1
13.000	Friedhöfe, Parks und Sportanlagen	< 1
14.410	Ver- und Entsorgungseinrichtungen	< 1
14.460	Kleingebäude	< 1

6. Gesamtbewertung

Das FFH-Gebiet „Edersee-Steilhänge“ birgt einen in höchstem Maße wertvollen, in besonderer Seltenheit, Eigenheit und Schönheit ausgebildeten Waldkomplex, dessen bisher als NSG ausgewiesene Bestandteile nach BOHN (1996) als herausragende und besonders schutzwürdige Gebiete "von nationaler Bedeutung" anzusehen sind. Als unersetzliches Reservoir für die Natur- und Urwald-Forschung, insbesondere bezogen auf seine Buchenwaldmosaike, erlangt das Gebiet zusammen mit dem südlich gelegenen, großflächigen Wald-FFH-Gebiet Kellerwald internationale Bedeutung!

6.1 Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung

Abweichungen zu den Angaben im Standarddatenbogen vom April 2004 ergeben sich sowohl in Bezug auf das Vorhandensein bestimmter LRT als auch in Bezug auf ihre Flächenausdehnung. Aber auch die Bewertung weicht zum Teil ab. Die Ursache dafür liegt in der nun vorhandenen besseren Datenlage. Dies betrifft sowohl die im Gelände erhobenen gebietspezifischen Daten als auch die Daten zur Verbreitung der LRT im Naturraum und in Hessen (HMULF 2001, mit Ergänzungen vom Mai 2004).

Tab. 6-1: Gegenüberstellung der Angaben im Standarddatenbogen (SDB) vom April 2004 mit den Ergebnissen der Grunddatenerhebung (GDE) aus den Jahren 2001-2008

Code FFH	Lebensraum	Fläche in		Rep	rel.Gr.			Erh.- Zust.	Ges.Wert			Quelle	Jahr
		ha	%		N	L	D		N	L	D		
3132	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Isoeto-Nanojuncetea	-									SDB	2004	
		0,08	0,01	D							GDE	2008	
4030	Trockene europäische Heiden	-									SDB	2004	
		0,36	0,05	B	1	1	C	C	C	GDE	2008		
5130	Formationen von Juniperus communis auf Kalkheiden und -rasen	2,0	0,37	B	4	2	1	B	A	A	B	SDB	2004
		0,94	0,13	A	2	1	A	A	B	GDE	2008		
*6110	Lückige basophile oder Kalk-Pionier- rasen (Alyso-	0,1	0,02	C	3	2	1	B	B	C	C	SDB	2004

Code FFH	Lebensraum	Fläche in		Rep	rel.Gr.			Erh.- Zust.	Ges.Wert			Quelle	Jahr
		ha	%		N	L	D		N	L	D		
	Sedion albi)	0,01	0,00	B	1	1		B	C	C	GDE	2008	
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)	22,0	4,1	B	2	1	1	B	B	C	B	SDB	2004
		1,41	0,20	B	1	1		B	B	C	GDE	2008	
*6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	-										SDB	2004
		0,46	0,07	B	1	1		B	C	C	GDE	2008	
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	-										SDB	2004
		1,12	0,16	D							GDE	2008	
8150	Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas	9,0	1,68	A	4	3	1	A	A	A	A	SDB	2004
		3,98	0,57	A	4	3		B	A	A	GDE	2008	
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	0,1	0,02	C	3	1	1	A	B	C	C	SDB	2004
		0,07	0,01	B	1	1		A	C	C	GDE	2008	
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	3,1	0,58	B	3	2	1	A	A	B	B	SDB	2004
		0,29	0,04	B	3	1		B	A	B	GDE	2008	
8230	Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veonicion dillenii	1,0	0,19	A	3	1	1	A	A	A	B	SDB	2004
		0,23	0,03	A	2	1		A	A	A	GDE	2008	
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	116	21,64	B	1	1	1	B	B	C	B	SDB	2004
		273,5		B	2	1		A	A	A	GDE	2008	
		39,22											
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	80	14,93	B	1	1	1	B	B	C	C	SDB	2004
		66,0	9,46	B	1	1		B	B	C	GDE	2008	
9150	Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)	25,0	4,66	B	3	1	1	A	A	B	B	SDB	2004
		24,2	3,48	B	3	1		A	A	B	GDE	2008	
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum]	1,0	0,19	C	1	1	1	B	B	C	C	SDB	2004
		0,81	0,12	C	1	1		C	C	C	GDE	2008	
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)	32,0	5,97	A	4	2	1	A	A	B	B	SDB	2004
		29,6	4,24	A	4	3		B	A	A	GDE	2008	
*9180	Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion	42,0	7,84	A	3	2	1	A	A	A	A	SDB	2004
		11,0	1,58	A	2	1		B	A	A	GDE	2008	
*91E0	Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	-										SDB	2004
		0,06	0,01	D							GDE	2008	

Fläche in ha
 in der Karte dargestellte (projizierte) Fläche

Repräsentativität
 A = hervorragende Repräsentativität, B = gute Repräsentativität, C = mittlere Repräsentativität

Relative Größe
 1 = <2 %, 2 = 2-5 %, 3 = 6-15 %, 4 = 15-50 %, 5 = >50 % der LRT-Fläche des Bezugsraumes

Erhaltungszustand
 A = hervorragend, B = gut, C = mittel-schlecht

Gesamtbeurteilung (Wert des Gebietes für die Erhaltung des betreffenden LRT)
 A = hoch, B = mittel, C = gering

Code	Anhang-II-Art	Status	Pop.- Größe	rel.Gr.			Erh.- Zust.	Biog. Bed.	Ges.- Wert			Grund	Quelle	Jahr
				N	L	D			N	L	D			
MYOTBECH	Myotis bechsteinii [Bechsteinfleder maus]	g	p	1	1	1	B	h	B	C	C	k	SDB	2004
		g?	p	1	1	1	C	h	C	C	C		GDE	2008
MYOTMYOT	Myotis myotis [Großes Mausohr]	g	p	1	1	1	B	h	C	C	C	k	SDB	2004
		g	p	1	1	1	C	h	C	C	C		GDE	2008
LUCACERV	Lucanus cervus [Hirschkäfer]	r	p	1	1	1	A	h	B	B	B	k	SDB	2004
		r	p	3	2	1	A	h	B	B	C		GDE	2008
OSMOEREM	Osmoderma eremita [Eremit]	r	>100	3	2	2	A	h	A	A	B	k	SDB	2004
		r	p	4	3	2	A	h	A	A	B		GDE	2008
LIMOVIOI	Limoniscus violaceus [Veilchenblauer Wurzelhalsschn ellkäfer]	r	p	5	4	3	A	h	A	A	A	k	SDB	2004
		r	p	5	4	3	A	h	A	A	A		GDE	2008
EUPLQUAD	Euplagia quadripunctaria [Spanische Flagge]	r	p	3	1	1	B	h	A	C	B	k	SDB	2004
		r	p	5	2	1	A	h	A	B	C		GDE	2008

Status: r = resident, g = Nahrungsgast

Populationsgröße – verbal: c = häufig, große Population, p = vorhanden

Relative Größe:

- 1 = <2 % der Population des Bezugsraums befinden sich im Gebiet
- 2 = 2-5 % der Population des Bezugsraums befinden sich im Gebiet
- 3 = 6-15 % der Population des Bezugsraums befinden sich im Gebiet

4 = 16-50 % der Population des Bezugsraums befinden sich im Gebiet
5 = >50 % der Population des Bezugsraums befinden sich im Gebiet

Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel-schlecht

Biogeografische Bedeutung: h = im Hauptverbreitungsgebiet der Art

Gesamtbeurteilung (Bedeutung des Gebietes für die Erhaltung der Art):
A = hoch, B = mittel, C = gering

Grund: g = gefährdet (nach nationalen Roten Listen), - = kein Eintrag (Für den Eintrag von FFH-Anhang-II-Arten in den SDB bedarf es keines separaten Grundes.)

6.2 Vorschläge zur Gebietsabgrenzung

Die Gebietsabgrenzung ist sinnvoll und sollte beibehalten werden.

7. Leitbilder, Erhaltungsziele

7.1 Leitbilder

Leitbild für das FFH-Gebiet „Edersee-Steilhänge“ ist ein Komplex natürlicher Laubwaldbestände. Der Wald ist zum großen Teil ungenutzt und urwaldartig mit einem hohen Anteil an stehendem und liegendem Totholz. In den Kernzonen können sich natürliche Prozesse ungehindert abspielen. Die große Zahl von Sonderstandorten (Block-Schutthalden, Silikat- und Kalkfelsen) sowie unterschiedliche Feuchtigkeitsverhältnisse/Expositionen sorgen für eine bemerkenswerte Standortvielfalt, die durch die verschiedenen Waldgesellschaften widerspiegelt wird. Die Waldbestände sind auch aufgrund ihres teilweise lückigen Kronenschlusses und der gut ausgebildeten Waldsäume Lebensraum für eine Vielzahl charakteristischer, seltener und gefährdeter Pflanzen-, Pilz- und Tierarten (u.a. höhlenbewohnende Vogelarten, Fledermäuse, xylobionte Käfer, diverse Schmetterlingsarten).

Die Magerrasen am Kleinen und Großen Mehlberg werden als traditionelle Kulturlebensräume extensiv beweidet, wodurch ihre Artenvielfalt erhalten bleibt. Wacholderbüsche und einzelne Gehölze sind als prägende Landschaftselemente vorhanden.

Die hohe Qualität der Lebensräume ermöglicht den Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie (Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Hirschkäfer, Eremit, Violetter Wurzelhalsschnellkäfer und Spanische Flagge) das dauerhafte Vorkommen in stabilen Populationen.

7.2 Erhaltungsziele

1. Güte und Bedeutung des Gebietes

Das FFH-Gebiet „Edersee-Steilhänge“ ist im Wesentlichen charakterisiert durch das großflächige Vorkommen naturnaher bis natürlicher Laubwaldgesellschaften und Fels-Lebensräume. In dem Gebiet sind 18 Lebensraumtypen vertreten, die insgesamt ca. 60 % der Gesamtfläche des FFH-Gebietes einnehmen. Davon entfällt der überwiegende Anteil (ca. 40 %) auf den LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald. Einen nennenswerten Anteil haben daneben die LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald, 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald, 9150 Kalk-Buchenwald und *9180 Schlucht- und Hangmischwälder. Aufgrund des hohen Alters und die teilweise jahrhunderte währende Ungestörtheit besitzen die Wälder eine bundesweite, wenn nicht internationale Bedeutung.

Der hohe Wert des FFH-Gebietes begründet sich weiterhin auf dem Vorkommen der sechs Anhang II-Arten Eremit (*Osmoderma eremita*), Hirschkäfer (*Lucanus cervus*), Veilchenblauer Wurzelhalsschnellkäfer (*Limoniscus violaceus*), Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*), Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) und Großes Mausohr (*Myotis myotis*). Vor allem als Lebensraum für die totholzbewohnenden Käferarten haben die Laubwälder des Gebietes eine bundesweite Bedeutung.

2. Schutzgegenstand

a) für die Meldung des Gebietes sind ausschlaggebend:

- LRT 5130 Formationen von Juniperus communis auf Kalkheiden und –rasen
- LRT *6110 Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (Alyso-Sedion albi)
- LRT 6212 Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion)
- LRT 8150 Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas
- LRT 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation
- LRT 8220 Silikاتفelsen mit Felsspaltenvegetation
- LRT 8230 Silikاتفelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii
- LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)
- LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)
- LRT 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)
- LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)
- LRT *9180 Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion

b) darüber hinausgehende Bedeutung im Gebietsnetz NATURA 2000:

- LRT 4030 Trockene europäische Heiden
- LRT *6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden
- LRT 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum]

3. Erhaltungsziele

Die Erhaltungsziele entsprechen der Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete in Hessen vom 16. Januar 2008. Der LRT 4030 ist nicht in der Verordnung enthalten. Für diesen LRT werden die Erhaltungsziele nach Vorlage vom HMULV vom 10.01.2007 formuliert.

4030 Trockene europäische Heiden

- Erhaltung des Offenlandcharakters der Standorte
- Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung

5130 Formationen von *Juniperus communis* auf Kalkheiden und -rasen

- Erhaltung des Offenlandcharakters mit einem landschaftsprägenden Wacholderbestand
- Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung

6110 * Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (*Alyso-Sedion albi*)

- Erhaltung exponierter unbeschatteter Standorte
- Beibehaltung oder Wiederherstellung eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes
- Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung

6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*) (* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)

- Erhaltung des Offenlandcharakters der Standorte
- Erhaltung einer bestandserhaltenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung

6230 * Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden

- Erhaltung des Offenlandcharakters und eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes
- Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung, die sich an traditionellen Nutzungsformen orientiert

8150 Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas

- Gewährleistung der natürlichen Entwicklung und Dynamik
- Erhaltung offener, besonderer Standorte

8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

- Erhaltung des biotopprägenden, gebietstypischen Licht-, Wasser-, Temperatur- und Nährstoffhaushaltes
- Erhaltung der Störungsarmut

8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation

- Erhaltung des biotopprägenden, gebietstypischen Licht-, Wasser-, Temperatur- und Nährstoffhaushaltes
- Erhaltung der Störungsarmut

8230 Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii

- Erhaltung exponierter unbeschatteter Standorte
- Erhaltung einer gebietstypischen Dynamik auf Primärstandorten
- Erhaltung der Nährstoffarmut

9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen

9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen

9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten in verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen

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

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen
- Erhaltung eines bestandsprägenden Grundwasserhaushalts

9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten mit einem einzelbaum- oder gruppenweisen Mosaik verschiedener Entwicklungsstufen und Altersphasen

9180 * Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten mit einem einzelbaum- oder gruppenweisen Mosaik verschiedener Entwicklungsstufen und Altersphasen

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

- Erhaltung von strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern in ihren verschiedenen Entwicklungsphasen mit Höhlenbäumen als Sommerlebensraum und Jagdhabitat ggf. einschließlich lokaler Hauptflugrouten der Bechsteinfledermaus
- Erhaltung ungestörter Winterquartiere
- Erhaltung funktionsfähiger Sommerquartiere

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

- Erhaltung von alten großflächigen, laubholzreichen Wäldern mit Totholz und Höhlenbäumen bevorzugt als Buchenhallenwälder als Sommerlebensraum und Jagdhabitat ggf. einschließlich lokaler Hauptflugrouten des Großen Mausohrs.
- Erhaltung von alten großflächigen, laubholzreichen Wäldern mit Totholz und Höhlenbäumen bevorzugt als Buchenhallenwälder als Sommerlebensraum und Jagdhabitat ggf. einschließlich lokaler Hauptflugrouten des Großen Mausohrs
- Erhaltung von Gehölzstrukturen entlang der Hauptflugrouten im Offenland
- Erhaltung funktionsfähiger Sommerquartiere
- Erhaltung ungestörter Winterquartiere
- Erhaltung von Wochenstubenquartieren, in denen keine fledermausschädlichen Holzschutzmittel zum Einsatz kommen

Veilchenblauer Wurzelhalsschnellkäfer (*Limoniscus violaceus*)

- Erhaltung alter, teilweise absterbender Laubwälder im Umfeld der bekannten Vorkommen

Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

- Erhaltung von Laub- oder Laubmischwäldern in ihren verschiedenen Entwicklungsphasen mit Totholz und mit alten, dickstämmigem und insbesondere z. T. abgängigen Eichen v. a. an äußeren und inneren, wärmegetönten Bestandsrändern

Eremit, Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*)

- Erhaltung von lichten, totholzreichen Laubwäldern sowie von Flussauen, Parkanlagen und Alleen mit einem ausreichendem Anteil alter, anbrüchiger und höhlenreicher Laubbäume

Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*)

- Erhaltung eines Verbundsystems aus blütenreichen, sonnenexponierten Saumstrukturen in Kombination mit schattigen Elementen wie Gehölzen, Waldrändern-/Säumen, Hohl-/Waldwegen, Schluchten, Steinbrüchen

8. Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-LRT und -Arten

8.1 Nutzungen und Bewirtschaftung, Vorschläge zur Erhaltungspflege

N06 Schafbeweidung

Schaf- und Ziegenbeweidung ist für die Magerrasenflächen am Kleinen Mehlberg (LRT 5130, 6212 und *6230) eine notwendige Maßnahme zur Erhaltung der Bestände.

Wünschenswert ist die Erhaltung des Mosaiks aus kurzrasigen Bereichen, hochwüchsigeren Säumen und einzelnen Gehölzen. Insbesondere nach der Durchführung von Entbuschungsmaßnahmen sollte die Beweidungsintensität ggf. verstärkt werden, um den Wiederaustrieb der Gehölze zu verringern.

G01 Entbuschung

Eine Entbuschung ist vor allem im Bereich der Kalkmagerrasen (LRT 5130 und 6212) am Kleinen Mehlberg erforderlich. Dort sollte auch der Wacholderbestand ausgelichtet werden. Einzelne Gehölzgruppen und solitäre Bäume sind jedoch zu belassen (max. 15 % Gehölzanteil). Eine besonders intensive Entbuschung sollte im vermuteten Bereich des ehemaligen Vorkommens der Sandstrohlblume (ca. 80 m westlich des Pfades zum Reitplatz, an der Feldwegeböschung; Abschätzung im Rahmen des Geländetermins 2006) durchgeführt werden. Es sollte hier jedoch durch die Gehölzentnahmen kein neuer Anreiz zum „Querfeldeingehen“ geschaffen werden.

Im Bereich der Stromleitungstrasse sollten Flächen des LRT 4030 nach Möglichkeit freigehalten werden.

F09 Erhalt von Altholz

In den mit A oder mit B bewerteten Waldbeständen außerhalb der vorgeschlagenen Prozessschutzgebiete sollte ein gewisser Altholzanteil vorhanden sein. Ist dies bereits der Fall, gilt es eine bestimmte Anzahl von alten Bäumen im Bestand zu belassen (mindestens 10 Altbäume pro Hektar). In den Beständen, in denen derzeit weniger Altholz vorhanden ist, sollten einzelne Bäume von der forstlichen Nutzung ausgenommen werden. Vorteilhaft ist die Schaffung einer „Altholzinsel“ mit einem Durchmesser von ca. 30 m je Bestand.

S04 Artenschutzmaßnahmen für die Spanische Flagge

Die Spanische Flagge benötigt im FFH-Gebiet vegetationsarme, offene Gesteinsblock- und Schutthalden, besonnte Waldränder und blütenreiche Säume. Die derzeit bekannten Vorkommen liegen innerhalb der vorgeschlagenen Prozessschutzgebiete. Die Bedingungen sollten sich durch die Nutzungsaufgabe der Wälder insgesamt nicht verschlechtern. Hier liegt möglicherweise ein Konflikt der verschiedenen Schutzgüter vor. Die Wald-Offenland-Verteilung im Habitatbereich der Spanischen Flagge sollte

zukünftig beobachtet werden. Bei einem Zuwachsen ehemals offener Habitats sollten für die Art förderliche Maßnahmen ergriffen werden.

S04 Artenschutzmaßnahmen für die Schlingnatter

Ziel ist die Erhaltung eines ausreichenden Angebotes an Steinhaufen und liegendem Totholz als Sonnplatz und Tagesversteck für die Schlingnatter und andere Reptilienarten. Insbesondere bei Gehölzentfernungsmaßnahmen (G01) sollten die Habitatansprüche der Schlingnatter berücksichtigt werden.

S14 HELP/HIAP (Vorschlag)

Um die Pflege der Offenland-LRT 5130, 6212 und *6230 langfristig zu gewährleisten, ist der Abschluss von HIAP-Verträgen sinnvoll.

8.2 Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen

A01 Extensivierung/N01 Mahd

Die Grünlandfläche nördlich des Katzensteins sollte extensiv genutzt werden. Vorgeschlagen wird eine zweischürige Mahd ohne Düngung.

A02 Entwicklungsfläche

Entwicklung LRT 5130

Der mittelalte Kiefernforst am Großen Mehlberg weist in der Krautschicht noch Elemente der Kalk-Magerrasen (Brometalia) sowie der wärmeliebenden Gebüsche (Berberidion) auf. Früher gab es in diesem Bereich ein großes Vorkommen vom Großen Buschwindröschen (*Anemone sylvestris*). Das Vorkommen ist vermutlich erloschen. Noch nachzuweisen sind jedoch die Arten Wacholder (*Juniperus communis*), Kleinblütige Rose (*Rosa micrantha*), Gewöhnliches Zittergras (*Briza media*), Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*), Arznei-Schlüsselblume (*Primula veris*), Golddistel (*Carlina vulgaris*) und Acker-Steinsame (*Lithospermum arvense*). Eine Regeneration der Kalk-Magerrasen ist an dieser Stelle noch möglich und insofern wird der Bereich als Entwicklungsfläche für den LRT 5130 ausgewiesen.

Entwicklung LRT 9110, 9130, 9150, 9160, 9170, *9180, *91E0

Ausgangsbiootypen für die Entwicklungsflächen zu den Wald-LRT sind vor allem Nadelwälder, Mischwälder, Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder und Vorwälder. Voraussetzung für die Entwicklung der LRT ist bei den Nadel- und Mischwäldern zunächst die Entnahme der standortfremden Gehölze.

Dabei besteht in manchen Fällen jedoch eine gewisse Prognose-Unsicherheit, welcher LRT sich entwickeln wird. Dies gilt vor allem für die Abgrenzung der LRT 9110 und 9130 sowie die Einstufung, ob sich Eichenwald (kein LRT) oder der LRT 9170 entwickeln wird.

G02 Entfernung standortfremder Gehölze

Bei den standortfremden Gehölzen handelt es sich überwiegend um Nadelhölzer. Die Maßnahme ist in Abhängigkeit von der Zugänglichkeit der Standorte und vom Anteil der Nadelbäume durchzuführen. An schwer zugänglichen Stellen können einzelne Nadelbäume durchaus im Bestand belassen werden. Handlungsbedarf besteht vor allem für die LRT-Flächen, in denen der Nadelholzanteil mehr als 15 % ausmacht und die Nadelbäume in größeren Gruppen auftreten. In Abhängigkeit von diesen Gegebenheiten wird die Priorität bei der Umsetzung der Maßnahme als mittel bis gering eingestuft.

In den vorgeschlagenen Prozessschutzgebieten ist die Entfernung standortfremder Gehölze – sofern erforderlich – der Sukzession vorgeschaltet, d.h. nach der Entnahme bleiben die Wälder sich selbst überlassen. In einigen Beständen ist es notwendig eine massiv auftretende Nadelholz-Naturverjüngung zu entfernen.

Darüber hinaus wird die Entfernung standortfremder Gehölze für sämtliche Nadelholzbestände im FFH-Gebiet vorgeschlagen.

Die Rodung der Kiefern am Großen Mehlberg ist als Voraussetzung für die Entwicklung des LRT 5130 notwendig.

G03 Entfernung bestimmter Gehölze

Die Robinien in den LRT 8220 und *9180 sowie auf Entwicklungsflächen des LRT 9110 sollten möglichst zeitnah entfernt werden. Die Art neigt zu einer aggressiven Ausbreitung und gefährdet damit auch umgebende Bestände.

F04 Umwandlung naturferner in naturnahe Waldtypen

Die im FFH-Gebiet vorhandenen Nadelholzbestände sollten in Laubwaldbestände überführt werden.

In den Prozessschutzgebieten sollten die Bestände nach der Entnahme der Nadelbäume sich selbst überlassen werden, damit sich die natürliche Baumartenzusammensetzung einstellen kann.

Außerhalb der Prozessschutzgebiete dürfen nur standortheimische Baumarten Verwendung finden. Weiterhin ist auf eine naturnahe Waldstruktur (siehe F05) zu achten.

F05 Förderung naturnaher Waldstruktur

Die Förderung einer naturnahen Waldstruktur wird als Maßnahme für Teilflächen der LRT 9110, 9130 und *9180 sowie deren Entwicklungsflächen als sinnvoll angesehen. Von Bedeutung sind hier vor allem eine natürliche Baumartenzusammensetzung, eine gut ausgebildete Schichtung, das Vorhandensein verschiedener Altersphasen sowie gestufte Waldränder.

F06 Totholz anreicherung

Eine Anreicherung von Totholz wird für die mit A oder mit B bewerteten Waldbestände außerhalb der vorgeschlagenen Prozessschutzgebiete angestrebt. Ziel ist insbesondere die Anreicherung von starkem, liegendem und stehendem Totholz als Habitat u.a. für Fledermäuse, Vögel, xylobionte Käfer- und Pilzarten.

Studien zur Fauna der heimischen Wälder zeigen unabhängig vom untersuchten Waldlebensraum einen kritischen Rückgang der Artenvielfalt unterhalb von 30-60 m³/ha stehendem und liegendem Totholz (SCHABER-SCHLOOR 2008). In Anlehnung an diesen Wert wird ein Mindestvolumen von 30 m³ Totholz pro Hektar vorgeschlagen. Dabei müssen die Struktur- und Substratvielfalt des Totholzes (Baumart, Volumen, Lage, Mikroklima) berücksichtigt werden.

N06 Schafbeweidung

Die Magerrasen-Relikte am Großen Mehlberg sollten nach der Freistellung regelmäßig von Schafen und Ziegen beweidet werden. Die Beweidung erfolgt nach Möglichkeit im Zusammenhang mit der Nutzung des Kleinen Mehlberges, so dass die Weidetiere als Vektoren für Diasporen dienen können. Anfangs sollte die Beweidung besonders intensiv erfolgen, um das Aufkommen von Gehölzen zu verhindern.

S03 Sukzession/Nutzungsaufgabe

Innerhalb des FFH-Gebietes werden bestimmte Bereiche als Prozessschutzgebiete vorgeschlagen. Ziel ist die eigenständige Entwicklung naturnaher Waldstrukturen, insbesondere die Anreicherung von Alt- und Totholz. Bei der Auswahl fanden vor allem die Waldbereiche der ausgewiesenen Naturschutzgebiete „Kahle Haardt“, „Hünseburg“, „Kleiner Mehlberg“ und „Katzenstein“ Berücksichtigung. Als weitere Kriterien wurde die besondere Dichte von herausragenden Wäldern (Erhaltungszustände A und B) und – damit im Zusammenhang stehend – der aktuelle Status der Bestände als Wälder außerhalb regelmäßigen Betriebs herangezogen.

Um möglichst geschlossene Bereiche abzugrenzen, wurden auch nicht-LRT-Flächen in die Abgrenzung einbezogen. Für die reinen Nadelholzbestände ist jedoch zunächst eine Rodung der standortfremden Gehölze vorgesehen. Vereinzelt vorkommende Nadelbäume hingegen sind im Bestand zu belassen. Anschließend sollten die Wälder im Prozessschutzgebiet vollständig der natürlichen Sukzession überlassen werden.

Das Prozessschutzgebiet am Katzenstein beinhaltet zudem kleinflächige, reliktarartige Kalkmagerrasen des LRT 6212, die innerhalb des Waldbestandes liegen. Ein Verlust dieser Flächen sollte durch die Freistellung ehemaliger Kalkmagerrasen (Wacholderheiden) am Großen Mehlberg ausgeglichen werden. Durch die natürliche Walddynamik sollten zudem mittel- bis langfristig offene Bereiche entstehen, wo Arten der Kalkmagerrasen und lichter Wälder gedeihen können.

S04 Artenschutzmaßnahmen für den Hirschkäfer

Es sind für die Erhaltung und Förderung des Hirschkäfers direkt keine Maßnahmen erforderlich. Standortfremde Nadelhölzer sollten jedoch entfernt werden. Eine Besucherlenkung ist zu gewährleisten. Langfristig ist der Prozessschutz (S03) für die Erhaltung der Art sinnvoll.

S04 Artenschutzmaßnahmen für den Eremiten

Die Einrichtung von Prozessschutzgebieten soll ein dauerhaftes Angebot geeigneter Brutbäume mit großen Mulmhöhlen sicherstellen.

S04 Artenschutzmaßnahmen für den Veilchenblauen Wurzelhalsschnellkäfer

Die Einrichtung von Prozessschutzgebieten soll ein dauerhaftes Angebot geeigneter Habitate sicherstellen.

S12 Sonstiges

Die Lupinen in dem LRT 8150 sollten möglichst bald entfernt werden, um einer weiteren Ausbreitung der Art vorzubeugen.

S14 HELP/HIAP (Vorschlag)

Um die Pflege des zu entwickelnden LRT 5130 am Großen Mehlberg langfristig zu gewährleisten, ist der Abschluss eines HELP-Vertrages (jetzt HIAP) sinnvoll.

Tab. 8-1: Übersicht der Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

LRT 4030: Trockene europäische Heiden

Erhaltungsmaßnahmen	Priorität	Bemerkungen
<ul style="list-style-type: none"> Entbuschung 	mittel	Fläche im Bereich der Stromleitungstrasse
Entwicklungsmaßnahmen		
<ul style="list-style-type: none"> Prozessschutz 	hoch	die übrigen LRT-Flächen liegen innerhalb der ausgewiesenen Prozessschutzgebiete, sie sind natürlichen Ursprungs und bedürfen keiner Pflege

LRT 5130: Formationen von Juniperus communis

Erhaltungsmaßnahmen	Priorität	Bemerkungen
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt der extensiven Nutzung in Form von Schafbeweidung 	hoch	
<ul style="list-style-type: none"> Entbuschung 	hoch	
<ul style="list-style-type: none"> HIAP-Vorschlag 	hoch	
Entwicklungsmaßnahmen		
<ul style="list-style-type: none"> Entwicklung 5130 	mittel	ehemalige Kalk-Magerrasen am Großen Mehlberg
<ul style="list-style-type: none"> Freistellung der ehemaligen Magerrasen 	mittel	
<ul style="list-style-type: none"> Schafbeweidung 	mittel	
<ul style="list-style-type: none"> HIAP-Vorschlag 	mittel	

LRT *6110: Kalk-Pionierrasen

Erhaltungsmaßnahmen	Priorität	Bemerkungen
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt der extensiven Nutzung in Form von Schaf- und Ziegenbeweidung 	hoch	
<ul style="list-style-type: none"> HIAP-Vorschlag 	hoch	

LRT 6212: Submediterrane Halbtrockenrasen

Erhaltungsmaßnahmen	Priorität	Bemerkungen
• Erhalt der extensiven Nutzung in Form von Schaf- und Ziegenbeweidung	hoch	im NSG Kleiner Mehlberg
• Entbuschung	hoch	im NSG Kleiner Mehlberg
• HIAP-Vorschlag	hoch	im NSG Kleiner Mehlberg

LRT *6230: Artenreiche Borstgrasrasen

Erhaltungsmaßnahmen	Priorität	Bemerkungen
• Erhalt der extensiven Nutzung in Form von Schaf- und Ziegenbeweidung	hoch	im NSG Kleiner Mehlberg
• HIAP-Vorschlag	hoch	im NSG Kleiner Mehlberg

LRT 8150: Kieselhaltige Schutthalden

Entwicklungsmaßnahmen	Priorität	Bemerkungen
• Entfernung der Lupinen	hoch	
• Prozessschutz	hoch	

LRT 8210: Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

Entwicklungsmaßnahmen	Priorität	Bemerkungen
• Prozessschutz	hoch	

LRT 8220: Silikarfelsen mit Felsspaltenvegetation

Entwicklungsmaßnahmen	Priorität	Bemerkungen
• Entfernung der Robinien	hoch	
• Prozessschutz	hoch	

LRT 8230: Silikarfelsen mit Pioniervegetation

Entwicklungsmaßnahmen	Priorität	Bemerkungen
• Prozessschutz	hoch	

LRT 9110: Hainsimsen-Buchenwald

Erhaltungsmaßnahmen	Priorität	Bemerkungen
<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt von Altholz 	hoch	A- und B-Flächen außerhalb der Prozessschutzgebiete
Entwicklungsmaßnahmen		
<ul style="list-style-type: none"> • Prozessschutz 	hoch	in den dafür vorgesehenen Bereichen
<ul style="list-style-type: none"> • Totholzanreicherung 	hoch	A- und B-Flächen außerhalb der Prozessschutzgebiete
<ul style="list-style-type: none"> • Förderung naturnaher Waldstruktur 	hoch	
<ul style="list-style-type: none"> • Entnahme der Robinien 	hoch	
<ul style="list-style-type: none"> • Entnahme von Nadelhölzern und Nadelholzverjüngung 	mittel- gering	
<ul style="list-style-type: none"> • Umwandlung naturferner Bestände in naturnahe Waldtypen 	mittel	
<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung 9110 	mittel	

LRT 9130: Waldmeister-Buchenwald

Erhaltungsmaßnahmen	Priorität	Bemerkungen
<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt von Altholz 	hoch	A- und B-Flächen außerhalb der Prozessschutzgebiete
Entwicklungsmaßnahmen		
<ul style="list-style-type: none"> • Prozessschutz 	hoch	in den dafür vorgesehenen Bereichen
<ul style="list-style-type: none"> • Totholzanreicherung 	hoch	A- und B-Flächen außerhalb der Prozessschutzgebiete
<ul style="list-style-type: none"> • Förderung naturnaher Waldstruktur 	mittel	
<ul style="list-style-type: none"> • Entnahme von Nadelhölzern 	mittel- gering	
<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung 9130 	mittel	

LRT 9150: Orchideen-Kalk-Buchenwald

Erhaltungsmaßnahmen	Priorität	Bemerkungen
<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt von Altholz 	hoch	A- und B-Flächen außerhalb der Prozessschutzgebiete

Entwicklungsmaßnahmen		
• Prozessschutz	hoch	in den dafür vorgesehenen Bereichen
• Totholzanreicherung	hoch	A- und B-Flächen außerhalb der Prozessschutzgebiete
• Förderung naturnaher Waldstruktur	mittel	
• Entnahme von Nadelhölzern	mittel- gering	
• Umwandlung naturferner Bestände in naturnahe Waldtypen	mittel	
• Entwicklung 9150	mittel	

LRT 9160: Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald

Entwicklungsmaßnahmen		
• Entwicklung 9160	mittel	
• Umwandlung naturferner Bestände in naturnahe Waldtypen	mittel	
• Entnahme von Nadelhölzern und Nadelholzverjüngung	mittel	
• Prozessschutz	mittel	in den dafür vorgesehenen Bereichen

LRT 9170: Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald

Erhaltungsmaßnahmen	Priorität	Bemerkungen
• Erhalt von Altholz	hoch	A- und B-Flächen außerhalb der Prozessschutzgebiete
Entwicklungsmaßnahmen		
• Prozessschutz	hoch	in den dafür vorgesehenen Bereichen
• Totholzanreicherung	hoch	A- und B-Flächen außerhalb der Prozessschutzgebiete
• Förderung naturnaher Waldstruktur	hoch	
• Entnahme von Nadelhölzern	mittel- gering	
• Entwicklung 9170	mittel	

LRT *9180: Schlucht- und Hangmischwälder

Erhaltungsmaßnahmen	Priorität	Bemerkungen
<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt von Altholz 	hoch	A- und B-Flächen außerhalb der Prozessschutzgebiete
Entwicklungsmaßnahmen		
<ul style="list-style-type: none"> • Prozessschutz 	hoch	in den dafür vorgesehenen Bereichen
<ul style="list-style-type: none"> • Totholzanreicherung 	hoch	A- und B-Flächen außerhalb der Prozessschutzgebiete
<ul style="list-style-type: none"> • Entnahme der Robinien 	hoch	
<ul style="list-style-type: none"> • Förderung naturnaher Waldstruktur 	mittel	
<ul style="list-style-type: none"> • Entnahme von Nadelhölzern und Nadelholzverjüngung 	mittel-gering	
<ul style="list-style-type: none"> • Umwandlung naturferner Bestände in naturnahe Waldtypen 	mittel	
<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung *9180 	mittel	

Anhang II-Arten Hirschkäfer, Eremit und Veilchenblauer Wurzelhalsschnellkäfer

Entwicklungsmaßnahmen	Priorität	Bemerkungen
<ul style="list-style-type: none"> • Prozessschutz (Nutzungsaufgabe) 	hoch	Sicherung des Angebotes an Totholz und Bruthabitaten

Anhang II-Art Spanische Flagge

Erhaltungsmaßnahmen	Priorität	Bemerkungen
<ul style="list-style-type: none"> • Offenhaltung der zentralen Habitatbereiche 	hoch	Beobachtung der Habitatqualität innerhalb der Prozessschutzgebiete, ggf. Wiederherstellung von offenen Bereichen

Anhang VI-Arten Schlingnatter und Zauneidechse

Erhaltungsmaßnahmen	Priorität	Bemerkungen
<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung eines ausreichenden Angebotes an Sonn- und Versteckplätzen 	hoch	Berücksichtigung der Habitatansprüche bei Gehölzentfernungsmaßnahmen

9. Prognose zur Gebietsentwicklung

Bei einer Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen können die wertvollen Wald-Lebensraumtypen in ihrer Variationsbreite und mit ihrem hohen Anteil an Tot- und Höhlenbäumen erhalten werden. Der Flächenanteil der Wald-Lebensraumtypen wird zunehmen. Die Fels-LRT (8150, 8210, 8220) werden als natürliche Elemente (waldfreie Standorte) innerhalb der Waldbestände langfristig erhalten bleiben.

Die totholzbewohnenden Käferarten des Anhang II der FFH-Richtlinie (Hirschkäfer, Eremit, Veilchenblauer Wurzelhalsschnellkäfer) werden ihre Populationen vergrößern können. Die Jagdhabitats der Bechsteinfledermaus und des Großen Mausohrs werden ihre gute Qualität erhalten. Die Spanische Flagge wird vom Angebot sonniger, lückiger Waldsäume profitieren.

Die artenreichen Grünland-Lebensraumtypen werden durch extensive Nutzungsformen, die auf die lokalen Gegebenheiten abgestimmt sind, erhalten. Formationen von *Juniperus communis* auf Kalkheiden und –rasen (LRT 5130) können sich infolge der Entwicklungsmaßnahmen in der Fläche ausdehnen.

Tab. 9-1: Prognose zur Gebietsentwicklung

Code FFH	Lebensraumtyp/ Arten	Erfolgsabschätzung			
		Entwick- lung nicht möglich	kurzfristig entwickelbar	mittelfristig entwickelbar	langfristig entwickelbar
4030	Trockene europäische Heiden		<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung des Erhaltungszustandes der LRT-Fläche im Bereich der Stromleitungstrasse 		
5130	Formationen von Juniperus		<ul style="list-style-type: none"> • Ausdehnung der LRT-Fläche im Bereich Großer Mehlberg 		
*6110	Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen		<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der LRT-Fläche im guten Erhaltungszustand 		
6212	Submediterrane Halbtrockenrasen		<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der LRT-Fläche • z.T. Verbesserung des Erhaltungszustandes 		
*6230	Artenreiche Borstgrasrasen		<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der LRT-Fläche 		
8150	Kieselhaltige Schutthalden		<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der LRT-Fläche im guten 		

Code FFH	Lebensraumtyp/ Arten	Erfolgsabschätzung			
		Entwick- lung nicht möglich	kurzfristig entwickelbar	mittelfristig entwickelbar	langfristig entwickelbar
			Erhaltungszustand		
8210	Kalkfelsen mit Felsspalten-vegetation		<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der LRT-Fläche 		
8220	Silikatfelsen mit Felsspalten-vegetation		<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der LRT-Fläche • z.T. Verbesserung des Erhaltungszustandes durch die Entfernung von Robinien 		
8230	Silikatfelsen mit Pioniervegetation		<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der LRT-Fläche 		
9110	Hainsimsen-Buchenwald		<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der LRT-Fläche 		<ul style="list-style-type: none"> • Flächenzunahme • Verbesserung der Struktur • Erhöhung des Anteils an Alt- und Totholzbäumen
9130	Waldmeister-Buchenwald		<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der LRT-Fläche 		<ul style="list-style-type: none"> • Flächenzunahme • Verbesserung der Struktur • Erhöhung des Anteils an Alt- und Totholzbäumen
9150	Orchideen-Kalk-Buchenwald		<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der LRT-Fläche 		<ul style="list-style-type: none"> • Flächenzunahme • Verbesserung der Struktur • Erhöhung des Durchschnittsalters • Erhöhung des Anteils an Alt- und Totholzbäumen
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald		<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der LRT-Fläche 		

Code FFH	Lebensraumtyp/ Arten	Erfolgsabschätzung			
		Entwick- lung nicht möglich	kurzfristig entwickelbar	mittelfristig entwickelbar	langfristig entwickelbar
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald		<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der LRT-Fläche 		<ul style="list-style-type: none"> • Flächenzunahme • Verbesserung der Struktur • Erhöhung des Anteils an Alt- und Totholzbäumen
*9180	Schlucht- und Hangmischwälder		<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der LRT-Fläche 		<ul style="list-style-type: none"> • Flächenzunahme • Verbesserung der Struktur • Erhöhung des Anteils an Alt- und Totholzbäumen
1323	Bechsteinfledermaus		<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der Nahrungshabitate 	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung des Höhlenangebotes 	
1324	Großes Mausohr		<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der Nahrungshabitate 		
1083	Hirschkäfer			<ul style="list-style-type: none"> • Vergrößerung des Totholzangebotes 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausdehnung der Population im gesamten FFH-Gebiet
1084	Eremit			<ul style="list-style-type: none"> • Vergrößerung des Totholzangebotes 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausdehnung der Population im gesamten FFH-Gebiet
1079	Veilchenblauer Wurzelhals-schnellkäfer			<ul style="list-style-type: none"> • Vergrößerung des Totholzangebotes 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausdehnung der Population im gesamten FFH-Gebiet
1078	Spanische Flagge				<ul style="list-style-type: none"> • Neubesiedlung geeign. Habitate

10. Anregungen zum Gebiet

Die **Aktualisierung der Bewertung** aus dem Jahren 2001 und 2003 ist ohne erneute Geländebegehungen mit einer gewissen Unsicherheit behaftet. Grundlage für die Bewertung des Arteninventars waren die Dauerflächen und die von Kubosch verfassten Polygonbeschreibungen, im Falle der Kartierung von 2003 auch die damals vorliegenden Bewertungsbögen. Es fand auftragsgemäß keine Überprüfung im Gelände statt. Dadurch konnten bewertungsrelevante Arten nicht berücksichtigt werden, obwohl sie möglicherweise vorhanden sind. Folglich ist nicht auszuschließen, dass es insgesamt zu einer Unterbewertung des Arteninventars und damit auch zu einer Fehleinschätzung des Erhaltungszustandes kommt. Dies gilt insbesondere für die LRT 9160, 9170 und *9180. Die DF in den genannten LRT konnten zum großen Teil erst im Spätsommer bzw. Frühherbst aufgenommen werden und weisen daher oftmals nur eine sehr artenarme Krautschicht (Bewertung C) auf. Entsprechend der Vorgaben kann dann selbst bei hervorragender Struktur und ohne jegliche Beeinträchtigung nicht der Erhaltungszustand A vergeben werden.

Für eine sichere Ansprache des Erhaltungszustandes ist in jedem Fall eine erneute Geländebegehung zum optimalen Zeitpunkt erforderlich.

Die **faunistischen Untersuchungen** decken nicht das Gesamtgebiet ab, sondern nur die in den jeweiligen Untersuchungsjahren beauftragten Gebietsteile.

Fledermäuse: Im Rahmen der GDE konnte der Status der Bechsteinfledermaus nicht zufriedenstellend geklärt werden. Hier wäre eine vertiefende Untersuchungsintensität notwendig, um zumindest den Reproduktionsstatus und die Lage einer potenziellen Wochenstubenkolonie festzustellen. Eine Aussage zu Schwellenwerten für die vorkommenden Anhang II-Arten ist derzeit nicht möglich, da in der Fledermausforschung hierzu bislang keine empirischen Daten gewonnen wurden.

Käfer: Für die Anhang II-Arten Hirschkäfer, Eremit und Veilchenblauer Wurzelhals-schnellkäfer sollte nicht zuletzt aufgrund der großen Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der xylobionten Käferarten eine flächendeckende Untersuchung im Bereich des gesamten FFH-Gebietes durchgeführt werden.

Vögel: Avifaunistische Erhebungen wurden im Rahmen der GDE nicht durchgeführt. Folglich fehlt eine Berücksichtigung dieser Gruppe in den Bewertungsbögen der Wald-LRT.

11. Literatur

- ARBEITSGRUPPE GRUNDDATENERHEBUNG (2001): Leitfaden Gutachten zum FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung, Berichtspflicht). Gießen und Wiesbaden.
- BECKER, W., FREDE, A. & W. LEHMANN (1996): Pflanzenwelt zwischen Eder und Diemel - Flora des Landkreises Waldeck-Frankenberg. Naturschutz in Waldeck-Frankenberg Bd. 5. Korbach.
- BENKERT, D., DÖRFELT, H., HARDTKE, H.J., HIRSCH, G., KREISEL, H., KRIEGLSTEINER, G.J., LÜDERITZ, M., RUNGE, A., SCHMID, H., SCHMITT, J.A., WINTERHOFF, W., WÖLDECKE, K. & ZEHFUSS, H.D. (1996): Rote Liste der Großpilze Deutschlands. – In: Bundesamt für Naturschutz (1996, Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 28. Bonn-Bad Godesberg.
- BEUTLER, A., A. GEIGER, P.M. KORNACKER, K.-D. KÜHNEL, H. LAUFER, R. PODLOUCKY, P. BOYE & E. DIETRICH (1998): Rote Liste der Kriechtiere (Reptilia) und Rote Liste der Lurche (Amphibia). – In: M. Binot, R. Bless, P. Boye, H. Gruttke & P. Pretscher (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 48-52.
- BING, L. (1989): Vom Edertal zum Edersee - Bilder aus alter und neuer Zeit. 5. erw. Aufl. Korbach/Bad Wildungen.
- BIOPLAN (2000): Mittelfristiger Pflegeplan für das Naturschutzgebiet "Bilstein bei Bad Wildungen" - im Auftrag des RP Kassel. Unveröff. Maschinenschrift. Marburg.
- BOHN, U. (1996): Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland, Pot. nat. Veg. Blatt CC 5518 Fulda 1:200.000, 2. erw. Aufl. Schr.Reihe Vegetationskde. 15, Bon- Bad Godesberg.
- BOSBACH, G. & WEDDELING, K. (2005): Zauneidechse *Lacerta agilis* (Linnaeus, 1758). - In: Doerpinghaus, A., Eichen, C., Gunnemann, H., Leopold, P., Neukirchen, M. Petermann, J. & Schröder, E. (Bearb.): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 20: 285-289.
- BOYE, P., HUTTERER R. & BENKE H. (1998): Rote Liste der Säugetiere (Mammalia). – In: M. Binot, R. Bless, P. Boye, H. Gruttke & P. Pretscher (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 33-39.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN, 1997): FFH-Richtlinie/Vogelschutzrichtlinie der EG (92/43 EWG und 79/409 EWG). Nationaler Datenerfassungsbogen/ Erläuterungen zum Erfassungsprogramm für NATURA 2000-Gebiete. Bonn-Bad Godesberg.
- BUTTLER, K.P. et al. (1996): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens. (3. Fassung). – Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Hrsg.), Wiesbaden.

- CZESANNE, R. & M. EICHLER (2003): Flechtenkundliche Kartierexkursion in den nördlichen Kellerwald, 4. und 5. Oktober 2002. Erste Zusammenfassung der Erfassungsergebnisse. Nicht veröff. Maschinenschrift. Darmstadt.
- DETZEL, P. (1995): Zur Nomenklatur der Heuschrecken und Fangschrecken Deutschlands. – *Articulata* 10 (1): 3-10.
- DEUTLOFF, O. (1988): Geol. Kt. Nordrh.-Westf. 1:100.000, Blatt C 4718 Korbach. Geol. LA Nordrh.-Westf. Krefeld.
- DIEZ, M. & M. SIEMON (2002): Fledermäuse im Waldschutzgebiet Edersee. Kellerwald & Edersee. Schriftenreihe. Reg. Entwicklungsgrupe. e.V. und Naturpk. Kellerwald-Edersee. 1. Aufl. Edertal.
- DIETZ, M. & SIMON, M. (2003a): Fledermauskundliche Grunddatenerhebung in dem FFH-Gebiet 4820-304 „Steilhänge nördlich des Edersees“. Bearbeitet durch die Arbeitsgemeinschaft „Institut für Tierökologie und Naturbildung, Laubach“ und „Simon-Widdig GbR, Marburg“. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums in Kassel. 14 S.
- DIETZ, M. & SIMON, M. (2003b): Fledermauskundliche Grunddatenerhebung in dem FFH-Gebieten 4819-305 „Hünselburg“ und 4819-306 „Kahle Haardt bei Scheid am Edersee“. Bearbeitet durch die Arbeitsgemeinschaft „Institut für Tierökologie und Naturbildung, Laubach“ und „Simon-Widdig GbR, Marburg“. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums in Kassel. 14 S.
- EBERT, G. & E. RENNWALD (Hrsg.) (1991): Tagfalter I und II. Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 1 und 2. – Ulmer, Stuttgart.
- ELLENBERG, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen, 5. Aufl. Stuttgart.
- ENGELBACH, G. (1996): Pflege- und Entwicklungsplan mit Gutachten zu Vegetation und Fauna. Naturschutzgebiet "Kahle Hardt" Landkreis Waldeck-Frankenberg. Batenberg, Eder.
- ENGELBACH, G. (1997): Pflege- und Entwicklungsplan mit Gutachten zu Vegetation und Fauna. Naturschutzgebiet "Hünselburg" Landkreis Waldeck-Frankenberg. Batenberg, Eder.
- FALKENHAHN, H.-J. (2004): Spanische Fahne *Euplagia quadripunctaria*. In: Lange & Wenzel GbR.: Datenerhebung zu den Schmetterlingen der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie der Europäischen Union. Unveröff. Gutachten im Auftrag des HDLGN, Giessen. Bad Schwalbach & Cölbe.
- FREDE, A. (1989): Pflegeplan für das Naturschutzgebiet "Katzenstein bei Waldeck" (Landkreis Waldeck-Frankenberg). Unveröff. Maschinenschrift. Vöhl-Basdorf.
- FREDE, A. (1990): Pflegeplan für das Naturschutzgebiet "Kleiner Mehlberg bei Waldeck" (Landkreis Waldeck-Frankenberg). Unveröff. Maschinenschrift. Vöhl-Basdorf.
- FREDE, A. (1991): Rote Listen für den Landkreis Waldeck-Frankenberg. Schriftenreihe. "Naturschutz in Waldeck-Frankenberg" Bd. 3. Korbach.

- FREDE, A. (1999): Naturschutzfachliche Grundlagen-Daten zum FFH-Vorschlag "Nördliche Edersee-Steilhänge". Maschinenschrift, unveröff. Vöhl-Basdorf.
- FLINTROP, TH. (2001): Schemata zur Bewertung ausgewählter FFH-Lebensraumtypen des Offenlandes hinsichtlich der Qualität ihres Artenbestandes. Coenos Landschaftsplanung GmbH im Auftrag des RP Kassel. Ettenheim.
- FUHRMANN, M. (2003a): Aculeate Hymenopteren aus dem FFH-Gebiet „Hünselburg“ bei Vöhl (Waldeck-Frankenberg). – Unveröff. Gutachten im Auftrag des RP Kassel.
- FUHRMANN, M. (2003b): Aculeate Hymenopteren aus dem Naturschutzgebiet „Kahle Haardt“ bei Vöhl (Kreis Waldeck-Frankenberg). – Unveröff. Gutachten im Auftrag des RP Kassel.
- GRENZ, M. & A. MALTEN (1996): Rote Liste der Heuschrecken (Saltatoria) Hessens (2. Fassung, Stand: September 1995). - Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Hrsg.), Wiesbaden.
- HACHTEL, M. (2005): Schlingnatter *Coronella austriaca* (Laurenti, 1768). In: Doerpinghaus, A., Eichen, C., Gunnemann, H., Leopold, P., Neukirchen, M. Petermann, J. & Schröder, E. (Bearb.): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 20: 279-284.
- HESS. LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG (Hrsg.; 1989): Geolog. Übersichtskt. Hessen 1:300.000. 4. Aufl. Wiesbaden.
- HESS. LANDESVERMESSUNGSAMT (1992-95): TK 25 Blatt 4720 - Waldeck, 4819 - Fürstenberg und 4820- Bad Wildungen, Maßstab 1 : 25.000. Wiesbaden.
- HESS. MINISTERIUM d. INNERN u. f. LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN u. NATURSCHUTZ (1995): Hessische Biotopkartierung (HB) - Kartieranleitung. 3. Fassg. Wiesbaden.
- HESS. MINISTERIUM f. UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN (Hrsg.; 1996-2000): Rote Listen der Pflanzen- und Tierarten Hessens. Wiesbaden.
- HILLESHEIM-KIMMEL, U., H. KARAFIAT, K. LEWEJOHANN & W. LOBIN (1978): Die Naturschutzgebiete von Hessen. - Schriftenreihe Inst. Naturschutz Darmstadt 11: 395 S.
- HMULF, 2001: Haupt-, Neben- und unbedeutende Vorkommen der FFH-Lebensraumtypen in den naturräumlichen Haupteinheiten. Stand: September 2001.
- INGRISCH, S. & G. KÖHLER (1998): Rote Liste der Geradflügler (Orthoptera s. l.) (Bearbeitungsstand: 1993, geändert 1997). - In: M. Binot, R. Bless, P. Boye, H. Gruttko & P. Pretscher (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55, 252-254, Bonn.
- JEDICKE, E. (1996): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. Teil III: Amphibien. – Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden.

- JOGER, U. (1995): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. Teil II: Reptilien. – Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden.
- KLAUSING, O. (1988): Die Naturräume Hessens mit einer Karte der naturräumlichen Gliederung 1 : 200 000. Schriftenreihe der Hess. Landesanstalt f. Umwelt. H. 67: 43 S. + Karte. Wiesbaden.
- KOCK, D. & K. KUGELSCHAFTER (1996): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. Teilwerk I Säugetiere. – In: Hessische Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Hrsg.). Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens, Seiten 1-21. – Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden.
- KORNECK, D., SCHNITTLER, M. & VOLLMER, I. (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. – In: Bundesamt für Naturschutz (1996, Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 28. Bonn-Bad Godesberg.
- KRISTAL, P.M. & E. BROCKMANN (1996): Rote Liste der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Hessens (Zweite Fassung, Stand: 31.10.1995). - Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Hrsg.), Wiesbaden.
- KUBOSCH, R. (1987): Bemerkungen zu Verbreitung, ökologie und Soziologie von *Dianthus gratianopolitanus* VILL. (*Dianthus caesius* SM.) im Umkreis des Edersees in Nordhessen, unter Berücksichtigung der nächstbenachbarten Vorkommen. Diplomarbeit, unveröff. Maschinenschrift. Marburg.
- KUBOSCH, R. & FREDE, A. (1996): Die Gefährdung der Farn und Blütenpflanzen des Landkreises Waldeck-Frankenberg. In: BECKER, W., FREDE, A. & W. LEHMANN: Pflanzenwelt zwischen Eder und Diemel - Flora des Landkreises Waldeck-Frankenberg. Naturschutz in Waldeck-Frankenberg Bd. 5. Korbach.
- KÜPPER, L., M. A. (1998): Das alte Edertal. Kellerwald & Edersee. Schriftenrhe. Reg. Entwicklungsgrpe. e.V. und Naturpk. Kellerwald-Edersee. 1. Aufl. Edertal.
- LANGER E., LANGER G. & R. KRETTEK (2001): Grunddatenerhebung im FFH-Gebiet Nr. 4820-304 "Steilhänge nördl. des Edersees", hier: Grunddatenerhebung zur Pilzflora. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des RP Kassel.
- LANGER E. (2003): Beurteilung der NSGs Kahle Haardt und Hünselburg hinsichtlich ihrer Pilzflora. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des RP Kassel.
- LEUSCHNER (2002): Steinschutthalden-Hangwälder und Felsfluren auf sauren Gesteinen im Bodetal (Unterharz - Exkursion H). Tuexenia 22 - 75 Jahre Vegetationskunde und Naturschutz, Jahrestagung in Göttingen, 24.-27. Mai 2002. Göttingen.
- LÖBF/Landesamt für Agrarordnung NRW (Hrsg.; 1999): Kartierhilfe zur Erfassung der FFH-Gebiete in Nordrhein-Westfalen. Recklinghausen.

- LÖBF/Landesamt für Agrarordnung NRW (Hrsg.; 1999): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen. 3. Fassg. Schriftenreihe. LÖBF/LA Agrarordg. Recklinghausen.
- LUDWIG, G., DÜLL, R., PHILIPPI, G., AHRENS, M., CASPARI, S., KOPERSKI, M., LÜTT, S., SCHULZ, F. & SCHWAB, G. (1996): Rote Liste der Moose (Anthocerophyta et Bryophyta) Deutschlands. – In: Bundesamt für Naturschutz (1996, Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 28. Bonn-Bad Godesberg.
- MESCHEDE, A. & K.-G. Heller (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. Schr.R. Landschaftspfl. Naturschutz H. 66, Bonn-Bad Godesberg.
- MÖSELER, B.M. & WUNDER, J. (1999): Kaltluftströme auf Blockhalden und ihre Auswirkungen auf Flora und Vegetation. In MÖSELER & MOLENDEN (Hrsg.): Lebensraum Blockhalde. Zur Ökologie periglazialer Blockhalden im außeralpinen Mitteleuropa. Tagungsband zum Symposium im September 1997 in Jena. – Decheniana, Beihefte 37:43-47, Bonn.
- MORKEL, C. (2001): Zur Wanzenfauna (Insecta: Heteroptera) des Kellerwaldes am Edersee (hessen); Philippia. Kassel.
- NÄSSIG, W. (1995): Die Tagfalter der Bundesrepublik Deutschland: Vorschlag für ein modernes, phylogenetisch orientiertes Artenverzeichnis (kommentierte Checkliste) (Lepidoptera, Rhopalocera). – Entomol. Nach. Ber. 39: 1-28.
- NOWAK, B. (2000): Grünlandbiotope in der Region Mittelhessen. Naturschutzfachliche Grundlagen, Bewertungskonzepte und Planungsempfehlungen. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen.
- OBERDORFER, E. (1977-92): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil I-IV. Stuttgart, New York.
- OBERDORFER, E. (1994): Pflanzensoz. Exkursionsflora. 7. Aufl. Stuttgart.
- POTT, R. (1992): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. 1. Aufl. Stuttgart.
- PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera) (Bearbeitungsstand: 1995/96). - In: M. Binot, R. Bless, P. Boye, H. Gruttke & P. Pretschner (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55: 87-111, Bonn.
- RASPER, M. (2000): Waschbären - Die heimlichen Untermieter. Natur und Kosmos.
- RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1992): Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie zur Erhaltung der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Brüssel.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM KASSEL (2001): Standardmeldebogen Nr. 4820-304 "Steilhänge nördl. des Edersees". Kassel.
- ROGÉE, E. & H. MAI (1991): Kommentierte Gefährdungsliste der Fledermäuse (Chiroptera) ... - in: FREDE, A. (1991): Rote Listen für den Landkreis Waldeck-Frankenberg. Schriftenreihe. "Naturschutz in Waldeck-Frankenberg" Bd. 3. Korbach.

- RENNWALD, E. (Bearb.; 2000): Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Schriftenrhe. Vegetationskunde H. 35. Bundesamt f. Naturschutz (Hrsg.). Bonn-Bad Godesberg.
- SCHÄFER, M. (1998): Laubwaldgesellschaften trockener Standorte der Edersee-Region (Nordhessen). Diplomarbeit, unveröff. Maschinenschrift. Bad Wildungen, Göttingen.
- SCHAFFRATH, U. (1999): Zur Käferfauna am Edersee (Insecta, Coleoptera). – Philippia 9 (1): 1-94. Kassel.
- SCHAFFRATH, U. (2001): Grunddatenerhebung im FFH-Gebiet Nr. 4820-304 "Steilhänge nördl. des Edersees", hier: Grunddatenerhebung zur Käferfauna. Kassel.
- SCHAFFRATH, U. (2003): Rote Liste der Blatthorn- und Hirschkäfer Hessens (Coleoptera: Familienreihen Scarabaeoidea und Lucanoidea). – Wiesbaden (Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten: Natur in Hessen). 47 S.
- SCHERZINGER, W. (1996): Naturschutz im Wald - Qualitätsziele einer dynamischen Waldentwicklung. Praktischer Naturschutz. Stuttgart.
- SPEYER, A. (1867) Die Lepidopteren-Fauna des Fürstenthums Waldeck. - Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande und Westphalens 24. Jahrgang; Dritte Folge: vierter Jahrgang. p. 148-298.
- SSYMANK, A., U. HAUKE, C. RÜCKRIEM & E. SCHRÖDER (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000 – BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. – Schriftenr. Landschaftspflege Naturschutz 53: 560 S.
- TAMM, J. (1981): Das jahresperiodisch trockenliegende Eulitoral der Edertalsperre als Lebens- und Ersatzlebensraum: eine Ökosystemstudie mit terrestrischem Schwerpunkt. – Dissertation; Philipps-Universität Marburg. 160 S.
- TEUBER, D. (2003a): Flechten von Monitoringflächen des FFH-Gebietes Hünselburg, Ederseegebiet, Kellerwald, FFH-GDE 2003.
- TEUBER, D. (2003b): Flechten von Monitoringflächen des FFH-Gebietes Kahle Haardt, Ederseegebiet, Kellerwald, FFH-GDE 2003.
- WEGENER, U. (1991): Schutz und Pflege von Lebensräumen - Naturschutzmanagement. Reihe Umweltforschung. Jena, Stuttgart.
- WIRTH, V., SCHÖLLER, H., SCHOLZ, P., ERNST, G., FEUERER, T., GNÜCHTEL, A., HAUCK, M., JACOBSEN, P., JOHN, V. & B. LITTERSKI (1996): Rote Liste der Flechten (Lichenes) der Bundesrepublik Deutschland. – In: Bundesamt für Naturschutz (1996, Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 28. Bonn-Bad Godesberg.
- ZUB, P., P.M. KRISTAL & H. SEIPEL (1996): Rote Liste der Widderchen (Lepidoptera: Zygaenidae) Hessens (Erste Fassung, Stand: 1.10.1995). - Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Hrsg.), Wiesbaden.

12. Anhang

12.4 Gesamtliste bemerkenswerter Tier- und Pflanzenarten

Fledermausarten des FFH-Gebietes 4720-304

Rote Liste Hessen (HE) nach KOCK & KUGELSCHAFTER (1996), Rote Liste Deutschland (D) nach BOYE et al. (1998)

Artnamen	Rote Liste		FFH-Anhang
	HE	D	
Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	2	V	IV
Bechsteinfledermaus <i>Myotis bechsteinii</i>	2	3	II, IV
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	3	-	IV
Großes Mausohr <i>Myotis myotis</i>	2	3	II, IV
Gr./Kl. Bartfledermaus <i>Myotis brandtii /mystacinus</i>	2/2	2/3	IV
Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i>	2	3	IV
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	3	3	IV
Kleiner Abendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>	2	G	IV
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	-	IV
Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i>	2	V	IV

Reptilienarten des FFH-Gebietes 4720-304

Rote Liste Hessen (HE) nach JOGER (1996); Rote Liste Deutschland (D) nach BEUTLER et al. (1998).

Artnamen	Rote Liste		FFH-Anhang
	HE	D	
<i>Anguis fragilis</i> Blindschleiche	V	-	-
<i>Coronella austriaca</i> Schlingnatter	3	2	IV
<i>Lacerta agilis</i> Zauneidechse	3	3	IV
<i>Lacerta vivipara</i> Bergeidechse	V	-	-

Amphibienarten des FFH-Gebietes 4720-304 (Zufallsbeobachtungen)

Rote Liste Hessen (HE) nach JEDICKE (1996); Rote Liste Deutschland (D) nach BEUTLER et al. (1998).

Artnamen	Rote Liste		FFH-Anhang
	HE	D	
<i>Bufo bufo</i> Erdkröte	V	-	-
<i>Salamandra salamandra</i> Feuersalamander	3	V	-
<i>Triturus vulgaris</i> Teichmolch	V	-	-

Tagfalter- und Widdcherchenarten des FFH-Gebietes 4720-304

(Ergebnisse aus 2003 und 2006)

Rote Liste Regierungsbezirk Kassel (RP-KS) und Hessen (HE) nach KRISTAL & BROCKMANN (1996) sowie ZUB et al. (1996); Rote Liste Deutschland (D) nach PRETSCHER (1998).

Artnamen		Rote Liste			FFH-Anhang
		RP-KS	HE	D	
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurorafalter	-	-	-	-
<i>Apatura iris</i>	Großer Schillerfalter	V	V	V	-
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Brauner Waldvogel	-	-	-	-
<i>Araschnia levana</i>	Landkärtchen	-	-	-	-
<i>Argynnis paphia</i>	Kaisermantel	V	V	-	-
<i>Aricia agestis</i>	Kl. Sonnenröschen-Bläuling	3	V	V	-
<i>Celastrina argiolus</i>	Faulbaum-Bläuling	-	-	-	-
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleines Wiesenvögelchen	-	-	-	-
<i>Erebia aethiops</i>	Graubindiger Mohrenfalter	3	2	3	-
<i>Erebia medusa</i>	Rundaugen-Mohrenfalter	3	2	V	-
<i>Erynnis tages</i>	Graubrauner Dickkopffalter	3	2	V	-
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Zitronenfalter	-	-	-	-
<i>Issoria lathonia</i>	Kleiner Perlmutterfalter	V	V	-	-
<i>Lasiommata megera</i>	Mauerfuchs	V	V	-	-
<i>Lycaena phlaeas</i>	Kleiner Feuerfalter	-	-	-	-
<i>Melanargia galathea</i>	Schachbrettfalter	-	-	-	-
<i>Maniola jurtina</i>	Großes Ochsenauge	-	-	-	-
<i>Neozephyrus quercus</i>	Blauer Eichenzipfelfalter	-	-	-	-
<i>Nymphalis c-album</i>	C-Falter	-	-	-	-
<i>Nymphalis io</i>	Tagpfauenauge	-	-	-	-
<i>Nymphalis urticae</i>	Kleiner Fuchs	-	-	-	-
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Gemeiner Dickkopffalter	-	-	-	-
<i>Pararge aegeria</i>	Waldbrettspiel	-	-	-	-
<i>Papilio machaon</i>	Schwalbenschwanz	V	V	V	-

Artname		Rote Liste			FFH-Anhang
		RP-KS	HE	D	
<i>Pieris brassicae</i>	Großer Kohlweißling	-	-	-	-
<i>Pieris napi</i>	Grünaderweißling	-	-	-	-
<i>Pieris rapae</i>	Kleiner Kohlweißling	-	-	-	-
<i>Polyommatus coridon</i>	Silberblauer Bläuling	V	3	-	-
<i>Polyommatus icarus</i>	Hauhechel-Bläuling	-	-	-	-
<i>Pyrgus malvae</i>	Kleiner Malvendickkopffalter	V	V	V	-
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Braunkolbiger Dickkopffalter	-	-	-	-
<i>Thymelicus lineola</i>	Schwarzkolbiger Dickkopffalter	-	-	-	-
<i>Vanessa atalanta</i>	Admiral	-	-	-	-
<i>Vanessa cardui</i>	Distelfalter	-	-	-	-
<i>Thecla betulae</i>	Nierenfleck	V	V	-	-
<i>Zygaena viciae</i>	Kleines Fünffleck-Widderchen	3	3	V	-

Heuschreckenarten des FFH-Gebietes 4720-304

Rote Liste Hessen (HE) nach GRENZ & MALTEN (1995); Rote Liste Deutschland (D) nach INGRISCH & KÖHLER (1998).

Artname		Rote Liste	
		HE	D
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer	-	-
<i>Chorthippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer	-	-
<i>Chorthippus vagans</i>	Steppen-Grashüpfer	3	3
<i>Gomphocerippus rufus</i>	Rote Keulenschrecke	V	-
<i>Metrioptera brachyptera</i>	Kurzflügelige Beißschrecke	3	-
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Gewöhnliche Strauchschrecke	-	-
<i>Stenobothrus lineatus</i>	Heide-Grashüpfer	V	-
<i>Tetrix bipunctata</i>	Zweipunkt-Dornschröcke	3	-
<i>Nemobius sylvestris</i>	Wald-Grille	-	-

Weitere Insektengruppen des FFH-Gebietes 4720-304

Eine Artenliste der im Gebiet nachgewiesenen Käfer, Großschmetterlinge (inkl. Nachtfalter), Stechimmen sowie Schwebfliegen und Raubfliegen (als Beifänge) befindet sich in den jeweiligen Zusatzgutachten.

Bemerkenswerte Pflanzenarten des FFH-Gebietes 4719-303

Gefäßpflanzen

2001-2007 im Rahmen der Grunddatenerfassung aufgenommene, seltene und/oder gefährdete Arten. Ergänzend wurden die Gutachten zu den im Gebiet befindlichen Naturschutzgebieten ausgewertet (ENGELBACH 1996, 1997 und FREDE 1989, 1990).

Rote Listen, Höhere Pflanzen: Hessen (HE) nach BUTTLER et al. (1996), Rote Liste Deutschland (D) nach KORNECK et al. (1996); Flechten: HE nach SCHÖLLER (1996), D nach WIRTH et al. (1996).

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL HE	Anmerkungen
Christophskraut	<i>Actaea spicata</i>			Schluchtwaldart, daher nur einzelne Individuen im Gebiet
Nelken-Schmielenhafer	<i>Aira caryophyllea</i>	V	V	sehr lokal
Genfer Günsel	<i>Ajuga genevensis</i>	V		sehr lokal
Großes Buschwindröschen	<i>Anemone sylvestris</i>	3	3	magere, warme Säume, nur am Katzenstein (FREDE 1990) und nicht mehr am Großen Mehlberg; regional stark zurückgegangen
Gelbes Buschwindröschen	<i>Anemone ranunculoides</i>			im Gebiet und regional selten
Katzenpfötchen	<i>Antennaria dioica</i>	3	2	im Gebiet sehr lokal und nur in lückigen, kargen und warmen Calluna-Heiden, auch primären Calluna-Felsheiden
Färber-Kamille	<i>Anthemis tinctoria</i>			halbruderal straßennah, sehr lokal
Astlose Graslilie	<i>Anthericum liliago</i>	V	3	Säume und Lichtungen im natürlichen Eichen-Extremwald auf Felsschutt trocken-warmer Steilhänge (Stiegberg, Kahle Haardt, Uhrenkopf); an den Edersee-Nordhängen optimal, große Populationen.
Akelei	<i>Aquilegia vulgaris</i>	V	3	im lichten Wald und Gebüsch, v. a. auf Kalk
Rauhe Gänsekresse	<i>Arabis hirsuta</i>			Sehr zertreut an lichten, warm-trockenen Wuchsorten in Felsen, Magerrasen und Steilhangwäldern
Schwarzstieliger Streifenfarn	<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>		V	Ein Vorkommen am absonnigen Fuß eines Felsgrates im Kern des NSG Kahle Haardt
Nordischer Streifenfarn	<i>Asplenium septentrionale</i>			Primäre Silikat-Felsfluren in warm-trockener, exponierter Lage, daher nur lokal und selten
Braunstieliger Streifenfarn	<i>Asplenium trichomanis</i>			Primäre Silikat-Felsfluren
Berberitze	<i>Berberis vulgaris</i>			Wärmeliebende Gebüsche, vorwiegend auf Kalk (Katzenstein), aber auch auf Schiefer (Uhrenkopf)
Schwarzfrüchtiger Zweizahn	<i>Bidens frondosa</i>			Neophyt an und unterhalb der Stauwasserlinie des Edersees am Hangfuß
Echte Mondraute	<i>Botrychium lunaria</i>	3	2	lt. Nieschalk 1975 am Kl. Mehlberg; nicht mehr in FREDE 1990
Zittergras	<i>Briza media</i>	V	V	im Gebiet in Kalk-Magerrasen
Dach-Trespe	<i>Bromus tectorum</i>			trocken-warm und halbruderal
Sichel-Hasenohr	<i>Bupleurum falcatum</i>		V	versaumte Kalkmagerrasen und warme Gebüschsäume (FREDE 1990)
Knäuel-	<i>Campanula</i>		3	Kalk-Halbtrockenrasen am Kleinen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL HE	Anmerkungen
Glockenblume	<i>glomerata</i>			Mehlberg
Pfirsichblättrige Glockenblume	<i>Campanula persicifolia</i>			Vereinzelt in den lichten, warmen Eichen- und Labkraut-Eichen-Hainbuchenwäldern
Schlanksegge	<i>Carex acuta</i>			Steilhangfuß, an und unterhalb der See- Wasserlinie
Weißer Segge	<i>Carex alba</i>		R	Nur lokal im NSG Kleiner Mehlberg bei Waldeck, überregional bedeutendes Relikt
Schattensegge	<i>Carex umbrosa</i>			V. a. in sommerwarmen Eichen- Hainbuchenwäldern um Waldeck
Gelbsegge	<i>Carex vesicaria</i>	V	V	Sehr lokal, nur im ND Hengstwiese bei Niederwerbe
Weißes Waldvöglein	<i>Cephalanthera damasonium</i>			In Orchideen- und Seggen-Buchenwäldern auf Kalk, z. B. im NSG Katzenstein
Schwertblättriges Waldvöglein	<i>Cephalanthera longifolia</i>	V	3	Lichte, warme Eichen-, Eichen- Hainbuchen- und Buchenwälder; z. B. an der Kahlen Haardt
Rotes Waldvöglein	<i>Cephalanthera rubra</i>	V	3	Sonnig-warme Trockenwälder, z. B. an der Kahlen Haardt
Gefleckter Schierling	<i>Conium maculatum</i>			am Fuße der Kahlen Haardt
Maiglöckchen	<i>Convallaria majalis</i>			in lichten und sommerwarmen Eichen- und Buchenwäldern
Ufer-Hirschsprung	<i>Corrigiola litoralis</i>	3	2	bei Niedrigwasser am Fuße des Steilhanges (periodisch vom Stauwasser überfluteter Felshang)
Hohler Lerchensporn	<i>Corydalis cava</i>			im licht-warmen, krautreichen Labkraut- Eichen-Hainbuchenwald und Edellaubbaumwald
Gefingerter Lerchensporn	<i>Corydalis solida</i>			im licht-warmen, krautreichen Labkraut- Eichen-Hainbuchenwald
Gewöhnliche Zwergmispel	<i>Cotoneaster integerrimus</i>			In sonnigen Felsgebüschern und extremen Trockenwäldern; Primärstandortzeiger, daher selten
Deutsche Hundszunge	<i>Cynoglossum germanicum</i>			Charakteristisch für lichte, warme und schuttgeprägte Labkraut-Eichen- Hainbuchenwälder
Zerbrechlicher Blasenfarne	<i>Cystopteris fragilis</i>			Nur lokal (NSG Hünseburg)
Dreizahn	<i>Danthonia decumbens</i>		V	In Zwergstrauch-Heiden und Resten saurer Magerrasen
Seidelbast	<i>Daphne mezereum</i>			In Eichen-Hainbuchenwäldern und Kalk- Buchenwäldern des Gebietes verbreitet
Büschel-Nelke	<i>Dianthus armeria</i>	V	V	Nur lokal am östl. Hangfuß im NSG Hünseburg
Heide-Nelke	<i>Dianthus deltoides</i>	V	V	Nur lokal auf verbrachten sauren Magerrasenresten, z. B. an der Hengstwiese
Pracht-Nelke	<i>Dianthus superbus</i>	3	2	Nur lokal im lichten, trockenwarm- wechselfeuchten Eichen-Mischwald im NSG Hünseburg, NSG Kahle Haardt und am Fuße des Uhrenkopfes
Pfingst-Nelke	<i>Dianthus gratianopolitanus</i>	R	R	Selten in offenen Felsbandrasen mit flachgründigem Rohboden, meist in Felsspalten an ursprünglichen, flachgründig-sonnigen Waldgrenz- Standorten; am Stiegberg bei Asel reliktische Teilpopulation; im FFH-Gebiet

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL HE	Anmerkungen
				mit etwa 7-8% der Hessischen Gesamtpopulation
Großblütiger Fingerhut	<i>Digitalis grandiflora</i>		V	Wärmebegünstigte Säume und Lichtungen trockenwarmer Hangwälder, auch flachgründig-felsige Lagen
Sumpf-Weidenröschen	<i>Epilobium palustre</i>		V	Im Gebiet nur in der "Hengstwiese" bei Niederwerbe (Niedermoor)
Braunrote Stendelwurz	<i>Epipactis atrorubens</i>	V	3	In Sesleria-Halden, daneben in Kalk-Magerrasen und lichten Kalk-Buchenwäldern
Breitblättrige Stendelwurz	<i>Epipactis helleborine</i>			Krautreiche Buchen- und Eichen-Hainbuchenwälder
Schmallippige Stendelwurz	<i>Epipactis leptochila</i>	V		Schattige Orchideen-Buchenwälder, auf Kalk (Bereich Katzenstein, FREDE 1990)
Müllers Stendelwurz	<i>Epipactis muelleri</i>	V		Lichte, warme Buchenwälder basenreicher Standorte (z. B. am Katzenstein)
Kleines Filzkraut	<i>Filago minima</i>	V	3	Vereinzelt in warm-trockenen Grusfluren, lückigen Silikat-Magerrasen
Breitblättriger Hohlzahn	<i>Galeopsis ladanum</i>		3	Selten in armen, sonnig-trockenen Schuttfluren auf Röhböden; im Rahmen der GDE nicht nachgewiesen
Saat-Holzahn	<i>Galeopsis segetum</i>	V		warm-trockene, silikatische Steinschuttfluren, z. B. am Katzenberg bei. Asel
Schmalblättriger Hohlzahn	<i>Galeopsis angustifolia</i>			warm-trockene, silikatische Schiefer-Schutt- und Grub-Fluren
Niederes Labkraut	<i>Galium pumilum</i>		V	Hagere Magerrasen und Felsfluren auf Kalk und Silikat
Deutscher Ginster	<i>Genista germanica</i>	V	3	lokal in Zwergstrauchheide, Bodensaurem Eichenwald sowie Heide-Buchenwald; im Rahmen der GDE nicht nachgewiesen
Färberginstert	<i>Genista tinctoria</i>			teils prägend in Schutthalden und Schuttwald
Fransen-Enzian	<i>Gentianella ciliata</i>	3	3	In Kalk-Magerrasen (NSG Kl. Mehlberg)
Deutscher Enzian	<i>Gentianella germanica</i>	3	2	In Kalk-Magerrasen (NSG Kl. Mehlberg)
Mücken-Handwurz	<i>Gymnadenia conopsea</i>	V	V	Spärlich in Kalk-Magerrasen, NSG Kl. Mehlberg, lokal im lichten Schuttwaldkomplex
Ruprechtsfarn	<i>Gymnocarpium robertianum</i>			Halbschattige Felsen auf Kalk, sehr lokal
Mauer-Gipskraut	<i>Gypsophila muralis</i>	3	3	Nur NSG Kahle Haardt, am Seeufer in Massenbeständen
Grüne Nieswurz	<i>Helleborus viridis</i>			Lichte warme Buchen- und Laubmischwälder; am Schloßberg bei Waldeck
Ungarisches Habichtskraut	<i>Hieracium bauhinii</i>		V	Nur ein Vorkommen im NSG Kahle Haardt, an stark besonntem Fels-Schutthang im Eichen-Trockenwald
Gabeliges Habichtskraut	<i>Hieracium bifidum</i>		R	dealpines Relikt; nur in dealpinen Blaugrashalden und im Blaugras-Buchenwald
Frühblühendes Habichtskraut	<i>Hieracium glaucinum</i>			Ziemlich selten, aber verbreitet in lichten, bodensauren Eichen- und Buchenwäldern, gerne an flachgündig-felsigen Standorten
Geöhrttes Habichtskraut	<i>Hieracium lactucella</i>	3	3	Überregional seltene Borstgrasrasenart. An der Kahlen Haardt immer 5-köpfig und rasenbildend.
Lotwurzblättriges	<i>Hieracium</i>		R	Überregional seltenes Relikt; nur lokal und

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL HE	Anmerkungen
Habichtskraut	<i>onosmoides</i>			nur an der Kahlen Haardt (BECKER et al. 1996)
Mäusegerste	<i>Hordeum murinum</i>			Felsiger Steilhangfuß
Geflecktes Ferkelkraut	<i>Hypochaeris maculata</i>	3	2	vereinzelt im NSG Kl. Mehlberg
Gemeiner Wacholder	<i>Juniperus communis</i>		V	Auf sonnig-warmen Magerrasen und in lichten, warmen Wäldern; autochthon auf Felsstandorten
Schuppenwurz	<i>Lathraea squamaria</i>			Regional seltene oder übersehene Schluchtwaldart
Schwarze Platterbse	<i>Lathyrus niger</i>		3	Selten; hier nur im wärmebegünstigten Waldsaum im NSG Katzenstein
Türkenbund-Lilie	<i>Lilium martagon</i>		V	Im mittleren und Kalk-Buchenwald
Schlammling	<i>Limosella aquatica</i>		V	Bei Niedrigwasser am Fuße der Kahlen Haardt und der Hünseburg (Schlammlingsfluren)
Pugier-Lein	<i>Linum catharticum</i>		V	Frische bis wechselfeuchte Kalk-Magerrasen
Echter Steinsame	<i>Lithospermum officinale</i>		3	Wärmeliebend; lichte Laubwälder und warme Gebüschsäume, z. B. Kl. Mehlberg
Wild-/Holz-Apfel	<i>Malus sylvestris</i>		V	Lichte Wälder und Gebüsche, meist basenreicher Standorte; vereinzelt, z. B. am Katzenstein
Vogel-Nestwurz	<i>Neottia nidus-avis</i>			warm-trockene Kalk-Buchenwälder
Fliegen-Ragwurz	<i>Ophrys insectifera</i>	3	3	Lückige Kalk-Magerrasen, -Trockenwald und -Gebüschsäume
Männliches Knabenkraut	<i>Orchis mascula</i>		V	Basenreiche Magerrasen, trockenwarme Gebüschsäume und lichte Wälder, selten
Purpur-Knabenkraut	<i>Orchis purpurea</i>	3	3	Lichte Trockenwälder, Waldränder und versaumte Magerrasen auf Kalk (FREDE 1990)
Dreizähniges Knabenkraut	<i>Orchis tridentata</i>	3	V	Kalk-Halbtrockenrasen
Grünliche Waldhyacinthe	<i>Platanthera chlorantha</i>	3		Lichte Laubwälder und Magerrasen auf Kalk, z. B. am Katzenstein
Salomonsiegel	<i>Polygonatum odoratum</i>			wärmegeprägte Lichtungen trockener Eichen- und Buchenwälder; sehr vereinzelt, aber gesellig; z. B. Kl. Mehlberg und Katzenstein.
Schwarzpappel	<i>Populus nigra</i>	3	2	cf.; 1 altes Ex. an der See-Wasserlinie, am Steilhangfuß
Rötliches Fingerkraut	<i>Potentilla heptaphylla</i>	V	3	Halbtrockenrasen auf Zechsteinkalk bei Waldeck
Sand-Fingerkraut	<i>Potentilla incana</i>	V	3	sonnig-trockene, lückige oder felsige Kalkmagerrasen subkontinentaler Prägung; Umgebung von Waldeck
Große Schlüsselblume	<i>Primula elatior</i>			anspruchsvolle, krautreiche Laubwälder
Echte Schlüsselblume	<i>Primula veris (teils ssp. canescens)</i>		V	In Kalkmagerrasen und warm-trockenen Wäldern
Große Brunelle	<i>Prunella grandiflora</i>	V	V	Sommerwarme Kalk-Magerrasen
Dunkles Lungenkraut	<i>Pulmonaria obscura</i>			Regional selten
Wild-Birne	<i>Pyrus pyrastrer</i>		V	Selten, in Eichen-Trockenwäldern, sonnig-warmen Waldrändern und Felsgebüsch
Schlitzblättriger	<i>Ranunculus</i>			Lichte, krautreiche Laubmischwälder; im

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL HE	Anmerkungen
Hahnenfuß	<i>polyanthemophyllus</i>			NSG Katzenstein auf Kalk
Keilblättrige Rose	<i>Rosa elliptica</i>	3	3	Selten auf wärmebegünstigten Magerrasen- und Gebüschstandorten; im Rahmen der GDE nicht nachgewiesen
Kleinblütige Rose	<i>Rosa micrantha</i>	3	3	Selten auf wärmebegünstigten Magerrasen- und Gebüschstandorten, z. B. am Kl. Mehlberg
Stumpfbliättrige Rose	<i>Rosa obtusifolia</i>	3		Sehr selten, auf Kalk am Kl. Mehlberg und Katzenstein; im Rahmen der GDE nicht nachgewiesen
Kratz-Rose	<i>Rosa tomentosa</i> <i>ssp. scabriuscula</i>			Selten, auf Kalk am Kl. Mehlberg und Katzenstein; im Rahmen der GDE nicht nachgewiesen
Steinbeere	<i>Rubus saxatilis</i>		V	Lichte, sommerwarme Wälder auf Kalk; am Katzenstein (FREDE 1990:verschollen)
Färberscharte	<i>Serratula tinctoria</i>	3	2	Nur ein Vorkommen im sonnig-warmen Kalk-Waldsaum eines NSG (FREDE 1990)
Blaugras	<i>Sesleria varia</i>			Im Gebiet nur lokal, im Blaugras-Buchenwald (Seslerio-Fagetum)
Mehlbeere	<i>Sorbus aria</i>			Zerstreut im Trockenwald, regionaltypisch
Elsbeere	<i>Sorbus torminalis</i>			Warme und lichte Eichen- und Eichen-Hainbuchen-Trockenwälder und Felsgebüsche; mit Schwerpunkt im Gebiet
Bastard-Vogelbeere	<i>Sorbus x hybrida</i>			Vereinzelt, selten
Breitblättrige Mehlbeere	<i>Sorbus x latifolia</i>		R	Sehr vereinzelt an warmen Grenzwald-Standorten
Straußblütige Wucherblume	<i>Tanacetum corymbosum</i>		V	Lichte, warme Trockenwälder und xerotherme Waldsäume, z. B. Kahle Haardt, Uhrenkopf und auf Kalk um Waldeck
Spatelblättriges Greiskraut	<i>Tephrosieris (Senecio) helenites</i>	3	2	Magerrasen und Säume auf Kalk; NSGs Katzenstein und Kl. Mehlberg
Früher Thymian	<i>Thymus praecox</i>		3	Natürliche, reliktsche Felsband- und Felsgrusfluren des Diantho-Festucetum sowie Polygalo-Seslerietum und im Seslerio-Fagetum
Berg-Klee	<i>Trifolium montanum</i>	V	V	Versaumte Kalk-Halbtrockenrasen um Waldeck
Berg-Ulme	<i>Ulmus glabra</i>			Nur noch wenige, junge vitale Einzelindividuen an der Hünzelburg; der Ulmenkrankheit im Gebiet fast völlig zum Opfer gefallen
Erbsen-Wicke	<i>Vicia pisiformis</i>	V	3	Lichte Eichen-Trockenwälder, z. B. Kahle Haardt
Schwalbenwurz	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>			Überwiegend in Trocknis- und Wärmegeprägten Säumen von Eichen-, Eichen-Hainbuchen- und Eichen-Linden-Trockenwald, z.B. am Stiegberg bei Asel
Hunds-Veilchen	<i>Viola canina</i>		V	Silikat-Magerrasen und Calluna-Heiden, selten im Gebiet
Hügel-Veilchen	<i>Viola collina</i>	2	R	Zuletzt 1994 am Kl. Mehlberg (BECKER et al. 1996)
Wunder-Veilchen	<i>Viola mirabilis</i>	V		In lichten Kalk-Buchenwäldern um Waldeck (FREDE 1990)

Kryptogamen

Moose und Flechten, die im Laufe der Grunddatenerfassung – vorwiegend bei den Monitoringuntersuchungen – nachgewiesen wurden (Bestimmung von ANDERS, K. †, Gießen: Moose; und TEUBER, D., Gießen: Flechten). Weitere Flechtenarten wurden im Rahmen einer flechtenkundlichen Exkursion erfasst (CEZANNE & EICHLER 2003, s. Zusatzgutachten).

Rote Listen; Moose: Deutschland (D) nach LUDWIG et al. (1996); Flechten: Hessen (HE) nach SCHÖLLER (1996), Deutschland (D) nach WIRTH et al. (1996).

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL HE
Moos	<i>Anomodon viticulosus</i>	V	f
Moos	<i>Bartramia pomiformis</i>	V	f
Moos	<i>Campylium chrysophyllum</i>	V	f
Moos	<i>Ctenidium molluscum</i>	V	f
Moos	<i>Dicranum scoparium</i>		f
Moos	<i>Ditrichum flexicaule</i>	V	f
Moos	<i>Encalypta streptocarpa</i>	V	f
Moos	<i>Entodon concinnus</i>	V	f
Moos	<i>Grimmia laevigata</i>	3	f
Moos	<i>Hedwigia ciliata</i>	3	f
Moos	<i>Homalothecum lutescens</i>	V	f
Moos	<i>Homalothecium sericeum</i>		f
Moos	<i>Hylocomium splendens</i>	V	f
Moos	<i>Hypnum cupressiforme</i>		f
Moos	<i>Leucobryum glaucum</i>	V	f
Moos	<i>Mnium marginatum</i>	V	f
Moos	<i>Neckera complatata</i>	V	f
Moos	<i>Neckera crispa</i>	V	f
Moos	<i>Polytrichum formosum</i>		f
Moos	<i>Polytrichum piliferum</i>		f
Moos	<i>Porella platyphylla</i>	V	f
Moos	<i>Racomitrium heterostichum</i>	V	f
Moos	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	V	f
Moos	<i>Rhytidium rugosum</i>	3	f
Moos	<i>Schistidium apocarpum</i>		f
Moos	<i>Scleropodium purum</i>		f
Moos	<i>Thuidium abietinum</i>		
Moos	<i>Tortella inclinata</i>	V	f
Moos	<i>Tortella tortuosa</i>	V	f
Flechte	<i>Acarospora fuscata</i>		

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL HE
Flechte	<i>Amandinea cf. punctata</i>		
Flechte	<i>Aspcilia caesiocinera</i>		
Flechte	<i>Buellia aethalea</i>		
Flechte	<i>Caloplaca flavescens</i>		
Flechte	<i>Caloplaca spec.</i>		
Flechte	<i>Candelariella vitellina</i>		
Flechte	<i>Carbonea vitellinaria</i>		D
Flechte	<i>Cetraria aculeata</i>	3	2
Flechte	<i>Cladonia arbuscula</i>	3	
Flechte	<i>Cladonia arbuscula mitis</i>		3
Flechte	<i>Cladonia arbuscula ssp. squarrosa</i>	3	3
Flechte	<i>Cladonia cervicornis ssp. cervicornis</i>	3	2
Flechte	<i>Cladonia coniocraea</i>		
Flechte	<i>Cladonia fimbriata</i>		
Flechte	<i>Cladonia foliacea</i>	3	2
Flechte	<i>Cladonia furcata ssp. furcata</i>		
Flechte	<i>Cladonia gracilis</i>	3	3
Flechte	<i>Cladonia humilis</i>		D
Flechte	<i>Cladonia portentosa</i>	3	3
Flechte	<i>Cladonia pyxidata ssp. chlorophaea</i>		
Flechte	<i>Cladonia pyxidata ssp. pyxidata</i>		
Flechte	<i>Cladonia rangiferina</i>	2	2
Flechte	<i>Cladonia rangiformis</i>	3	
Flechte	<i>Cladonia squamosa var. squamosa</i>		
Flechte	<i>Cladonia strepsilis</i>	3	2
Flechte	<i>Cladonia uncialis ssp. uncialis</i>	3	3
Flechte	<i>Dermatocarpon miniatum</i>	3	2
Flechte	<i>Diploschistes scruposus</i>		
Flechte	<i>Lecanora dispersa</i>		
Flechte	<i>Lecanora polytropa</i>		
Flechte	<i>Lecidea fuscoatra</i>		
Flechte	<i>Lecidea lurida</i>		2
Flechte	<i>Lepraria caesioalba</i>		
Flechte	<i>Leptogium lichenoides</i>	G	3
Flechte	<i>Melanelia glabratula</i>		
Flechte	<i>Micarea tuberculata</i>		
Flechte	<i>Neofuscelia verruculifera</i>		

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL HE
Flechte	<i>Opegrapha spec.</i>		
Flechte	<i>Parmelia caperata</i>	2	3
Flechte	<i>Parmelia conspersa</i>		
Flechte	<i>Parmelia pulla</i>		
Flechte	<i>Parmelia saxatilis</i>		
Flechte	<i>Peltigera rufescens</i>	3	3
Flechte	<i>Peltigera praetextata</i>	3	
Flechte	<i>Porina chlorotica</i>	3	
Flechte	<i>Porpidia crustulata</i>		
Flechte	<i>Porpidia tuberculosa</i>		
Flechte	<i>Protoblastenia rupestris</i>		
Flechte	<i>Psilolechia lucida</i>		
Flechte	<i>Psora decipiens</i>	2	1
Flechte	<i>Ramalina pollinaria</i>	2	3
Flechte	<i>Rhizocarpon distinctum</i>		
Flechte	<i>Rhizocarpon geographicum</i>		
Flechte	<i>Rhizocarpon obscuratum</i>		
Flechte	<i>Rinodina calcarea</i>		D
Flechte	<i>Scoliosporum umbrinum</i>		
Flechte	<i>Solenopsora candicans</i>	3	3
Flechte	<i>Squamarina cartilaginea</i>	2	1
Flechte	<i>Toninia sedifolia</i>	3	2
Flechte	<i>Trapelia involuta</i>		
Flechte	<i>Trapelia placodioides</i>		
Flechte	<i>Trapeliopsis cf. granulosa</i>		
Flechte	<i>Verrucaria nigrescens</i>		
Flechte	<i>Xanthoparmelia conspersa</i>		
Pilz, lichenicol	<i>Cercidospora cf. epipolytropa</i>		

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Vorwarnliste: zurückgehende Art, aktuell noch nicht gefährdet, D = Daten mangelhaft

Bemerkenswerte Pilzarten des FFH-Gebietes 4720-304

Es handelt sich vorwiegend um die 2001-2003 von LANGER et al. im Rahmen der Ergänzungsuntersuchungen erfassten Arten.

Rote Liste Hessen (HE) nach LANGER 2000, Deutschland (D) nach BENKERT et al. (1996);

FFH-Alt-Gebiete: „Steilhänge nördlich des Edersees“ (N), „Kahle Haardt“ (KH) und „Hünseburg“ (H)

Art	Vorkommen	Rote Liste	
		HE	D
<i>Agaricus pilatianus</i> Batrus	KH		
<i>Agaricus silvicola</i> (Vitt.) Sacc.	N	3	
<i>Agaricus xanthoderma</i> Genev.	N	3	
<i>Albatrellus cristatus</i> (Schaeff.: Fr.) Kotl. & Pouz.	N	2	2
<i>Armillariella mellea</i> -Gr.	KH, H		
<i>Astraeus hygrometricus</i> (Pers.) Morgan	KH	3	3
<i>Auricularia mesenterica</i> (Dicks.: Fr.) Pers.	N	3	
<i>Baeospora myosura</i> (Fr.: Fr.) Sing	N	3	
<i>Bisporella citrina</i> (Batsch ex Fr.) Korf & Carpenter	KH, H		
<i>Boletus aestivalis</i> s.str. (Paulet) Fr.	N	3	
<i>Boletus edulis</i> -agg. Bull.: Fr.	N	3	
<i>Boletus luridus</i> Schaeff.: Fr.	N	3	
<i>Botryobasidium</i> spec.	KH, H		
<i>Calocera cornea</i> (Batsch ex Fr.) Fr.	KH		
<i>Cantharellus tubaeformis</i> Bull. Fr.	N	3	
<i>Chlorosplenium aeruginascens</i> (Nyl.) Karst.	N	2	
<i>Clavaria vermicularis</i> Sw.: Fr.	N	2	
<i>Clitocybe odora</i> (Bull.: Fr.) Kumm.	N	3	
<i>Collybia marasmioides</i> (Britz) Brsky. & Stangl	N	3	
<i>Coprinus comatus</i> (Müll. in Fl. Dan. ex Fr.) S.F. Gray	H		
<i>Coprinus micaceus</i> (Bull. ex Fr.) Fr.	KH		
<i>Cortinarius largus</i> Fr.	N	2	
<i>Cortinarius pseudosulphureus</i> Hry.: Orton	N	2	
<i>Cortinarius trivialis</i> J. Lge.	N	3	
<i>Cortinarius varius</i> (Schaeff.: Fr.) Fr.	N	2	
<i>Cyathus striatus</i> (Huds.) Willd: ex Fr.	H		
<i>Cystolepiota bucknallii</i> (Berk.: Br.) Sing. & Clém.	N	2	
<i>Cystolepiota seminuda</i> (Lasch) Kumm.	N	3	
<i>Dacrymyces stillatus</i> Nees ex Fr.	KH		
<i>Daedalea quercina</i> (L.) ex Fr.	KH, H		
<i>Dendrothele acerina</i> (Fr.) Lemke	KH, H	R	
<i>Dermocybe cinnabarina</i> (Fr.) Wünsche	N	3	

Art	Vorkommen	Rote Liste	
		HE	D
<i>Diatrype disciformis</i> (Hoffm.: Fr.) Fr.	H		
<i>Exidia glandulosa</i> Fr.	KH		
<i>Fistulina hepatica</i> (Schaeff.) Fr.	KH, H	3	
<i>Fomes fomentarius</i> (Fr.) Kickx	KH		
<i>Ganoderma applanatum</i> (Pers.) Pat.	H		
<i>Geastrum rufescens</i> Pers.: Pers.	N	3	
<i>Hapalopilus croceus</i> (Fr.) Donk	KH	1	1
<i>Hericium coralloides</i> (Scop.: Fr.) S.F. Gray	H	2	2
<i>Hericium erinaceum</i> (Bull.: Fr.) Pers.	KH	2	2
<i>Hydnellum ferrugineum</i> (Fr.: Fr.) P. Karst	N	2	2
<i>Hygrophorus chrysodon</i> (Batsch: Fr.) Fr.	N	2	
<i>Hygrophorus eburneus</i> (Bull.: Fr.) Fr.	N	3	
<i>Hygrophorus russula</i> (Schaeff.: Fr.) Quéf.	N	2	3
<i>Hymenochaete tabacina</i> (Sow.: Fr.) Lév.	N	3	
<i>Hyphoderma cremeoalbum</i> (v.Höhn u. Litsch)	KH	R	
<i>Hyphoderma subdefinitum</i> Erikss u. Strid	KH		
<i>Hyphodontia juniperi</i> (Bourd.& Galz.) J.Eriksson & Hjortst	KH		1
<i>Hyphodontia quercina</i> (Fr.) John Eriksson	H		
<i>Hyphodontia</i> sp.	KH, H		
<i>Hypoxylon fragiforme</i> (Pers. ex Fr.) Kickx	KH, H		
<i>Hypoxylon nummularium</i> Bull.	KH, H		
<i>Hypsizygus ulmarius</i> (Bull.: Fr.) Redh.	KH	2	3
<i>Inocybe asterospora</i> Quéf.	N	3	
<i>Inocybe griseoililacina</i> J. Lge.	N	2	
<i>Inocybe petiginosa</i> (Fr.: Fr.) Gill.	N	2	
<i>Lactarius chrysorrheus</i> Fr.	N	3	
<i>Lactarius circellatus</i> Fr.	N	3	
<i>Laetiporus sulfureus</i> (Bull.: Fr.) Murill	KH, H		
<i>Lepiota fulvella</i> Rea	N	3	
<i>Lycoperdon echinatum</i> Pers. ex Pers.	KH	D	
<i>Lycoperdon pyriforme</i> Schff. ex Pers.	KH		
<i>Macrolepiota mastoidea</i> (Fr.) Sing. s.l.	N	3	
<i>Macrolepiota procera</i> (Scop. ex Fr.) Sing.	KH, H	3	
<i>Macrozystidia cucumis</i> (Pers. ex Fr.) Jossierand	KH		
<i>Marasmius alliaceus</i> (Jacq. ex Fr.) Fr.	KH, H		
<i>Marasmius androsaceus</i> (L: Fr.) Fr.	KH, H		
<i>Marasmius scorodoni</i> (Fr.) Fr.	KH	R	

Art	Vorkommen	Rote Liste	
		HE	D
<i>Mollisia cinerea</i> (Bratsch ex Merat) kast.	KH		
<i>Mycena haematopoda</i> (Pers.: Fr.) Kummer	KH, H		
<i>Mycena pura</i> (Pers. ex Fr.) Kummer	H		
<i>Mycena sanguinolenta</i> (A. et S. ex Fr.) Kummer	KH		
<i>Mycena silvae-nigrae</i> Maas G. & Schwöb	N	Neufund	?
<i>Mycena spec.</i>	KH, H		
<i>Oudemansiella mucida</i> (Schrad. ex Fr.) v.Hoehn.	KH, H	3	
<i>Pachykytospora tuberculosa</i> (Fr.) Kotl. & Pouz.	KH	Neufund	2
<i>Paullicorticium niveo-cremeum</i> (v. Höhn. & Litsch.) Oberw.	N	Neufund	?
<i>Pellinus ferruginosus</i> (Schrad. ex Fr.) Pat.	KH		
<i>Peniophora cinerea</i> (Pers. ex Fr.) Cooke	KH, H		
<i>Peniophora quercina</i> (Pers.: Fr.) Cooke	KH		
<i>Phellinus robustus</i> (P. Karst.) Bourd. & Galz.	KH, H		
<i>Phlebia radiata</i> Fr.	H		
<i>Pholiota adiposa</i> (Fr.: Fr.) Kumm.	H		
<i>Piptoporus betulinus</i> (Bull. ex Fr.) Karst.	H		
<i>Pleurotus ostreatus</i> (Jacqu. ex Fr.) Kummer	H		
<i>Pluteus thomsonii</i> (Berk.: Br.) Dennis	N	2	
<i>Pluteus salicinus</i> (Pers.: Fr.) Kumm.	N	3	
<i>Polyporus alveolaris</i> (DC: Fr.) Bond. & Sing.	N	1	
<i>Polyporus varius</i> (Pers.) ex Fr.	KH		
<i>Pulveroboletus gentilis</i> (Quél.) Sing.	N	1	2
<i>Pycnoporus cinnabarinus</i> (Jacq. ex Fr.) Karst.	H		
<i>Radulomyces confluens</i> (Fr.) M.P.Christ.	KH	R	
<i>Radulomyces molaris</i> (Fr.) M.P.Christ	H		
<i>Ramaria cf. eosanguinea</i> R.H. Peters	N	Neufund	Wiederfund?
<i>Ramaria cf. sanguinea</i> (Pers.) Quél.	N	Neufund	2
<i>Resupinatus trichotis</i> (pers.) Sing.	KH	R	
<i>Rozites caperata</i> (Pers.: Fr.) P. Karst.	N	3	3
<i>Russula graveolens</i> Rom. ss. restr. Romagn.	N	2	
<i>Schizophyllum commune</i> Fr. ex Fr.	KH		
<i>Schizopora paradoxa</i> (Fr.) Donk	KH, H		
<i>Schizopora radula</i> (Pers.: Fr.) Hallenb.	KH		
<i>Sericeomyces sericatum</i> (Kühn. & Rom.) Hein.	N	Neufund	R
<i>Steccherinum sp.</i>	KH		
<i>Stereum gausapatum</i> (Fr.) Fr.	KH		
<i>Stereum hirsutum</i> (Willd.: Fr.) S.F.Gray	H		

Art	Vorkommen	Rote Liste	
		HE	D
<i>Stereum subtomentosum</i> , Pouzar	KH	D	
<i>Stigmatolemma urceolatum</i> (Wallr.: Fr.) Donk	N	Neufund	?
<i>Stropharia aeruginosa</i> (Curtis: Fr.) Quél.	N	3	
<i>Suillus granulatus</i> (L.: Fr.) O. Kuntze	N	2	
<i>Tomentella umbrinospora</i> M.J. Larsen	N	Neufund	?
<i>Trametes gibbosa</i> (Pers. ex Fr.) Fr.	H		
<i>Trametes versicolor</i> (L. ex Fr.) Pilat	H		
<i>Trechispora cohaerens</i> (Schw.) Jül. & Stalp.	KH	R	
<i>Trechispora</i> sp.	H		
<i>Tricholoma equestre</i> (L.) Kumm.	N	2	3
<i>Tricholoma orirubens</i> Quél.	N	2	3
<i>Tricholoma sulphureum</i> (Bull.: Fr.) Kumm.	N	3	
<i>Tricholomopsis rutilans</i> (Schaeff.: Fr.) Sing.	N	3	
<i>Vuilleminia comedens</i> (Nees ex Fr.) Maire	KH, H		
<i>Xylaria hypoxylon</i> (L. ex Hooker) Grev.	KH, H		
<i>Xylaria longipes</i> (Nitschke) Dennis	KH		
<i>Xylaria polymorpha</i> (Pers. ex Mérat) Grev.	KH		
<i>Xylobolus frustulatus</i> (Pers. Fr.) Boid.	KH, H	1	2
<i>Xerocomus truncatus</i> Sing., Snell & Dick.	N	3	

1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = Rarität (latent gefährdet), D = Daten mangelhaft