

GRUNDDATENERHEBUNG FÜR MONITORING UND MANAGEMENT

**FFH-GEBIET NR. 5421-302
„HOHER VOGELSBERG“**



**GUTACHTEN IM AUFTRAG DES
REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIEßEN – OBERE NATURSCHUTZBEHÖRDE**

HUNGEN, IM APRIL 2007



Planungsgruppe für Natur und Landschaft

Kurzinformationen zum Gebiet

Titel:	Grunddatenerfassung zum geplanten Natura 2000-Gebiet "Hoher Vogelsberg" (Nr. 5421-302)
Ziel der Untersuchungen:	Erhebung des Ausgangszustands zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU
Land:	Hessen
Landkreis:	Vogelsbergkreis
Lage:	Städte und Gemeinden Schotten, Ulrichstein, Lautertal, Herbstein und Grebenhain, Gemarkungen Feldkrücken (Flur 3-8), Kaulstoß (Flur 4), Sichenhausen (Flur 2-9), Rüdingshain (Flur 1, 2, 5-13), Michelbach (Flur 2-4), Eschenrod (Flur 6), Busenborn (Flur 1-3, 5-6), Bermuthshain (Flur 3, 9-11), Volkartshain (Flur 3-4), Breungeshain (Flur 1-17), Burkhardts (Flur 1), Dirlammen (Flur 2), Eichelhain (Flur 2-10, 12), Engelrod (Flur 3-5, 7, 10), Hopfmansfeld (Flur 4), Hörgenau (Flur 2-4), Lanzenhain (Flur 2-8, 18, 25-36), Herbstein (Flur 1-2, 20), Ilbeshausen (Flur 2-3, 13-18), Herchenhain (Flur 2-9), Hartmannshain (Flur 1-5), Grebenhain (Flur 5-6, 8, 10-19), Helpershain (Flur 3), Rebgeshain (Flur 2-3, 5-8), Ulrichstein (Flur 4, 12-13), auf den und um die Hochlagen des Vogelsberges.
Größe:	3.845,12 ha
FFH-Lebensraumtypen:	<p>3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions</p> <p>3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion</p> <p>4030 Trockene europäische Heiden</p> <p>6230* Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden</p> <p>6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)</p> <p>6431 Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan</p> <p>6432 Subalpine und alpine Hochstaudenfluren</p> <p>6510 Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)</p> <p>6520 Berg-Mähwiesen</p> <p>7120 Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore</p> <p>7230 Kalkreiche Niedermoore</p> <p>8150 Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas</p> <p>8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation</p> <p>9110 Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>)</p> <p>9130 Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)</p> <p>9180* Schlucht- und Hangmischwälder <i>Tilio-Acerion</i></p> <p>91D1* Birken-Moorwald</p> <p>91E0* Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)</p>
FFH-Anhang II-Arten:	<p>Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Glaucopsyche [Maculinea] nausithous</i>)</p> <p>Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Glaucopsyche [Maculinea] teleius</i>)</p> <p>Groppe (<i>Cottos gobio</i>)</p> <p>Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>)</p>

Naturraum:	D 47: Ostthessisches Bergland, Vogelsberg und Rhön
Höhe ü. NN:	405 – 774 m
Geologie:	Basalt, Trachyt und Phonolyt, Tuff, holozäne Auenlehme, Löß
Auftraggeber:	Regierungspräsidium Gießen; Abteilung LFN

Auftragnehmer:	Planungsgruppe für Natur und Landschaft, Raiffeisenstraße 5, 35410 Hungen, Tel. 06402-5080270
Bearbeitung:	Karin Menzler, Thomas Isselbacher, Daniela Bodenbender, Britta Kreß, Dr. Uwe Drehwald (Moose), Birgit Furkert (GIS und CAD), Dr. Egbert Korte (BFS), Ralf Kubosch (TK Plan), Dr. Bernd Nowak (GÖLF), Dr. Susanne Raehse, Bettina Schulz (GÖLF), Dietmar Teuber (Plantago), Margarete Göhmann, Ulrike Alles, Elke Hochgesand, Astrid Weckert, Alexandra Wiltheis, Dr. Heiko Sawitzky
Bearbeitungszeitraum:	Mai 2002 bis April 2007

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung.....	1
2	Einführung in das Untersuchungsgebiet	3
2.1	GEOGRAPHISCHE LAGE UND KLIMA, ENTSTEHUNG DES GEBIETES	3
2.2	AUSSAGEN DER FFH-GEBIETSMELDUNG UND BEDEUTUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES	6
3	FFH-Lebensraumtypen (LRT)	9
3.1	LEBENSRAUMTYP 3150 – NATÜRLICHE EUTROPHE SEEN MIT EINER VEGETATION DES MAGNO- POTAMIONS ODER HYDROCHARITONS	9
3.1.1	<i>Vegetation</i>	9
3.1.2	<i>Fauna</i>	10
3.1.3	<i>Habitatstrukturen</i>	11
3.1.4	<i>Nutzung und Bewirtschaftung</i>	12
3.1.5	<i>Beeinträchtigungen und Störungen</i>	12
3.1.6	<i>Bewertung des Erhaltungszustandes</i>	12
3.1.7	<i>Schwellenwerte</i>	13
3.2	LEBENSRAUMTYP 3260 – FLÜSSE DER PLANAREN BIS MONTANEN STUFE MIT VEGETATION DES RANUNCULION FLUITANTIS UND DES CALLITRICO-BATRACHION	14
3.2.1	<i>Vegetation</i>	14
3.2.2	<i>Fauna</i>	19
3.2.3	<i>Habitatstrukturen</i>	21
3.2.4	<i>Nutzung und Bewirtschaftung</i>	22
3.2.5	<i>Beeinträchtigungen und Störungen</i>	22
3.2.6	<i>Bewertung des Erhaltungszustandes</i>	23
3.2.7	<i>Schwellenwerte</i>	24
3.3	LEBENSRAUMTYP 4030 – TROCKENE EUROPÄISCHE HEIDEN	26
3.3.1	<i>Vegetation</i>	26
3.3.2	<i>Fauna</i>	28
3.3.3	<i>Habitatstrukturen</i>	29
3.3.4	<i>Nutzung und Bewirtschaftung</i>	29
3.3.5	<i>Beeinträchtigungen und Störungen</i>	29
3.3.6	<i>Bewertung des Erhaltungszustandes</i>	30
3.3.7	<i>Schwellenwerte</i>	30
3.4	LEBENSRAUMTYP 6230 – ARTENREICHE MONTANE BORSTGRASRASEN AUF SILIKATBÖDEN.....	32
3.4.1	<i>Vegetation</i>	32
3.4.2	<i>Fauna</i>	37
3.4.3	<i>Habitatstrukturen</i>	38
3.4.4	<i>Nutzung und Bewirtschaftung</i>	38
3.4.5	<i>Beeinträchtigungen und Störungen</i>	39
3.4.6	<i>Bewertung des Erhaltungszustandes</i>	40
3.4.7	<i>Schwellenwerte</i>	40
3.5	LEBENSRAUMTYP 6410 – PFEIFENGRASWIESEN AUF KALKREICHEM BODEN UND LEHMBODEN	44
3.5.1	<i>Vegetation</i>	44
3.5.2	<i>Fauna</i>	46
3.5.3	<i>Habitatstrukturen</i>	46
3.5.4	<i>Nutzung und Bewirtschaftung</i>	47
3.5.5	<i>Beeinträchtigungen und Störungen</i>	47
3.5.6	<i>Bewertung des Erhaltungszustandes</i>	47
3.5.7	<i>Schwellenwerte</i>	48
3.6	LEBENSRAUMTYP 6430 – FEUCHTE HOCHSTAUDENSÄUME DER PLANAREN UND MONTANEN BIS ALPINEN HÖHENSTUFE.....	49
3.6.1	<i>Vegetation</i>	49
3.6.2	<i>Fauna</i>	54
3.6.3	<i>Habitatstrukturen</i>	54
3.6.4	<i>Nutzung und Bewirtschaftung</i>	55
3.6.5	<i>Beeinträchtigungen und Störungen</i>	55
3.6.6	<i>Bewertung des Erhaltungszustandes</i>	56
3.6.7	<i>Schwellenwerte</i>	56

3.7	LEBENSRAUMTYP 6510 – MAGERE FLACHLAND-MÄHWIESEN ALOPECURUS PRATENSIS, SANGUISORBA OFFICINALIS).....	58
3.7.1	Vegetation	58
3.7.2	Fauna	62
3.7.3	Habitatstrukturen	63
3.7.4	Nutzung und Bewirtschaftung	63
3.7.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	64
3.7.6	Bewertung des Erhaltungszustandes.....	65
3.7.7	Schwellenwerte.....	65
3.8	LEBENSRAUMTYP 6520 – BERG-MÄHWIESEN	69
3.8.1	Vegetation	69
3.8.2	Fauna	76
3.8.3	Habitatstrukturen	78
3.8.4	Nutzung und Bewirtschaftung	79
3.8.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	80
3.8.6	Bewertung des Erhaltungszustandes.....	82
3.8.7	Schwellenwerte.....	83
3.9	LEBENSRAUMTYP 7120 – NOCH RENATURIERUNGSFÄHIGE DEGRADIERTE HOCHMOORE	92
3.9.1	Vegetation	92
3.9.2	Fauna	97
3.9.3	Habitatstrukturen	98
3.9.4	Nutzung und Bewirtschaftung	98
3.9.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	98
3.9.6	Bewertung des Erhaltungszustandes.....	99
3.9.7	Schwellenwerte.....	99
3.10	LEBENSRAUMTYP 7230 – KALKREICHE NIEDERMOORE.....	101
3.10.1	Vegetation	101
3.10.2	Fauna	103
3.10.3	Habitatstrukturen	103
3.10.4	Nutzung und Bewirtschaftung	103
3.10.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	103
3.10.6	Bewertung des Erhaltungszustandes.....	104
3.10.7	Schwellenwerte.....	104
3.11	LEBENSRAUMTYP 8150 – KIESELHALTIGE SCHUTTHALDEN DER BERGLAGEN MITTELEUROPAS ...	106
3.11.1	Vegetation	106
3.11.2	Fauna	108
3.11.3	Habitatstrukturen	108
3.11.4	Nutzung und Bewirtschaftung	108
3.11.5	Gefährdungen und Beeinträchtigungen	109
3.11.6	Bewertung des Erhaltungszustandes.....	109
3.11.7	Schwellenwerte.....	109
3.12	LEBENSRAUMTYP 8220 – SILIKATFELSEN UND IHRE FELSSPALTENVEGETATION	111
3.12.1	Vegetation	111
3.12.2	Fauna	112
3.12.3	Habitatstrukturen	113
3.12.4	Nutzung und Bewirtschaftung	113
3.12.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	113
3.12.6	Bewertung des Erhaltungszustandes.....	114
3.12.7	Schwellenwerte.....	114
3.13	LEBENSRAUMTYP 9110 – HAINSIMSEN-BUCHENWALD (LUZULO-FAGETUM)	116
3.13.1	Vegetation	116
3.13.2	Fauna	117
3.13.3	Habitatstrukturen	119
3.13.4	Nutzung und Bewirtschaftung	120
3.13.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	121
3.13.6	Bewertung des Erhaltungszustandes.....	121
3.13.7	Schwellenwerte.....	122
3.14	LEBENSRAUMTYP 9130 – WALDMEISTER-BUCHENWALD (ASPERULO-FAGETUM)	123
3.14.1	Vegetation	123
3.14.2	Fauna	125
3.14.3	Habitatstrukturen	127

3.14.4	Nutzung und Bewirtschaftung	127
3.14.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	128
3.14.6	Bewertung des Erhaltungszustandes.....	129
3.14.7	Schwellenwerte.....	129
3.15	LEBENSRAUMTYP 9180 – SCHLUCHT- UND HANGMISCHWÄLDER TILIO-ACERION	130
3.15.1	Vegetation	130
3.15.2	Fauna	134
3.15.3	Habitatstrukturen	136
3.15.4	Nutzung und Bewirtschaftung	137
3.15.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	138
3.15.6	Bewertung des Erhaltungszustandes.....	138
3.15.7	Schwellenwerte.....	139
3.16	LEBENSRAUMTYP 91D1 – BIRKEN-MOORWALD.....	140
3.16.1	Vegetation	140
3.16.2	Fauna	141
3.16.3	Habitatstrukturen	141
3.16.4	Nutzung und Bewirtschaftung	142
3.16.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	142
3.16.6	Bewertung des Erhaltungszustandes.....	142
3.16.7	Schwellenwerte.....	143
3.17	LEBENSRAUMTYP 91E0 – AUENWÄLDER MIT <i>ALNUS GLUTINOSA</i> UND <i>FRAXINUS EXCELSIOR</i> (ALNO-PADION, ALNION INCANAE, SALICION ALBAE)	144
3.17.1	Vegetation	144
3.17.2	Fauna	149
3.17.3	Habitatstrukturen	150
3.17.4	Nutzung und Bewirtschaftung	151
3.17.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	152
3.17.6	Bewertung des Erhaltungszustandes.....	153
3.17.7	Schwellenwerte.....	154
4	FFH-Anhang II – Arten	156
4.1	GROPPE ODER MÜHLKOPPE (<i>COTTUS GOBIO</i> LINNÉ 1758)	156
4.1.1	Methodik der Arterfassung und Auswahl der Untersuchungsstellen.....	156
4.1.2	Artspezifische Habitats- und Lebensraumstrukturen	156
4.1.3	Populationsgröße und Populationsstruktur	157
4.1.4	Beeinträchtigungen und Störungen.....	162
4.1.5	Bewertung der Erhaltungszustände.....	164
4.1.6	Schwellenwerte.....	165
4.2	BACHNEUNAUGE (<i>LAMPETRA FLUVIATILIS</i> BLOCH 1784)	167
4.2.1	Methodik der Arterfassung und Auswahl der Untersuchungsstellen.....	167
4.2.2	Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen.....	167
4.2.3	Populationsgröße und Populationsstruktur	167
4.3	DUNKLER WIESENKNOPF-AMEISENBLÄULING - <i>MACULINEA</i> [<i>GLAUCOPSYCHE</i>] <i>NAUSITHOUS</i>	168
4.3.1	Methodik der Arterfassung und Auswahl der Untersuchungsflächen	168
4.3.2	Artspezifische Habitat- bzw. Lebensraumstrukturen.....	169
4.3.3	Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik).....	170
4.3.4	Beeinträchtigungen und Störungen.....	170
4.3.5	Bewertung des Erhaltungszustandes der Populationen	172
4.3.6	Schwellenwerte.....	174
4.4	HELLER WIESENKNOPF-AMEISENBLÄULING - <i>MACULINEA</i> [<i>GLAUCOPSYCHE</i>] <i>TELEIUS</i>	175
4.4.1	Methodik der Arterfassung und Auswahl der Untersuchungsflächen	175
4.4.2	Artspezifische Habitat- bzw. Lebensraumstrukturen.....	175
4.4.3	Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik).....	176
4.4.4	Beeinträchtigungen und Störungen.....	176
4.4.5	Bewertung des Erhaltungszustandes der Populationen	176
4.4.6	Schwellenwerte.....	177
4.5	FFH-ANHANG II-ARTEN MOOSE: GRÜNES BESENMOOS (<i>DICRANUM VIRIDE</i>)	179
4.5.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung.....	179
4.5.2	Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen.....	180
4.5.3	Populationsgröße und Populationsstruktur	181
4.5.4	Beeinträchtigungen und Störung.....	181
4.5.5	Bewertung des Erhaltungszustandes des Grünen Besenmooses	181

5	Biotoptypen und Kontaktbiotope	183
5.1	GESAMTBETRACHTUNG DER BIOTOPTYPEN.....	183
5.2	BEMERKENSWERTE UND NICHT FFH-RELEVANTE BIOTOPTYPEN	185
5.3	KONTAKTBIOTOPE DES FFH-GEBIETES	194
6	Gesamtbewertung	195
6.1	VERGLEICH	195
6.2	VORSCHLÄGE ZUR GEBIETSABGRENZUNG.....	198
7	Leitbilder, Erhaltungsziele	199
8	Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-LRT und -Arten.....	202
8.1	NUTZUNGEN UND BEWIRTSCHAFTUNG, VORSCHLÄGE ZUR ERHALTUNGSPFLEGE	202
8.2	SICHERUNG UND ENTWICKLUNG VON ANHANG II-ARTEN.....	210
8.2.1	<i>Groppe oder Mühlkoppe (Cottus gobio)</i>	210
8.2.2	<i>Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (Maculinea [Glaucopsyche] nausithous)</i>	210
8.2.3	<i>Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (Maculinea [Glaucopsyche] teleius)</i>	211
8.2.4	<i>Grünes Besenmoos (Dicranum viride)</i>	212
8.3	VORSCHLÄGE ZU ENTWICKLUNGSMABNAHMEN.....	212
9	Prognose zur Gebietsentwicklung.....	215
10	Offene Fragen und Anregungen	217
11	Literatur	218
12	Anhang	225

Tabellen

Tabelle 1:	Daten zu Topographie und Klima des FFH-Gebietes „Hoher Vogelsberg“	4
Tabelle 2:	Lebensraumtypen im FFH-Gebiet “Hoher Vogelsberg”	7
Tabelle 3:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen	10
Tabelle 4:	Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 3150 – Natürliche eutrophe Seen	10
Tabelle 5:	Bemerkenswerte Tierarten im Lebensraumtyp 3150 – Natürliche eutrophe Seen	10
Tabelle 6:	Habitate und Strukturen im LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen	11
Tabelle 7:	Nutzung im LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen	12
Tabelle 8:	Beeinträchtigungen im LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen	12
Tabelle 9:	Verteilung der Wertstufen des LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen	12
Tabelle 10:	Übersicht über die Dauerbeobachtungstransekte für LRT 3260 – Unter- wasservegetation in Fließgewässern	15
Tabelle 11:	Im Zuge der Bearbeitung festgestellte Vorkommen seltener und gefähr- deter Kryptogamenarten des LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließ- gewässern	15
Tabelle 12:	Von THÜS (2002) festgestellte Vorkommen seltener und gefährdeter Flech- tenarten des LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern	17
Tabelle 13:	Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern	19
Tabelle 14:	Potentielle Problemarten im Lebensraumtyp 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern	19
Tabelle 15:	Bemerkenswerte Tierarten im LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließ- gewässern	19
Tabelle 16:	Habitate und Strukturen im LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern	21
Tabelle 17:	Nutzung im LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern	22
Tabelle 18:	Beeinträchtigungen im LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließge- wässern	22
Tabelle 19:	Verteilung der Wertstufen des LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließ- gewässern	23
Tabelle 20:	Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen für LRT 4030 – Trockene europäische Heiden	26
Tabelle 21:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 4030 – Trockene europäische Heiden	27
Tabelle 22:	Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 4030 – Trockene europäische Heiden	27
Tabelle 23:	Problemarten im Lebensraumtyp 4030 – Trockene europäische Heiden	28
Tabelle 24:	Bemerkenswerte Tierarten im Lebensraumtyp 4030 – Trockene euro- päische Heiden	28
Tabelle 25:	Habitate und Strukturen im LRT 4030 – Trockene europäische Heiden	29

Tabelle 26:	Nutzung im LRT 4030 – Trockene europäische Heiden.....	29
Tabelle 27:	Beeinträchtigungen im LRT 4030 – Trockene europäische Heiden	30
Tabelle 28:	Verteilung der Wertstufen des LRT 4030 – Trockene europäische Heiden	30
Tabelle 29:	Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen für LRT 6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden	33
Tabelle 30:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden	34
Tabelle 31:	Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden	36
Tabelle 32:	Problemarten im Lebensraumtyp 6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden	37
Tabelle 33:	Bemerkenswerte Tierarten im Lebensraumtyp 6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden	37
Tabelle 34:	Habitate und Strukturen im LRT 6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden	38
Tabelle 35:	Nutzung im LRT 6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden	38
Tabelle 36:	Beeinträchtigungen im LRT 6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden.....	39
Tabelle 37:	Verteilung der Wertstufen des LRT 6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden	40
Tabelle 38:	Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen für LRT 6410 – Pfeifengraswiesen	44
Tabelle 39:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 6410 – Pfeifengraswiesen	45
Tabelle 40:	Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 6410 – Pfeifengraswiesen.....	46
Tabelle 41:	Problemarten im Lebensraumtyp 6410 – Pfeifengraswiesen	46
Tabelle 42:	Habitate und Strukturen im LRT 6410 – Pfeifengraswiesen	46
Tabelle 43:	Nutzung im LRT 6410 – Pfeifengraswiesen.....	47
Tabelle 44:	Beeinträchtigungen im LRT 6410 – Pfeifengraswiesen.....	47
Tabelle 45:	Verteilung der Wertstufen des LRT 6410 – Pfeifengraswiesen	47
Tabelle 46:	Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen für LRT 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren	50
Tabelle 47:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan)	50
Tabelle 48:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 6432 – Subalpine und alpine Hochstaudenfluren	51
Tabelle 49:	Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan).....	53
Tabelle 50:	Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 6432 – Subalpine und alpine Hochstaudenfluren.....	53
Tabelle 51:	Problemarten im Lebensraumtyp 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan).....	54

Tabelle 52:	Bemerkenswerte Tierarten im Lebensraumtyp 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan).....	54
Tabelle 53:	Habitate und Strukturen im LRT 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren	55
Tabelle 54:	Nutzung im LRT 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren: LRT 6431 (planar - montan)	55
Tabelle 55:	Nutzung im LRT 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren: LRT 6432 (subalpin - alpin)	55
Tabelle 56:	Beeinträchtigungen im LRT 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren (planar - montan)	56
Tabelle 57:	Verteilung der Wertstufen des LRT 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis alpin).....	56
Tabelle 58:	Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen für LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen.....	58
Tabelle 59:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen.....	60
Tabelle 60:	Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen	61
Tabelle 61:	Problemarten im Lebensraumtyp 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen	62
Tabelle 62:	Bemerkenswerte Tierarten im LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen	62
Tabelle 63:	Habitate und Strukturen im LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen	63
Tabelle 64:	Nutzung im LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen.....	63
Tabelle 65:	Beeinträchtigungen im LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen	64
Tabelle 66:	Verteilung der Wertstufen des LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen.....	65
Tabelle 67:	Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen des LRT 6520 – Berg-Mähwiesen	70
Tabelle 68:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 6520 – Berg-Mähwiesen	73
Tabelle 69:	Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 6520 – Berg-Mähwiesen	75
Tabelle 70:	Problemarten im Lebensraumtyp 6520 – Berg-Mähwiesen.....	76
Tabelle 71:	Bemerkenswerte Tierarten im Lebensraumtyp 6520 – Berg-Mähwiesen	76
Tabelle 72:	Habitate und Strukturen im LRT 6520 – Berg-Mähwiesen	78
Tabelle 73:	Nutzung im LRT 6520 – Berg-Mähwiesen	79
Tabelle 74:	Beeinträchtigungen im LRT 6520 – Berg-Mähwiesen	80
Tabelle 75:	Verteilung der Wertstufen des LRT 6520 – Berg-Mähwiesen.....	82
Tabelle 76:	Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen für LRT 7120 – Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore.....	94
Tabelle 77:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 7120 – Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore.....	95
Tabelle 78:	Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 7120 – Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	96
Tabelle 79:	Problemarten im Lebensraumtyp 7120 – Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	97

Tabelle 80:	Bemerkenswerte Tierarten im Lebensraumtyp 7120 – Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore.....	97
Tabelle 81:	Habitate und Strukturen im LRT 7120 – Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	98
Tabelle 82:	Nutzung im LRT 7120 – Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore .	98
Tabelle 83:	Beeinträchtigungen im LRT 7120 – Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore.....	99
Tabelle 84:	Verteilung der Wertstufen des LRT 7120 – Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	99
Tabelle 85:	Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen für LRT 7230 – Kalkreiche Niedermoore.....	101
Tabelle 86:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 7230 – Kalkreiche Niedermoore	102
Tabelle 87:	Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 7230 – Kalkreiche Niedermoore	102
Tabelle 88:	Problemarten im Lebensraumtyp 7230 – Kalkreiche Niedermoore	102
Tabelle 89:	Habitate und Strukturen im LRT 7230 – Kalkreiche Niedermoore.....	103
Tabelle 90:	Nutzung im LRT 7230 – Kalkreiche Niedermoore.....	103
Tabelle 91:	Beeinträchtigungen im LRT 7230 – Kalkreiche Niedermoore.....	104
Tabelle 92:	Verteilung der Wertstufen des LRT 7230 – Kalkreiche Niedermoore	104
Tabelle 93:	Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen für LRT 8150 – Silikatblock- und Schutthalden der kollinen bis montanen Stufe.....	106
Tabelle 94:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 8150 – Silikatblock- und Schutthalden der kollinen bis montanen Stufe	107
Tabelle 95:	Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp LRT 8150 – Silikatblock- und Schutthalden der kollinen bis montanen Stufe	108
Tabelle 96:	Habitate und Strukturen im LRT 8150 – Silikatblock- und Schutthalden der kollinen bis montanen Stufe.....	108
Tabelle 97:	Nutzung im LRT 8150 – Silikatblock- und Schutthalden der kollinen bis montanen Stufe	108
Tabelle 98:	Gefährdungen und Beeinträchtigungen für den LRT 8150 – Silikatblock- und Schutthalden der kollinen bis montanen Stufe	109
Tabelle 99:	Verteilung der Wertstufen des LRT 8150 – Silikatblock- und Schutthalden der kollinen bis montanen Stufe.....	109
Tabelle 100:	Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen für LRT 8220 – Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation.....	111
Tabelle 101:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 8220 – Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation	112
Tabelle 102:	Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 8220 – Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation	112
Tabelle 103:	Problemarten im Lebensraumtyp 8220 – Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation.....	112
Tabelle 104:	Habitate und Strukturen im LRT 8220 – Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation.....	113
Tabelle 105:	Nutzung im LRT LRT 8220 – Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation ...	113

Tabelle 106:	Beeinträchtigungen im LRT 8220 – Silikاتفelsen und ihre Felsspaltenvegetation.....	113
Tabelle 107:	Verteilung der Wertstufen des LRT 8220 – Silikاتفelsen und ihre Felsspaltenvegetation	114
Tabelle 108:	Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 9110 – Hainsimsen-Buchenwald	117
Tabelle 109:	Problemarten im Lebensraumtyp 9110 – Hainsimsen-Buchenwald	117
Tabelle 110:	Bemerkenswerte Tierarten im Lebensraumtyp 9110 – Hainsimsen-Buchenwald.....	118
Tabelle 111:	Habitate und Strukturen im LRT 9110 – Waldmeister-Buchenwald.....	120
Tabelle 112:	Beeinträchtigungen im LRT 9110 – Hainsimsen-Buchenwald.....	121
Tabelle 113:	Verteilung der Wertstufen des LRT 9110 – Hainsimsen-Buchenwald	121
Tabelle 114:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald	124
Tabelle 115:	Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 9130 – Waldmeister-Buchenwald	124
Tabelle 116:	Problemarten im Lebensraumtyp 9130 – Waldmeister-Buchenwald	125
Tabelle 117:	Bemerkenswerte Tierarten im Lebensraumtyp 9130 – Waldmeister-Buchenwald.....	126
Tabelle 118:	Habitate und Strukturen im LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald.....	127
Tabelle 119:	Beeinträchtigungen im LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald.....	128
Tabelle 120:	Verteilung der Wertstufen des LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald	129
Tabelle 121:	Übersicht der Vegetationsaufnahmen des LRT 9180 – Schlucht- und Hangmischwälder	131
Tabelle 122:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 9180 – Schlucht- und Hangmischwälder	132
Tabelle 123:	Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 9180 – Schlucht- und Hangmischwälder.....	134
Tabelle 124:	Problemarten im Lebensraumtyp 9180 – Schlucht- und Hangmischwälder...134	
Tabelle 125:	Bemerkenswerte Tierarten im Lebensraumtyp 9180 – Schlucht- und Hangmischwälder	135
Tabelle 126:	Habitate und Strukturen im LRT 9180 – Schlucht- und Hangmischwälder	136
Tabelle 127:	Nutzung im LRT 9180 – Schlucht- und Hangmischwälder	137
Tabelle 128:	Beeinträchtigungen im LRT 9180 – Schlucht- und Hangmischwälder.....	138
Tabelle 129:	Verteilung der Wertstufen des LRT 9180 – Schlucht- und Hangmischwälder.....	138
Tabelle 130:	Vegetationsaufnahme für LRT 91D1 – Birken-Moorwald	140
Tabelle 131:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 91D1 – Birken-Moorwald.....	141
Tabelle 132:	Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 91D1 – Birken-Moorwald.....	141
Tabelle 133:	Habitate und Strukturen im LRT 91D1 – Birken-Moorwald.....	142
Tabelle 134:	Nutzung im LRT 91D1 – Birken-Moorwald.....	142
Tabelle 135:	Beeinträchtigungen im LRT 91D1 – Birken-Moorwald	142
Tabelle 136:	Verteilung der Wertstufen des LRT 91D1 – Birken-Moorwald	142

Tabelle 137: Übersicht der Vegetationsaufnahmen des LRT 91E0 a – Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald	145
Tabelle 138: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 91E0 a – Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald	146
Tabelle 139: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 91E0 a – Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald	148
Tabelle 140: Problemarten im Lebensraumtyp 91E0 a – Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald	149
Tabelle 141: Bemerkenswerte Tierarten im LRT 91E0 a – Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald	149
Tabelle 142: Habitate und Strukturen im LRT 91E0a – Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald	150
Tabelle 143: Nutzung im LRT 91E0 a – Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald.....	152
Tabelle 144: Beeinträchtigungen im LRT 91E0 a – Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald.....	152
Tabelle 145: Verteilung der Wertstufen des LRT 91E0 a – Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald	153
Tabelle 146: Anteil und Bewertung der Habitatsstrukturen von Groppen in Abhängigkeit vom Lebenszyklus und Altersklassen in den Probestrecken	157
Tabelle 147: Groppen-Erfassung und Populationsgrößen in den Untersuchungsstrecken.....	157
Tabelle 148: Bewertungsrahmen für die Populationsgröße der Groppe in den Untersuchungsstrecken.....	158
Tabelle 149: Anteil und Bewertung des 0+ Jahrganges der Groppe.....	161
Tabelle 150: Gesamtbewertung der Groppenpopulation	162
Tabelle 151: Wanderungshindernisse für Groppen in allen Untersuchungsstrecken.....	163
Tabelle 152: Bewertung der Beeinträchtigungen für Groppen in allen Untersuchungsstrecken.....	164
Tabelle 153: Bewertung des Erhaltungszustandes der Groppen in den Untersuchungsstrecken.....	165
Tabelle 154: Lage und Bezeichnung von Untersuchungsflächen und Vorkommen der Populationen von <i>Maculinea nausithous</i> im FFH-Gebiet „Hoher Vogelsberg“	168
Tabelle 155: Kontrolltermine der zweimaligen Begehungen in Vorkommensgebieten der Populationen von <i>Maculinea nausithous</i> im FFH-Gebiet „Hoher Vogelsberg“	169
Tabelle 156: Habitate und Lebensraumsprüche des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (<i>Maculinea nausithous</i>).....	170
Tabelle 157: Populationsgrößen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (<i>Maculinea nausithous</i>) in den Kernräumen.....	170
Tabelle 158: Bewertung der Populationsgrößen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (<i>Maculinea nausithous</i>).....	173
Tabelle 159: Bewertung des Erhaltungszustands der Populationen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (<i>Maculinea nausithous</i>) im FFH-Gebiet „Hoher Vogelsberg“	173

Tabelle 160: Lage und Bezeichnung von Kernräumen der Populationen von <i>Maculinea teleius</i> im FFH-Gebiet „Hoher Vogelsberg“	175
Tabelle 161: Habitate und Lebensraumansprüche des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (<i>Maculinea teleius</i>)	175
Tabelle 162: Populationsgrößen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (<i>Maculinea teleius</i>) in den Kernräumen	176
Tabelle 163: Bewertung der Populationsgrößen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (<i>Maculinea teleius</i>)	177
Tabelle 164: Bewertung des Erhaltungszustands der Populationen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (<i>Maculinea teleius</i>) im FFH-Gebiet „Hoher Vogelsberg“	177
Tabelle 165: Fundorte von <i>Dicranum viride</i> im FFH-Gebiet „Hoher Vogelsberg“ nach Drehwald (D1) und eigenen Erhebungen (S)	180
Tabelle 166: Habitate und Lebensraumstrukturen von <i>Dicranum viride</i> im FFH Gebiet „Hoher Vogelsberg“	180
Tabelle 167: Populationsgröße und Populationsstruktur von <i>Dicranum viride</i> im FFH-Gebiet „Hoher Vogelsberg“	181
Tabelle 168: Bewertung der Vorkommen von <i>Dicranum viride</i> im FFH-Gebiet „Hoher Vogelsberg“	181
Tabelle 169: Biotoptypen im FFH-Gebiet „Hoher Vogelsberg“	183
Tabelle 170: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten in Bruch- und Sumpfwäldern	186
Tabelle 171: Bemerkenswerte Tierarten in Gehölzen	186
Tabelle 172: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten in Quellen	187
Tabelle 173: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten in flächigen feuchten Hochstaudenfluren	189
Tabelle 174: Bemerkenswerte Tierarten in flächigen feuchten Hochstaudenfluren	189
Tabelle 175: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten in Großseggenrieden ..	190
Tabelle 176: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten in Kleinseggenrasen ..	190
Tabelle 177: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten auf Feuchtwiesen	192
Tabelle 178: Bemerkenswerte Tierarten auf Feuchtwiesen	193
Tabelle 179: Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Hoher Vogelsberg“ im Jahr 2006	195
Tabelle 180: Repräsentativität und Gesamtbewertung der LRT nach Standarddatenbogen und gutachterlicher Einschätzung	196
Tabelle 181: Übersicht über die prognostizierten Entwicklungsflächen für LRT	212

Karten (jeweils Maßstab 1 : 5.000):

- Karte1: FFH-Lebensraumtypen in Wertstufen, inkl. Lage der Dauerbeobachtungsflächen
- Karte 3/9: Verbreitung Anhangs- und Punktverbreitung bemerkenswerter Arten
- Karte 5: Biotoptypen, inkl. Kontaktbiotope
- Karte 6: Nutzungen
- Karte 7: Beeinträchtigungen für LRT, Arten und Gebiet
- Karte 8: Vorschläge zu Pflege-, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für LRT, Arten und Gebiet

1 AUFGABENSTELLUNG

Das FFH-Gebiet „Hoher Vogelsberg“ (Gebiets-Nr. 5421-302) umfasst den zentralen Lebensraumkomplex des montan geprägten Hohen Vogelsberges, um den strahlenförmig eine ganze Reihe weiterer FFH-Gebiete angeordnet sind. Der Vogelsberg stellt eine der bedeutendsten Schwerpunktregionen Mitteldeutschlands im Netzwerk Natura 2000 dar. Und besonders das Herzstück des Gebietssystems, das hier begutachtete FFH-Gebiet „Hoher Vogelsberg“ besitzt mit seinen zum Teil verzahnten 18 Lebensraumtypen nach der FFH-Richtlinie in teilweise hervorragender Repräsentativität eine herausragende Bedeutung zur Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume im Naturraum und darüber hinaus.

Die FFH-Grunddatenerhebung für das FFH-Gebiet erfolgte in zwei Etappen. Die Bearbeitung eines Teilgebietes einer Ausdehnung von rd. 2.860 ha erfolgte im Jahr 2002. Im Jahre 2006 wurden recht umfangreiche Erweiterungsflächen in der Größenordnung von ca. 1.000 ha in die Bearbeitung aufgenommen, so dass das FFH-Gebiet aktuell 3.845 ha umfasst.

Das vorliegende Gutachten liefert eine Grundinventarisierung der Lebensraumtypen (LRT) des FFH-Gebietes. Im Rahmen der Grunddatenerhebung wird der aktuelle Zustand des Gebietes in Bezug auf die Ausdehnung und qualitative Zusammensetzung der Lebensraumtypen als Zustandsbericht dargestellt. Die erfassten FFH-Lebensraumtypen reichen von Hochmoor über Fließgewässer und fünf verschiedene Waldgesellschaften des Anhangs I bis zu den für den hohen Vogelsberg so typischen Goldhaferwiesen und Borstgrasrasen. Hervorragende Repräsentativität und zentrale Bedeutung für die Erhaltung des LRT besitzt das Gebiet für die Berg-Mähwiesen und die Fließgewässer.

Weiterhin wurden im Gebiet die folgenden Tierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie festgestellt und untersucht. Im Gebiet kommen die Fischart Groppe (*Cottus gobio*), die beiden Schmetterlingsarten Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea [Glaucopsyche] teleius* und *M. [G.] nausithous*) sowie die Moosart Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*) vor. Für die Fischart Bach-Neunauge (*Lampetra fluviatilis*) konnte kein Nachweis erbracht werden.

Außerdem beherbergt das Gebiet eine Reihe von Vorkommen von Vogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie. Hier sind besonders Schwarzstorch, Raubwürger und Rotmilan hervorzuheben. Weiterhin gibt es bemerkenswerte Brutpaardichten von Grauspecht, Braunkehlchen und Neuntöter.

Ziel des zukünftigen Gebietsmanagements ist der Erhalt und die Entwicklung der verschiedenen Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie sowie der erfassten Tierarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie sowie nach Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie. Ziel des Gutachtens ist es, die Ausgangszustandserfassung zur Erfüllung der Berichtspflicht gemäß §17 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie für das FFH-Gebiet „Hoher Vogelsberg“ bereitzustellen.

Die Aufgaben und Ziele des Gutachtens im Einzelnen sind:

- ◆ die Dokumentation der im Gebiet auftretenden Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie;
- ◆ die Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Lebensraumtypen nach Maßgabe der Bewertungsschemata des Auftraggebers;
- ◆ die Anlage und Aufnahme von Dauerbeobachtungsflächen und Vegetationsaufnahmen zur Dokumentation des Erhaltungszustandes und für das Monitoring von Vegetationsveränderungen;

- ◆ die flächendeckende Kartierung der Biotope gemäß der Kartieranleitung zur Hessischen Biotopkartierung (HB);
- ◆ die Erfassung und Bewertung der Anhang II-Arten *Cottus gobio*, *Lampetra fluviatilis*, *Maculinea nausithous*, *Maculinea teleius* und *Dicranum viride*.
- ◆ die Erfassung und Bewertung der Tagfalter-, Libellen- und Avifauna des Gebietes, sowie von Zufallsfunden anderer Tiergruppen;
- ◆ die Dokumentation aktueller Nutzungen, Beeinträchtigungen und Gefährdungen;
- ◆ die Empfehlung von Schwellenwerten zur Beurteilung künftiger Veränderungen der Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie;
- ◆ die Festlegung von Leitbildern, Erhaltungs- und Entwicklungszielen;
- ◆ die Erarbeitung von Maßnahmenvorschlägen zur Pflege und Entwicklung des FFH-Gebietes;
- ◆ die fotografische Dokumentation des Gebietes.

Zur Erfassung wird der Leitfaden zum FFH-Monitoring (AG FFH-GRUNDDATENERHEBUNG 2002, 2006B) berücksichtigt. Neben den Lebensraumtypen nach FFH wurde die Gesamtfläche in Anlehnung an den Schlüssel der Hessischen Biotopkartierung kartiert und faunistisch begleitend untersucht, um auch hierüber eine Bewertung vornehmen zu können. Es ist absehbar, dass vertiefende Untersuchungen in Teilbereichen, etwa zur Fauna und Kryptogamenflora der Fließgewässer oder zur Pilzflora oder Käferfauna der Wälder, die Wertigkeit des Gebietes erhöhen werden.

2 EINFÜHRUNG IN DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET

2.1 Geographische Lage und Klima, Entstehung des Gebietes

Das FFH-Gebiet Hoher Vogelsberg (Gebiets-Nr. 5421-302) ist vorwiegend auf den topographischen Kartenblättern 5421 (Ulrichstein) und 5521 (Gedern) lokalisiert (Hessisches Landesvermessungsamt 1995). Es umfasst Teile des Oberwaldes sowie angrenzende hochwertige Grünlandbereiche auf einer Fläche von 3.845 ha.

Im Gebiet liegen beispielsweise die folgenden räumlichen Untereinheiten:

- ◆ die Breungeshainer Heide und Goldwiese mit Hochmoorkomplex (NSG)
- ◆ das oberste Niddertal mit dem Wiesenzug um die Forellenteiche und dem Naturwaldreservat Niddahänge
- ◆ der oberste Ellersbach mit den Erlenbruchwäldern Tantenbruch, Wannersbruch und Ellersbruch
- ◆ der Schwarze Fluss mit umgebenden Wäldern westlich Hochwaldhausen
- ◆ die Blockwälder und Quellgebiete südwestlich Ilbeshausen
- ◆ der Oberwald mit seinen hochgradig schutzwürdigen Waldwiesen
- ◆ das Offenland zwischen Herchenhain und Sichenhausen mit NSG „Ernstberg bei Sichenhausen“
- ◆ die Schafhutungsflächen um den Hoherodskopf mit NSG „Kleinseggensumpf bei Breungeshain“
- ◆ das Offenland um Breungeshain mit Gackerstein, Spitze, Helgenland und Waldsiedlung
- ◆ das Offenland zwischen Breungeshain und dem Norden von Busenborn
- ◆ das NSG Melgershain und die Quellflüsse des Gilgbaches östlich Feldkrücken
- ◆ das Grünlandhänge Lange Gall und Wildeberg nordöstlich Rüdingshain
- ◆ der obere Eichelbach mit umgebenden Grünlandflächen von Breungeshain bis Busenborn
- ◆ der Ohgrund nördlich Engelrod und Hörgenau
- ◆ die Heufelder südlich Rebgeshain
- ◆ das Grünlandgebiet „Im See“ südlich Hartmannshain
- ◆ die Grünlandhänge an der Sprungschanze westlich Bermuthshain

Das Untersuchungsgebiet liegt im submontanen und montanen Höhenbereich zwischen 405 m ü. NN nördlich Busenborn und 774 m ü. NN am Taufstein. Der ausgelagerte Teil „Eichelbach südlich Busenborn“ erstreckt sich zwischen 400 und 460 m ü. NN. Naturräumlich gehört das Gebiet zum **Hohen Vogelsberg (351)** und erstreckt sich hier von West nach Ost über die Untereinheiten Westlicher (351.0) und Östlicher Hoher Vogelsberg (351.1), während das Zentrum des Gebietes zum Oberwald (351.2) gehört (KLAUSING 1988). Für die Kartie-

Die FFH-Lebensräume werden auf der Basis der naturräumlichen Haupteinheiten eingeteilt. Hier ist das Gebiet Bestandteil der Einheit D 47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg und Rhön.

D 47	Osthessisches Bergland, Vogelsberg und Rhön
351	Hoher Vogelsberg
351.0	Westlicher Hoher Vogelsberg
351.1	Östlicher Hoher Vogelsberg
351.2	Oberwald

Verwaltungsmäßig gehört das Gebiet zum Vogelsbergkreis und hier zu den Städten bzw. Gemeinden Grebenhain, Herbstein, Lautertal, Schotten und Ulrichstein. Zahlreiche Gemarkungen sind involviert (s. Kurzinformationen zum Gebiet, S. II).

Klimatisch zeichnet sich der Hohe Vogelsberg durch seine sehr hohen Niederschläge aus, die Jahresniederschläge betragen etwa 900 mm auf einer Höhe von 400 m bis zu 1200 mm in den höchsten Lagen des Oberwaldes. Die häufigste Windrichtung ist Südwest, so dass die Niederschläge am westlichen Hang reichlicher fallen als auf der östlichen Hochebene.

Die mittlere Jahrestemperatur liegt entsprechend zwischen 6° und 8° C. Mit seinen hohen Niederschlägen und niedrigen Temperaturen trägt der Vogelsberg klimatisch einen typischen Mittelgebirgscharakter. Die Vegetationsperiode beginnt etwa drei Wochen später als in der nicht ganz 20 Kilometer entfernten Wetterau und hört natürlich auch dementsprechend früher auf.

Tabelle 1: Daten zu Topographie und Klima des FFH-Gebietes „Hoher Vogelsberg“

Höhe über NN [m]	405-774
Jahresdurchschnittstemperatur [°C]	6-8
Wärmesummenstufe	3-4
Niederschlagssumme / Jahr [mm]	900-1200

Quellen: TK 25, Blatt 5421 Ulrichstein, Blatt 5521 Gedern
 Klimaatlas von Hessen (DEUTSCHER WETTERDIENST 1959)
 ELLENBERG & ELLENBERG (1974)
 HAUSSCHULTZ (1959)

Entstehung des Gebietes

Geologisch stellt der Vogelsberg in seiner Gesamtheit das größte europäische Basaltmassiv dar. Dieses Basaltmassiv bildete sich durch vulkanische Tätigkeit im Tertiär. Durch chemische Verwitterung lieferten die leicht verwitterbaren Mineralien des Basalts ein mit Steinen vermengtes tonig-lehmiges Material, dessen feine Bestandteile samt den kleineren Steinen wieder abgetragen wurden, so dass als Rückstände häufig nur noch größere Blöcke übrig blieben, die regelrechte Blockmeere bildeten, die aber im Offenland größtenteils im Zuge landwirtschaftlicher, bodenverbessernder Maßnahmen beseitigt wurden. Heute sind solche Blockbildungen noch im Wald (Felsenmeer bei Ilbeshausen, Uhuklippen, Taufstein, Geiselstein, Horst, Blockbildung im Ahlmüllerswald) und auf nicht meliorierten Huteweiden erhalten.

Während der Eiszeit wurden, vermutlich aus den Moränen Norddeutschlands stammend, große Mengen feinen Lößstaubes angeweht, die den Berg zunächst völlig zugedeckt haben und später in der regenreichen Nachzeit teilweise wieder abgetragen wurden. Heute sind nur noch Reste dieser Decke übrig geblieben und auch diese sind mehrfach umgelagert worden.

Aus den Basalten entstehen überwiegend Braunerden mit einer mittleren bis hohen Basensättigung. Zwar unterliegen diese Böden durch die hohen Niederschläge zu einem gewissen Grade der Auswaschung, doch liefert der meist nicht sehr tief anstehende Basalt-Zersatz

steten Nachschub. Anders hingegen verhalten sich die Lössböden. Die an sich gut basenversorgten Lössböden werden durch die hohen Niederschläge in den oberen Lagen stark ausgewaschen, so dass die pH-Werte bis unter 4,0 sinken können. Die tonigen Anteile werden hierbei in den Unterboden verlagert (Lessivierung) und bilden dort eine mehr oder minder wasserundurchlässige Schicht. Aus ihnen können daher stark saure Böden hervorgehen, die zudem zu einer oberflächlichen Verschlammung neigen. Während die Böden über Basalt häufig ackerbaulich genutzt werden, ist es daher nicht verwunderlich, dass die ausgewaschenen Lössböden, soweit sie nicht bewaldet sind, der Grünlandnutzung vorbehalten sind.

Im Gebiet finden sich nun alle erdenklichen Mischböden, deren Basengehalt von hoch bis gering variiert. Besonders häufig sind diese Böden im Bereich des Gehängeschuttes zu finden. Hier sind sie von Steinen und Blöcken durchsetzt. Diese Bereiche sind diejenigen, die im Zuge von Meliorationsmaßnahmen enteignet wurden.

Aufgrund der kurzen Vegetationsperiode, der häufigen Hanglagen und des hohen Anteils steiniger Böden ist es dem Vogelsbergbauern in den hohen Lagen kaum möglich, unter heutigen Kriterien wirtschaftlich rentablen Ackerbau zu betreiben. Der Hohe Vogelsberg gehört daher zu den prädestinierten Grünlandgebieten.

Aus dem morphologischen Aufbau des Gebirges ergibt sich ein radiales Entwässerungssystem. Im Oberwald finden sich zahlreiche Quellsümpfe, die den Anfang unzähliger kleiner Gewässer darstellen, die sich im Folgenden zu Bächen vereinigen. Während die nach Westen abfließenden Bäche wie Gilgbach, Streitbach, Graswiesenbach und Nidda das Gelände aufgrund der höheren Abflussgeschwindigkeit stark eingeschnitten und hierbei regelrechte Schluchten gebildet haben, fließen die Bäche in östlicher Richtung etwas langsamer und ruhiger und schlängeln sich durch das wellig-hügelige Gelände des Ostplateaus.

Ursprünglich war der Hohe Vogelsberg von Laubwäldern bestanden. Die frühesten Siedlungsreste stammen aus der Jungsteinzeit: Damals lebten im Hohen Vogelsberg Band- und Schnurkeramiker, die ihr Vieh in den lichten Laubwäldern des Vogelsberges weiden ließen. Höhenwege kreuzten den Vogelsberg. Von ihnen aus erfolgte eine intensive Besiedlung in der karolingischen Zeit (600 bis 800 n. Chr.) im Zuge der Christianisierung. Hoch oben im Niddatal entstand damals Schotten als Gründung englischer Mönche und von Osten her bemühte sich Fulda um eine Besiedlung, die allmählich in den Tälern höher stieg. Mit dieser Siedlungswelle wurde auch der Hohe Vogelsberg erreicht, nur der Oberwald blieb nachhaltig unbesiedelt. Doch bereits im 15. Jh. lässt die Dichte der Bevölkerung wieder nach, besonders die Siedlungen auf ärmeren Standorten werden wieder aufgegeben. Daraufhin bleibt die Bevölkerungszahl konstant, um im 19. Jh. zunächst wieder etwas anzusteigen, aber nur, um im Zuge der Industrialisierung durch den Wegzug von Arbeitskräften in die entstehenden Zentren wieder abzunehmen.

Vor dem Hintergrund der demographischen Entwicklung ist es verständlich, dass sich das Verhältnis der Flächennutzungen Wald, Grünland und Acker im Laufe der Zeit stark verändert hat.

Die ursprüngliche Nutzung des Hohen Vogelsberges war die Hutweide. Diese war ursprünglich im Sinne einer Waldweide (s.o.) mit Laubwald bestanden. Ihre Abholzung geschah teilweise im Zuge der mittelalterlichen Besiedlung, teilweise später zur Gewinnung von Holzkohle, die für die Verhüttung von Eisenerzen benötigt wurde. Diese durch Steine und Felsen sowie Ameisenhaufen charakterisierten Weideflächen waren noch mit einzelnen Hutebäumen bestanden, die dem Weidevieh Schatten spenden sollten. Diese Huteweiden wurden gemeinschaftlich genutzt, das Vieh wurde von Hütekindern beaufsichtigt. Zu dieser Zeit stellte der Hohe Vogelsberg eine in weiten Teilen offene Hütellandschaft dar, die sich mit Buchenwäldern abwechselte.

Neben den ausgedehnten Huteweiden gab es fruchtbare Wässerwiesen als kleine, eng begrenzte Areale. Ackerbau wurde an tiefgründigeren, frischen Standorten betrieben.

Im 19. Jh. wurde ein Teil der Allmende im Vogelsberg aufgeteilt. Die Äcker sowie ein Teil des Grünlandes ging in das Eigentum der Bauern über. Ausgedehnte Weideflächen blieben als Gemeindebesitz liegen und jeder konnte weiterhin sein Vieh auftreiben. Der alte gemeinschaftliche Weidebetrieb löste sich jedoch mit der Aufteilung der Gemeindeweide weitgehend auf. Von nun an zog jeder Tierhalter mit seiner kleinen Herde auf das Weideland hinaus. Aufgrund der geringen Arbeitseffektivität entwickelten sich hieraus teilweise Standweiden mit großen Koppeln. Auch eine Aufteilung in Einzellose wurde versucht.

Aufgrund der schwachen Ertragskraft dieser Hutweiden gab es immer wieder Versuche, diese Flächen aufzuwerten.

So brachte das 19. Jahrhundert trotz erheblicher Anfangsschwierigkeiten die Monokultur ausgedehnter Fichtenkulturen. Die Fichte wuchs auf den sauren Böden gut und brachte bei steigenden Fichtenpreisen gute Erträge. Vor diesem Hintergrund erscheint es verständlich, dass der Forst immer wieder auf eine Aufforstung der fast ertragslosen Hutweiden drängte. Aber auch politisch Verantwortliche drängten auf eine Konzentration der Landwirtschaft auf die wenigen ertragreichen Ackerstandorte bei gleichzeitiger Aufforstung von ertragschwachen „Ödländereien“.

In diesem Zuge wurden ganze Berghänge und Wiesentälchen mit Fichten aufgeforstet, z. B. die Herchenhainer Höhe, das Herrland südlich und die Neuwiese südwestlich des Hoherodskopf. Von den ursprünglichen, hochwertigen Grünlandflächen zeugen heute noch die vereinzelt, teils recht großen Waldwiesen, z. B. die Donnersäcker nördlich Herchenhain. Ein beachtlicher Rest der Gemeindehuteflächen verblieb um den Hoherodskopf herum, bis nach Breungeshain reichend. Auch der Gackerstein und der Spitzberg stellen solche Relikte dar, die heute noch als Huteweide gepflegt werden.

Im Zuge dieses Denkens begannen die so genannten Meliorationen von Gemeindehuteweiden im Jahre 1896/97. Anfang des 20. Jh. wurde ein Generalkulturplan erarbeitet, der u. a. plante, dass mehr als 5500 ha im Vogelsberg aufgeforstet werden sollten, weitere Flächen sollten melioriert werden. Der Plan scheiterte aufgrund nicht bewilligter Geldmittel, die hessische Regierung konnte die Maßnahmen nur langsam fortführen.

Die nun langsam, aber stetig fortschreitende Melioration der Flächen umfasste das Einebnen der Fläche, das Entfernen von Steinen und Felsen sowie von Gestrüpp, das Entfernen von Unrat und eine sorgfältige Lockerung des Bodens, die mit einem Einsäen von Wundstellen endete. Teilweise wurden Entwässerungsmaßnahmen, zunächst in Form offener Entwässerungsgräben, später in Form von Drainagen durchgeführt. Die Flächen wurden in den nächsten Jahren gemäht, teilweise erfolgte auch ein Umbruch der Flächen mit zwischenzeitlicher Ackernutzung.

Im Zuge der Entsteinung der Grünländer entstanden zahlreiche Lesesteinwälle, auf denen sich Gehölze ansiedelten und die typische reichstrukturierte Gehölzlandschaft des Vogelsberg bildeten, wie sie sich dem heutigen Betrachter darstellt.

2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Der Hohe Vogelsberg wurde im Rahmen der 2. und 3. Tranche unter der Gebietsnummer 5421-301 als FFH-Gebiet „Hoher Vogelsberg“ mit einer Flächengröße von rd. 2860 ha gemeldet (Standard-Datenbogen, RP Gießen 2001). In der vierten Tranche der Gebietsmeldung wurden 2004 noch einmal 1030 ha nachgemeldet, so dass das Gebiet „Hoher Vogelsberg“ unter der neuen Gebietsnummer 5421-302 nun nach Abschluß der Kartierung 3.845 ha umfasst.

Folgende Angaben sind im Standard-Datenbogen zur Gebietsmeldung zusammengefasst.

Die **Schutzwürdigkeit** des Gebietes wird wie folgt begründet: Lebensraum vieler seltener gefährdeter Tier- und Pflanzenarten; artenreiche Berg-Mähwiesen, Borstgrasrasen, Pfeifengraswiesen und Kleinseggensümpfe; geschädigtes Hochmoor; naturnahe Mittelgebirgsbäche; kleine intakte, montane Moor- und Sumpfwälder, Waldmeister-Buchenwald und blockreiche Laubmischwälder..

Kulturhistorische Bedeutung: Historisch gewachsene Kulturlandschaft; mittels Heu- und Grummetschnitt genutzte Waldwiesen; ehemalige Hutungen; teilweise terrassierte Heckenlandschaft; Flösserteiche.

Geowissenschaftliche Bedeutung: Kleinflächig offene Felsformationen, Basaltblockhalden, klüftiger Basaltstock als Grundlage eines vielfältigen Quell- und Gewässersystems, Hochmoorrest mit bis zu 3,5 m Torfmächtigkeit.

Biotische Ausstattung:

Die Flächenanteile der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie nach dem Standarddatenbogen und der Geländeerhebung 2002 sind in der Tabelle 2 gegenübergestellt.

Tabelle 2: Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Hoher Vogelsberg“

Code FFH	Lebensraum	Angaben Meldebogen	
		Fläche in ha	Fläche in %
3150	Natürliche eutrophe Seen	0,3	0,01
3260	Unterwasservegetation in Fließgewässern	32	0,82
4030	Trockene europäische Heiden	4	0,10
6230*	Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden	40	1,03
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkarmen Standorten	1	0,03
6430	Feuchte Hochstaudenfluren (Subtyp 6431)	1	0,03
6510	Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe	50	1,29
6520	Berg-Mähwiesen	420	10,8
7120	Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	5,73	0,15
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	3	0,08
7230	Kalkreiche Niedermoore	0,5	0,01
8150	Silikatblock- und Schutthalden der kollinen bis montanen Stufe	0	0
8220	Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation	0,01	0
9110	Hainsimsen-Buchenwald	233	5,99
9130	Waldmeister-Buchenwald	714	31
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder	37	0,95
91D1*	Birken-Moorwald	0,07	0
91E0*	Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern	130	3,34
	Summe:	1.671,61	42,98
	Sonstige Biotoptypen	2.217,7	57,02
	Gesamtfläche des FFH-Gebietes	3.889	100

Die Ergebnisse der Grunddatenerhebung führen zu geringfügigen Abweichungen von den Angaben im Standarddatenbogen. So verringert sich der Anteil der LRT-Flächen an der Gesamtfläche gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen 42,98% um 2,88%. Es verbleibt ein für ein so großes Gebiet immense Anteil an Lebensraumtypen von 40,1%.

Allerdings ergeben sich Verschiebungen der LRT-Anteile: erhebliche Flächeneinbußen erleiden in absteigender Reihenfolge die Waldmeister-Buchenwälder (9130), die Hainsimsen-Buchenwälder (9110), die Bergmähwiesen (6520), die Auenwälder (91E0) und der LRT Pfeifengraswiesen (6410). Eine deutliche Zunahme ergibt sich bei den Mageren Flachland-Mähwiesen (6510), den Borstgrasrasen (6230), den Schlucht- und Hangmischwäldern (9180) und den Feuchten Hochstaudenfluren (6430). Zusätzlich treten im Gebiet kleinflächig zwei neue Lebensraumtypen auf:

6432 Subalpine und alpine Hochstaudenfluren

8150 Silikatblock- und Schutthalden der kollinen bis montanen Stufe

Hingegen wurde der LRT 7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore als Lebensraumtyp herausgenommen und die Bereiche, in denen sich dieser LRT ausbildet, definitionsgemäß in den Hochmoorkomplex einbezogen (vgl. Kap. 3.9).

Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Beim Hohen Vogelsberg handelt es sich um eine historisch gewachsene Kulturlandschaft der Mittelgebirge, die sich durch hervorragend ausgeprägte und sehr gut erhaltene Berg-Mähwiesen auszeichnet. Er liegt im Arealkern der Goldhaferwiesen (*Geranio-Trisetetum flavescens*) und besitzt daher eine zentrale Bedeutung für den Schutz der Berg-Mähwiesen (LRT 6520) im Netzwerk von NATURA 2000. Neben dem Vogelsberg sind weitere Schwerpunktgebiete der artenreichen Goldhaferwiesen nur noch die Rhön, der Thüringer Wald und der Meissner. Neben dieser herausragenden Bedeutung hat er als Quellgebiet zahlreicher Bäche eine große Bedeutung für den Erhalt der Fließgewässer mit Unterwasservegetation (LRT 3260) und von quelligen, teilweise montanen Erlenwäldern (LRT 91E0).

Neben zahlreichen gut erhaltenen Borstgrasrasen, kleinflächig auftretenden Pfeifengraswiesen und Kleinseggensümpfen findet sich auch ein geschädigtes Hochmoor mit gutem Potential zur Regeneration.

Arealgeographisch interessant ist das Vorkommen des LRT 6432 Subalpine und alpine Hochstaudenfluren mit Alpen-Milchlattich (*Cicerbita alpina*), das im Gebiet in der Nähe des Hochmoores (sehr kühl ausgeprägtes Lokalklima) bereits auf einer Meereshöhe von 690 m ü. NN vorkommt.

Das Gebiet zeichnet sich durch eine hohe floristische und faunistische Artendiversität aus. Unter anderem sind neben der Anhang V-Art Arnika (*Arnica montana*) eine Reihe von Vorkommen von Vogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie vorhanden. Außerdem beherbergt das Gebiet eine Reihe von Vorkommen von Vogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie. Hier sind besonders Schwarzstorch, Raubwürger und Rotmilan hervorzuheben.

3 FFH-LEBENSRAUMTYPEN (LRT)

3.1 Lebensraumtyp 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

3.1.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Der LRT 3150 ist gemäß der Definition des BfN-Handbuches (SSYMANK et al. 1998) durch Vorkommen von Schwimm- und Wasserpflanzenvegetation der Klassen Lemnetaea und Potamogetonetaea charakterisiert. Zu diesem Lebensraumtyp sind nach Absprache mit dem Auftraggeber natürliche wie auch naturnahe künstlich angelegte meso- bis eutrophe Stillgewässer mit entsprechender Vegetation zu stellen.

Alle im Untersuchungsgebiet als Teiche kartierten Biotope sind künstlich entstanden. Es handelt sich entweder um aufgestaute Bäche, Vertiefungen im Bereich quelliger bzw. grundwassernaher Standorte oder um durch Sprengung entstandene Trichter. Trotz der Vorkommen etlicher, teilweise Jahrhunderte alter Teiche im Untersuchungsgebiet sind nur wenige kleine Teiche, Tümpel oder Abgrabungsgewässer von Wasserpflanzen besiedelt und dem LRT zuzuordnen. Dabei handelt es sich um einen wenige Quadratmeter großen, tiefen Tümpel im Bereich der Forellenteiche (die selbst ohne entsprechende Vegetation sind) und um mit Wasser gefüllte Trichter südwestlich Ilbeshausen, die durch die Sprengung von Munitionslagern um 1945 entstanden sind.

Sie werden von Dominanzgesellschaften des Schwimmenden Laichkrautes (*Potamogeton natans*) oder des Kamm-Laichkrautes (*Potamogeton pectinatus c.f.*) besiedelt. Aus der Ufervegetation können wenige Arten auf die Wasserfläche übergreifen, beispielsweise das Sumpfbloodauge (*Potentilla palustris*) und die Schnabel-Segge (*Carex rostrata*). Diese Vegetation gehört pflanzensoziologisch zum Verband Nymphaeion, der im BfN-Handbuch als Syntaxon des LRT aufgeführt ist.

Im Bereich des ehemaligen Munitionslagers des Landes Hessen, Flurbezeichnung „Burgäcker“, wurden vor einigen Jahren in den Tümpeln und Bombentrichtern u. A. noch *Utricularia c.f. vulgaris* und *Potamogeton lucens* nachgewiesen.

Dauerbeobachtungsflächen

Dauerbeobachtungsflächen wurden in den Kleingewässern des LRT 3150 auftragsgemäß nicht eingerichtet.

Flora

Die Vorkommen des LRT beherbergen Vorkommen naturschutzfachlich wertgebender Pflanzenarten, die in der Roten Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens (HMILFN 1996) aufgeführt sind.

Tabelle 3: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Schnabel-Segge	<i>Carex rostrata</i>	–	3	–	Randlich aus Kleinseggenrasen in den Tümpel bei den Forellenteichen übergreifend
Glänzendes Laichkraut	<i>Potamogeton lucens</i>	–	G	–	In einem Teich im Bereich Burgäcker in Grebenhain, älterer Nachweis
Sumpfbloodauge	<i>Potentilla palustris</i>	–	2	–	Randlich aus Kleinseggenrasen in den Tümpel bei den Forellenteichen übergreifend
Echter Wasserschlauch	<i>Utricularia cf. vulgaris</i>	3	G	–	In einem Teich im Bereich Burgäcker in Grebenhain, älterer Nachweis

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen; § D = BArtSchV.

Leit-, Ziel- und Problemarten

Als Leitart des LRT im Untersuchungsgebiet kann sowohl die Nymphaeion-Charakterart *Potamogeton natans* gelten als auch die Potamogetalia-Nennart *Potamogeton pectinatus* cf. Als Zielarten können neben *Potamogeton natans* auch die anspruchsvolleren Arten *Utricularia c.f. vulgaris* und *Potamogeton lucens* hinzugenommen werden.

Tabelle 4: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 3150 – Natürliche eutrophe Seen

LA	<i>Potamogeton natans</i>	Schwimmendes Laichkraut
LA	<i>Potamogeton pectinatus</i>	Kamm-Laichkraut
ZA	<i>Potamogeton lucens</i>	Spiegelndes Laichkraut
ZA	<i>Potamogeton natans</i>	Schwimmendes Laichkraut
ZA	<i>Utricularia c.f. vulgaris</i>	Gemeiner Wasserschlauch

3.1.2 Fauna

Zur Charakterisierung des LRT 3150 wurde eine qualitative Untersuchung der Libellen durchgeführt. Hierbei wurden die folgenden gefährdeten Arten angetroffen:

Tabelle 5: Bemerkenswerte Tierarten im Lebensraumtyp 3150 – Natürliche eutrophe Seen

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	FFH	Jahr / Status / Häufigkeit / Verbreitung
Odonata - Libellen						
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	V	–	–	–	2002, A, Vereinzelt Vorkommen an den Forellenteichen
Westliche Keiljungfer	<i>Gomphus pulchelus</i>	V	–	–	–	2002, B, vereinzelt Vorkommen an den Forellenteichen
Kleine Pechlibelle	<i>Ischnura pumilio</i>	3	2	–	–	2002, B, vereinzelt Vorkommen an den Forellenteichen

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL-H = Rote Liste Hessens; RL-D = Rote Liste Deutschlands): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstaus; § D = BArtSchV; FFH = FFH-Richtlinie (92/43/EWG).

Häufigkeit = tatsächlich vorgefundene Häufigkeit der aufgefundenen Individuen, Verbreitung = geschätzte Häufigkeit im Landschaftsraum, Häufigkeitsklassen: A = Einzeltier, B = 2 - 5.

Ökologische Kurzportraits bemerkenswerter Tierarten

Kleine Pechlibelle (*Ischnura pumilio*)

Die Kleine Pechlibelle bewohnt vorwiegend stark verwachsene Kleingewässer. Vermutlich wandern Einzeltiere, wobei große Entfernungen zurückgelegt werden. Ihre Flugzeit erstreckt sich von Mai bis September. Die Kleine Pechlibelle wird für Deutschland in der Roten Liste als gefährdet und für Hessen in der Roten Liste als stark gefährdet geführt.

Westliche Keiljungfer (*Gomphus pulchellus*)

Die Westliche Keiljungfer wandert, wie alle Flussjungfern, weit umher und bewohnt große Seen, Teiche, Flüsse und Kanäle. Die Flugzeit ist von Mai bis Juli.

Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*)

Die Gebänderte Prachtlibelle bewohnt vorwiegend größere, wenig turbulente Fließgewässer in sonnigen Bereichen. Ihre Flugzeit erstreckt sich von Mai bis September (BELLMANN 1999). Die Eier werden in schwimmende Pflanzenteile gestochen (JURITZA 2000). Die Gebänderte Prachtlibelle wird für Deutschland in der Vorwarnliste geführt. In Hessen gilt die Art als nicht gefährdet.

Faunistische Untersuchungen in Stillgewässern wurden auftragsgemäß nicht vorgenommen.

3.1.3 Habitatstrukturen

An den Gewässern des LRT 3150 waren, gemäß den Kartierungsrichtlinien, die in der folgenden Tabelle aufgelisteten "Habitate und Strukturen" festzustellen.

Tabelle 6: Habitate und Strukturen im LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen

Habitate und Strukturen nach HB		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
ALÜ	Lückiger Bestand	–	x	x
WBT	Gewässer teilbeschattet	–	x	x
WDN	Natürliche Gewässerdynamik	–	x	–
WEC	Lückiger Ufergehölzbestand	–	x	x
WFU	Flachufer	–	x	x
WNU	Naturnahe Ufervegetation	–	x	x
WPW	Periodisch wasserführend	–	x	x
WQU	Gute Wasserqualität	–	x	–
WST	Steilufer	–	–	x
WUL	Geschwungene Uferlinie	–	x	x
WWP	Wasserpflanzen	–	x	x

3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Der überwiegende Teil der Gewässer des LRT 3150 im geplanten Natura 2000-Gebiet unterliegt keiner Nutzung. Lediglich eines der Gewässer mit Schwimmblattvegetation wird fischereilich genutzt.

Tabelle 7: Nutzung im LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Keine Nutzung (NK)	–	–	0,17	46,61	0,11	30,56	0,28	77,17
Fischereiliche Bewirtschaftung und Freizeitangeln (WF)	–	–	–	–	0,08	22,83	0,08	22,83

3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Von den acht Gewässern, die dem LRT 3150 zugeordnet werden können, sind drei ohne jegliche Gefährdung, vier liegen im Fichtenforst und sind daher durch die Folgen dieser nicht standortgerechten Uferbestockung beeinträchtigt. Ein Teich wird durch nichteinheimische Arten beeinträchtigt.

Tabelle 8: Beeinträchtigungen im LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Nichteinheimische Arten (181)	–	–	0,12	32,42	–	–	0,12	32,42
LRT-fremde Baum- und Straucharten (532)	–	–	–	–	0,15	42,59	0,15	42,59

3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Der Erhaltungszustand der Vorkommen des Lebensraumtyps 3150 wurde anhand des vom Auftraggeber vorgegebenen Bewertungsschemas beurteilt. Die meisten der kartierten Gewässer sind danach der Wertstufe C zuzuordnen, lediglich ein Tümpel bei den Forellenteichen erreicht die Wertstufe B. Maßgeblich für letztere Einstufung ist die gute Wasserqualität, die natürliche Gewässerdynamik und das Fehlen von Beeinträchtigungen.

Tabelle 9: Verteilung der Wertstufen des LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 3150	–	–	0,17	46,61	0,19	53,39	0,36	100

Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet sind, gemessen an der Ausstattung und Qualität dieses LRT, im Naturraum typisch ausgeprägt.

3.1.7 Schwellenwerte

Fläche und Wertstufen des LRT

- ◆ Gesamtfläche LRT: Jeder der kartierten Tümpel mit Gewässervegetation im Untersuchungsgebiet ist zu erhalten, und die Gesamtfläche des LRT 3150 soll sich nicht verringern. Unter Berücksichtigung von Kartierungsunschärfen wird der Schwellenwert zur Abnahme der LRT-Fläche auf 3 % festgelegt.
- ◆ Verhältnis der Wertstufen: Verschlechterungen des Erhaltungszustandes sind in jedem Fall als Beeinträchtigungen zu bewerten.

Dauerquadrate

Da Dauerbeobachtungsflächen in den Gewässern des LRT 3150 nicht einzurichten waren, sind keine Schwellenwerte zur Vegetationsentwicklung festzulegen.

3.2 Lebensraumtyp 3260 – Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*

3.2.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Der Hohe Vogelsberg wird durch ein Fließgewässernetz geprägt, das im bearbeiteten Gebiet überwiegend naturnah ausgebildet und über weite Strecken unbeeinträchtigt ist. Letzteres gilt besonders für die Waldbäche. Die im Freiland zwar meist von weitgehend geschlossenen Erlengalerien flankierten Mittelläufe der Bäche unterlagen jedoch in geschichtlicher Zeit und bis in die Gegenwart hinein gewissen Einflussnahmen und Beeinträchtigungen.

Die im Oberwald in weiten Quellmulden innerhalb des zerklüfteten Basaltstocks entspringenden Bäche vernetzen über die entspringenden Quellgerinne und die sich anschließenden Bäche das FFH-Gebiet Hoher Vogelsberg nach allen Himmelsrichtungen mit dem Umland.

Bis in die Oberläufe hinein sind die berücksichtigten Bäche felsblock-, schotter- und kiesreich, stark strukturiert und können aufgrund der vorkommenden Unterwasservegetation zu einem großen Teil dem LRT 3260 zugeordnet werden.

Die blockreichen Bachläufe des Hohen Vogelsberges und des Oberwaldes weisen keine Bestände von Kennarten der Gefäßpflanzengesellschaften auf, sind jedoch durch vielfältig ausgebildete Kryptogamengesellschaften charakterisiert, die durch schnell strömendes, klares und sauerstoffreiches Wasser begünstigt werden. An den die Bachbetten einfassenden Basaltsteinen befinden sich eine Vielzahl von besiedelbaren, sehr unterschiedlich gearteten und mehr oder weniger im Einfluss des Wassers stehenden Flächen und Nischen. Eine ausgeprägte flutende Wasserpflanzenvegetation aus Gefäßpflanzen kommt jedoch kaum vor. Ausschließlich in der an das Hochmoor der Breungeshainer Heide nordöstlich angrenzenden Hochmulde sowie am Südostrand der Goldwiese führt der hier flachlandbachartig ausgebildete Quellbach des Ellersbaches flutende Wasserstern-Bestände.

Im Gebiet vorkommende prägende Arten sind unter anderen die Wassermoose *Fontinalis antipyretica*, *Scapania undulata* und *Rhynchostegium riparioides*. Daneben finden sich seltene Fließgewässerflechten, z. B. *Dermatocarpon luridum*. Diese artenreiche, abgesehen von sporadisch begleitenden Kleinröhrichtarten wie Flutschwaden (*Glyceria fluitans*), Bachbunze (*Veronica beccabunga*), Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*) oder Milzkraut (*Chrysosplenium oppositifolium*) von höheren Pflanzen freie Kryptogamengemeinschaft, ist für die meisten Bachoberläufe im Naturraum typisch und wird auch als *Fontinalis antipyretica*-Gesellschaft bezeichnet. Zur vollständigen Charakterisierung der Pflanzengemeinschaft werden vertiefende Untersuchungen zur Kryptogamenflora der Bäche des Oberwaldes empfohlen.

Dauerbeobachtungsflächen, Transekte

Zur Dokumentation des LRT wurden im Gebiet auftragsgemäß die folgenden Monitoringtransekte angelegt:

Tabelle 10: Übersicht über die Dauerbeobachtungstransecte für LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern

DQ-Nr.	Wertstufe	Artenzahl	Nutzung	Bemerkungen
130	B	10 Moose, 2 Flechten	keine Nutzung	Die Lauter südwestlich Engelrod, begleitet von einem Erlensaum und Schlagfluren / Vorwäldern
131	B	11 Moose, 2 Flechten	keine Nutzung	Haselbadch, ein Quellbach des Ellersbaches im Bereich des Großen Kohlstocks westlich Lanzenhain
132	A	13 Moose, 2 Flechten	keine Nutzung	Quellbach des Ellersbach im Bereich des Krepfenbruchs westlich Lanzenhain
133	A	14, 13 Mo, 2 Fle	keine Nutzung	Schwarzer Fluss im Oberwald westlich Ilbeshausen
134	B	11 Moose, 3 Flechten	keine Nutzung	Waagbach im Ahlmüllerswald nordwestlich Grebenhain
135	A	3, 10 Mo, 5 Fle	keine Nutzung	Nidda im Bereich des Naturwaldreservates östlich Rudingshain

Flora

Die kartierten Fließgewässer-LRT beherbergen aufgrund ihrer hohen Strukturdiversität und Naturnähe eine Kryptogamenlebensgemeinschaft, die eine Vielzahl von gefährdeten und seltenen Arten beherbergt. Da Untersuchungen bisher kaum stattfanden, wurden stichprobenartig Sammlungen durchgeführt, die eine zumindest punktuelle Bewertung ermöglichen und einen Einblick in das Artenspektrum verschaffen. Dabei wurde das regelmäßige Vorkommen einer Reihe von naturschutzfachlich bedeutenden und wertgebenden Kryptogamenarten nachgewiesen. Als Basis der nachfolgenden Einstufung diente folgende Literatur:

- ◆ Rote Liste der Moose Deutschlands (LUDWIG et al. 1996)
- ◆ Bundesartenschutzverordnung (BARTSCHV) (1999, i.d.F. v. 25.03.2002)
- ◆ THÜS, H. (2002): Taxonomie, Verbreitung und Ökologie silicoler Süßwasserflechten im außeralpinen Mitteleuropa. Bibliotheca Lichenologica, Bd. 83, S. 133 bis 195. Berlin, Stuttgart.

Diese Arten sowie ihr Schutzstatus bzw. ihr Gefährdungsstatus sind in Tabelle 11 aufgelistet. Hierbei wird auch eine Einschätzung zur Populationsgröße, zur Häufigkeit und zur lokalen Verbreitung gegeben.

Tabelle 11: Im Zuge der Bearbeitung festgestellte Vorkommen seltener und gefährdeter Kryptogamenarten des LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Gescheckter Eisenhut	<i>Aconitum variegatum</i>	–	–	!	Selten, wandert aus den gewässerbegleitenden Säumen ein
Schnabel-Segge	<i>Carex rostrata</i>	–	3	–	Selten, wandert aus den gewässerbegleitenden Säumen ein
Alpen-Milchlattich	<i>Cicerbita alpina</i>	–	R	–	Nur ein Bestand an den Kaskaden des Zusammenflusses der Ellersbach-Quellgerinne an der Goldwiese. Von hier aus nur wenige Exemplare ein Stück weit am Bach hinabwandernd.

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Bach-Nelkenwurz	<i>Geum rivale</i>	–	V	–	Zerstreut
Quellkraut	<i>Montia fontana</i>	3	3	–	Selten aus den Quellfluren aufs Fließgewässer übergreifend
	<i>Brachythecium plumosum (M)</i>	V	–	–	Nur ein Nachweis im Bachauwald am unteren Ellersbach
Brunnenmoos	<i>Fontinalis antipyretica (M)</i>	V	F	–	Häufig in den Bächen des Gebietes
	<i>Heterocladium heteropterum (M)</i>	–	V	–	Selten
Hohles Lappenmoos	<i>Lejeunea cavifolia (M)</i>	V	F	–	Im Schwarzen Fluß westlich Hochwaldhausen (DREHWALD mdl.)
Bach-Goldhaarmoos	<i>Orthotrichum rivulare (M)</i>	1	F	–	Im Schwarzen Fluß westlich Hochwaldhausen (DREHWALD mdl.)
	<i>Paraleucobryum longifolium (M)</i>	V	–	–	Selten
Bach-Kahlfruchtmoos	<i>Porella coedaeana (M)</i>	V	F	–	Im Schwarzen Fluß westlich Hochwaldhausen (DREHWALD mdl.)
	<i>Racomitrium heterostichum (M)</i>	V	–	–	Selten
	<i>Scapania nemorea (M)</i>	V	–	–	Selten
Spatenmoos	<i>Scapania undulata (M)</i>	V	F	–	Im Schwarzen Fluß westlich Hochwaldhausen (DREHWALD mdl.) und in den höchsten Lagen des Ellersbaches
Bach-Spaltmoos	<i>Schistidium rivulare (M)</i>	V	F	–	Im Schwarzen Fluß westlich Hochwaldhausen (DREHWALD mdl.)
Fuchsschwanz-Bäumchenmoos	<i>Thamnobryum alopecurum (M)</i>	V	F	–	Haselbach, Ellersbach, Schwarzer Fluß, wahrscheinlich häufig
–	<i>Collema flaccidum (F)</i>	2	1	–	Gallertflechte, in der unteren amphibischen Zone, zerstreut
–	<i>Dermatocarpon luridum (F)</i>	3	2	–	Relativ häufig in der amphibischen Zone der meisten Bachläufe des Hohen Vogelsberges Im Schwarzen Fluß westlich Hochwaldhausen (DREHWALD mdl.)
–	<i>Peltigera praetextata (F)</i>	3	–	–	Zufallsfund Ellersbach

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstaus, F = kommt im Gebiet vor, aber nicht bewertet; § D = BArtSchV. Wissenschaftlicher Name: M = Moos, F = Flechte.

Lediglich in wenigen Bachläufen konnten höhere Pflanzen festgestellt. Gefährdete Arten waren hierunter nicht vertreten.

Nachfolgend werden zu einigen Bächen, die im FFH-Gebiet liegen oder als Erweiterungsvorschlag (E) einen direkten Bezug dazu haben, die bei einer flechtenkundlichen Untersuchung (THÜS 2002) der Vogelsberg-Bäche festgestellten Arten sowie ihr Schutzstatus bzw. ihr Gefährdungsstatus angegeben.

Tabelle 12: Von THÜS (2002) festgestellte Vorkommen seltener und gefährdeter Flechtenarten des LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern

Bach	Wiss. Name	RL D	RL H
Eisenbach, Tantenbruch (E)	<i>Bacidina inundata</i>	3	2
	<i>Collema flaccidum</i>	2	1
	<i>Dermatocarpon luridum</i>	3	2
	<i>Verrucaria hydrela</i>	2	2
	<i>Verrucaria praetermissa</i>	2	2
	<i>Verrucaria reitrophila</i>	2	2
Gilgbach, Wald	<i>Dermatocarpon luridum</i>	3	2
	<i>Porina chlorotica</i>	3	-
	<i>Verrucaria aquatilis</i>	3	2
	<i>Verrucaria hydrela</i>	2	2
	<i>Verrucaria praetermissa</i>	2	2
	<i>Verrucaria reitrophila</i>	2	2
Gilgbach, ab Waldrand	<i>Arthoraphis citrinella</i>	3	2
	<i>Bacidina inundata</i>	3	2
	<i>Caloplaca atroflava</i>	D	R
	<i>Dermatocarpon luridum</i>	3	2
	<i>Placopsis lambii</i>	3	2
	<i>Porina chlorotica</i>	3	-
	<i>Stereocaulon dactylophyllum</i>	3	2
	<i>Stereocaulon pileatum</i>	3	2
	<i>Tephromela atra</i>	3	3
	<i>Verrucaria aquatilis</i>	3	2
	<i>Verrucaria funckii</i>	3	3
	<i>Verrucaria margacea</i>	3	G
	<i>Verrucaria praetermissa</i>	2	2
	<i>Verrucaria reitrophila</i>	2	2
Nidda	<i>Bacidina inundata</i>	3	2
	<i>Collema flaccidum</i>	2	1
	<i>Dermatocarpon luridum</i>	3	2
	<i>Leproloma vouauxii</i>	3	3
	<i>Leptogium lichenoides</i>	G	3
	<i>Porina chlorotica</i>	3	-

Bach	Wiss. Name	RL D	RL H
	<i>Verrucaria hydrela</i>	2	2
	<i>Verrucaria margacea</i>	3	G
	<i>Verrucaria praetermissa</i>	2	2
	<i>Verrucaria reitrophila</i>	2	2
Schwarzer Fluß	<i>Bacidina inundata</i>	3	2
	<i>Dermatocarpon luridum</i>	3	2
	<i>Leproloma vouauxii</i>	3	3
	<i>Porina chlorotica</i>	3	-
	<i>Porina guentheri</i>	R	-
	<i>Porina lectissima</i>	3	2
	<i>Porpidia glaucophaea</i>	3	3
	<i>Verrucaria margacea</i>	3	G
	<i>Verrucaria praetermissa</i>	2	2
	<i>Verrucaria reitrophila</i>	2	2
Streitbach	<i>Bacidina inundata</i>	3	2
	<i>Collema flaccidum</i>	2	1
	<i>Dermatocarpon luridum</i>	3	2
	<i>Porpidia glaucophaea</i>	3	3
	<i>Verrucaria funckii</i>	3	3
	<i>Verrucaria hydrela</i>	2	2
	<i>Verrucaria margacea</i>	3	G
	<i>Verrucaria praetermissa</i>	2	2
	<i>Verrucaria reitrophila</i>	2	2

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, D = Daten mangelhaft, G = Gefährdung anzunehmen, R = extrem selten, V = Vorwarnstaus.

THÜS untersuchte 2002 die Flechtenvegetation der Vogelsberg-Bäche und fand zahlreiche wertgebende und gefährdete Arten. Einige Arten können auch als bewertungsrelevant im Sinne des Bewertungsschemas herangezogen werden, müssten zuvor aber auf irgendeine Art und Weise in selbiges aufgenommen werden.

Leit-, Ziel- und Problemarten

Die zahlreich auftretenden wertbestimmenden, seltenen und gefährdeten Fließgewässerflechten könnten zum Teil auch als Leit- (LA) und Zielarten (ZA) für den LRT 3260 herangezogen werden.

Als Leitarten (LA) für den LRT 3260 können Charakterarten schnell fließender Reinwasserbäche dienen. Neben den vorkommenden werden hier, der Vollständigkeit halber, auch die für derartige Lebensräume typischen Vertreter der Gefäßpflanzen genannt. Zielarten (ZA) sind Arten, die als besonders anspruchsvoll gelten und nur bei optimalem Erhaltungszustand dort vorkommen. Neben derzeit im Gebiet vorkommenden Arten werden auch Arten aufgeführt, die potentiell vorkommen könnten. Eine Aufzählung gibt Tabelle 13. Als Ziel- und Leitarten eignen sich zudem besonders innerhalb dieses LRT eine Reihe von Faunenelementen, die näher in Kapitel 3.2.2 aufgeführt sind.

Tabelle 13: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern

LA	<i>Bacidina inundata</i> (F)	–
LA	<i>Dermatocarpon luridum</i> (F)	–
LA	<i>Fontinalis antipyretica</i> (M)	Brunnenmoos
LA	<i>Veronica beccabunga</i>	Bachbunge
LA	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	Wasser-Ehrenpreis
LA	<i>Nasturtium officinale</i>	Brunnenkresse
ZA	<i>Collema flacidum</i> (F)	–
ZA	<i>Orthotrichum rivulare</i>	Bach-Goldhaarmoos
ZA	<i>Lemanea fluviatilis</i> (A)	Borsten-Rotalge

F = Flechte, M = Moos, A = Alge

Tabelle 14: Potentielle Problemarten im Lebensraumtyp 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern

PA	<i>Callitriche obtusangula</i>	Nußfrüchtiger Wasserstern
PA	<i>Callitriche platycarpa</i>	Flachfrüchtiger Wasserstern

Ein Auftauchen oder die Zunahme von Problemarten könnte in den Fließgewässern des Gebietes ausschließlich infolge einer Eutrophierung aufgrund von Nährstoffeinleitungen verursacht werden. Zu nennen wären hier ggf. Wasserstern-Arten eutropher Gewässer, etwa *Callitriche obtusangula* (bisher aus dem Vogelsberg noch nicht bekannt, jedoch in Ausbreitung begriffen) oder auch *C. platycarpa*, obwohl sie gemäß der LRT-Bewertungsbögen dem Grundarteninventar des LRT zugerechnet sind.

Die Bäche des FFH-Gebietes können derzeit als weitgehend intakt gelten. Eine Ausbreitung der genannten Problemarten ist durch das Festschreiben der aktuellen Situation mit dem daran gekoppelten Verschlechterungsverbot nicht zu erwarten. Dennoch ist bei Folgeuntersuchungen auf Anhaltspunkte einer Gefährdung zu achten.

3.2.2 Fauna

Zur faunistisch-ökologischen Charakterisierung des LRT 3260 wurde eine qualitative Erfassung der Libellenfauna durchgeführt sowie im Rahmen der Erfassung von Fischarten des FFH-Anhang II, insbesondere der Groppe (*Cottus gobio*) und Bachneunauge (*Lampetra fluviatilis*) mit dem zeigerpopulationsbezogenen Basisprogramm mehrere relevante Gewässerabschnitte befischt (s. Kap. 3.1 und 3.2).

Tabelle 15: Bemerkenswerte Tierarten im LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	FFH	Jahr / Status / Häufigkeit / Verbreitung
Odonata – Libellen						
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	V	–	§ D	–	2006: B, an nahezu allen sonnigen, mittelgroßen und gut strukturierten Fließgewässerabschnitten reproduktiv vorhanden

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	FFH	Jahr / Status / Häufigkeit / Verbreitung
Blaufügel-Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>	3	3	§ D	–	2006: A, mehrere Beobachtungen abseits von Fließgewässern, die sich einem bestimmten Fließgewässerabschnitt nicht zuordnen lassen Reproduktion jedoch sehr wahrscheinlich
Zweigestreifte Quelljungfer	<i>Cordulegaster boltonii</i>	3	–	!		2006: B, mehrere Beobachtungen abseits von Fließgewässern, die sich einem bestimmten Fließgewässerabschnitt nicht zuordnen lassen Reproduktion jedoch sehr wahrscheinlich
Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>	–	–	§ D	–	2006: B, an mehreren mittelgroßen und gut strukturierten Fließgewässerabschnitten vorhanden
Groppe	<i>Cottus gobio</i>	2	3	–	II	2006: Vorkommen in Nidder, Ellersbach, Schwarzer Fluss, Waaggraben und Eisenbach
<i>Salmo trutta f. fario</i>	Bachforelle	3	3	–	–	
<i>Phoxinus phoxinus</i>	Elritze	3	3	–	–	
<i>Barbatula barbatula</i>	Schmerle	–	3	–	–	

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL-H = Rote Liste Hessens; RL-D = Rote Liste Deutschlands): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstaus; § D = BArtSchV; FFH = FFH-Richtlinie (92/43/EWG).

Häufigkeit = tatsächlich vorgefundene Häufigkeit der aufgefundenen Individuen, Verbreitung = geschätzte Häufigkeit im Landschaftsraum, Häufigkeitsklassen: A = Einzeltier, B = 2 - 5.

Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*)

Die Gebänderte Prachtlibelle bewohnt vorwiegend größere, wenig turbulente Fließgewässer in sonnigen Bereichen. Ihre Flugzeit erstreckt sich von Mai bis September (BELLMANN 1999). Die Eier werden in schwimmende Pflanzenteile gestochen (JURITZA 2000). Die Gebänderte Prachtlibelle wird für Deutschland in der Vorwarnliste geführt. In Hessen gilt die Art als nicht gefährdet.

Blaufügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*)

Die Blaufügel-Prachtlibelle ist eine an Fließgewässer gebundene Art, die schwerpunktmäßig Bäche und die Mittelgebirgsregionen besiedelt. Da ihre Larven eine bessere Sauerstoffsättigung der Larvenhabitate benötigen als ihre Schwesterart *C. splendens*, kommt sie schwerpunktmäßig an kalten, schneller strömenden und daher kleineren oder beschatteten Fließgewässern vor. Oberläufe mit mittleren sommerlichen Wassertemperaturen von 13-18°C sind optimale Lebensräume. Die Art fliegt in der Regel von Anfang Mai bis Mitte August, wobei die Flugzeit regional bis September andauern kann (SCHORR 1990, MÖNIGSDORFER & BURBACH in LfU Bayern und BUND Bayern 1998).

Zweigestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster boltonii*)

Die Zweigestreifte Quelljungfer ist eine an Fließgewässer gebundene Art die schwerpunktmäßig Bachoberläufe und Quellzuflüsse besiedelt. Die Larvallebensräume sind strömungsarme Bereiche (Quellrinnsale, Kolke, Gleithänge, Strömungsschatten von Steinen und Felsen), in denen sich die Larven in sandiges oder leicht schlammiges Substrat eingraben. Ihre Entwicklung dauert vier bis fünf Jahre, wobei sie sommerliches Austrocknen der Gewässer und periodische Hungerphasen (bis zwei Monate) überleben. Die Imagines, insbesondere die Männchen, patrouillieren häufig entlang der Gewässerstrecken (SCHORR 1990, FALTIN 1998 in LfU Bayern und BUND Bayern 1998).

Federlibelle (*Platycnemis pennipes*)

Es handelt sich um eine wenig anspruchsvolle Art mit breiter ökologischer Amplitude. Federlibellen besiedeln sowohl Stillgewässer als auch strömungsarme Abschnitte größerer Fließgewässer. Auf ihren Jungfernflügen sind Individuen auch weit abseits der eigentlichen Reproduktionsgewässer zu finden.

Groppe (*Cottus gobio*)

Ein ausführliches ökologisches Portrait der Art findet sich in Kap. 3.1.

3.2.3 Habitatstrukturen

Für die ökosystemare Qualität und Bedeutung des Lebensraumtyps 3260 sind die im Gebiet anzutreffenden Habitatstrukturen entscheidend, da die Eignung von Gewässern als Lebensraum, ähnlich wie bei Waldlebensräumen, maßgeblich von der strukturellen Vielfalt abhängt.

Tabelle 16: Habitate und Strukturen im LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern

Lebensraumtyp 3260 bewertungsneutral				
Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
WDA	Detritus, allochthones Material	x	x	x
WDN	Natürliche Gewässerdynamik	x	x	x
WDS	Substratdiversität	x	x	x
WGE	Gestreckter Gewässerverlauf	x	x	x
WGU	Gewundener/Geschwungener Gewässerverlauf	x	x	x
WIL	Stillwasserzonen	x	x	–
WKB	Kiesbank	x	x	x
WKI	Kiesiges Substrat	x	x	x
WKK	Kaskaden	–	x	–
WKO	Kolke	x	x	–
WLA	Laminare Strömung	–	–	x
WMF	Mäanderförmiger Gewässerverlauf	–	x	–
WPG	Prall- und Gleithang	x	x	–
WQU	Gute Wasserqualität	x	x	x
WRE	Reliefbedingte Eintiefung des Gewässers	–	–	–
WRH	Gewässerbegleitende Röhrichte und Hochstauden	–	x	x
WSA	Sandiges Substrat	x	x	x
WSD	Hohe Strömungsdiversität	x	x	x
WSG	Schotter und Geröll	x	x	x
WSL	Schluffiges Substrat	x	x	–
WSS	Stromschnellen	x	x	x
WTU	Turbulente Strömung	x	x	x
WUA	Uferabbrüche	–	–	–
WUF	Überrieselte Felsen	x	–	–

Lebensraumtyp 3260 bewertungsneutral				
Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
WVB	Gut ausgebildete Breitenvarianz	x	x	–
WVT	Gut ausgebildete Tiefenvarianz	x	x	–
WWA	Wasserpflanzen, Algen	–	x	–
WWG	Wechselnde Fließgeschwindigkeiten	x	x	x
WWL	Wasserpflanzen, Flechten	x	x	–
WWM	Wasserpflanzen, Moose	x	x	x
WWP	Wasserpflanzen, Höhere Pflanzen	x	–	x

Bei Betrachtung des Strukturspektrums wird deutlich, dass von den Bächen der Wertstufen A und B nahezu alle wertbestimmenden Kriterien belegt werden. Sie sind überwiegend völlig naturgemäß strukturiert.

3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Ergebnisse der Nutzungskartierung sind in Karte 6 dargestellt. Die Fließgewässer unterliegen, wie für überwiegend naturnahe bis naturgemäße Ausprägungen erwartet, bis auf wenige Wasserentnahmen für Fischteiche sowie dem Ahlmüllergraben, der als Mühlgraben genutzt wird, keiner Nutzung.

Tabelle 17: Nutzung im LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Keine Nutzung (NK)	2,46	7,78	15,18	48,05	13,65	43,2	31,29	99,04
Wasserkraft (WK)	–	–	–	–	0,30	0,96	0,03	0,96

3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die im Gebiet für den Lebensraumtyp 3260 vorhandenen Beeinträchtigungen sind in Tabelle 18 dargestellt.

Tabelle 18: Beeinträchtigungen im LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Beeinträchtigung nach HB								
Schädliche Umfeldstrukturen / -nutzungen (195), angrenzender Fichtenforst	1,13	3,57	5,44	17,23	3,19	10,08		
Begradigung (821)	0,07	0,21	0,91	2,88	4,11	13,03	5,09	16,12
Viehtränke (871)	–	–	1,93	6,12	1,04	3,30	2,97	9,42
Verlegung (824)	–	–	–	–	2,37	7,50	2,37	7,50
Gewässereintiefung (800)	0,07	0,21	–	–	1,72	5,44	1,79	5,65
Ableitung von Fischteichen (881)	–	–	0,82	2,60	0,54	1,71	1,36	4,31
Tritt (251)	–	–	0,80	2,54	–	–	0,80	2,54

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Beeinträchtigung nach HB								
Gehölz- und/oder Grasschnittabla- gerungen (162)	–	–	0,14	0,44	0,47	1,50	0,61	1,94
Querverbauung (840)	–	–	–	–	0,45	1,42	0,45	1,42
Wasserentnahme (890)	–	–	–	–	0,29	0,93	0,29	0,93
Maschinen (252)	–	–	–	–	0,24	0,76	0,24	0,76
Hochsitz, Pirschpfad (723)	–	–	–	–	0,24	0,76	0,24	0,76
Wegebau (521)	–	–	0,21	0,65	–	–	0,21	0,65
Gewässerbelastung / -verschmutz- ung (860)	–	–	0,18	0,58	–	–	0,18	0,58
Längsverbauung (820)	–	–	–	–	0,17	0,54	0,17	0,54
Breitenerosion (anthropogen) (801)	–	–	–	–	0,05	0,17	0,05	0,17

Die häufigste Beeinträchtigung des LRT ist mit einem Drittel die schädliche Umfeldstruktur in Gestalt von Fichtenforsten. Der Schwerpunkt des Auftretens von Beeinträchtigungen liegt in der Wertstufe C. Zweithäufigste Beeinträchtigung ist die Begradigung von Fließgewässerabschnitten. Zudem treten viele der zahlreichen Beeinträchtigungen bei den Bächen der Wertstufe B vorwiegend punktuell auf (z. B. Uferverbau), während sie sich bei den Bächen der Wertstufe C teils auch über größere LRT-Anteile erstrecken (z. B. Begradigungen, Verlegungen). Der einzige Bach, der die Wertstufe A erhalten hat, der Schwarze Fluß westlich Ilbeshausen, weist hingegen keinerlei Gefährdungen auf.

3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Alle LRT-Flächen, die im Rahmen einer Vorauswahl in Betracht kamen, um den LRT darzustellen, wurden unter Verwendung des dreigliederten Bewertungsschemas „Bewertungsbögen und Erläuterungsbericht zur Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Hessen“ (FFH-Erläuterung Hessen 2002) beschrieben und bewertet.

Die folgende Tabelle 19 gibt über die Verteilung der Wertstufen des Gebietes eine Übersicht.

Tabelle 19: Verteilung der Wertstufen des LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 3260	2,46	7,78	15,18	48,05	13,95	44,17	31,59	100

Die Einstufung als Fließgewässer der Wertstufe A konnte im Gebiet, obwohl größere Anteile der Fließstrecken nach der hessischen Gewässerstrukturgütekartierung als sehr gut kartiert wurden, nur in wenigen Fällen vergeben werden. Dies liegt daran, dass nach dem Bewertungsschema von 2002 die Waldbäche des Vogelsberges nur die Einstufung C bezüglich des Arteninventars erreichen und so selbst bei sehr guter Strukturierung und geringen Beeinträchtigungen maximal als gut (Wertstufe B) eingeordnet werden können. Höhere Wasserpflanzenarten können in den naturnahen Mittelgebirgs-Waldbächen nicht vorkommen, die besonders prägenden und wertgebenden Kryptogamen (Moose und Flechten) standen 2002 für eine Bewertung nicht zur Verfügung. In den Abschnitten, in welchen in 2006 die Anlage von Referenzstrecken erfolgte, wurde von unserer Seite dort exemplarisch eine Nachbewer-

tung mit dem neuen Bewertungsbogen 2006 durchgeführt. Dies führte zu einer deutlich verbesserten Beurteilung der Gewässer.

Bei Berücksichtigung der intakten Kryptogamenvegetation fast aller erfassten Bäche (wie oben belegt), ist davon auszugehen, dass es sich unserer Einschätzung nach überwiegend um A-Typen und hochwertige B-Typen handelt. Bereiche der Wertstufe C ergaben sich meist aufgrund stärkerer Beeinträchtigungen.

3.2.7 Schwellenwerte

Fläche und Wertstufen des LRT

Der LRT 3260 ist einer der bedeutenden LRT im Untersuchungsgebiet und ist unmittelbar auf das Gewässer und/oder seine Uferzone beschränkt. Natürliche, völlig unbeeinflusste Gewässerabschnitte der Bachoberläufe bestimmen das Gebiet des Oberwaldes und die Waldgebiete des Hohen Vogelsberges. Sie müssen alle als persistente Dauerstadien angesehen werden und haben im Spektrum der hessischen Fließgewässer überregionale Bedeutung. Daher besteht für alle im Wald gelegenen Gewässerabschnitte höchste Erhaltungspriorität:

- ◆ Gesamtfläche LRT: Die Gesamtfläche des gewerteten LRT darf sich nicht verringern.
- ◆ Schwellenwert zur Gewässergüte: Um den LRT 3260 dauerhaft zu erhalten, dürfen keine Maßnahmen am Gewässer und in seinem Überschwemmungsbereich erfolgen, die den aktuellen Zustand verändern können. Auch die Wasserqualität soll erhalten bleiben, in landwirtschaftlich genutztem Umfeld ggf. verbessert werden: keine Verschlechterung, aber ggf. eine Optimierung der Gewässergüte.
- ◆ Verhältnisse der Wertstufen: Das Verhältnis der Wertstufen A und B zu C darf sich nicht negativ verändern. Insbesondere Gewässer der Wertstufen A und B müssen dauerhaft gesichert bleiben. Eine mögliche Abnahme kann sich demgemäß allenfalls aus zunehmenden Beeinträchtigungen von Flächen der Wertstufe C begründen. Die Fläche der Wertstufe B darf sich zugunsten der Wertstufe A verringern, eine Vergrößerung durch Optimierung der Wertstufe A ist anzustreben.
- ◆ Fläche der höchsten erreichbaren Wertstufe A: Die Ergänzung des Wertsystems um bewertungsrelevante Kryptogamenarten in Kombination mit deren Untersuchung kann jedoch dazu führen, dass sich die Gesamtfläche der Wertstufe B zugunsten der höheren Wertstufe A verringert. Dies wäre zu begrüßen.

Referenzstrecken:

- ◆ Schwellenwert zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes

Schwellenwerte zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes ergeben sich aus dem obligatorisch anzuwendenden Bewertungsschema des Auftraggebers. So gilt z. B. ein Verlust an wertsteigernden Arten einer Fläche, die eine Einwertung in die nächst niedrigere Wertstufe bedingt als gravierende Verschlechterung. Für ein Monitoring der Dauerbeobachtungsflächen müssen diese Parameter jedoch an die jeweiligen Verhältnisse angepasst werden.

Nachfolgend werden auftragsgemäß für das Monitoring der Referenzstrecken des LRT 3260 die 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.

Daueruntersuchungsfläche 135, Wertstufe A, Flächen-Nr. 170260

- ◆ Abnahme des Deckungswertes von *Brachythecium plumosum* unter 5 %
- ◆ Abnahme des Deckungswertes von *Porella cordeana* unter 1 %
- ◆ Auftreten von *Urtica dioica* oder *Impatiens glandulifera*
- ◆ Auftreten von *Callitriche obtusangula* oder *Callitriche platycarpa*
- ◆ Abnahme der Artenzahl von Kryptogamen (15) auf 13
- ◆ Verschwinden von *Dermatocarpon spec.* oder *Schistidium rivulare*

Daueruntersuchungsfläche 132, Wertstufe A, Flächen-Nr. 190637

- ◆ Abnahme des Deckungswertes von *Fontinalis antipyretica* unter 1 %
- ◆ Abnahme des Deckungswertes von *Brachythecium plumosum* unter 3 %
- ◆ Auftreten von *Urtica dioica* oder *Impatiens glandulifera*
- ◆ Auftreten von *Callitriche obtusangula* oder *Callitriche platycarpa*
- ◆ Abnahme der Artenzahl der Kryptogamen (15) auf 14
- ◆ Verschwinden von *Racomitrium aciculare*

Daueruntersuchungsfläche 133, Wertstufe A, Flächen-Nr. 320536

- ◆ Abnahme des Deckungswertes von *Fontinalis antipyretica* unter 3 %
- ◆ Abnahme des Deckungswertes von *Brachythecium plumosum* unter 8 %
- ◆ Auftreten von *Urtica dioica* oder *Impatiens glandulifera*
- ◆ Auftreten von *Callitriche obtusangula* oder *Callitriche platycarpa*
- ◆ Abnahme der Artenzahl der Kryptogamen (15) auf 13
- ◆ Verschwinden von *Scapania undulata* oder *Racomitrium aciculare*

Daueruntersuchungsfläche 134, Wertstufe B, Flächen-Nr. 450172

- ◆ Abnahme des Deckungswertes von *Fontinalis antipyretica* unter 1 %
- ◆ Abnahme des Deckungswertes von *Brachythecium plumosum* unter 8 %
- ◆ Auftreten von *Urtica dioica* oder *Impatiens glandulifera*
- ◆ Auftreten von *Callitriche obtusangula* oder *Callitriche platycarpa*
- ◆ Abnahme der Artenzahl von Kryptogamen (14) auf 12
- ◆ Verschwinden von *Racomitrium aciculare*

Daueruntersuchungsfläche 130, Wertstufe B, Flächen-Nr. 530170

- ◆ Abnahme des Deckungswertes von *Fontinalis antipyretica* unter 3 %
- ◆ Abnahme des Deckungswertes von *Brachythecium plumosum* unter 1 %
- ◆ Auftreten von *Urtica dioica* oder *Impatiens glandulifera*
- ◆ Auftreten von *Callitriche obtusangula* oder *Callitriche platycarpa*
- ◆ Abnahme der Artenzahl der Kryptogamen (11) auf 9
- ◆ Verschwinden von *Scapania undulata*

Daueruntersuchungsfläche 131, Wertstufe B, Flächen-Nr. 580011

- ◆ Abnahme des Deckungswertes von *Fontinalis antipyretica* unter 0,2 %
- ◆ Abnahme des Deckungswertes von *Scapania undulata* oder *Brachythecium plumosum* unter 1 %
- ◆ Auftreten von *Urtica dioica* oder *Impatiens glandulifera*
- ◆ Auftreten von *Callitriche obtusangula* oder *Callitriche platycarpa*
- ◆ Abnahme der Artenzahl der Kryptogamen (13) auf 11

3.3 Lebensraumtyp 4030 – Trockene europäische Heiden

3.3.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Die Vegetation des LRT 4030 im Gebiet wird typischerweise durch die Zwergsträucher *Calluna vulgaris* und besonders auch *Vaccinium myrtillus* charakterisiert. Das starke Auftreten von *Vaccinium myrtillus* ist auf die montane Ausprägung zurückzuführen, die bereits zu den Bergheiden vermittelt.

Neben den Zwergsträuchern werden die Gesellschaften durch Arten der Borstgrasrasen aufgebaut. Neben *Nardus stricta*, *Danthonia decumbens* und *Galium saxatile* erreicht auch *Deschampsia flexuosa* als Säure- und Magerkeitszeiger teilweise erhebliche Deckungsgrade. Natürlicherweise sind Zwergstrauchheiden eher artenarm. Auch im Gebiet erreichen sie nicht über 22 Arten pro Vegetationsaufnahme.

Typischerweise treten Moose, z. B. *Pleurozium schreberi*, in teils erheblicher Deckung in den Flächen auf.

Der LRT findet sich als Teil der großen Hutungsfläche um den Hoherodskopf sowie am Gackerstein und am Spitzberg bei Breungeshain. Stets tritt er in enger Verzahnung mit Borstgrasrasen und Gehölzen auf.

Dauerbeobachtungsflächen

Zur Dokumentation des LRT wurden im Gebiet fünf Dauerbeobachtungsflächen angelegt. Diese sind in Tabelle 20 aufgelistet.

Tabelle 20: Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen für LRT 4030 – Trockene europäische Heiden

DQ-Nr.	Wertstufe	Artenzahl	Nutzung	Bemerkungen
37	C	12	Huteweide	Artenarme Ausprägung, Variante mit dominierender <i>Vaccinium myrtillus</i>
62	B	19	Huteweide	Ausprägung mit <i>Calluna vulgaris</i>
116	C	12 + 2 Moose	Huteweide	Von <i>Vaccinium myrtillus</i> dominierte Ausprägung.
117	B	22 + 2 Moose	Huteweide	Von <i>Calluna vulgaris</i> dominierte Ausprägung
118	B	15	Huteweide	Ausprägung mit <i>Calluna vulgaris</i> und <i>Vaccinium myrtillus</i>

Mit den Dauerbeobachtungsflächen wurden die zwei im Gebiet vorkommenden Varianten dokumentiert. Es handelt sich hierbei zum einen um eine Zwergstrauchheide, die allein von dem Chamaephyt *Vaccinium myrtillus* aufgebaut wird und zum anderen um die Ausbildung mit *Calluna vulgaris*.

Flora

Die Flächen des LRT beherbergen Vorkommen einer Reihe von naturschutzfachlich wertgebenden Pflanzenarten. Als Basis dieser Einstufung dienten folgende Standardwerke:

- ◆ Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Hessens (HMILFN 1996)
- ◆ Rote Liste der Farn und Blütenpflanzen Deutschlands (KORNECK et al. 1998)
- ◆ Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) 1999 (i.d.F. v. 25.03.2002)

Diese Arten sowie ihr Schutzstatus bzw. ihr Gefährdungsstatus sind in Tabelle 21 aufgelistet. Hierbei wird auch eine Einschätzung zur Populationsgröße, zur Häufigkeit und zur lokalen Verteilung gegeben.

Tabelle 21: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 4030 – Trockene europäische Heiden

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Bastard-Frauenmantel	<i>Alchemilla glaucescens</i>	3	V	–	selten auf den Heiden des Gesamtgebietes
Arnika	<i>Arnica montana</i>	3	2	!	in kleiner Population „In der Spitze“ südlich Breungeshain
Gewöhnliches Zittergras	<i>Briza media</i>	–	V	–	selten auf den Heiden des Gesamtgebietes
Dreizahn	<i>Danthonia decumbens</i>	–	V	–	stellenweise in den Zwergstrauchheiden des Gebietes
Niedriges Labkraut	<i>Galium pumilum</i>	–	V	–	selten auf den Heiden des Gesamtgebietes
Geöhrttes Habichtskraut	<i>Hieracium lactucella</i>	3	3	–	Einmalig im LRT 4030
Borstgras	<i>Nardus stricta</i>	–	V	–	regelmäßig in den Zwergstrauchheiden des Gebietes
Gewöhnliches Kreuzblümchen	<i>Polygala vulgaris</i>	–	V	–	selten auf den Heiden des Gesamtgebietes
Hundsveilchen	<i>Viola canina</i>	–	V	–	selten auf den Heiden des Gesamtgebietes, mit Schwerpunkt am Hoherodskopf

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL-H = Rote Liste Hessens; RL-D = Rote Liste Deutschlands): 2 = Stark gefährdet, 3 = Gefährdet, V = Vorwarnstaus; § D = BArtSchV: ! = besonders geschützt.

Leit-, Ziel- und Problemarten

Als sehr wertvolle Grünlandbestände und somit als Zielzustand lassen sich, wie oben schon hergeleitet, die besonders mageren Ausprägungen definieren. Als Leitarten (LA) werden deshalb in erster Linie Magerkeitszeiger vorgeschlagen, die für hochwertige Bestände charakteristisch sind. Zielarten (ZA) sind Arten, die als besonders anspruchsvoll gelten und nur bei optimalem Bewirtschaftungsmanagement erhalten bzw. angesiedelt werden können. Neben aktuell im LRT vorkommenden Arten wie *Arnica montana* und *Betonica officinalis* werden ebenfalls LRT-typische Arten aufgeführt, die in anderen LRT im Gebiet vorkommen wie *Antennaria dioica* sowie *Lycopodium clavatum*, der früher im Gebiet anzutreffen war. Eine Aufzählung gibt Tabelle 22.

Tabelle 22: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 4030 – Trockene europäische Heiden

LA	<i>Calluna vulgaris</i>	Besenheide
LA	<i>Vaccinium myrtillus</i>	Heidelbeere
ZA	<i>Antennaria dioica</i>	Katzenpfötchen

ZA	<i>Arnica montana</i>	Arnika
ZA	<i>Betonica officinalis</i>	Heil-Ziest
ZA	<i>Lycopodium clavatum</i>	Keulen-Bärlapp

Tabelle 23: Problemarten im Lebensraumtyp 4030 – Trockene europäische Heiden

PA	<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke
PA	<i>Lupinus polyphyllos</i>	Lupine
PA	<i>Picea abies</i>	Fichte
PA	<i>Salix caprea</i>	Salweide
PA	<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche

Als Problemarten sind für das Gebiet besonders Gehölze zu nennen, die bei ungehindertem Wuchs zu einer Verbuschung der Bestände führen können. Auf den sauren Böden sind dies besonders die Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und die Hänge-Birke (*Betula pendula*). Aber auch die Salweide (*Salix caprea*) besiedelt diese Standorte. Da sich die Zwergstrauchheiden in Abschnitten des Untersuchungsgebietes befinden, die sehr extensiv beweidet werden, können den Flächen Arten, die sich bei Versaumung einstellen, zum Problem werden.

3.3.2 Fauna

Zur faunistischen Charakterisierung des LRT 4030 wurden qualitativ mit gängigen Erfassungsmethoden (Standardmethoden) die Artengruppen Vögel, Tagfalter und Heuschrecken untersucht. Hierbei konnte eine Vogelart nachgewiesen werden, die im Vorwarnstatus der Roten Liste geführt wird. Die Gesamtartenliste ist im Anhang aufgeführt.

Tabelle 24: Bemerkenswerte Tierarten im Lebensraumtyp 4030 – Trockene europäische Heiden

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	FFH VR L	Jahr / Status / Häufigkeit / Verbreitung
Aves – Vögel						
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	–	§ D	I	2002, B, 1 Revierpaar (NSG südl. Breungeshain), zerstreut verbreitet, ca. 30 – 40 Revierpaare im UG 2006: B, mehrere Brutpaare im UG

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens 2006; RL D = Rote Liste Deutschlands): V = Vorwarnstatus; § D = BArtSchV; FFH = FFH-Richtlinie (92/43/EWG), VRL = EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG), I = Art des Anhangs I.

Häufigkeit = tatsächlich vorgefundene Häufigkeit der aufgefundenen Individuen, Verbreitung = geschätzte Häufigkeit im Landschaftsraum, Häufigkeitsklassen: B = 2 - 5.

Ökologische Kurzportraits bemerkenswerter Tierarten

Neuntöter (*Lanius collurio*)

Der Neuntöter gilt als Charakterart der mitteleuropäischen, extensiv genutzten, bäuerlichen Kulturlandschaft (ERLEMANN 1997). Biotopkomplexe aus kurzrasigen bis vegetationsarmen Flächen in Verbindung mit aufgelockerten Baum- oder Heckenreihen stellen bevorzugte Bruthabitate dar, beispielsweise Mager- und Halbtrockenrasen, Heckenlandschaften mit Wiesen- und Weidenutzung, Windwurf-

flächen und Aufforstungen (BEZZEL 1985, ERLEMANN 1997). Die Bruthabitate liegen meist in thermisch begünstigten Lagen oder Expositionen (BAUER & BERTHOLD 1996). In Hessen 5.500 – 7.400 Brutpaare, zunehmend (ERLEMANN 1997).

Aufgrund der Bewertungskriterien jedoch keine charakteristische Art des LRT 4030.

3.3.3 Habitatstrukturen

Im Gebiet sind für den Lebensraumtyp 4030 die folgenden Habitatstrukturen typisch. Die Verteilung ist für die beiden auftretenden Wertstufen gleich: Felsblöcke und Einzelgehölze prägen das Bild dieses LRT. Die Vegetation bildet ein kleinräumiges Mosaik und ist stellenweise sehr moosreich.

Tabelle 25: Habitate und Strukturen im LRT 4030 – Trockene europäische Heiden

Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
AKM	Kleinräumiges Mosaik	–	x	x
AMS	Moosreichtum	–	x	x
GFL	Felsblöcke	–	x	x
HEG	Einzelgehölze	–	x	x

3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Ergebnisse der Nutzungskartierung sind in Karte 6 dargestellt. Die Tabelle 26 zeigt die Nutzung des LRT 4030 im Gebiet.

Tabelle 26: Nutzung im LRT 4030 – Trockene europäische Heiden

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Huteweide (GH)	–	–	1,93	48,47	1,90	47,60	3,83	96,07
Schafweide (GS)	–	–	1,89	47,32	1,90	47,60	3,79	94,92
Umtriebs- und/oder Standweide (GU)	–	–	0,13	3,36	–	–	0,13	3,36
Weide (GW)	–	–	–	–	0,02	0,57	0,02	0,57

Die dem Lebensraumtyp entsprechende und zur FFH-Richtlinie konforme Nutzung ist eine extensive Beweidung mit Schafen oder Ziegen, bei der Bergheide auch in Form einer extensiven Beweidung mit Kühen oder Schafen.

Die im Gebiet angetroffene Hutebeweidung mit Schafen entspricht daher grundsätzlich einer optimalen Nutzungsart für die Bestände.

3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Trotz der optimalen Pflege der angetroffenen Bestände kommt es zu Beeinträchtigungen oder Störungen der Bestände. Die im Gebiet feststellbaren Beeinträchtigungen sind in Tabelle 27 aufgeführt.

Tabelle 27: Beeinträchtigungen im LRT 4030 – Trockene europäische Heiden

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Müllablagerung (161)	–	–	–	–	0,56	14,06	0,56	14,06
Freizeit- und Erholungsnutzung (670)	–	–	–	–	0,56	14,06	0,56	14,06
Nutzungsaufgabe / (Sukzession) (202)	–	–	0,13	3,36	0,34	8,63	0,47	11,99
LRT-fremde Arten (182)	–	–	0,05	1,15	0,34	8,63	0,39	9,78
Verbrachung (400)	–	–	–	–	0,34	8,63	0,34	8,63
Unterbeweidung (422)	–	–	0,13	3,36	0,12	2,93	0,25	6,29
Verbuschung (410)	–	–	0,13	3,36	–	–	0,13	3,36

Stellenweise kann die Schafbeweidung der Hutungsflächen als zu extensiv bezeichnet werden, was wohl mit dem selektiven Fressverhalten der Schafe begründet werden kann. Es kommt daher zur Verbrachung von Teilflächen, was sich auch im LRT 4030 bemerkbar macht. Außerdem kommen Fichten als Einzelgehölze vor, die im gesamten Gebiet nicht zur standortgerechten Vegetation gehören. Flächen, die der Freizeit- und Erholungsnutzung unterliegen, weisen Müllablagerungen auf.

3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Alle Flächen, welche im Rahmen einer Vorauswahl in Betracht kamen, den LRT darzustellen, wurden unter Verwendung des dreigegliederten Bewertungsschemas „Bewertungsbögen und Erläuterungsbericht zur Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Hessen“ (FFH-Erläuterung Hessen 2002) kategorisiert.

Die folgende Tabelle 28 gibt über die Verteilung der Wertstufen des Gebietes eine Übersicht.

Tabelle 28: Verteilung der Wertstufen des LRT 4030 – Trockene europäische Heiden

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 4030	–	–	2,07	51,83	1,92	48,17	3,99	100

Die Verteilung der Flächen zu den Wertstufen B und C kam im Gebiet allein aufgrund der Artenausstattung zustande: Manche Bestände erreichen den Grundbestand der Arten und somit die Wertstufe B, andere sind artenarm und verbleiben in Stufe C. Bezüglich der Habitatstrukturen und der vorhandenen Beeinträchtigungen weisen die Flächen keine maßgeblichen Unterschiede auf.

3.3.7 Schwellenwerte

Fläche und Wertstufen des LRT

Für die Sicherung des Erhaltungszustandes des LRT im betrachteten Gebiet werden folgende Schwellenwerte vorgeschlagen:

- ◆ Gesamtfläche LRT: Die Gesamtfläche an LRT sollte sich nicht um mehr als 3 % verringern.

- ◆ Verhältnis der Wertstufen: Die Wertstufe B sollte nicht abnehmen. Unter Berücksichtigung von Kartierungsschärfen sollte der LRT dieser Ausprägung nicht um mehr als 3 % abnehmen.

Dauerquadrate

Schwellenwerte zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes ergeben sich auch hier aus dem obligatorisch anzuwendenden Bewertungsschema des Auftraggebers. So könnte z. B. das Auftreten einer neuen Beeinträchtigung oder ein Verlust an Arten des Grundbestandes zu einem Wechsel von der Wertstufe B in die Wertstufe C führen. Für das Monitoring müssen diese Parameter jedoch an die jeweiligen Verhältnisse angepasst werden. Daher werden im Folgenden Schwellenwerte für die spezifischen Verhältnisse der einzelnen Dauerbeobachtungsflächen angegeben.

Für das Monitoring auf den Dauerbeobachtungsflächen des LRT 4030 werden nachfolgend Grenzwerte festgelegt. Werden diese Werte bei Wiederholungsuntersuchungen über- bzw. unterschritten, ist von Verschlechterungen des Erhaltungszustandes auszugehen.

Daueruntersuchungsfläche 37, Wertstufe C, Fläche Nr. 300520

- ◆ Deckung von Gehölzen > 5 %
- ◆ Deckung von *Vaccinium myrtillus* < 60 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 11.
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 62, Wertstufe B, Fläche Nr. 380040

- ◆ Deckung der Zwergsträucher < 60 %
- ◆ Deckung von Gehölzen > 3 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 19
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 116, Wertstufe B, Fläche Nr. 300394

- ◆ Deckung der Zwergsträucher < 50 %
- ◆ Deckung von Gehölzen > 5 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 12
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 117, Wertstufe B, Fläche Nr. 630182

- ◆ Deckung der Zwergsträucher < 40 %
- ◆ Deckung von Gehölzen > 3 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 22
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 118, Wertstufe B, Fläche Nr. 620056

- ◆ Deckung der Zwergsträucher < 30 %
- ◆ Deckung von Gehölzen > 3 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 14
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

3.4 Lebensraumtyp 6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden

3.4.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheit

Borstgrasrasen zählten in der Vergangenheit zu den vorherrschenden Grünland-Vegetationstypen des Hohen Vogelsberges. Durch Meliorationsmaßnahmen und die Einführung der Grünlanddüngung in der Mitte des 20. Jahrhunderts sind diese gegen Eutrophierung hoch empfindlichen Magerrasen inzwischen sehr stark dezimiert worden, so dass ihr Flächenumfang bis heute vermutlich um mehr als 90 % zurückgegangen ist. Dennoch ist der Hohe Vogelsberg für den Schutz dieses prioritären Lebensraumtyps in Hessen eines der bedeutendsten Gebiete.

Zum Lebensraumtyp 6230 wurden gemäß der Definition des BfN-Handbuches (SSYMANK et al. 1998) alle Borstgrasrasen gestellt, die nicht durch eine Fehlnutzung oder fehlende Nutzung degradiert und an Arten verarmt sind. Die Gesamtartenzahl ist hierfür nicht entscheidend. Im Vogelsberg werden daher auf der einen Seite die Borstgrasrasen basenreicherer Standorte zu diesem LRT gestellt, aber auch die gut ausgebildeten Borstgrasrasen über saurem Untergrund, die natürlicherweise einen geringeren Artenreichtum besitzen.

Borstgrasrasen des Gebietes sind zum einen Teil Bestandteil der Hutungsflächen um den Hoherodskopf und die Breungeshainer Heide herum. Zum anderen sind sie im Verbund mit Bergmähwiesen besonders auch im Bereich der Waldwiesen des Oberwaldes anzutreffen. Im Bereich der Hutungsflächen handelt es sich überwiegend um gut ausgebildete Ausprägungen über saurem Untergrund. Zahlreiche Bestände gehören aber auch pflanzensoziologisch zum Festuco-Genistetum-sagittalis (synonym: Polygalo-Nardetum), das mäßig trockene bis frische Böden besiedelt. Sie wachsen oft im Mosaik mit mageren Bergwiesen (Geranio-Trisetetum), wobei die Borstgrasrasen flachgründigere, magere Standorte einnehmen. Diese beiden Grünlandtypen sind durch Übergangsbestände miteinander verbunden, welche die Kennartengarnitur beider Assoziationen aufweisen können, woraus sich erhebliche Kartierungsprobleme ergeben, die bei der Auswertung von Wiederholungsuntersuchungen zu beachten sind. Auf wechselfeuchten Böden sind viel seltener und meist nur kleinflächig Borstgrasrasen verbreitet, die dem Juncetum squarrosi zuzuordnen sind und sich durch Vorkommen von Wald-Läusekraut (*Pedicularis sylvatica*) auszeichnen. Weiterhin wurden feuchte Borstgrasrasen kartiert, die viele Arten der Kleinseggen Sümpfe (Scheuchzerio-Caricetea) und teilweise auch der Feuchtwiesen (Molinietalia) beherbergen. Hier bestehen soziologisch Beziehungen zu den Pfeifengraswiesen (LRT 6410).

Eine Besonderheit der mittelhessischen Borstgrasrasen ist, dass ein großer Teil der Bestände traditionell gemäht wird, während in anderen Mittelgebirgslandschaften solche Magerrasen nur auf extensiv beweideten Flächen vorkommen. Die meisten Rasen des Vogelsberges sind außerdem im überregionalen Vergleich ausgesprochen artenreich, was mit dem relativ hohen Basengehalt der Basaltverwitterungsböden in Zusammenhang steht.

Dauerbeobachtungsflächen

Zur Dokumentation des LRT 6230 wurden im Gebiet insgesamt sechzehn Dauerbeobachtungsflächen angelegt. Eine Übersicht gibt Tabelle 29. Es wurde bei der Auswahl der Probestellen darauf geachtet, dass sie einen Überblick über die verschiedenen Wertstufen und Ausprägungen geben.

Tabelle 29: Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen für LRT 6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden

DQ-Nr.	Wertstufe	Artenzahl	Nutzung	Bemerkungen
5	B	23	Einschürige Mahd	Einschürig als Heuwiese gepflegter, der Goldhaferwiese floristisch nahestehender Bestand im Übergang zum <i>Juncion squarrosi</i> , mit <i>Thesium pyrenaicum</i> .
6	A	37	Einschürige Mahd	Einziger großflächiger, wechselfeuchter bis -nasser Borstgrasrasen im Gebiet, einschürig als Heuwiese gepflegt, seggenreich, artenreich, mit <i>Platanthera bifolia</i> , <i>Hieracium lactucella</i> und <i>Pedicularis sylvatica</i> .
8	B	22	Weide	Wechselfeuchter Borstgrasrasen (<i>Juncion squarrosi</i>). Stark gefährdeter Restbestand am Rande einer aufgedüngten Weide, mit <i>Pedicularis sylvatica</i> und <i>Arnica montana</i> . Angrenzend auch <i>Platanthera chlorantha</i> .
10	A	25	Einschürige Mahd	Magerer, einschürig als Heuwiese gepflegter Bestand mit <i>Platanthera chlorantha</i> und <i>Phyteuma nigra ssp. coerulea</i> . Weiterhin im Umfeld <i>Thesium pyrenaicum</i> . Der Goldhaferwiese floristisch nahe stehend.
25	A	55	Einschürige Mahd	Extrem artenreicher, einschürig als Heuwiese gepflegter, der Goldhaferwiese floristisch nahestehender Bestand bei den Forellenteichen.
42	C	23	Huteweide	Mäßig artenreiche, frische Ausprägung über saurem Untergrund. Starker <i>Nardus stricta-Deschampsia flexuosa</i> -Aspekt, mit <i>Knautia arvensis</i> .
47	A	53	Einschürige Mahd	Sehr artenreiche Ausprägung auf einer Waldwiese im Oberwald, Vorkommen von <i>Arnica montana</i> und <i>Thesium pyrenaicum</i> .
48	C	46	Einschürige Mahd	Feuchter Borstgrasrasen, Übergangsbstand zu den Kleinseggensümpfen (Scheuchzerio-Caricetea) und den Feuchtwiesen (Calthion) im Oberwald nahe Ludwigsteich.
60	A	45	Einschürige Mahd	Feuchter Borstgrasrasen mit <i>Pedicularis sylvatica</i> im NSG „Melgershain“.
68	C	50	Standweide	Borstgrasrasen frischer Standorte, Übergangsgesellschaft zu den Berg-Mähwiesen.
73	C	33	Standweide	Frischer Borstgrasrasen mit <i>Hieracium lactucella</i> an der Herchenhainer Höhe.
106	B	41 + 4 Moose	Mahd	Wechselfeuchter Borstgrasrasen mit zahlreichen differenzierenden Arten der Pfeifengraswiesen: <i>Betonica officinalis</i> , <i>Succisa pratensis</i> , <i>Hieracium umbellatum</i> .
108	A	30 + 3 Moose	Einschürige Mahd	Sehr schöne Ausbildung des <i>Juncetum squarrosi</i> mit hoher Deckung an <i>Pedicularis sylvatica</i> und Vorkommen von <i>Arnica montana</i> .
109	A	58 + 3 Moose	Brache	Artenreiche Ausbildung des Polygalo-Nardetums mit <i>Arnica montana</i> , <i>Thesium pyrenaicum</i> und <i>Platanthera bifolia</i> .

DQ-Nr.	Wertstufe	Artenzahl	Nutzung	Bemerkungen
112	B	37 + 1 Moos	Mahd	Leicht verbrachender, schlecht charakterisierter Borstgrasrasen mit bemerkenswert viel <i>Arnica montana</i> , im Bereich der Donnersäcker.
115	C	17 + 1 Moos	Schafhaltung	Sehr grasreicher, von <i>Nardus stricta</i> dominierter, blütenarmer Borstgrasrasen, ehemals als Fußballplatz genutzt

Flora

Die Flächen des LRT 6230 beherbergen Vorkommen etlicher naturschutzfachlich bedeutsamer, schutzbedürftiger Pflanzenarten, darunter Sippen folgender Listen:

- ◆ Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens (HMILFN 1996)
- ◆ Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (KORNECK et al. 1996)
- ◆ Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) (1999, i.d.F. v. 25.03.2002)

Diese Arten sowie ihre Gefährdungsgrade und ggf. ihr Schutzstatus sind in Tabelle 30 mit Hinweisen zur Häufigkeit und zu den Populationsgrößen im Gebiet aufgelistet.

Tabelle 30: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Bastard-Frauenmantel	<i>Alchemilla glaucescens</i>	3	V	–	Zerstreut im Gebiet.
Gemeines Katzenpfötchen	<i>Antennaria dioica</i>	3+	2	–	Einzelvorkommen im NSG „Ernstberg von Sichenhausen“, mittlere Population
Arnika	<i>Arnica montana</i>	3	2	!	In gut erhaltenen Magergrünlandkomplexen stellenweise in relativ großen Populationen.
Heil-Ziest	<i>Betonica officinalis</i>	–	V	–	Im Untersuchungsgebiet ziemlich selten und mit kleinen Populationen.
Gewöhnliches Zittergras	<i>Briza media</i>	–	V	–	Zerstreut in Borstgrasrasen.
Büschel-Glockenblume	<i>Campanula glomerata</i>	–	3	–	Selten in Borstgrasrasen.
Grau-Segge	<i>Carex canescens</i>	3	–	–	Einmalig in feuchtem Borstgrasrasen.
Stern-Segge	<i>Carex echinata</i>	–	V	–	Zerstreut in den wenigen feuchten Borstgrasrasen des Gebietes.
Hirsens-Segge	<i>Carex panicea</i>	–	V	–	Zerstreut in den wenigen feuchten Borstgrasrasen des Gebietes.
Stengellose Kratzdistel	<i>Cirsium acaule</i>	–	V	–	Zerstreut in Borstgrasrasen.

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Verschiedenbl. Kratzdistel	<i>Cirsium heterophyllum</i>	–	R	–	Größtes hessisches Vorkommen, im Gebiet mit Massenbeständen auf Grünlandbrachen, im LRT selten und als Brachezeiger zu werten.
Weicher Pippau	<i>Crepis mollis</i>	3	3	–	Greift häufiger aus den Goldhaferwiesen auf die Borstgrasrasen über.
Geflecktes Knabenkraut	<i>Dactylorhiza maculata</i>	3	3	!!	Zumeist in wechselfeuchten Beständen.
Breitblättriges Knabenkraut	<i>Dactylorhiza majalis</i>	3	3	!	Im LRT 6230 selten.
Dreizahn	<i>Danthonia decumbens</i>	–	V	–	Häufig in den Borstgrasrasen des UG.
Heide-Nelke	<i>Dianthus deltoides</i>	–	V	!	Selten im LRT.
Wiesen-Augentrost	<i>Euphrasia rostkoviana</i> agg.	–	3	–	Selten in den Borstgrasrasen des Gebietes.
Steifer Augentrost	<i>Euphrasia stricta</i>	–	V	–	Einmalig im LRT.
Nordisches Labkraut	<i>Galium boreale</i>	–	3	–	Zerstreut in wechselfeuchten Borstgrasrasen.
Niedriges Labkraut	<i>Galium pumilum</i>	–	V	–	Häufig im LRT in stabilen Populationen.
Bach-Nelkenwurz	<i>Geum rivale</i>	–	V	–	Im LRT 6230 selten, nur feuchte Ausbildungen.
Geöhrted Ha- bichtskraut	<i>Hieracium lactucella</i>	3	3	–	Zerstreut in frischen und feuchten Borstgrasrasen des Gebietes.
Türkenbund-Lilie	<i>Lilium martagon</i>	–	V	!	Einmalig im LRT.
Borstgras	<i>Nardus stricta</i>	–	V	–	Als Charakterart sehr häufig in den Borstgrasrasen des Gebietes.
Wald-Läusekraut	<i>Pedicularis sylvatica</i>	3	2	!	Zerstreut in den Borstgrasrasen des Gebietes.
Kugelige Teufelskralle	<i>Phyteuma orbiculare</i>	–	3	–	Im Gebiet selten mit kleinen Populationen im LRT 6230.
Weißer Waldhyazinthe	<i>Platanthera bifolia</i>	3	3	!!	Im Gebiet vier Fundorte im LRT 6230.
Berg-Waldhyazinthe	<i>Platanthera chlorantha</i>	3	–	!!	In den Borstgrasrasen des Gebietes verbreitet.
Spitzflügeliges Kreuzblümchen	<i>Polygala vulgaris</i> subsp. <i>oxyptera</i>	–	V	–	Selten im LRT.
Gemeines Kreuzblümchen	<i>Polygala vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	–	V	–	Im LRT 6230 regelmäßig mit gut entwickelten Populationen.
Arznei-Schlüsselblume	<i>Primula veris</i>	–	V	–	Vereinzelte Vorkommen im LRT.
Wald-Hahnenfuß	<i>Ranunculus nemorosus</i>	–	V	–	Mit hoher Stetigkeit und großen Populationen im LRT.

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Färber-Scharte	<i>Serratula tinctoria</i>	3	2	–	Einmalig in Borstgrasrasen
Kümmelblättrige Silge	<i>Selinum carvifolia</i>	–	3	–	Einmalig in einem wechselfeuchten Bestand im LRT
Teufelsabbiss	<i>Succisa pratensis</i>	–	V	–	Zerstreut in den Borstgrasrasen.
Wiesen-Leinblatt	<i>Thesium pyrenaicum</i>	3	3	–	In gut entwickelten Borstgrasrasen teilweise in großen Populationen, zerstreut.
Trollblume	<i>Trollius europaeus</i>	2	3	!	Zerstreut im wechselfeuchten bis feuchten Flügel.
Sumpf-Baldrian	<i>Valeriana dioica</i>	–	V	–	Einmalig im LRT.
Hunds-Veilchen	<i>Viola canina</i>	–	V	–	Häufige Art der Borstgrasrasen des Gebietes.
Sumpf-Veilchen	<i>Viola palustris</i>	–	V	–	Selten in feuchten Borstgrasrasen des Gebietes.

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstaus, R = extrem selten, + = regional stärker gefährdet; § D = BArtSchV: ! = besonders geschützt, !! = streng geschützt.

Leit-, Ziel- und Problemarten

Leitarten (LA) des LRT sind die Kennarten und weitere charakteristische Pflanzenarten der Borstgrasrasen. Zielarten (ZA) sind gefährdete und bestandsprägende LRT-typische Sippen. Eine Übersicht der Leit- und Zielarten gibt

Tabelle 31.

Tabelle 31: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden

LA	<i>Danthonia decumbens</i>	Dreizahn
LA	<i>Festuca filiformis</i>	Haar-Schwingel
LA	<i>Nardus stricta</i>	Borstgras
LA	<i>Pedicularis sylvatica</i>	Wald-Läusekraut
LA	<i>Polygala vulgaris, subsp. vulgaris und oxyptera</i>	Gemeines Kreuzblümchen
LA	<i>Potentilla erecta</i>	Blutwurz
LA	<i>Viola canina</i>	Hunds-Veilchen
ZA	<i>Antennaria dioica</i>	Katzenpfötchen
ZA	<i>Arnica montana</i>	Arnika
ZA	<i>Hieracium lactucella</i>	Geöhrttes Habichtskraut
ZA	<i>Juncus squarrosus</i>	Sparrige Binse
ZA	<i>Leucorchis albida</i>	Weißzüngel
ZA	<i>Pedicularis sylvatica</i>	Wald-Läusekraut
ZA	<i>Platanthera bifolia</i>	Weißer Waldhyazinthe

Tabelle 32: Problemarten im Lebensraumtyp 6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden

PA	<i>Lupinus polyphyllus</i>	Lupine
PA	<i>Picea abies</i>	Fichte
PA	<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere
PA	<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche

Problemarten sind in erster Linie Verbrachungs- und Sukzessionszeiger.

3.4.2 Fauna

Zur faunistischen Charakterisierung des LRT 6230 wurden qualitativ mit den Standardmethoden die Artengruppen Vögel, Heuschrecken und Tagfalter untersucht. Hierbei konnten im Jahr 2002 und 2006 zwei Vogelarten nachgewiesen werden, die im Vorwarn- oder im Gefährdungsstatus der Roten Liste geführt werden. Die Gesamtartenliste ist im Anhang aufgeführt.

Tabelle 33: Bemerkenswerte Tierarten im Lebensraumtyp 6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	FFH VRL	Jahr / Status / Häufigkeit / Verbreitung
Aves – Vögel						
Wiesenpieper	<i>Anthus trivialis</i>	–	2	§ D	–	2002, C, 2 Revierpaare, selten, 5 – 7 Revierpaare im UG 2006: keine hinreichend genauen Brutrevierhinweise
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	–	§ D	I	2002, D, 6 – 7 Revierpaare, zerstreut verbreitet, ca. 30 – 40 Revierpaare im UG 2006:mehrere Revierpaare im UG

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens 2006; RL D = Rote Liste Deutschlands): V = Vorwarnstaus; § D = BArtSchV; FFH = FFH-Richtlinie (92/43/EWG), VRL = EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG), I = Art des Anhangs I.

Häufigkeit = tatsächlich vorgefundene Häufigkeit der aufgefundenen Individuen, Verbreitung = geschätzte Häufigkeit im Landschaftsraum, Häufigkeitsklassen: C = 6 - 10, D = 11 - 20.

Ökologische Kurzportraits bemerkenswerter Tierarten

Neuntöter (*Lanius collurio*)

Kurzportrait siehe Kapitel 2.3.2.

Wiesenpieper (*Anthus pratensis*)

Der Wiesenpieper ist eine bodenbrütende Art des offenen, baum- und straucharmen, extensiv genutzten Grünlands. In Hessen zählen Hutweiden, kurzrasige, wechsellasse bis -feuchte Wiesen und heideartige Magerrasen zu den schwerpunktmäßig besiedelten Lebensraumtypen. Infolge der Aufgabe extensiv genutzter Flächen bzw. der Intensivierung der Grünlandnutzung, Melioration- und Aufforstungsmaßnahmen sind seine Bestände stark rückläufig (BEZZEL 1993, BAUER & BERTHOLD 1996). 200 – 1.000 Brutpaare in Hessen bei abnehmendem Bestand (KORN 1997), der in der aktualisierten Roten Liste für Hessen (HGON & VSW 2006) mit 500 – 600 Brutpaaren angegeben wird.

3.4.3 Habitatstrukturen

In den Kartierungsvorgaben aufgeführte "Habitatstrukturen", die auf den Borstgrasrasen des Untersuchungsgebietes vorgefunden wurden, sind in der Tabelle zusammengestellt.

Tabelle 34: Habitats und Strukturen im LRT 6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden

Habitats und Strukturen nach HB:		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
AAR	Besonderer Artenreichtum	x	–	–
ABS	Großes Angebot an Blüten, Samen, Früchten	x	x	–
AKM	Kleinräumiges Mosaik	x	x	–
AMB	Mehrschichtiger Bestandsaufbau (Moosschicht und ein bis zwei Krautschichten)	x	x	x
AMS	Moosreichtum (<i>Pleurozium schreberi</i> , <i>Scleropodium purum</i>)	x	x	x
AUR	Untergrasreicher Bestand	x	x	x
GFA	Anstehender Fels	–	x	x
GFL	Felsblöcke	–	x	x
HEG	Einzelgehölze	–	x	x

3.4.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Der überwiegende Anteil der Borstgrasrasen wird heute durch Huteweide genutzt. Am Hoherodskopf und um die Ortslage Breungeshain gibt es teils ausgedehnte Borstgrasrasen, die mit einer Wanderschafherde beweidet werden. Teile der Borstgrasrasen des Vogelsberges wurden traditionell jedoch als ungedüngte einschürige Heuwiese genutzt, manchmal nachbeweidet. Daneben gab es Vorkommen auf ungedüngten, oft steinigen Rinderweiden, vor allem auf Huteweiden. Die verbliebenen Bestände werden heute meistens im Rahmen der Naturschutzgebietspflege bzw. des Vertragsnaturschutz gegen Ende Juni/Anfang Juli gemäht. Der Ernstberg bei Sichenhausen wird extensiv als Rinder-Standweide genutzt.

Die Ergebnisse der Nutzungskartierung sind in Karte 6 dargestellt. Die Tabelle 35 zeigt die Flächenaufteilung der Nutzungen, Pflege und Brachen.

Tabelle 35: Nutzung im LRT 6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Mahd (GM)	2,54	5,14	3,72	7,53	1,01	2,05	7,27	14,72
Einschürige Wiese (GE)	2,21	4,47	0,83	1,69	0,57	1,15	3,61	7,31
Mähweide (GÄ)	–	–	–	–	1,12	2,27	1,12	2,27
Weide (GW)	–	–	–	–	0,02	0,04	0,02	0,04
Pferdeweide (GP)	–	–	–	–	0,10	0,20	0,10	0,20
Rinderweide (GR)	–	–	–	–	0,17	0,34	0,17	0,34
Schafweide (GS)	–	–	3,65	7,38	28,22	57,11	31,87	64,49
Umtriebs- und/oder Standweide (GU)	–	–	0,65	1,32	1,58	3,20	2,23	4,52

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
Nutzung	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Huteweide (GH)	–	–	7,47	15,11	28,04	56,74	35,51	71,85
Grünlandbrache (GB)	0,14	0,28	0,18	0,37	2,79	5,64	3,11	6,29
Grünlandnutzung (GG)	–	–	–	–	8,03	16,25	8,03	16,25
Sonstige Nutzung (NN)	–	–	–	–	0,19	0,38	0,19	0,38

Die Tabelle zeigt, dass alle Bestände mit sehr gutem Erhaltungszustand durch Mahd genutzt werden. Daher scheint die Mahd die geeignete Nutzung zur Ausbildung optimaler Bestände der Gesellschaft zu sein. Die Auflistung zeigt auch, dass über 6 % der LRT-Fläche derzeit brach sind.

3.4.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die im Gebiet vorhandenen Beeinträchtigungen der Vorkommen des Lebensraumtyps 6230 sind in Tabelle 36 dargestellt. Diese wirken sich hinsichtlich der Beurteilung des Erhaltungszustandes nach dem vorgegebenen Bewertungsschema wertmindernd aus.

Tabelle 36: Beeinträchtigungen im LRT 6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
Beeinträchtigung	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Unterbeweidung (422)	–	–	3,63	7,35	15,36	31,08	18,99	38,43
Bodenverdichtung durch Maschinen (252)	–	–	–	–	8,25	16,69	8,25	16,69
Flugsport (602)	–	–	–	–	8,03	16,25	8,03	16,25
Nutzungsaufgabe / (Sukzession) (202)	0,26	0,52	0,72	1,46	7,03	14,23	8,01	16,21
Verbrachung (400)	0,26	0,52	0,72	1,46	4,35	8,81	5,33	10,79
Verfilzung (401)	–	–	–	–	3,42	6,92	3,42	6,92
Verbuschung (410)	–	–	0,13	0,26	2,65	5,35	2,78	5,61
Vergrasung (403)	0,48	0,97	0,08	0,16	1,68	3,40	2,24	4,53
Wildschweinwühlen (730)	1,45	2,94	0,41	0,84	0,25	0,50	2,11	4,28
Freizeit- und Erholungsnutzung (670)	–	–	0,14	0,28	1,21	2,45	1,35	2,73
LRT-fremde Arten (182)	–	–	0,61	1,23	0,69	1,39	1,30	2,62
Skisport (604)	–	–	–	–	0,89	1,79	0,89	1,79
Beschattung (295)	0,39	0,79	0,02	0,05	0,17	0,34	0,58	1,18
Düngung (Land- / Forstwirtschaft) (220)	–	–	0,09	0,18	0,47	0,95	0,56	1,13
Wildschweinsuhlen (731)	0,12	0,24	0,18	0,35	0,26	0,52	0,56	1,11
Gehölz- und / oder Grasnittablagerungen (162)	–	–	–	–	0,32	0,66	0,32	0,66
Nichteinheimische Arten (181)	–	–	–	–	0,19	0,39	0,19	0,39

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
Müllablagerung (161)	–	–	–	–	0,15	0,31	0,15	0,31
Aufforstung von Waldblößen (502)	–	–	–	–	0,16	0,31	0,16	0,31
Trockenlagerung von Holz (151)	–	–	–	–	0,15	0,30	0,15	0,30
Dominanzbestand (402)	–	–	–	–	0,13	0,27	0,13	0,27
Schädliche Umfeldstrukturen / -nutzungen (195)	–	–	–	–	0,09	0,18	0,09	0,18
Beunruhigung / Störung (290)	–	–	–	–	0,04	0,08	0,04	0,08

Häufigste Beeinträchtigung des LRT 6230 ist die Unterbeweidung, die zu einer suboptimalen Ausbildung der Bestände führt. Daher ist diese sowie die anderen Gefährdungen verstärkt in den Wertstufen B und C vertreten. Hingegen tritt Wildschweinwühlen besonders auch in den hochwertigen Beständen der Wertstufe A auf.

3.4.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Beurteilung des Erhaltungszustandes der LRT 6230-Flächen im geplanten Natura 2000-Gebiet folgt den Bewertungsbögen des Auftraggebers (FFH-Erläuterung Hessen 2002). Danach ergeben sich für die Teilflächen dieses Lebensraumtyps Zuordnungen zu den Wertstufen A bis C. Die Einstufung der Flächen ergibt sich vorwiegend aus der Artenausstattung des Bestandes. Bewertungsrelevant sind weiterhin die auftretenden Beeinträchtigungen und Störungen.

Die folgende Tabelle 37 gibt über die Verteilung der Wertstufen des Gebietes eine Übersicht.

Tabelle 37: Verteilung der Wertstufen des LRT 6230 – Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 6230	4,89	9,89	9,21	18,64	35,32	71,48	49,41	100

Die Borstgrasrasen des geplanten Natura 2000 Gebietes sind angesichts ihres relativ großen Flächenumfangs und der sehr guten Ausprägung von Vorkommen der Wertstufe A für den Naturraum von **hervorragender Repräsentativität** (Stufe A).

3.4.7 Schwellenwerte

Fläche und Wertstufen des LRT

Für das FFH-Gebietsmonitoring werden zur Beurteilung des Erhaltungszustandes des LRT 6230 im Untersuchungsgebiet folgende Schwellenwerte vorgeschlagen:

- ◆ Gesamtfläche des LRT: Jeder Rückgang des Flächenumfangs dieses nach der FFH-Richtlinie prioritär zu schützenden Lebensraumtyps ist als erhebliche Verschlechterung zu bewerten. Unter Berücksichtigung von Erhebungsschwierigkeiten (Abgrenzung gegen artenarme Borstgrasrasen und magere Bergwiesen) und Kartierungsunschärfen wird der obligatorisch anzugebende Schwellenwert auf 3 % der LRT-Gesamtfläche festgelegt.

- ◆ Verhältnis der Wertstufen: Die Schwellenwerte für die Abnahme des Flächenumfangs der LRT-Flächen in den Wertstufen A und B werden ebenfalls auf 3 % festgesetzt. Die positive Entwicklung durch Optimierung, d. h. der Übergang von Flächenanteilen der unteren Wertstufen (C) in höhere Wertstufen (B und A) ist zu begrüßen.

Ziel des Naturschutzes ist die Verbesserung der Situation dieses prioritären LRT im Gebiet, d. h. die Verbesserung der Erhaltungszustände und die Mehrung der LRT-Gesamtfläche.

Dauerquadrate

Für die einzelnen Daueruntersuchungsflächen zum LRT 6230 werden auftragsgemäß Schwellenwerte zur Beurteilung von Vegetationsveränderungen vorgeschlagen. Wenn einer dieser Werte bei Wiederholungsuntersuchungen über- bzw. unterschritten wird, ist von einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes auszugehen. Erhebliche negative Veränderungen des Lebensraumes und seiner Vegetation können allerdings auch dann gegeben sein, wenn die genannten Grenzwerte nicht über- oder unterschritten werden! Bei jeder Wiederholungsuntersuchung ist deshalb die Entwicklung des Gesamtartenbestandes einer gutachterlichen Analyse zu unterziehen.

Daueruntersuchungsfläche 6, Wertstufe A, Fläche Nr. 120331

- ◆ Deckungsgrad von *Nardus stricta* < 8 %
- ◆ Deckungsgrad von *Pedicularis sylvatica* < 3 %
- ◆ Verschwinden von *Platanthera bifolia*
- ◆ Verschwinden von *Hieracium lactucella*
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 35
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 10, Wertstufe A, Fläche Nr. 160156

- ◆ Deckungsgrad von *Nardus stricta* < 8 %
- ◆ Deckung von *Galium saxatile* > 30 %
- ◆ Deckung von *Deschampsia flexuosa* > 50 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 24
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 8, Wertstufe B, Fläche Nr. 130090

- ◆ Deckungsgrad von *Nardus stricta* und *Arnica montana* < 10 %
- ◆ Deckung von *Danthonia decumbens* < 8 %
- ◆ Deckung von *Pedicularis sylvatica* < 3 %
- ◆ Deckung von *Sorbus aucuparia* oder anderen Gehölzen > 3 %
- ◆ Auftreten eines weiteren Störzeigers > 0 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 20
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 5, Wertstufe B, Fläche Nr. 120330

- ◆ Deckungsgrad von *Nardus stricta* < 15 %
- ◆ Deckung von *Polygonum bistorta* > 15 %
- ◆ Verschwinden von *Thesium pyrenaicum*
- ◆ Deckung von *Plantago lanceolata* > 10 %
- ◆ Auftreten eines weiteren Störzeigers > 0 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 22
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 25, Wertstufe A, Fläche Nr. 280022

- ◆ Deckungsgrad von *Nardus stricta* < 5 %
- ◆ Deckungsgrad von *Rumex acetosa* > 1 %
- ◆ Rückgang der Artenzahl von Samenpflanzen und Moosen auf < 47
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 42, Wertstufe C, Fläche Nr. 310473

- ◆ Deckungsgrad von *Nardus stricta* < 10 %
- ◆ Deckung von *Deschampsia flexuosa* und *Agrostis capillaris* > 60 %
- ◆ Deckung von *Sorbus aucuparia* oder anderen Gehölzen > 3 %
- ◆ Auftreten eines weiteren Störzeigers > 0 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 20
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 47, Wertstufe A, Fläche Nr. 320050

- ◆ Deckungsgrad von *Nardus stricta* und *Danthonia decumbens* von zusammen < 20 %
- ◆ Deckungsgrad von *Arnica montana* ≤ 1 %
- ◆ Verschwinden von *Thesium pyrenaicum* (Deckung < 0,2 %)
- ◆ Deckung von *Sorbus aucuparia* oder anderen Gehölzen > 0 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 50
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 48, Wertstufe C, Fläche Nr. 320065

- ◆ Deckungsgrad von *Nardus stricta* < 10 %
- ◆ Deckung von *Juncus effusus* > 5 %
- ◆ Deckung der Scheuchzerio-Caricetea-Arten < 8 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 42
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Deckung der Feuchtezeiger < 8 %

Daueruntersuchungsfläche 60, Wertstufe A, Fläche Nr. 360004

- ◆ Deckungsgrad von *Nardus stricta* < 10 %
- ◆ Deckungsgrad von *Pedicularis sylvatica* < 1 %
- ◆ Deckung von *Deschampsia cespitosa* > 3 %
- ◆ Deckung von *Agrostis capillaris* > 8 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 45
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 68, Wertstufe C, Fläche Nr. 440410

- ◆ Deckungsgrad von *Nardus stricta* < 10 %
- ◆ Deckung von *Polygala vulgaris* oder *Hieracium lactucella* < 1 %
- ◆ Deckung von *Trifolium repens* > 5 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 47
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 73, Wertstufe C, Fläche Nr. 440914

- ◆ Deckungsgrad von *Nardus stricta* < 8 %
- ◆ Deckung von *Agrostis capillaris* > 30 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 33
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Deckungsgrad von *Danthonia decumbens* < 1 %

Daueruntersuchungsfläche 106, Wertstufe B, Fläche Nr. 730132

- ◆ Deckungsgrad von *Nardus stricta* < 3 %
- ◆ Deckung von *Agrostis capillaris* > 30 %
- ◆ Deckung von *Betonica officinalis* < 3 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 42
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 108, Wertstufe A, Fläche Nr. 520022

- ◆ Abnahme Deckungsgrad von *Nardus stricta* und *Danthonia decumbens* auf < 3 %, von *Festuca filiformis* auf < 1 %
- ◆ Deckung von *Holcus lanatus* > 3 %
- ◆ Deckung von *Arnica montana* < 1%.
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 31
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Abnahme von *Pedicularis sylvatica* auf < 15 %

Daueruntersuchungsfläche 109, Wertstufe A, Fläche Nr. 690037

- ◆ Deckungsgrad von *Nardus stricta* < 25 %
- ◆ Deckung von *Agrostis capillaris* > 20 %
- ◆ Verschwinden von *Arnica montana*, *Thesium pyrenaicum*, *Platanthera bifolia* oder *Platanthera chlorantha*
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 58
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 112, Wertstufe B, Fläche Nr. 350001

- ◆ Deckungsgrad von *Nardus stricta* < 8 %
- ◆ Deckung von *Agrostis capillaris* > 30 %
- ◆ Deckung von *Polygonum bistorta* > 15%
- ◆ Deckung von *Arrhenatherum elatius* > 3%
- ◆ Deckung von *Arnica montana* < 5%
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 35
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden von *Polygala vulgaris*

Daueruntersuchungsfläche 115, Wertstufe C, Fläche Nr. 310027

- ◆ Deckung von *Nardus stricta* < 10 %
- ◆ Deckung von *Galium saxatile* < 0,2%
- ◆ Deckung von *Agrostis capillaris* > 30 %
- ◆ Deckung von *Holcus mollis* > 3%
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 19
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

3.5 Lebensraumtyp 6410 – Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden und Lehmboden

3.5.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Pfeifengraswiesen gehören zu den seltensten Grünlandgesellschaften des Hohen Vogelsberges. Kleinflächig finden sich zwei Ausprägungen, die in enger räumlicher Verzahnung zu Goldhaferwiesen, Borstgrasrasen oder Feuchtbrachen liegen und aufgrund ihrer Artenausstattung den Pfeifengraswiesen zugerechnet werden können. Der eine Bestand liegt auf einer Waldwiese nördlich von Sichenhausen. Er wird nicht gedüngt und einmal im Jahr gemäht. Derartige Bestände, deren Wasser- und Nährstoffhaushalt noch keinen Meliorationsmaßnahmen ausgesetzt war, gehören zu den seltensten und gefährdetsten Grünlandgesellschaften Hessens. Der andere liegt nordöstlich des Naturschutzgebietes „Breungeshainer Heide“ und ist stark verbracht.

Die Pfeifengraswiesen des Gebietes stocken typischerweise auf wechselfeuchten, nährstoffarmen, kalkarmen, aber meist basenreichen Standorten.

Pflanzensoziologisch gehören diese Bestände zum Verband Molinion caeruleae und können als Mittelgebirgsrasse dem Molinietum caeruleae angeschlossen werden. Als Assoziations- und Verbandskennarten sind das Nordische Labkraut (*Galium boreale*), der Heil-Ziest (*Betonica officinalis*) und die Färberscharte (*Serratula tinctoria*) im Gebiet vertreten. Während das Nordische Labkraut und der Heilziest im Untersuchungsgebiet häufig vertreten sind und auf die Berg-Mähwiesen übergreifen, ist die Färberscharte selten und weitgehend auf die Pfeifengraswiesen beschränkt.

Die Pfeifengraswiesen des Gebietes zeichnen sich dadurch aus, dass in den Aufnahmen zahlreiche Magerkeitszeiger in Form von Borstgrasrasenarten vorhanden sind. Nach KNAPP (1967) werden derartige Ausprägungen als Molinietum sieglingietosum, nach SPEIDEL (1958) als Molinietum nardetosum bezeichnet.

Das Pfeifengras (*Molinia caerulea*) selbst kommt im Gebiet vereinzelt im Bereich feuchter Borstgrasrasen oder in nährstoffarmen Brachen vor.

Dauerbeobachtungsflächen

Zur Dokumentation des LRT wurde im Gebiet eine Dauerbeobachtungsfläche einer sehr schön ausgeprägten Pfeifengraswiese angelegt. Sie ist in der Tabelle 38 aufgeführt.

Tabelle 38: Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen für LRT 6410 – Pfeifengraswiesen

DQ-Nr.	Wertstufe	Artenzahl	Nutzung	Bemerkungen
43	B	63	Mahd	Sehr artenreiche Ausbildung des Molinietums, gekennzeichnet durch zahlreiche Kennarten der Borstgrasrasen, Waldwiese im Oberwald nördlich Sichenhausen

Flora

Die Flächen des LRT beherbergen Vorkommen einer Reihe von naturschutzfachlich wertgebenden Pflanzenarten. Als Basis dieser Einstufung dienten folgende Standardwerke:

- ◆ Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Hessens (HMILFN 1996)
- ◆ Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (KORNECK et al. 1996)
- ◆ Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) 1999 (i.d.F. v. 25.03.2002)

Diese Arten sowie ihr Schutzstatus bzw. ihr Gefährdungsstatus sind in Tabelle 39 aufgelistet. Eine Einschätzung zur Populationsgröße, zur Häufigkeit und zur lokalen Verteilung entfällt hier, da es sich nur um zwei Flächen handelt.

Tabelle 39: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 6410 – Pfeifengraswiesen

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung im LRT
Bastard-Frauenmantel	<i>Alchemilla glaucescens</i>	3	V	–	Entfällt*
Berg-Wohlverleih	<i>Arnica montana</i>	3	2	!	Entfällt*
Heil-Ziest	<i>Betonica officinalis</i>	–	V	–	Entfällt*
Gewöhnliches Zittergras	<i>Briza media</i>	–	V	–	Entfällt*
Weicher Pippau	<i>Crepis mollis</i>	3	3	–	Entfällt*
Dreizahn	<i>Danthonia decumbens</i>	–	V	–	Entfällt*
Nordisches Labkraut	<i>Galium boreale</i>	–	3	–	Entfällt*
Türkenbund-Lilie	<i>Lilium martagon</i>	–	V	!	Entfällt*
Borstgras	<i>Nardus stricta</i>	–	V	–	Entfällt*
Berg-Waldhyazinthe	<i>Platanthera chlorantha</i>	3	–	!!	Entfällt*
Gewöhnliches Kreuzblümchen	<i>Polygala vulgaris</i>	–	V	–	Entfällt*
Wald-Hahnenfuß	<i>Ranunculus nemorosus</i>	–	V	–	Entfällt*
Färber-Scharte	<i>Serratula tinctoria</i>	3	2	–	Entfällt*
Trollblume	<i>Trollius europaeus</i>	3	2	!	Entfällt*
Hunds-Veilchen	<i>Viola canina</i>	–	V	–	Entfällt*

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstaus; § D = BArtSchV: ! = besonders geschützt, !! = streng geschützt.

*Auf Angaben zur Verbreitung wird aufgrund des nur geringen Vorkommens des LRT im Untersuchungsgebiet verzichtet.

Die Tabelle verdeutlicht die Hochwertigkeit des genutzten Bestandes nördlich von Sichenhausen. Bis auf *Lilium martagon*, die ausschließlich in der Fläche an der Breungeshainer Heide wächst, kommen alle gefährdeten Arten in der Pfeifengraswiese nördlich Sichenhausen vor.

Leit-, Ziel- und Problemarten

Als Leitarten (LA) werden in erster Linie Magerkeitszeiger und Charakterarten vorgeschlagen. Zielarten (ZA) sind Arten, die als besonders anspruchsvoll gelten und nur bei optimalem Bewirtschaftungsmanagement erhalten bzw. angesiedelt werden können. Neben Arten, die aktuell im Gebiet nachgewiesen werden konnten, werden hier auch Arten genannt, die in der Literatur für den hohen Vogelsberg genannt werden, wie die Gewöhnliche Natternzunge (*Ophioglossum vulgatum*) und die Pracht-Nelke (*Dianthus superbus*). Eine Aufzählung gibt Tabelle 40.

Tabelle 40: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 6410 – Pfeifengraswiesen

LA	<i>Betonica officinalis</i>	Heil-Ziest
LA	<i>Briza media</i>	Zittergras
LA	<i>Galium boreale</i>	Nordisches Labkraut
LA	<i>Galium wirtgenii</i>	Wirtgens Labkraut
LA	<i>Genista tinctoria</i>	Färber-Ginster
LA	<i>Serratula tinctoria</i>	Färberscharte
ZA	<i>Betonica officinalis</i>	Heil-Ziest
ZA	<i>Dianthus superbus</i>	Pracht-Nelke
ZA	<i>Galium boreale</i>	Nordisches Labkraut
ZA	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Gewöhnliche Natternzunge

Tabelle 41: Problemarten im Lebensraumtyp 6410 – Pfeifengraswiesen

PA	<i>Calamagrostis epigejos</i>	Land-Reitgras
PA	<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere

Als Problemarten treten im Gebiet besonders Arten auf, die mit einer Verbrachung der Bestände einhergehen.

3.5.2 Fauna

Der LRT wurde nicht gesondert untersucht, da er nur kleinflächig im Gebiet auftritt.

3.5.3 Habitatstrukturen

Die folgenden Habitate und Strukturen kamen im LRT 6410 vor:

Tabelle 42: Habitate und Strukturen im LRT 6410 – Pfeifengraswiesen

Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
AAR	Besonderer Artenreichtum	–	x	x
ABS	Großes Angebot an Blüten, Samen, Früchten	–	x	–
AFB	Verfilzter Bestand	–	–	x
AKM	Kleinräumiges Mosaik	–	x	–
AKR	Krautreicher Bestand	–	x	–
AMB	Mehrschichtiger Bestandsaufbau	–	x	–
AMS	Moosreichtum	–	x	x
AUB	Ungenutzter Bestand	–	–	x

3.5.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Tabelle 43: Nutzung im LRT 6410 – Pfeifengraswiesen

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Grünlandbrache (GB)	–	–	–	–	0,43	86,15	0,43	86,15
Mahd (GM)	–	–	0,07	13,85	–	–	0,07	13,85

Nach FFH-Handbuch (SSYMANK et al. 1998) reicht eine einmalige Herbstmahd (Streunutzung) oder aber eine gelegentliche Pflegemahd für den Erhalt der Bestände aus. Dies trifft lediglich für die verbrachte Fläche in Nähe der Breungeshainer Heide zu. Die gemähte Wiese nördlich Sichenhausen sollte ebenso wie die Goldhaferwiesen einschürig bewirtschaftet werden. Der traditionelle Mahdtermin im Vogelsberg liegt von Ende Juni bis Ende Juli.

3.5.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die im Gebiet vorhandenen Beeinträchtigungen für den Lebensraumtyp 6410 sind in Tabelle 44 dargestellt. Während der noch genutzte Bestand keine Beeinträchtigungen aufweist, ist der andere Bestand einigen Gefährdungen ausgesetzt. Diese sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 44: Beeinträchtigungen im LRT 6410 – Pfeifengraswiesen

Wertstufe	A		B		C		Gesamt an LRT	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Beeinträchtigung								
Nutzungsaufgabe / (Sukzession) (202)	–	–	–	–	0,43	86,15	0,43	86,15
Verbrachung (400)	–	–	–	–	0,43	86,15	0,43	86,15

3.5.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Alle Flächen, welche im Rahmen einer Vorauswahl in Betracht kamen, den LRT darzustellen, wurden unter Verwendung des dreigegliederten Bewertungsschemas „Bewertungsbögen und Erläuterungsbericht zur Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Hessen“ (FFH-Erläuterung Hessen 2002) kategorisiert.

Die folgende Tabelle 45 gibt über die Verteilung der Wertstufen des Gebietes eine Übersicht.

Tabelle 45: Verteilung der Wertstufen des LRT 6410 – Pfeifengraswiesen

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 6410	–	–	0,07	13,85	0,43	86,15	0,50	100

3.5.7 Schwellenwerte

Fläche und Wertstufen des LRT

Für die Sicherung des Erhaltungszustandes des LRT im betrachteten Gebiet werden folgende Schwellenwerte vorgeschlagen:

- ◆ Gesamtfläche LRT: Die Gesamtfläche an LRT sollte sich nicht um mehr als 5 % verringern.
- ◆ Verhältnis der Wertstufen: Die Wertstufe B sollte nicht abnehmen. Unter Berücksichtigung von Kartierunschärfen sollte der LRT dieser Wertstufe nicht um mehr als 5 % abnehmen.

Dauerquadrate

Schwellenwerte zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes ergeben sich aus dem obligatorisch anzuwendenden Bewertungsschema des Auftraggebers. Für das Monitoring auf der Dauerbeobachtungsfläche müssen diese Parameter jedoch an die jeweiligen Verhältnisse angepasst werden.

Für das Monitoring auf der Dauerbeobachtungsfläche des LRT 6410 werden auftragsgemäß die nachfolgend angegebenen Grenzwerte festgelegt. Werden diese Werte bei Wiederholungsuntersuchungen über- bzw. unterschritten, ist von Verschlechterungen des Erhaltungszustandes auszugehen. Erhebliche negative 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.

Daueruntersuchungsfläche 43, Wertstufe B, Fläche Nr. 310610

- ◆ Deckungsgrad von *Deschampsia cespitosa* > 3 %
- ◆ Deckungsgrad von *Alopecurus pratensis* > 1 %
- ◆ Verschwinden von *Serratula tinctoria* (Deckungsgrad < 0,2 %)
- ◆ Deckungsgrad von *Galium boreale* oder *Betonica officinalis* < 3 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 58
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

3.6 Lebensraumtyp 6430 – Feuchte Hochstaudensäume der planaren und montanen bis alpinen Höhenstufe

3.6.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Bestände des Lebensraumtypes „Feuchte Hochstaudensäume“ kommen im Gebiet selten und in der Regel kleinflächig bachbegleitend vor. Am Oberlauf der Bäche kommen sehr naturnahe Stadien längs von walddah gelegenen, d. h. beschatteten, tiefer eingeschnittenen Bachbetten vor. Im Mittellauf der Bäche grenzen bachbegleitende Staudenfluren in der Regel an landwirtschaftlich genutzte oder brachgefallene Grünländer. Der Lebensraumtyp 6430 ist aufgrund der Höhenausdehnung des Gebietes von der submontanen bis in die hochmontane Stufe im Untersuchungsgebiet in zwei Subtypen zu gliedern:

Der Subtyp 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan, wird in den tieferen Lagen des Hohen Vogelsberges überwiegend durch Mädesüß-Uferfluren des pflanzensoziologischen Verbandes Filipendulion vertreten. Diese Bestände können der Zentralassoziation des Valeriano-Filipenduletum zugeordnet werden. Alle im Gebiet festgestellten Bestände werden von *Filipendula ulmaria* geprägt oder auch beherrscht, können aber im Kontakt zu angrenzenden Biotoptypen eine große Anzahl weiterer Arten anderer Feuchtstandorte enthalten. In einem breit und flach abfließenden, schotter- und kiesreichen Bachbett ist lokal eine fast ständig durchflutete Pestwurz-Schotterflur, das Phalarido-Petasitetum (syn. Chaerophyllo-Petasitetum) auf Schotterbänken und im Flachwasser ausgebildet, in der die Assoziationscharakterart absolut dominiert, aber eine große Zahl bachbegleitender Sicker-nässezeiger vorkommt. Regelmäßig sind in den planar-montanen Bachstaudenfluren montane Elemente wie Wiesenknöterich (*Polygonum bistorta*) und Behaarter Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*) teils mit hohem Anteil beteiligt. Auf der Goldwiese gibt es Vorkommen des Lebensraumtyps mit Beständen der seltenen Verschiedenblättrigen Kratzdistel (*Cirsium heterophyllum*).

Auf einen einzigen Standort beschränkt kommt im Oberwald auf einer Höhe von ca. 690 m ü. NN der Subtyp 6432 – Subalpine bis alpine Hochstaudenfluren (inklusive hochmontaner Hochstaudenbestände) vor. Der von der Charakterart Alpen-Milchlattich (*Cicerbita alpina*) beherrschte, gut ausgebildete Bestand des Cicerbitetum alpinae in einem blockmeerartigen, locker Edellaubbaum-durchsetzten Zusammenfluss vieler Quellgerinne des Ellersbaches ist dem hochmontan-subalpinen Verband des Adenostylion zuzuordnen. Neben der stark beteiligten, montanen Bachstaude *Chaerophyllum hirsutum* kommt vereinzelt auch der hochmontane Platanenblättrige Hahnenfuß (*Ranunculus platanifolius*) vor.

Nicht als LRT kartiert wurden großflächige Feuchtbrachen mit ähnlicher bis identischer Artenzusammensetzung des Filipendulion, jedoch ohne direkten Einfluss des Fließgewässers (SSYMANK et al. 1998). Angrenzend an gedüngtes Weidegrünland können ruderale Aspekte mit Stickstoff liebenden Arten auftreten, die zu den Ruderalfluren überleiten. Hier sind dann Übergänge zu den nitrophytischen ruderalen Staudensäumen des Aegopodion zu erkennen, welche bei zunehmender Artenverarmung einen stärkeren Anteil von ausgesprochenen Nitrophyten haben können, beispielsweise der Brennessel (*Urtica dioica*). Diese Bestände wurden ebenfalls nicht als LRT kartiert.

Vegetationsaufnahmen

Zur Dokumentation der LRT-Subtypen wurden im Gebiet insgesamt vier Vegetationsaufnahmen angelegt. Eine Übersicht gibt Tabelle 46.

Tabelle 46: Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen für LRT 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren

DQ-Nr.	Wertstufe und Subtyp	Artenzahl	Nutzung	Bemerkungen
18	6432 A	19	Brache	Cicerbitetum alpinae, hochmontane Bach-Staudenflur im blockreichen Zusammenfluss vieler Quellgerinne. Absolute Dominanz von <i>Cicerbita alpina</i> , daneben die montane Bachstaude <i>Chaerophyllum hirsutum</i> und einzelne Individuen von <i>Ranunculus platanifolius</i> . Im naturnahen Vegetationsmosaik optimal situiertes und ausgebildetes, einziges Vorkommen in der Region.
19	6431 B	19	Brache	Das Valeriano-Filipenduletum in der montanen Ausbildung der Gesellschaft, teils mit viel <i>Chaerophyllum hirsutum</i> , wird hier artenvielfältig. Im Kontakt zu nährstoffreicheren Auengrünlandstandorten finden sich neben Bachbegleitarten wie <i>Impatiens noli-tangere</i> oder <i>Glyceria fluitans</i> auch Arten der Feuchtbrachen (Calthion) und Seggenrieder (Caricion nigrae, Magnocaricion).
23	6431 B	22	Brache	Petasitetum hybridi als großflächige, flächig durchsickernde, montane Bach-Schotterflur, dominiert von <i>Petasites hybridus</i> und <i>Chaerophyllum hirsutum</i> , im sicker-nassen Schotter neben <i>Chrysosplenium oppositifolium</i> auch <i>Carex remota</i> .
126	6431 A	25		Montane Ausbildung des Valeriano-Filipenduletum mit hoher Deckung an <i>Chaerophyllum hirsutum</i> . Vorkommen von <i>Dactylorhiza maculata</i> .

Flora

Gefährdete Pflanzenarten der Roten Listen wurden in den ausgewiesenen Beständen des Subtyps 6431 der Tieflagen (Petasitetum und Filipenduletum) außer der nicht gesellschaftstypischen Blasensegge (*Carex vesicaria*) keine festgestellt. Im Bereich der Goldwiese greift die Verschiedenblättrige Kratzdistel (*Cirsium heterophyllum*) auf die Hochstaudensäume über. Diese nordisch-präalpine Art besitzt im Hohen Vogelsberg ihre einzigen Vorkommen in Hessen. Sie bildet hier stabile Populationen und ist daher in Hessen zwar „extrem selten“ (R), aber nicht gefährdet.

Die Einstufung des Gefährdungsgrades der im LRT vorkommenden Arten erfolgte auf der Basis folgender Standardwerke:

- ◆ Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Hessens (HMILFN 1996)
- ◆ Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (KORNECK et al., 1996)
- ◆ Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) 1999 (i.d.F. v. 25.03.2002)

Tabelle 47: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan)

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Grau-Segge	<i>Carex canescens</i>	3	–	–	Selten im LRT.
Blasensegge	<i>Carex vesicaria</i>	–	3	–	Selten im LRT.

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Verschiedenblättr. Kratzdistel	<i>Cirsium heterophyllum</i>	–	R	–	In bachbegleitenden bodenfeuchten Hochstaudenfluren auf der Goldwiese.
Geflecktes Knabenkraut	<i>Dactylorhiza maculata</i>	3	3	!!	Einmalig im LRT.
Bach-Nelkenwurz	<i>Geum rivale</i>	–	V	–	Häufig in linearen und flächigen Hochstaudenfluren des Hohen Vogelsberges.
Trollblume	<i>Trollius europaeus</i>	3	2	!	Zerstreut in linearen und flächigen Hochstaudenfluren des Hohen Vogelsberges.
Sumpf-Baldrian	<i>Valeriana dioica</i>	–	V	–	Zerstreut im LRT.
Sumpf-Veilchen	<i>Viola palustris</i>	–	V	–	Selten im LRT.
–	<i>Plagiochila asplenoides (M)</i>	–	V	–	Bachbegleiter, am Ellersbach zweimal und am Niddabach einmal nachgewiesen.
–	<i>Dermatocarpon luridum (F)</i>	3	2	–	Belege vom Ellersbach und vom Haselbach; hier nur im Bachbett. Daneben in allen kryptogamenreichen Vogelsbergbächen.
–	<i>Peltigera praetextata (F)</i>	3	–	–	Am oberen und am unteren Ellersbach nachgewiesen, hier nur im Bachbett.

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstaus R = extrem selten; § D = BArtSchV: ! = besonders geschützt. M = Moos, F = Flechte

Gefährdungsstatus bzw. Schutzstatus sind in Tabelle 48 aufgeführt. Hierbei wird auch eine Einschätzung zu Populationgröße, Häufigkeit und Verbreitung im Gebiet gegeben.

Tabelle 48: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 6432 – Subalpine und alpine Hochstaudenfluren

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Alpen-Milchlattich	<i>Cicerbita alpina</i>	–	R	–	Nur ein Bestand an den Kaskaden des Zusammenflusses der Ellersbach-Quellgerinne an der Goldwiese. Darüber hinaus nur wenige Exemplare ein Stück weit am Bach hinabwandernd.
Platanenblättriger Hahnenfuß	<i>Ranunculus platanifolius</i>	–	–	–	Die hochmontane Art kommt nur im Oberwald vor, ist jedoch in der Region und darüber hinaus in Hessen selten und findet sich in der Regel nur in wenigen Exemplaren.

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
	<i>Dicranodontium denundatum</i> (M)	–	V	–	Bachbegleiter, nur an zwei bachnahen Standorten festgestellt.
	<i>Heterocladium heteropterum</i> (M)	–	V	–	Nur hochmontan im Bereich Geiselstein, hier sowohl im Blockwald am Grat, als auch im bachdurchsickerten Blocklager.
	<i>Plagiochila asplenioides</i> (M)	–	V	–	Bachbegleiter, am Ellersbach zweimal und am Niddabach einmal nachgewiesen.
	<i>Scapania undulata</i> (M)	–	V	–	Bachbegleitart, zweimal im Hohen Vogelsberg nachgewiesen.
	<i>Thamnobryum alopecurum</i> (M)	–	V	–	Neben dem Ellersbach-Quellgebiet am Geiselstein auch im unteren Haselbach.
	<i>Dermatocarpon luridum</i> (F)	3	2	–	Belege vom Ellersbach und vom Haselbach; hier nur im Bachbett. Daneben in allen kryptogamenreichen Vogelsbergbächen.
	<i>Peltigera praetextata</i> (F)	3	–	–	Am oberen und am unteren Ellersbach nachgewiesen, hier nur im Bachbett.

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstaus; § D = BArtSchV. M = Moos, F = Flechte

Der Einzelbestand des Subtyps 6432 der Hochlagen (*Cicerbitetum alpinae*) wird durch den überregional seltenen Alpen-Milchlattich bestimmt. Die montane Wald-Hochstaude *Cicerbita alpina* hat ihr Hauptareal im borealen Skandinavien. Sie kommt in Hessen (Rhön, Vogelsberg) fast ausschließlich in den hochmontanen Regionen über 700 m vor und gilt daher überregional als „extrem selten“ (R), allerdings nicht akut gefährdet. Die dokumentierte Population ist jedoch die einzige im Oberwald des Vogelsberges. Sie bildet hier eine stabile Population, die derzeit keinerlei Gefährdungen ausgesetzt ist.

Der nordisch-präalpine *Ranunculus platanifolius* gilt aufgrund einer weiteren Verbreitung in Hessen als ungefährdet, ist jedoch ebenfalls auf die Hochlagen beschränkt und kommt im Vogelsberger Oberwald nur zerstreut und sehr selten vor. Die hohe Zahl von überwiegend feuchte- und nassetoleranten Kryptogamenarten der Roten Listen betont die besondere Wertigkeit des amphibischen Lebensraumtypes. Neben den seltenen Moosarten der Vorwarnliste sind die gefährdeten Bachflechten *Dermatocarpon luridum* und *Peltigera praetextata* besonders hervorzuheben.

Lokal findet sich außerhalb der LRT-Flächen in den Staudenfluren an den vom Oberwald abfließenden Bächen der gescheckte Eisenhut (*Aconitum variegatum*), vereinzelt auch die Breitblättrige Glockenblume (*Campanula latifolia*). Beide montanen Arten gelten in Hessen zwar als ungefährdet, haben jedoch sehr spezifische Lebensraumsprüche und müssen auch in der Region als selten angesehen werden. Die besondere Naturnähe des im Bachbett auf durchfluteten Bachschottern entwickelten Petasitetum *hybridi* (und damit des Baches selbst) wird durch die zwei festgestellten und insgesamt gefährdeten Flechtenarten belegt.

Leit-, Ziel- und Problemarten

Für die bachbegleitenden Staudenfluren des Hohen Vogelsberges können aufgrund unterschiedlicher Ausgangssituationen zwei Zielzustände formuliert werden. Die Bestände des *Cicerbitetum alpinae* und des *Petasitetum hybridi* befinden sich unmittelbar im Bereich des Gewässerbettes und im Zustand großer Naturnähe. Diese natürlichen, unveränderten Standortbedingungen sind somit der Zielzustand, der erhalten bleiben muss. Daher ist jegliche Einflussnahme auszuschließen.

Die Bestände des *Filipendulion* liegen oft angrenzend an landwirtschaftlich genutztes oder brachgefallenes Auengrünland. Sie liegen typischerweise im Einflussbereich der nährstoffbegünstigten Aue und waren möglicherweise früher auch extensiv genutzt (Beweidung der Bachufer) und müssen heute zumindest teilweise als langjährige Brachen gelten. Auch sie sind jedoch naturnah ausgebildet und sollen in diesem Zustand erhalten bleiben oder sich in den nächst naturnäheren Zustand entwickeln können. Somit ist hier ebenfalls jeglicher externe Einfluss, wie z. B. Beweidung oder Viehtritt an Tränken, auszuschließen.

Als Leitarten (LA) werden in erster Linie charakteristische Arten der Gesellschaften vorgeschlagen. Zielarten (ZA) sind solche, die als selten und gefährdet oder besonders anspruchsvoll gelten und nur bei optimalem Flächenmanagement erhalten werden können. Neben den in den Flächen festgestellten Arten werden weitere genannt, die im Gebiet in äquivalenten Vegetationseinheiten vorkommen. Eine Aufzählung gibt Tabelle 49.

Tabelle 49: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan)

LA	<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	Berg-Kälberkropf
LA	<i>Cirsium oleraceum</i>	Kohldistel
LA	<i>Epilobium hirsutum</i>	Zottiges Weidenröschen
LA	<i>Filipendula ulmaria</i>	Mädesüß
LA	<i>Lysimachia vulgaris</i>	Gilbweiderich
LA	<i>Petasites hybridus</i>	Pestwurz
LA	<i>Valeriana officinalis</i>	Arznei-Baldrian
ZA	<i>Aconitum variegatum</i>	Bunter Eisenhut
ZA	<i>Campanula latifolia</i>	Breitblättrige Glockenblume

Tabelle 50: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 6432 – Subalpine und alpine Hochstaudenfluren

LA	<i>Cicerbita alpina</i>	Alpen-Milchlattich
LA	<i>Ranunculus plataniifolius</i>	Platanenblättriger Hahnenfuß
ZA	<i>Cicerbita alpina</i>	Alpen-Milchlattich
ZA	<i>Collema flaccidum (F)</i>	
ZA	<i>Dermatocarpon luridum (F)</i>	
ZA	<i>Peltigera praetextata (F)</i>	

Als Problemarten können im Gebiet infolge Eutrophierung der an Weiden angrenzenden Hochstaudensäume die in Tabelle 51 genannten Arten gelten, die wahrscheinlich infolge von Grundwasserabsenkungen auftreten, wie die Große Brennnessel (*Urtica dioica*), der Giersch (*Aegopodium podagraria*) und das Kletten-Labkraut (*Galium aparine*).

Tabelle 51: Problemarten im Lebensraumtyp 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan)

PA	<i>Aegopodium podagraria</i>	Giersch
PA	<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut
PA	<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel

3.6.2 Fauna

Zur faunistischen Charakterisierung des LRT 6430 wurden Schmetterlinge, Heuschrecken und Vögel mit den gruppenspezifischen Standardmethoden untersucht. Folgende gefährdeten Arten wurden festgestellt.

Tabelle 52: Bemerkenswerte Tierarten im Lebensraumtyp 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan)

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	FF H	Jahr / Status / Häufigkeit / Verbreitung
Lepidoptera – Tagfalter						
Randring-Perlmutterfalter	<i>Boloria eunomia</i>	2	R	!	–	2002, A, Einzeltier auf Schlangenknöterich in Feuchtbrache am Waldrand (feucht), vereinzelt Vorkommen 2006: keine hinreichend genauen Nachweise

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 2 = stark gefährdet, R = extrem selten; § D = BArtSchV: ! = besonders geschützt; FFH = FFH-Richtlinie (92/43/EWG).

Häufigkeit = tatsächlich vorgefundene Häufigkeit der aufgefundenen Individuen, Verbreitung = geschätzte Häufigkeit im Landschaftsraum, Häufigkeitsklassen: A = Einzeltier.

Ökologische Kurzportraits bemerkenswerter Tierarten

Randring-Perlmutterfalter (*Boloria eunomia*)

Der Randring-Perlmutterfalter bewohnt kühle, feuchte, teilweise beschattete Biotop wie Moore und Feuchtwiesen. Eine Voraussetzung für das Vorkommen ist, dass die Raupenfrässpflanze Schlangenknöterich (*Polygonum bistorta*) in hoher Dichte vorkommt. Aufforstung, intensive Bewirtschaftung oder „Nicht-Bewirtschaftung“ von Feuchtwiesen können zum Auslöschen der Population führen.

3.6.3 Habitatstrukturen

Die zum Lebensraumtyp 6430 im Gebiet gehörenden Habitatstrukturen tragen zu einem erheblichen Teil zur Biotopqualität bei. Die Ausbildung von Dominanzbeständen ist hier nicht negativ zu werten, sind sie doch in der Regel nur teilflächig und für die Gesellschaft charakteristisch ausgebildet. Die vorkommenden Habitatstrukturen sind in Tabelle 53 nach den Wertstufen aufgeschlüsselt dargestellt, in denen sie vorkommen.

Tabelle 53: Habitats und Strukturen im LRT 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren

Habitats und Strukturen nach HB:		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
AAP	Krautige abgestorbene Pfl. m. Hohlräumen	–	x	–
AAR	Besonderer Artenreichtum	x	x	–
ABS	Großes Angebot an Blüten, Samen, Früchten	x	x	x
ADB	Dominanzbestand	x	x	x
ALI	Linearer Bestand	x	x	x
HEG	Einzelgehölze	x	x	–

3.6.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Sämtliche Bestände des LRT 6430 im Gebiet sind bis auf eine Ausnahme, eine als Umtriebsweide genutzte Rinderweide, ungenutzt und daher als Grünlandbrache eingestuft worden.

Tabelle 54: Nutzung im LRT 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren: LRT 6431 (planar - montan)

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Grünlandbrache (GB)	0,02	0,39	1,79	41,05	1,10	25,25	2,91	66,69
Keine Nutzung (NK)	0,22	5,14	0,48	11,00	0,73	16,78	1,43	32,92
Rinderweide (GR)	–	–	–	–	0,02	0,40	0,02	0,40
Umtriebs- und/oder Standweide (GU)	–	–	–	–	0,02	0,40	0,02	0,40

Tabelle 55: Nutzung im LRT 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren: LRT 6432 (subalpin - alpin)

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Grünlandbrache (GB)	–	–	–	–	0,09	100	0,09	100

Eine Pflegenutzung der naturnahen Bestände ist nicht notwendig und daher als negativ zu bewerten. Allerdings sind die Bestände aufgrund ihrer Lage weitgehend unzugänglich, so dass wohl kein Interesse bestehen dürfte, auf diese Bestände einzuwirken. Im Falle angrenzender Weidenutzung sollte allerdings eine Auszäunung stattfinden bzw. beibehalten werden. So kann lokal die Weiterentwicklung zum naturnäheren Bachauenwald mit Elementen der Hochstaudenfluren gesichert werden.

3.6.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Im Gebiet wurden vereinzelt Beeinträchtigungen des LRT festgestellt. Hierbei ist besonders die fortschreitende Verbrachung der Bestände zu nennen, die sich ebenso wie Beschattung qualitätsmindernd auf den LRT auswirkt. Auch Fichten wirken sich in Form schädlicher Umfeldstrukturen oder von LRT-fremden Arten negativ auf die Ausbildung des LRT aus.

Tabelle 56: Beeinträchtigungen im LRT 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren (planar - montan)

Wertstufe	A		B		C		Gesamt an LRT	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Nutzungsaufgabe / (Sukzession) (202)	–	–	1,34	30,68	0,68	15,45	2,02	46,13
Verbrachung (400)	–	–	1,34	30,68	0,68	15,45	2,02	46,13
Beschattung (295)	–	–	0,37	8,53	0,15	3,38	0,52	11,91
Schädliche Umfeldstrukturen / -nutzungen (195)	–	–	0,12	2,74	0,11	2,56	0,23	5,30
LRT-fremde Arten (182)	–	–	–	–	0,12	2,76	0,12	2,76
Dominanzbestand (402)	–	–	–	–	0,03	0,69	0,03	0,69
Beweidung (420)	–	–	–	–	0,02	0,40	0,02	0,40

Der Bestand des LRT 6432 ist sehr naturnah ausgebildet und weist keine Gefährdungen auf.

3.6.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die im Laufe der Kartierung ausgewählten Beispielflächen wurden unter Verwendung des dreistufigen Bewertungsschemas „Bewertungsbögen und Erläuterungsbericht zur Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Hessen“ (FFH-Erläuterung Hessen, 2002) in die vorgegebenen Wertkategorien eingestuft. Die folgende Tabelle 57 gibt über die Verteilung der Wertstufen des Gebietes eine Übersicht.

Tabelle 57: Verteilung der Wertstufen des LRT 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis alpin)

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 6431	0,24	5,42	2,27	50,97	1,85	41,54	4,37	97,93
LRT 6432	–	–	–	–	0,09	2,07	0,09	2,07
Summe:	0,24	5,42	2,27	50,97	1,94	43,61	4,46	100

Vor dem Hintergrund fehlender Beeinträchtigungen wurden die Bestände des LRT 6431 bei überwiegend gleichem Grundartenbestand je nach der vorhandenen Ausstattung mit Habitatstrukturen in die Wertstufen C (mittel – schlecht) oder B (gut) eingestuft.

Die Alpen-Milchlattich-Flur (*Cicerbitetum alpinae*) wurde dem LRT 6432 zu- und dort aufgrund des hohen Natürlichkeitsgrades gutachterlich in die Wertstufe C eingeordnet. Ein Bewertungsbogen stand nicht zur Verfügung.

3.6.7 Schwellenwerte

Fläche und Wertstufen des LRT

Der LRT kommt im Gebiet nur kleinflächig vor und ist unmittelbar auf das Gewässer und/oder seine Uferzone beschränkt. Natürliche, völlig unbeeinflusste Gewässerstandorte der Bachoberläufe sind Dauerstandorte. Dies gilt für beide beschriebenen Subtypen (6431, 6432) der Staudenfluren. An den Mittelläufen müssen Bachstaudenfluren zumindest teilweise als relativ dauerhaftes Entwicklungsstadium zum Galeriewald angesehen werden – eine mittelfristige Entwicklung vom LRT 6431 geringer Wertigkeit zum LRT 91E0 ist teils ab-

zusehen und auch wünschenswert. Unabhängig vom Subtyp müssen für die Sicherung des Erhaltungszustandes des LRT im betrachteten Gebiet die Schwellenwerte also nach Heme-robiegrad und Entwicklungsziel differenziert werden:

- ◆ Gesamtfläche LRT 6430: Die Gesamtfläche an LRT soll unter der Berücksichtigung von Kartierunschärfen nicht um mehr als 5 % abnehmen. Jedoch kann die Gesamtfläche des Subtyps 6431 zugunsten des LRT 91E0 abnehmen. Für die Gesamtfläche des Subtyps 6432 gilt jedoch: Der auf seinen dauerhaft unbeeinträchtigten Wuchsort beschränkte Bestand des Cicerbitetum variiert höchstens mit der ungehinderten Dynamik des Standortes. Da dieser jedoch höchstens naturgemäßen Schwankungen des dynamischen Gleichgewichtes unterliegt und als relativ stabil gelten muss, kann hier ein minimaler Flächen-Schwellenwert von 5 % für diesen Schwankungsbereich angenommen werden.

Dauerquadrate

Schwellenwerte zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes ergeben sich aus dem obligatorisch anzuwendenden Bewertungsschema des Auftraggebers. So gilt z. B. ein Verlust an wertsteigenden Arten einer Fläche als gravierende Verschlechterung, die eine Einwertung in die nächst niedrigere Wertstufe bedingt. Für ein Monitoring der Dauerbeobachtungsflächen müssen diese Parameter jedoch an die jeweiligen Verhältnisse angepasst werden.

Hiermit werden auftragsgemäß für das Monitoring der Dauerbeobachtungsflächen des LRT 6430 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.

Daueruntersuchungsfläche 18, Wertstufe A, Fläche Nr. 180222

- ◆ Abnahme des Deckungswertes von *Cicerbita alpina* unter 40 %
- ◆ Rückgang der Deckung von *Ranunculus platanifolius* unter 0,2 % (= Verlust)
- ◆ Abnahme der Artenzahl von Samenpflanzen (19) unter 17
- ◆ Abnahme der Artenzahl der Moose (16) unter 14
- ◆ Abnahme der Artenzahl der Flechten (2)

Daueruntersuchungsfläche 19, Wertstufe B, Fläche Nr. 190046

- ◆ Abnahme des Deckungswertes von *Filipendula ulmaria* unter 25 %
- ◆ Abnahme des Deckungswertes von *Chaerophyllum hirsutum* unter 40 %
- ◆ Abnahme der Artenzahl der Gefäßpflanzen (19) unter 17

Daueruntersuchungsfläche 23, Wertstufe B, Fläche Nr. 190845

- ◆ Abnahme des Deckungswertes von *Petasites hybridus* unter 20 %
- ◆ Abnahme des Deckungswertes von *Chaerophyllum hirsutum* unter 3 %
- ◆ Abnahme der Artenzahl von Samenpflanzen (22) unter 20
- ◆ Abnahme der Artenzahl von Moosen (5) unter 4
- ◆ Abnahme der Artenzahl der Flechten (3)

Daueruntersuchungsfläche 126, Wertstufe B, Fläche Nr. 190845

- ◆ Abnahme des Deckungswertes von *Filipendula ulmaria* unter 20 %
- ◆ Abnahme des Deckungswertes von *Geum rivale* unter 1 %
- ◆ Abnahme der Artenzahl von Samenpflanzen (24) unter 22
- ◆ Verschwinden von *Dactylorhiza maculata*

3.7 Lebensraumtyp 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

3.7.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Die Vegetation der Flächen des LRT 6510 lässt sich der submontanen Ausprägung der Glatthaferwiese (*Arrhenatheretum elatioris*), der Frauenmantel-Glatthaferwiese (*Alchemillo-Arrhenatheretum*) zuordnen. Wichtige Kennarten im Gebiet sind neben *Arrhenatherum elatius* *Galium album* und *Crepis biennis*. Daneben treten *Campanula patula*, *Pimpinella major* und *Tragopogon pratense* auf.

Aufgrund der (sub-)montanen Randsituation im natürlichen Verbreitungsgebiet der Flachland-Mähwiese sind die Bestände durchsetzt mit Charakterarten der Berg-Mähwiesen, etwa *Alchemilla monticola* oder *Phyteuma nigrum*. Hinzu kommen auf wärmeexponierten und (wechsel-)trockenen Standorten eine Reihe von Arten der Magerrasen mittlerer Standorte und der Borstgrasrasen, beispielsweise *Anthyllis vulneraria*, *Hieracium pilosella* oder *Sanguisorba minor*, *Rhinanthus minor* oder *Ranunculus bulbosus* vor.

Im Gebiet kommt die Glatthaferwiese nur in den unteren Lagen sowie in mittleren Lagen in relativer Wärmegunst vor. Die Hauptverbreitung besitzt sie westlich und nordwestlich von Breungeshain, östlich, nordöstlich und südöstlich von Rudingshain, südlich Feldkrücken, südlich Ilbeshausen sowie mit wenigen Beständen westlich von Bermuthshain. Der Lebensraumtyp tritt teilweise in enger Verzahnung mit der Berg-Mähwiese auf.

Glatthaferwiesen entwickeln sich jedoch bei kräftiger Düngung auch auf ursprünglichen Standorten der Goldhaferwiese. Dieser nutzungsbedingte Gesellschaftswandel konnte auf wenigen Flächen beobachtet werden. Mittels Aushagerung sollte auf jeden Fall versucht werden, Goldhaferwiesen zu regenerieren.

Dauerbeobachtungsflächen

Zur Dokumentation des LRT wurden im Gebiet insgesamt 14 Dauerbeobachtungsflächen angelegt. Eine Übersicht gibt Tabelle 58.

Tabelle 58: Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen für LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen

DQ-Nr.	Wertstufe und Subtyp	Nutzung	Artenzahl	Bemerkungen
7	B	Mahd	39	Magerer, artenreicher Unterhangbestand mit Tendenz zum Trisetion. Relativ viel <i>Galium pumilum</i> , randlich auch <i>Betonica officinalis</i> .
78	A	Mahd	46	Magere, trockene Variante, submontane Ausprägung, mit vielen Arten der Magerrasen, Vorkommen von <i>Anthyllis vulneraria</i> .
79	B	Standbeweidung	47	Submontane Ausprägung frischer Standorte, magere, sehr artenreiche Variante mit vielen wertsteigernden Pflanzenarten, gefährdet durch Beweidung der Fläche.
80	B	Mahd	40 + 1Moos	Mäßig magerer, durch das Obergras <i>Alopecurus pratensis</i> gekennzeichnete, submontane Ausbildung.

DQ-Nr.	Wertstufe und Subtyp	Nutzung	Artenzahl	Bemerkungen
83	B	Mahd	39	Magere Ausbildung einer Glatthaferwiese mit buntem Blühaspekt durch <i>Leucanthemum ircutianum</i> , <i>Campanula rotundifolia</i> und <i>Knautia arvensis</i> .
84	A	Mahd	47	Magere submontane Ausbildung auf wechselfeuchtem Standort mit zahlreichen Magerkeitszeigern und Vorkommen von <i>Hieracium lactucella</i> .
90	B	Mahd	44	Blütenreiche und untergrasreiche Ausbildung des Arrhenatheretums
91	C	Mahd	43	Aufgedüngte Variante noch mit Magerkeitszeigern, allerdings in einer geringen Deckung
93	C	Mahd	35	Hochwüchsige und obergrasreiche Variante über wechselfeuchtem Standort mit <i>Sanguisorba officinalis</i> und <i>Polygonum bistorta</i> .
94	B	Mahd	41	Untergrasreiches Arrhenatheretum submontaner Ausprägung.
98	B	Mahd	48	Untergrasreiche durch <i>Campanula patula</i> charakterisierte Glatthaferwiese mit <i>Campanula glomerata</i> über leicht wechselfeuchtem Untergrund.
100	B	Mahd	45	Untergrasreiche, magere Ausbildung des Arrhenatheretums mit <i>Crepis biennis</i> und <i>Leucanthemum ircutianum</i> .
101	A	Mahd	64 + 3 Moose	Sehr artenreiche, submontane Ausprägung trockener Standorte, charakterisiert durch Arten der Magerrasen - mit <i>Thesium pyrenaicum</i> und <i>Phyteuma orbiculare</i> .
104	B	Brache	33 + 1 Moos	Sehr grasreiche, blütenarme Ausprägung einer Glatthaferwiese mit zahlreichen Kennarten der Borstgrasrasen, die durch Aushagerung zum Borstgrasrasenentwicklungsfähig ist.

Der Fokus bei der Auswahl wurde darauf gelegt, möglichst viele Ausprägungen der Glatthaferwiese zu dokumentieren. Hierfür sind natürlich Bestände mit hoher Wertstufe geeigneter als Vorkommen in schlechtem Erhaltungszustand. Flächen mit gutem und sehr gutem Erhaltungszustand sind daher überrepräsentiert.

Flora

Die Flächen des LRT beherbergen Vorkommen einer Reihe von naturschutzfachlich wertgebenden Pflanzenarten. Als Basis dieser Einstufung dienten folgende Standardwerke:

- ◆ Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Hessens (HMILFN 1996)
- ◆ Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (KORNECK et al. 1996)
- ◆ Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) 1999 (i.d.F. v. 25.03.2002)

Diese Arten sowie ihr Schutzstatus bzw. ihr Gefährdungsstatus sind in Tabelle 59 aufgelistet. Hierbei wird auch eine Einschätzung zur Populationsgröße, zur Häufigkeit und zur lokalen Verteilung gegeben.

Tabelle 59: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Bastard-Frauenmantel	<i>Alchemilla glaucescens</i>	3	V	–	Kleines Vorkommen auf einer derzeit als Standweide genutzten Fläche im Bereich Ludwigsbrunnen.
Heilziest	<i>Betonica officinalis</i>	–	V	–	Selten im LRT 6510.
Gewöhnliches Zittergras	<i>Briza media</i>	–	V	–	Selten im LRT 6510.
Büschel-Glockenblume	<i>Campanula glomerata</i>	–	3	–	Einmalig im LRT.
Hirsens-Segge	<i>Carex panicea</i>	–	V	–	Zerstreut in den wechselfeuchten Glatthaferwiesen des Gebietes.
Perücken-Glockenblume	<i>Centaurea pseudophrygia</i>	–	3	–	Zwei Vorkommen im Oberwald auf Waldwiesen. Einmalig in 6510.
Stengellose Kratzdistel	<i>Cirsium acaule</i>	–	V	–	Zerstreut in den trockenen Ausbildungen der Glatthaferwiesen.
Weicher Pippau	<i>Crepis mollis</i>	3	3	–	Häufiger in den montanen Ausprägungen.
Breitblättriges Knabenkraut	<i>Dactylorhiza majalis</i>	3	3	!	Einmalig im LRT 6510.
Dreizahn	<i>Danthonia decumbens</i>	-	V	-	selten in den besseren Ausprägungen der Glatthaferwiesen
Heide-Nelke	<i>Dianthus deltoides</i>	–	V	!	Selten im LRT.
Nordisches Labkraut	<i>Galium boreale</i>	–	3	–	Selten, nur in den wechselfeuchten mageren Ausbildungen.
Niedriges Labkraut	<i>Galium pumilum</i>	–	V	–	Kleines Vorkommen auf einer extensiv genutzten, trockenen Mähwiese im Bereich Ludwigsbrunnen.
Bach-Nelkenwurz	<i>Geum rivale</i>	–	V	–	Einmalig im LRT
Geöhrttes Habichtskraut	<i>Hieracium lactucella</i>	3	3	–	Sehr selten in magersten Ausprägungen des LRT.
Türkenbund-Lilie	<i>Lilium martagon</i>	–	V	!	Kleines Vorkommen auf einer derzeit als Standweide genutzten Fläche im Bereich Ludwigsbrunnen.
Pechnelke	<i>Lychnis viscaria</i>	–	3	–	Einmalig im LRT.
Borstgras	<i>Nardus stricta</i>	-	V	-	Sehr selten in magersten Ausprägungen des LRT
Männliches Knabenkraut	<i>Orchis mascula</i>	–	V	!	Kleines Vorkommen auf einer derzeit als Standweide genutzten Fläche im Bereich Ludwigsbrunnen.
Kleine Sommerwurz	<i>Orobanche minor</i>	3	–	–	Kleines Vorkommen auf einer extensiv genutzten, trocken geprägten Mähwiese im Bereich Ludwigsbrunnen.

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Kugel-Teufelskralle	<i>Phyteuma orbiculare</i>	3	3	–	Häufig in den besseren Beständen des LRT
Berg-Waldhyazinthe	<i>Platanthera chlorantha</i>	3	–	!!	Eher selten im LRT 6510.
Gewöhnliches Kreuzblümchen	<i>Polygala vulgaris</i>	–	V	–	Mittleres Vorkommen auf einer extensiv genutzten, trocken geprägten Mähwiese im Bereich Ludwigsbrunnen.
Echte Schlüsselblume	<i>Primula veris</i>	–	V	!	Zerstreut in den besseren Beständen des LRT
Wald-Hahnenfuß	<i>Ranunculus nemorosus</i>	–	V	–	Selten vom LRT 6520 auf sehr montan geprägte Bestände des LRT 6510 übergreifend.
Schmalblättriger Klappertopf	<i>Rhinanthus angustifolius</i>	-	3	–	Eimalig in einer Glatthaferwiese am Ludwigsbrunnen
Tauben-Skabiose	<i>Scabiosa columbaria</i>	–	V	–	Kleines Vorkommen auf einer extensiv genutzten, trocken geprägten Mähwiese im Bereich Ludwigsbrunnen.
Teufelsabbiss	<i>Succisa pratensis</i>	–	V	–	Selten, nur in den besseren wechselfeuchten Ausprägungen des LRT
Wiesen-Leinblatt	<i>Thesium pyrenaicum</i>	3	3	–	Einmalig im LRT.
Trollblume	<i>Trollius europaeus</i>	2	3	!	Einmalig im Flügel.

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 3 = gefährdet, V = Vorwarnstaus; § D = BArtSchV: ! = besonders geschützt.

Leit-, Ziel- und Problemarten

Als sehr wertvolle Grünlandbestände und somit als Zielzustand lassen sich, wie oben hergeleitet, die besonders mageren Ausprägungen definieren. Als Leitarten (LA) werden deshalb in erster Linie Magerkeitszeiger vorgeschlagen, die für untergras- und blütenreiche, hochwertige Bestände charakteristisch sind. Zielarten (ZA) sind Arten, die als besonders anspruchsvoll gelten und nur bei optimalem Bewirtschaftungsmanagement erhalten bzw. angesiedelt werden können. Alle angegebenen Arten kommen derzeit im Gebiet vor. Somit sind gute Voraussetzungen für deren Ausbreitung gegeben. Eine Aufzählung gibt Tabelle 60.

Tabelle 60: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen

LA	<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume
LA	<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut
LA	<i>Hypochaeris radicata</i>	Gemeines Ferkelkraut
LA	<i>Lotus corniculatus</i>	Gemeiner Hornklee
LA	<i>Luzula campestris</i>	Feld-Hainsimse
LA	<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine Bibernelle
LA	<i>Saxifraga granulata</i>	Körner-Steinbrech
ZA	<i>Betonica officinalis</i>	Heilziest

ZA	<i>Briza media</i>	Zittergras
ZA	<i>Lilium martagon</i>	Türkenbund-Lilie
ZA	<i>Orchis mascula</i>	Männliches Knabenkraut
ZA	<i>Phyteuma orbiculare</i>	Kugel-Teufelskralle
ZA	<i>Primula veris</i>	Echte Schlüsselblume

Tabelle 61: Problemarten im Lebensraumtyp 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen

PA	<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz
PA	<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesen-Kerbel
PA	<i>Chaerophyllum aureum</i>	Gold-Kälberkropf
PA	<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel
PA	<i>Rumex obtusifolius</i>	Stumpfblättriger Ampfer
PA	<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel

Als Problemarten sind die durch Übernutzung, und hierunter insbesondere die Überweidung, und starke Düngung auftretenden Arten zu nennen, wie Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und Krauser Ampfer (*Rumex crispus*). Auch ist eine hohe Deckung ansonsten wiesentypischer Obergräser und der damit einhergehende Ausfall niedrigwüchsiger Kräuter ein Negativindiz. Im Gegensatz hierzu sind außerdem Arten aufgeführt, die durch Unternutzung bzw. Brache erscheinen, wie aufkommender Gold-Kälberkropf (*Chaerophyllum aureum*), daneben Brennnessel (*Urtica dioica*) oder Kletten-Labkraut (*Galium aparine*).

3.7.2 Fauna

Zur faunistischen Charakterisierung des LRT 6510 wurden qualitativ mit gängigen Erfassungsmethoden (Standardmethoden) die Artengruppen Vögel, Tagfalter und Heuschrecken untersucht. Hierbei konnte eine Vogelart nachgewiesen werden, die in den Roten Listen oder im Vorwarnstatus geführt wird. Die Gesamtartenliste ist im Anhang aufgeführt.

Tabelle 62: Bemerkenswerte Tierarten im LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	FFH VRL	Jahr / Status / Häufigkeit / Verbreitung
Aves – Vögel						
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	–	§ D	I	2002, C, vier Revierpaare, zerstreut verbreitet, ca. 30 – 40 Revierpaare im UG 2006: B, mehrere Brutpaare im UG

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens 2006; RL D = Rote Liste Deutschlands): V = Vorwarnstatus; § D = BArtSchV; FFH = FFH-Richtlinie (92/43/EWG), VRL = EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG), I = Art des Anhangs I.

Häufigkeit = tatsächlich vorgefundene Häufigkeit der aufgefundenen Individuen, Verbreitung = geschätzte Häufigkeit im Landschaftsraum, Häufigkeitsklassen: C = 6 - 10.

Ökologische Kurzportraits bemerkenswerter Tierarten

Neuntöter (*Lanius collurio*)

Das Kurzporträt wurde bereits zu LRT 4030 dargestellt.

3.7.3 Habitatstrukturen

Die für den Lebensraumtyp 6510 im Gebiet vorgefundenen Habitatstrukturen tragen, besonders unter faunistischen Gesichtspunkten, zu einem erheblichen Teil zur Biotopqualität der mageren Flachland-Mähwiesen bei. Sie sind in Tabelle 63, nach Wertstufen aufgeschlüsselt, dargestellt. Insbesondere der Arten- und Blütenreichtum sowie krautreiche Bestände sind hervorzuheben, die überwiegend in den Wertstufen A und B ausgebildet sind.

Tabelle 63: Habitate und Strukturen im LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen

Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
AAR	Besonderer Artenreichtum	x	x	–
ABL	Magere und blütenreiche Säume	x	x	x
ABS	Großes Angebot an Blüten, Samen, Früchten	x	x	–
AFB	Verfilzter Bestand	–	–	x
AKM	Kleinräumiges Mosaik	x	x	x
AKR	Krautreicher Bestand	x	x	–
AMB	Mehrschichtiger Bestandsaufbau	x	x	–
AMS	Moosreichtum	x	x	–
AUR	Untergrasreicher Bestand	x	x	x
FLS	Lesesteinhaufen, -riegel	–	x	–
FWU	Trupps von Weideunkräutern	–	–	x
GBB	Böschung bewachsen	–	x	x
GRG	Stark reliefiertes Gelände	x	x	x
HEG	Einzelgehölze	–	x	x

3.7.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Ergebnisse der Nutzungskartierung sind in Karte 6 dargestellt. Die Tabelle 64 zeigt die Flächenaufteilung der Nutzungen, Pflege und Brachen.

Tabelle 64: Nutzung im LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Mahd (GM)	1,00	0,99	7,30	7,26	13,49	13,41	21,79	21,66
Zweischürige Wiese (GZ)	0,16	0,16	3,01	2,99	3,36	3,34	6,53	6,49
Mähweide (GÄ)	1,36	1,35	15,76	15,67	46,88	46,63	64,00	63,65
Rinderweide (GR)	–	–	–	–	14,21	14,13	14,21	14,13
Pferdeweide (GP)	–	–	–	–	3,13	3,11	3,13	3,11
Schafweide (GS)	–	–	0,26	0,26	–	–	0,26	0,26
Umtriebs- und/oder Standweide (GU)	–	–	0,24	0,23	6,64	6,60	6,88	6,83

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Grünlandbrache (GB)	–	–	0,08	0,08	1,28	1,27	1,36	1,35
Sonstige Grünlandnutzung (GG)	–	–	–	–	1,09	1,08	1,09	1,08

Die zur FFH-Richtlinie konforme Nutzung der als Lebensraumtyp 6510 bestimmten Flächen ist die Mahd. Hierin eingeschlossen sind auch die Mähweiden, bei denen nach einem ersten Schnitt eine Nachbeweidung folgt. Sie ist zur Erreichung eines günstigen Erhaltungszustandes die geeignete Nutzung, da sie in den Wertstufen A und B stark dominiert. Brachflächen spielen nach der aktuellen Kartierung im Gebiet mit rund 1,4 % zurzeit nur eine untergeordnete Rolle, auch sind einige Flächen in der Vergangenheit wahrscheinlich brachgefallen und mittlerweile wieder in die Nutzung rückgeführt worden. Hier kann jedoch noch ein Pflegerückstand festgestellt werden. Standbeweidung wirkt sich noch mehr als die Umtriebsweidennutzung über den Verlust der aktuellen Artenzusammensetzung negativ auf den Erhaltungszustand aus.

3.7.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die im Gebiet vorhandenen Beeinträchtigungen für den Lebensraumtyp 6510 sind in Tabelle 65 dargestellt.

Tabelle 65: Beeinträchtigungen im LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Beeinträchtigung								
Nutzungsintensivierung (201)	–	–	6,94	6,90	52,36	52,08	59,30	58,98
Überdüngung (440)	–	–	6,94	6,90	52,06	51,78	59,00	58,68
Düngung (Land- / Forstwirtschaft) (220)	1,00	1,00	16,13	16,05	0,31	0,30	17,44	17,35
Beweidung (420)	–	–	5,23	5,20	11,47	11,40	16,70	16,60
Überweidung (421)	–	–	2,01	2,00	11,96	11,89	13,97	13,89
Wildschweinwühlen (730)	–	–	2,33	2,32	1,54	1,53	3,87	3,85
Nutzungsaufgabe / (Sukzession) (202)	–	–	0,34	0,34	3,23	3,21	3,57	3,55
Verbrachung (400)	–	–	0,34	0,34	3,23	3,21	3,57	3,55
Aktuelle Nutzung (190)	–	–	–	–	2,87	2,86	2,87	2,86
Faunen- / Florenverfälschung (180)	–	–	–	–	2,53	2,51	2,53	2,51
Wildschweinsuhlen (731)	–	–	0,93	0,93	0,98	0,97	1,91	1,90
Maschinen (252)	–	–	1,87	1,86	–	–	1,87	1,86
Silageschnitt (1. Schnitt vor Blüte, Anfang - Mitte Mai) (430)	–	–	–	–	1,47	1,46	1,47	1,46
Nichteinheimische Arten (181)	–	–	0,22	0,22	1,06	1,05	1,28	1,27
Unterbeweidung (422)	–	–	–	–	0,54	0,54	0,54	0,54
Drainage (171)	–	–	–	–	0,31	0,31	0,31	0,31

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Beeinträchtigung								
Modellflug (606)	–	–	–	–	0,31	0,30	0,31	0,30
Verbuschung (410)	–	–	0,02	0,02	0,22	0,22	0,24	0,24
Zerschneidung (275)	–	–	0,22	0,22	–	–	0,22	0,22
LRT-fremde Arten (182)	–	–			0,22	0,22	0,22	0,22
Beschattung (295)	–	–	0,09	0,09	0,09	0,08	0,18	0,17
Verfilzung (401)	–	–	–	–	0,10	0,10	0,10	0,10
Ver- / Entsorgungsleitungen (120)	–	–	–	–	0,09	0,08	0,09	0,08

Da Beeinträchtigungen nach dem angelegten Bewertungsschema einen wertmindernden Einfluss auf die Ausstattung und Qualität des LRT haben, findet sich der überwiegende Teil dieser Beeinträchtigungen in Wertstufe C, aber auch in Wertstufe B. Häufigste Beeinträchtigung ist mit Abstand die Überdüngung der Flachlandmähwiesen. Aber auch die Beweidung der Wiesen führt auf fast einem Fünftel der Flächen zu einer deutlichen Verschlechterung des Erhaltungszustandes.

Flächen der Wertstufe A weisen in der Regel den optimalen Zustand ohne merkliche Beeinträchtigungen auf, in einigen Fällen sind die Folgen einer geringen Düngung als negativ auf den historisch gänzlich ungedüngten Flächen zu werten.

3.7.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Alle Flächen, welche im Rahmen einer Vorauswahl in Betracht kamen den LRT darzustellen, wurden unter Verwendung des dreigliederten Bewertungsschemas „Bewertungsbögen und Erläuterungsbericht zur Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Hessen“ (AG FFH-Grunddatenerhebung 2002) kategorisiert.

Die folgende Tabelle 66 gibt über die Verteilung der Wertstufen des Gebietes eine Übersicht.

Tabelle 66: Verteilung der Wertstufen des LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 6510	2,52	2,5	26,38	26,24	71,65	71,26	100,54	100

Nur eine Fläche entsprach der Wertstufe A. Gründe hierfür waren in erster Linie häufig vorkommende Beeinträchtigungen, da viele Bestände derzeit als Standweide genutzt werden. Die meisten floristisch wertvollen Bereiche wurden daher der Kategorie B zugeordnet. Der überwiegende Teil der LRT-Flächen wurde aufgrund vorhandener Beeinträchtigungen sowie der (daraus resultierenden) fehlenden Artenausstattung, besonders hinsichtlich wertsteigernder Arten, in die Wertstufe C eingeordnet. Es muss festgestellt werden, dass sich die weitaus meisten Bestände in einem guten oder sehr guten Erhaltungszustand befinden.

3.7.7 Schwellenwerte

Fläche und Wertstufen des LRT

Für die Sicherung des Erhaltungszustandes des LRT im betrachteten Gebiet werden folgende Schwellenwerte vorgeschlagen:

- ◆ Gesamtfläche LRT: Die Gesamtfläche an LRT sollte sich um nicht mehr als 3 % verringern. Verluste der Flächenanteile von LRT 6510 zugunsten von LRT 6520 (Goldhaferwiesen) dürfen hierbei nicht berücksichtigt werden, wenn es sich um die Regeneration aufgedüngter Goldhaferwiesen handelt.
- ◆ Verhältnis der Wertstufen: Die Wertstufen A und B sollten nicht abnehmen. Unter Berücksichtigung von Kartierunschärfen sollte der LRT dieser Ausprägung nicht um mehr als 3 % abnehmen.

Dauerquadrate

Schwellenwerte zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes ergeben sich aus dem obligatorisch anzuwendenden Bewertungsschema des Auftraggebers. So kann z. B. ein Verlust an wertsteigernden Arten einer Fläche der Wertstufe A eine Einwertung in die Stufe B bedingen. Jedoch auch das Auftreten neuer Beeinträchtigungen oder ein Verlust an Habitatstrukturen führt zu einem Wechsel in eine schlechtere Wertstufe. Für das Monitoring müssen diese Parameter jedoch an die jeweiligen Verhältnisse angepasst werden. Daher werden im Folgenden Schwellenwerte für die spezifischen Verhältnisse der einzelnen Dauerbeobachtungsflächen angegeben.

Für das Monitoring auf den Dauerbeobachtungsflächen des LRT 6510 werden auftragsgemäß die nachfolgend angegebenen Grenzwerte festgelegt. Werden diese Werte bei Wiederholungsuntersuchungen über- bzw. unterschritten, ist von Verschlechterungen des Erhaltungszustandes auszugehen. Erhebliche negative 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.

Daueruntersuchungsfläche 7, Wertstufe B, Fläche Nr. 130036

- ◆ Neues Auftreten eines Obergrases
- ◆ Verschwinden von *Galium pumilum*
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 35
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 78, Wertstufe A, Fläche Nr. 470017

- ◆ Neues Auftreten eines Obergrases
- ◆ Deckung von *Holcus lanatus* > 15 %
- ◆ Deckung der Gehölze > 2 %
- ◆ Deckung von *Anthyllis vulneraria* < 1 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 45
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 79, Wertstufe B, Fläche Nr. 470103

- ◆ Deckungsgrad der Obergräser *Alopecurus pratensis* und *Festuca pratensis* > 6 %
- ◆ Deckung von *Holcus lanatus* ≥ 20 %
- ◆ Deckung von *Trifolium repens* > 10 %
- ◆ Deckung von *Lilium martagon* ≤ 0,2 %
- ◆ Deckung von *Betonica officinalis* < 1 %
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 45
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 80, Wertstufe B, Fläche Nr. 730203

- ◆ Deckungsgrad der Obergräser *Alopecurus pratensis*, *Festuca pratensis* und *Dactylis glomerata* > 25 %
- ◆ Deckung von *Trifolium pratense* > 8 %
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 39
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 83, Wertstufe B, Fläche Nr. 660071

- ◆ Deckungsgrad der Obergräser *Alopecurus pratensis* > 20 % und *Dactylis glomerata* > 8 %
- ◆ Deckung von *Trifolium pratense* > 8 %
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 38
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 84, Wertstufe B, Fläche Nr. 600002

- ◆ Deckungsgrad von *Alopecurus pratensis* und *Holcus lanatus* jeweils > 5 %
- ◆ Deckung von *Trifolium pratense* > 8 %
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 45
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 90, Wertstufe B, Fläche Nr. 550028

- ◆ Deckungsgrad der Obergräser *Festuca pratensis* und *Dactylis glomerata* jeweils > 8 %
- ◆ Deckung von *Trifolium repens* > 10 %
- ◆ Deckung von *Trifolium pratense* > 15 %
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 42
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 91, Wertstufe C, Fläche Nr. 550007

- ◆ Deckungsgrad der Obergräser *Alopecurus pratensis*, *Festuca pratensis* und *Dactylis glomerata* > 36 %
- ◆ Deckung von *Lolium perenne* > 1 %
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 41
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 93, Wertstufe C, Fläche Nr. 610035

- ◆ Deckungsgrad der Obergräser *Alopecurus pratensis*, *Festuca pratensis* und *Dactylis glomerata* jeweils > 8 %
- ◆ Deckung von *Anthriscus sylvestris* > 5 %
- ◆ Deckung von *Trifolium pratense* > 5 %
- ◆ Verschwinden des Magerkeitszeigers *Campanula rotundifolia*
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 34
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 94, Wertstufe B, Fläche Nr. 610054

- ◆ Deckungsgrad der Obergräser *Alopecurus pratensis*, *Festuca pratensis* und *Dactylis glomerata* jeweils > 5 %
- ◆ Deckung von *Festuca rubra* < 15 %
- ◆ Deckung von *Trifolium pratense* > 5 %
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 39
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 98, Wertstufe B, Fläche Nr. 660166

- ◆ Deckung von *Festuca rubra* < 20 %
- ◆ Deckung von *Festuca pratensis* > 10 %
- ◆ Deckungsgrad der Obergräser *Alopecurus pratensis* und *Dactylis glomerata* jeweils > 5 %
- ◆ Deckung von *Trifolium repens* > 3 %
- ◆ Deckung von *Aegopodium podagraria* > 3 %
- ◆ Verschwinden von *Campanula patula*
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 47
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 100, Wertstufe B, Fläche Nr. 550183

- ◆ Deckungsgrad der Obergräser *Alopecurus pratensis*, *Arrhenatherum elatius*, *Festuca pratensis* und *Dactylis glomerata* jeweils > 5 %
- ◆ Deckung von *Lolium perenne* ≥ 1 %
- ◆ Deckung von *Trifolium repens* > 5 %
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 44
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 101, Wertstufe A, Fläche Nr. 550051

- ◆ Auftreten eines weiteren Obergrases
- ◆ Deckungsgrad von *Arrhenatherum elatius* > 8 %
- ◆ Deckung von *Trifolium pratense* > 8 %
- ◆ Verschwinden von *Thesium pyrenaicum* oder *Phyteuma orbiculare*
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 63
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 104, Wertstufe B, Fläche Nr. 650066

- ◆ Deckungsgrad von *Arrhenatherum elatius* > 15 %
- ◆ Deckung von *Deschampsia cespitosa* > 8 %
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 30
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

3.8 Lebensraumtyp 6520 – Berg-Mähwiesen

3.8.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Dieser LRT ist im untersuchten Gebiet der am weitesten verbreitete Grünlandtyp. Die Vegetation der Flächen des LRT 6520 lässt sich verschiedenen Ausprägungen der Goldhaferwiese (*Geranio sylvatici-Trisetetum flavescens*) zuordnen. Typische Kennarten der Goldhaferwiesen des Vogelsberges sind beispielsweise *Phyteuma nigrum* und *Crepis mollis*, wichtige Differenzialarten sind *Geranium sylvaticum*, *Poa chaixii*, *Polygonum bistorta*, *Trollius europaeus* und *Ranunculus nemorosus*. Die in der Literatur häufig genannte Kennart *Centaurea pseudophrygia* ist im Gebiet hingegen sehr selten. Die pflanzensoziologische Gliederung der unterschiedlichen Varianten steht übergeordnet, unseres Erachtens, jedoch noch aus: In den süddeutschen Mittelgebirgen werden nach derzeitigem Kenntnisstand für jedes Areal eigene Subtypen beschrieben, während OBERDORFER (1993) die Gesellschaftsausprägung der mitteldeutschen Mittelgebirge als einheitlich bezeichnet, was aufgrund der im Untersuchungsgebiet angetroffenen Vielfalt angezweifelt werden kann. So trennt DIERSCHKE (1994) beispielsweise einen Unterverband der basenarmen Standorte (*Lathyro linifolio-Trisetenion*) von einem Unterverband basenreicherer Standorte (*Geranio-Trisetenion*) ab. KNAPP (1971) trennt hinsichtlich des Wasserhaushalts zwei große Gruppen der trockenen und feuchten Goldhaferwiesen ab.

Beispiele für alle der dargestellten Varianten (und andere mehr) sind im Gebiet vorhanden und deuten auf die große Variationsbreite der Berg-Mähwiesen hin. Der Hohe Vogelsberg liegt im Arealkern des *Geranio-Trisetetum* und ist die Region, aus der die Gesellschaft erstmals beschrieben wurde. Die Assoziation ist hier sehr typisch entwickelt, wohingegen in den westlich und südlich gelegenen Mittelgebirgen Kennarten ausfallen oder stärkere floristische Affinität zu den Glatthaferwiesen festzustellen ist. Das hier untersuchte FFH-Gebiet hat somit herausragende Bedeutung zur Erhaltung des LRT 6520 im Natura 2000-Netz.

Wichtige Parameter, nach denen sich im Gebiet die unterschiedlichen Varianten ausbilden, sind die wechseltroffenen bis wechselfeuchten Bodenverhältnisse, die Tiefgründigkeit des Standortes, der kleinräumig recht unterschiedliche Basengehalt der Böden über Basalt und Löß (vgl. Kap. 2.1), das Standortklima und die natürliche bzw. bewirtschaftungsbedingte Magerkeit des Standorts.

Naturkundlich besonders hochwertig sind magere Bestände der Goldhaferwiese. Diese beherbergen im typischen Fall viele Arten der Borstgrasrasen, zu nennen wären hier mit hoher Stetigkeit *Potentilla erecta* und *Alchemilla glaucescens*, *Polygala vulgaris* und *Viola canina*, sowie auf basenarmen Böden *Lathyrus linifolius*, *Veronica officinalis* oder *Carex pilulifera*. Die artenreichsten Bestände der Goldhaferwiesen entwickeln sich jedoch auf wechselfeuchten und basenreichen extensiv genutzten Standorten. Hier gesellen sich Arten der Pfeifengraswiesen hinzu, wie *Betonica officinalis*, *Galium boreale* oder seltener *Serratula tinctoria*, und auch Orchideenarten wie *Dactylorhiza majalis* oder *D. maculata* sind anzutreffen. Der wechselfeuchte Flügel der mageren Goldhaferwiese könnte durch *Phyteuma orbiculare*, der wechselfeuchte Flügel durch *Trollius europaeus* oder durch eine hohe Deckung von *Polygonum bistorta* angezeigt werden. Der kleinflächige Wechsel einzelner Standortparameter schafft besonders artenreiche Vegetationsmosaike. So sind Bewirtschaftungseinheiten mit Goldhaferwiesen nicht selten, auf denen zwischen 80 und 100 Gefäßpflanzenarten vorkommen; wo diese mit Borstgrasrasen (vgl. Kap. 3.4) und Kleinseggenrasen verzahnt sind, kann eine „Vogelsberger Wiese“ 160 Pflanzenarten tragen.

Mit zunehmender Bewirtschaftungsintensität ändert sich das Artenspektrum. Bei Düngung fallen zunächst die Magerrasenpflanzen wie *Thesium pyrenaicum* oder *Polygala vulgaris* aus, nährstofftolerante Arten wie *Geranium sylvaticum* und *Polygonum bistorta* können zunehmen. Stärkere Eutrophierung verursacht das Verschwinden der Kennarten der Goldha-

ferwiese und eine starke floristische Verarmung. Im submontanen Übergangsbereich kommt es zu einer Umwandlung in artenarme Glatthaferwiesen.

Bemerkenswerterweise konnte die Wappenpflanze des Vogelsbergkreises, die Türkenbund-Lilie (*Lilium martagon*) innerhalb dieses LRT an mindestens vier Stellen angetroffen werden.

Dauerbeobachtungsflächen

Zur Dokumentation des LRT wurden im Gebiet insgesamt 49 Dauerbeobachtungsflächen angelegt. Eine Übersicht gibt Tabelle 67. Es wurde bei der Auswahl der Dauerflächen darauf geachtet, eine möglichst große Amplitude unter den verschiedenen Ausprägungen zu dokumentieren.

Tabelle 67: Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen des LRT 6520 – Berg-Mähwiesen

DQ-Nr.	Wertstufe	Nutzung	Artenzahl	Bemerkungen
1	A	Mahd	50	Ausbildung basenarmer Standorte mit <i>Platanthera chlorantha</i> und div. Borstgrasrasenarten, sehr guter Zustand.
3	A	Mahd	36	Gute entwickelte, artenreiche Ausbildung mit <i>Lilium martagon</i> und <i>Platanthera chlorantha</i> .
4	A	Mahd	54	Magere, sehr gut entwickelte Ausbildung mit <i>Lilium martagon</i> und <i>Serratula tinctoria</i> .
9	B	Mahd	35	Relativ magerer Bestand mit <i>Platanthera chlorantha</i> , zu spät gemäht, daher mit Bracheaspekt.
11	A	Mahd	30	Gut entwickelte, relativ magere Ausbildung in flacher Mittelhanglage, mit <i>Trollius europaeus</i> .
24	A	Mahd	48	Gut entwickelte magere Goldhaferwiese auf leicht wechselfeuchtem Standort.
26	B	Mahd	32	Artenarme, bodensaure Goldhaferwiese mit Dominanzbildung von <i>Polygonum bistorta</i> .
30	B	Mahd	28	Betont artenarmer, ehemals bracher bzw. spät gemähter Bestand mit Dominanz von <i>Polygonum bistorta</i> .
34	B	Mahd	57	Magere, wechselfeuchte Ausprägung mit <i>Betonica officinalis</i> .
35	C	Mahd	45	Aufgedüngte Variante, wechselfeuchter Flügel.
36	B	Mahd	43	Typische Ausprägung mit <i>Phyteuma orbiculare</i> .
38	B	Mahd	46	Magere Ausprägung auf leicht saurem Boden, Vorkommen von <i>Phyteuma orbiculare</i> .
39	A	Mahd	58	Magere Ausbildung auf basenreichem Standort mit zahlreichen Arten der Borstgrasrasen, u. A. <i>Thesium pyrenaicum</i> und <i>Trollius europaeus</i> .
40	A	Mahd	43	Trockener Flügel der Berg-Mähwiesen, Ausprägung mit <i>Nardus stricta</i> .
41	B	Mahd	49	Sehr schöne, magere Ausprägung schwach saurer Böden.
46	A	Mahd	54	Magere Ausbildung einer typischen Variante basenreicher Böden, Vorkommen von <i>Lilium martagon</i> .
49	B	Mahd	46	Gedüngte und durch Nachsaat von Futtergräsern beeinträchtigte, typische Variante.

DQ-Nr.	Wertstufe	Nutzung	Artenzahl	Bemerkungen
50	A	Mahd	51	Sehr gute, typische Ausbildung mit <i>Trollius europaeus</i> und <i>Phyteuma orbiculare</i> .
51	A	Mahd	66	Sehr magere, artenreiche Ausprägung wechselfeuchter, basenreicher Standorte, Vorkommen von <i>Thesium pyrenaicum</i> und <i>Dactylorhiza maculata</i> .
52	B	Mahd	47	Feuchter Flügel der Ausbildung basenreicher Standorte mit <i>Trollius europaeus</i> und <i>Platanthera chlorantha</i> .
61	A	Mahd	48	Wechselfeuchte, sehr magere Ausbildung mit <i>Thesium pyrenaicum</i> und <i>Galium boreale</i> .
64	B	Mahd	41	Wechselfeuchte Ausbildung basenreicher Standorte mit <i>Galium boreale</i> und <i>Betonica officinalis</i> .
66	C	Mahd	43	Aufgedüngte Wiese mit aspektbestimmenden Ober- und Mittelgräsern.
67	B	Mahd	53	Typische Ausprägung.
69	C	Standbeweidung	38	Kurzrasiger, durch Pferde beweideter Bestand mit <i>Lychnis viscaria</i> , schlecht charakterisiert.
70	B	Mahd	43	Ausbildung basenarmer Standorte mit <i>Platanthera chlorantha</i> , sehr guter Zustand.
71	B	Mahd	47	Gedüngte Ausbildung, wechselfeucht mit <i>Sanguisorba officinalis</i> .
72	B	Mahd	53	Magere, wechselfeuchte Ausprägung mit zahlreichen Kennarten der Borstgrasrasen, u. A. <i>Hieracium lactucella</i> und <i>Betonica officinalis</i> .
74	C	Mahd	46	Gedüngte Ausprägung der feuchten Variante, <i>Trollius europaeus</i> -Aspekt.
81	B	Mahd	41	Magere Goldhaferwiese auf wechselfeuchtem Standort mit <i>Trollius europaeus</i> . (730055)
82	C	Mahd	30	Nährstoffreiche Ausbildung auf wechselfeuchtem Standort mit aspektbestimmenden Obergräsern und Dominanzbildung von <i>Polygonum bistorta</i> und <i>Geranium sylvaticum</i> .
85	C	Umtriebsweide	36	Beweidete Ausprägung einer Bergmähwiese, mit starkem Auftreten von <i>Geranium sylvaticum</i> und <i>Polygonum bistorta</i> .
86	C	Mahd	33	Aufgedüngte Bergmähwiese mit hoher Deckung an <i>Poa chaixii</i> auf flachgründigem Standort. Aspektbildend sind außerdem <i>Polygonum bistorta</i> und <i>Rumex acetosa</i> .
87	B	Mahd	39 + 1 Moos	Sehr magere, untergrasreiche Ausprägung über wechselfeuchtem Untergrund im Übergang zum LRT 6510, Vorkommen von <i>Briza media</i> . Mit <i>Campanula patula</i> und <i>Trifolium dubium</i> finden sich Arten der Glatthaferwiesen.
88	B	Mähweide	28 + 1 Moos	Sehr magere, untergrasreiche Ausbildung mit <i>Nardus stricta</i> und <i>Danthonia decumbens</i> auf wechselfeuchtem Standort, der durch <i>Briza media</i> und <i>Succisa pratensis</i> indiziert wird.

DQ-Nr.	Wertstufe	Nutzung	Artenzahl	Bemerkungen
89	B	Einschürige Mahd	41 + 2 Moose	Magere, untergrasreiche Ausbildung des Polygono-Trisetion mit aspektbildendem Vorkommen von <i>Rhynanthus minor</i> und <i>Hypericum maculatum</i> .
92	B	Mähweide	48 + 2 Moose	Magere, blütenreiche Ausprägung des Polygono-Trisetions mit <i>Phyteuma orbiculare</i> .
95	B	Mähweide	47 + 1 Moos	Magere, gut charakterisierte Wiese des Polygono-Trisetions über wechselfeuchtem Untergrund mit <i>Briza media</i> , <i>Succisa pratensis</i> und <i>Galium pumilum</i> .
96	B	Mähweide	42	Untergrasreiche Variante des Polygono-Trisetions auf frischem Standort mit <i>Platanthera chlorantha</i> und <i>Galium pumilum</i> .
97	B	Mahd	38	Kennartenreiche, magere Bergmähwiese mit hoher Deckung an <i>Poa chaixii</i> und <i>Galium pumilum</i> .
99	B	Mahd	43	Recht obergrasreiche, aber magere Ausbildung einer gut charakterisierten Bergmähwiese des Polygono-Trisetions.
102	A	Mahd	45 + 1 Moos	Sehr magere untergrasreiche Ausbildung mit zahlreichen Arten der Borstgrasrasen. Außerdem Vorkommen von <i>Trollius europaeus</i> und <i>Platanthera chlorantha</i> .
103	B	Mahd	42 +1 Moos	Magerer und untergrasreicher Übergangsbstand der Bergmähwiesen zu den Glatthaferwiesen. Charakterisiert durch zahlreiche Arten der Borstgrasrasen wie <i>Veronica officinalis</i> und <i>Polygala vulgaris</i> . Vorkommen von <i>Galium pumilum</i> .
105	B	Mahd	46 + 1 Moos	Sehr schöne und magere Ausbildung einer Bergmähwiese mit Arten der Borstgrasrasen. Vorkommen von <i>Platanthera chlorantha</i> . Beginnende Versaumung.
107	B	Mahd	52 + 4 Moose	Wechselfeuchte, untergrasreiche Ausbildung des Polygono-Trisetions. Vorkommen der wertsteigernden Arten <i>Trollius europaeus</i> und <i>Platanthera chlorantha</i> .
110	A	Mahd	55 + 1 Moos	Sehr artenreiche Ausbildung des Polygono-Trisetions mit <i>Sanguisorba minor</i> und <i>Dianthus deltoides</i> .
111	A	Mahd	50 + 1 Moos	Bemerkenswerte wechselfrische bis wechselfeuchte Ausbildung des Polygono-Trisetions über basenreichem Untergrund mit <i>Thesium pyrenaicum</i> und <i>Gymnadenia conopsea</i> .
113	A	Mahd	52 + 1 Moos	Schöne Bergmähwiese mit <i>Arnica montana</i> über leicht wechselfeuchtem Untergrund. Charakterisiert durch Arten der Borstgrasrasen. Vorkommen von <i>Thesium pyrenaicum</i> , <i>Trollius europaeus</i> und <i>Betonica officinalis</i> .
114	A	Mahd	48 + 1 Moos	Sehr schöne, untergrasreiche Ausprägung des Polygono-Trisetions mit <i>Thesium pyrenaicum</i> und <i>Trollius europaeus</i> .

Wie die Übersicht der Dauerbeobachtungsflächen zeigt, handelt es sich überwiegend um bemerkenswert artenreiche Ausprägungen der Goldhaferwiese. Für die Bewertung des Erhaltungszustandes der Vorkommen wurde das Bewertungsschema (vgl. Kap. 3.1.6) „Be-

wertungsbögen und Erläuterungsbericht zur Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Hessen“ (AG FFH-Grunddatenerhebung 2002) verwendet.

Flora

Die Flächen des LRT beherbergen Vorkommen einer Reihe von naturschutzfachlich wertgebenden Pflanzenarten. Als Basis dieser Einstufung dienten folgende Standardwerke:

- ◆ Rote Liste der Farn und Blütenpflanzen Hessens (HMILFN 1996)
- ◆ Rote Liste der Farn und Blütenpflanzen Deutschlands (KORNECK et al. 1996)
- ◆ Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) 1999 (i.d.F. v. 25.03.2002)

Diese Arten sowie ihr Schutzstatus bzw. ihr Gefährdungsstatus sind in Tabelle 68 aufgelistet. Hierbei wird auch eine Einschätzung zur Populationsgröße, zur Häufigkeit und zur lokalen Verteilung gegeben.

Tabelle 68: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 6520 – Berg-Mähwiesen

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Bastard-Frauenmantel	<i>Alchemilla glaucescens</i>	3	V	–	Zerstreut in mageren Goldhaferwiesen.
Gemeines Katzenpfötchen	<i>Antennaria dioica</i>	3+	2	–	Einzelvorkommen
Berg-Wohlverleih	<i>Arnica montana</i>	3	2	!	Zerstreut in mageren Beständen (Forellenteiche, Goldwiese).
Heil-Ziest	<i>Betonica officinalis</i>	–	V	–	Zerstreut in Beständen wechselfeuchter Böden.
Gewöhnliches Zittergras	<i>Briza media</i>	–	V	–	Häufig in mageren Goldhaferwiesen.
Büschel-Glockenblume	<i>Campanula glomerata</i>	–	3	–	Vereinzelt in mageren Ausbildungen.
Hirsens-Segge	<i>Carex panicea</i>	–	V	–	Zerstreut in den feuchteren Ausprägungen der Bergmähwiesen.
Perücken-Glockenblume	<i>Centaurea pseudophrygia</i>	–	3	–	Zwei Vorkommen im Oberwald auf Waldwiesen.
Stengellose Kratzdistel	<i>Cirsium acaule</i>	–	V	–	Selten in Bergmähwiesen.
Verschiedenblättr. Kratzdistel	<i>Cirsium heterophyllum</i>	–	R	–	Örtlich in brachen Beständen mit Massenvorkommen.
Weicher Pippau	<i>Crepis mollis</i>	3	3	–	Häufig in gut erhaltenen Beständen.
Geflecktes Knabenkraut	<i>Dactylorhiza maculata</i>	3	3	!!	Zerstreut in den mageren Wiesen.
Breitblättriges Knabenkraut	<i>Dactylorhiza majalis</i>	3	3	!!	Im LRT selten in Ausbildungen wechselfeuchter Böden.
Dreizahn	<i>Danthonia decumbens</i>	–	V	–	Verbreitet in den magersten Ausbildungen.
Heide-Nelke	<i>Dianthus deltoides</i>	–	V	!	Zerstreut in Beständen auf sauren Standorten.

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Wiesen-Augentrost	<i>Euphrasia rostkoviana</i> agg.	–	3	–	Selten in mageren Beständen.
Steifer Augentrost	<i>Euphrasia stricta</i>	–	V	–	Im LRT 6520 selten.
Nordisches Labkraut	<i>Galium boreale</i>	–	3	–	In gut entwickelten Beständen oft mit großen Populationen.
Niedriges Labkraut	<i>Galium pumilum</i>	–	V	–	In sehr mageren Beständen regelmäßig vorkommend.
Bach-Nelkenwurz	<i>Geum rivale</i>	–	V	–	Häufig in Beständen wechselfeuchter Böden.
Geöhrted Ha-bichtskraut	<i>Hieracium lactucella</i>	3	3	–	Selten in sehr mageren Ausprägungen.
Türkenbund-Lilie	<i>Lilium martagon</i>	–	V	!	Sehr selten im Gebiet.
Pechnelke	<i>Lychnis viscaria</i>	–	3	–	Einmalig in einer durch Beweidung überprägten Wiese.
Borstgras	<i>Nardus stricta</i>	–	V	–	Häufig in mageren Ausprägungen.
Männliches Knabenkraut	<i>Orchis mascula</i>	–	V	!!	Zerstreut auf Wiesen.
Wald-Läusekraut	<i>Pedicularis sylvatica</i>	3	2	!	Seltene Art der feuchten Borstgrasrasen.
Kugel-Teufelskralle	<i>Phyteuma orbiculare</i>	3	3	–	Zerstreut in mageren, wechselfeuchten Ausprägungen.
Berg-Waldhyazinthe	<i>Platanthera chlorantha</i>	3	–	!!	Verbreitet in gut entwickelten Beständen, z. T. große Populationen bildend.
Gewöhnliches Kreuzblümchen	<i>Polygala vulgaris</i>	–	V	–	Zerstreut in mageren Ausprägungen.
Echte Schlüsselblume	<i>Primula veris</i>	–	V	!	Im LRT ziemlich selten in Einzel-exemplaren.
Wald-Hahnenfuß	<i>Ranunculus nemorosus</i>	–	V	–	Mit hoher Stetigkeit und großen Populationen in guten Beständen.
Hain-Hahnenfuß	<i>Ranunculus polyanthemos</i>	–	V	–	Mit hoher Stetigkeit und großen Populationen in guten Beständen.
Färbescharte	<i>Serratula tinctoria</i>	3	2	–	Drei kleine Vorkommen von nur wenigen Pflanzen in der Region, eines im LRT 6520, sonst in LRT 6410; sehr selten.
Teufelsabbiss	<i>Succisa pratensis</i>	–	V	–	Verbreitet in kleinen Gruppen in Beständen wechselfeuchter Böden.
Wiesen-Leinblatt	<i>Thesium pyrenaicum</i>	3	3	–	In optimal entwickelten mageren Beständen z. T. große Populationen.

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Trollblume	<i>Trollius europaeus</i>	3	2	!	In guten Beständen betont frischer Böden z. T. in großen Populationen.
Hunds-Veilchen	<i>Viola canina</i>	–	V	–	In mageren Varianten häufig im Gesamtgebiet.

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstatus; nach BArtSchV: ! = besonders geschützt, !! = streng geschützt.

Leit-, Ziel- und Problemarten

Als sehr wertvolle Grünlandbestände und somit als Zielzustand lassen sich, wie oben schon hergeleitet, die besonders mageren Ausprägungen definieren. Als Leitarten (LA) werden deshalb in erster Linie Magerkeitszeiger vorgeschlagen, die für untergras- und blütenreiche, hochwertige Bestände charakteristisch sind. Zielarten (ZA) sind Arten, die als besonders anspruchsvoll gelten und nur bei optimalem Bewirtschaftungsmanagement erhalten bleiben bzw. angesiedelt werden können. Eine Aufzählung gibt Tabelle 69.

Tabelle 69: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 6520 – Berg-Mähwiesen

LA	<i>Briza media</i>	Zittergras
LA	<i>Crepis mollis</i>	Weicher Pippau
LA	<i>Knautia arvensis</i>	Acker-Witwenblume
LA	<i>Lathyrus linifolius</i>	Berg-Platterbse
LA	<i>Phyteuma nigrum</i>	Schwarze Teufelskralle
LA	<i>Potentilla erecta</i>	Blutwurz
LA	<i>Ranunculus polyanthemos s.l.</i>	Vielblütiger Hahnenfuß
LA	<i>Silene vulgaris</i>	Taubenkropf-Leimkraut
LA	<i>Trollius europaeus</i>	Trollblume
LA	<i>Veronica officinalis</i>	Wald-Ehrenpreis
ZA	<i>Arnica montana</i>	Arnika
ZA	<i>Betonica officinalis</i>	Heil-Ziest
ZA	<i>Crepis mollis</i>	Weicher Pippau
ZA	<i>Galium boreale</i>	Nordisches Labkraut
ZA	<i>Lilium martagon</i>	Türkenbund-Lilie
ZA	<i>Nardus stricta</i>	Borstgras
ZA	<i>Orchis mascula</i>	Stattliches Knabenkraut
ZA	<i>Phyteuma orbiculare</i>	Kugel-Teufelskralle
ZA	<i>Polygala vulgaris</i>	Gewöhnliche Kreuzblume
ZA	<i>Thesium pyrenaicum</i>	Wiesen-Leinblatt
ZA	<i>Trollius europaeus</i>	Trollblume

Tabelle 70: Problemarten im Lebensraumtyp 6520 – Berg-Mähwiesen

PA	<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz
PA	<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesen-Kerbel
PA	<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel
PA	<i>Festuca pratensis</i>	Wiesen-Schwingel
PA	<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut
PA	<i>Lupinus polyphyllos</i>	Lupine
PA	<i>Polygonum bistorta</i>	Wiesen-Knöterich
PA	<i>Rumex crispus</i>	Krauser Ampfer
PA	<i>Rumex obtusifolius</i>	Stumpfblättriger Ampfer
PA	<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel

Als Problemarten sind die durch Übernutzung sowie durch starke Düngung, aber auch Unternutzung bis hin zur Brache verstärkt auftretenden Arten zu nennen, wie der Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*), die Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und Krauser Ampfer (*Rumex crispus*), für brachfallende oder zu spät gemähte Waldwiesen des Oberwaldes auch die hier örtlich zu Massenvorkommen auflaufende Verschiedenblättrige Kratzdistel (*Cirsium helenioides*). Auch eine hohe Deckung ansonsten wiesentypischer Obergräser und die damit einhergehende Verdrängung niedrigwüchsiger Kräuter ist ein Negativindiz. Im Gegensatz hierzu sind Arten zu sehen, die durch Unternutzung bzw. Brache erscheinen, wie aufkommende Brennnessel oder Kletten-Labkraut. Weiterhin kann sich stellenweise die Lupine (*Lupinus polyphyllos*) zuungunsten der einheimischen Arten ausbreiten.

3.8.2 Fauna

Im LRT wurden bei der qualitativen Untersuchung der Schmetterlinge, Heuschrecken und Vögel die folgenden gefährdeten Arten nachgewiesen. Bemerkenswert sind die aktuell bestätigten Funde von Braunkehlchen und Raubwürger im Niddertal bei Sichenhausen sowie das bestehende Brutvorkommen der Bekassine im NSG „Breungeshainer Heide“.

Tabelle 71: Bemerkenswerte Tierarten im Lebensraumtyp 6520 – Berg-Mähwiesen

Deutscher Name	Wiss. Name	RLD	RLH	§D	FFH VRL	Jahr / Status / Häufigkeit / Verbreitung
Lepidoptera – Tagfalter						
Goldene Acht	<i>Colias hyale</i>	–	3	!	–	2002: A, Wanderfalter
Aves – Vögel						
Wiesenpieper	<i>Anthus trivialis</i>	–	2	–	–	2002: C, 3 Revierpaare, selten, 5–7 Revierpaare im UG 2006: keine hinreichend genauen Hinweise
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	2	1	–	–	2001: B, 1–2 Revierpaare (Rockel, mdl.) 2002: B, 1–2 Revierpaare, 2–3 Brutreviere im NSG „Breungeshainer Heide“ 2006: Brutrevier 2002 bestätigt

Deutscher Name	Wiss. Name	RLD	RL H	§ D	FFH VRL	Jahr / Status / Häufigkeit / Verbreitung
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	-	-	I	2002: E, 13 Revierpaare, zerstreut verbreitet, ca. 30–40 Revierpaare im UG 2006: mehrere Brutpaare
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	1	1	-	-	2001: B, 1 Revierpaar (Rockel, mdl.), seltener Brutvogel im UG (Niddertal bei Sichenhausen), Nahrungsgast 2006: Brutverdacht
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	-	-	-	I	2002: B, Nahrungshabitat 2006: Nahrungshabitat
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	3	1	-	-	2001: B, 1 Revierpaar (Rockel, mdl.), seltener Brutvogel im UG, offenes Grünland (Niddertal b. Sichenhausen) 2006: Brutrevier 2002 bestätigt

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessen 2006; RL D = Rote Liste Deutschlands): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstaus; § D = BArtSchV: ! = besonders geschützt; FFH = FFH-Richtlinie (92/43/EWG), VRL = EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG), I = Art des Anhangs I.

Häufigkeit = tatsächlich vorgefundene Häufigkeit der aufgefundenen Individuen, Verbreitung = geschätzte Häufigkeit im Landschaftsraum, Häufigkeitsklassen: A = Einzeltier, B = 2 - 5, C = 6 - 10, E = 21 - 100.

Ökologische Kurzportraits bemerkenswerter Tierarten

Goldene Acht (*Colias hyale*)

Die Goldene Acht bewohnt ein breites Spektrum von Offenlandbiotopen, Böschungen, Mähwiesen, Viehweiden bis hin zu Mager- und Trockenrasen und fliegt in drei Generationen von Ende Mai bis Ende Juni, im Juli und von August bis Oktober. Gezielte Wanderungen werden vorrangig von Weibchen unternommen.

Bekassine (*Gallinago gallinago*)

Nasse und feuchte Wiesen bzw. Weiden, die extensiv genutzt werden, sind das Bruthabitat der Bekassine. Die Nahrungssuche erfolgt an ausreichend feuchten Bodenstellen oder Gewässerrändern, an denen Bodentiere (Arthropoden, Schnecken) von der Bodenoberfläche oder aus den oberen Boden- und Humusschichten aufgenommen werden (BEZZEL 1985). Infolge der Aufgabe extensiv genutzter Flächen bzw. Intensivierung der Grünlandnutzung, Meliorations- und Aufforstungsmaßnahmen sind ihre Bestände stark rückläufig (BAUER & BERTHOLD 1996). Mitte des 19. Jh. in Hessen flächendeckend verbreitet, 1994 ca. 250 Reviere (STÜBING 2000). In der 2006 aktualisierten Rote Liste für Hessen ist die Art mit 100 – 150 Brutpaaren als vom Aussterben bedroht eingestuft (HGON & VSW 2006).

Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*)

Eine bodenbrütende Wiesenvogelart offener, extensiv genutzter Landschaften. Die Bruthabitate des Braunkehlchens sind Mähwiesen oder Weiden (extensiv bewirtschaftete Feuchtwiesen, Feuchtwiesen, Brachen, Wiesentäler, Großseggenriede) mit höheren Einzelstrukturen (Hochstauden, Telefonleitungen, Weidepfählen) als Sing- und Sitzwarten (BEZZEL 1993, MENDE 1997). Infolge von Nutzungsänderungen (Aufgabe von Grenzertragsstandorten, Nutzungsintensivierung, Melioration und Grünlandumbruch) auch in Hessen stark rückläufige Bestände (BAUER & BERTHOLD 1996, MENDE 1997). Mitte der 1990er Jahre landesweit 650 – 700 Brutpaare (MENDE 1997). In der 2006 aktualisierten Rote Liste für Hessen ist die Art mit landesweit 400 – 600 Brutpaaren als vom Aussterben bedroht eingestuft (HGON & VSW 2006).

Raubwürger (*Lanius excubitor*)

Der Raubwürger kommt in offenen und halboffenen, reich strukturierten Landschaften vor. Abwechslungsreiche extensive Weidelandschaften, feuchte Grünlandbrachen, Wacholderheiden, Heckenlandschaften, Kahlschläge und Windwurfflächen sind die für Hessen genannten Bruthabitate (SVOBODA

2000). Zur Brutzeit beträgt der Aktionsraumbedarf 25 – 100 ha. Infolge von Landnutzungsänderungen: Verschwinden aus vielen mitteleuropäischen Gebieten und sehr stark ausgedünnte Bestände. Unter den europäischen Würgern besitzt der Raubwürger das breiteste Nahrungsspektrum, so z. B. kleinere Wirbeltiere (Kleinsäuger, Reptilien, Amphibien, Vögeln), Großinsekten und Schnecken. Mitte der 1990er Jahre in Hessen ca. 100 Brutpaare, rückläufig (SVOBODA 2000). In der 2006 aktualisierten Roten Liste für Hessen ist die Art mit landesweit 80 – 100 Brutpaaren als vom Aussterben bedroht eingestuft (HGON & VSW 2006).

Rotmilan (*Milvus milvus*)

Der Rotmilan ist eine verbreitete Art mit schwerpunktmäßigen Vorkommen in reich strukturierten Kulturlandschaften. Ein hohes Angebot an mosaikartig genutztem Offenland (Mähwiesen) und Wälder mit hohem Waldrandlinienanteil kommen der Art entgegen (NORGALL 2000). Bruthabitate sind Waldbereiche (meist Waldrandlagen) mit lichten Altholzbeständen (Buche, Eiche etc.) (BEZZEL 1985, BAUER & BERTHOLD 1996). 900 – 1.100 Revierpaare in Hessen 1998 (NORGALL 2000, HGON & VSW 2006).

Neuntöter (*Lanius collurio*) und Wiesenpieper (*Anthus pratensis*)

Die Kurzportraits finden sich für den Neuntöter im Kap. 3.3.2 und für den Wiesenpieper im Kap. 3.4.2.

3.8.3 Habitatstrukturen

Die für den Lebensraumtyp 6520 im Gebiet anzutreffenden Habitatstrukturen tragen zu einem erheblichen Teil zur Biotopqualität der mageren Berg-Mähwiesen bei. Sie sind in Tabelle 72, nach Wertstufen aufgeschlüsselt, dargestellt. Insbesondere der besondere Artenreichtum (AAR), der Blütenreichtum (ABS) und die untergrasreiche Struktur (AUR) sind hier hervorzuheben, da sie überwiegend in den Wertstufen A und B sehr gut ausgeprägt sind.

Tabelle 72: Habitate und Strukturen im LRT 6520 – Berg-Mähwiesen

Lebensraumtyp 6520 - bewertungsneutral				
Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
AFB	Verfilzter Bestand	–	–	x
AGÄ	Gräben	–	x	–
AQU	Quellige Bereiche	–	x	x
FWU	Weideunkräuter	–	–	x
GBB	Böschung	–	–	x
GFA	Anstehender Fels	x	x	x
GFL	Felsblöcke	–	x	x
GOB	Offenböden	x	x	–
GRG	Stark reliefiertes Gelände	–	x	–
HEG	Einzelgehölze	x	–	–
HHB	Hutebaum	–	x	x
Lebensraumtyp 6520 - bewertungsrelevant				
Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
AAR	Besonderer Artenreichtum	x	–	–
ABS	Großes Angebot an Blüten, Samen, Früchten	x	x	–
AKM	Kleinräumiges Mosaik	x	x	x

Lebensraumtyp 6520 - bewertungsrelevant				
Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
AKR	Krautreicher Bestand	x	x	x
AMB	Mehrschichtiger Bestandsaufbau	x	x	x
AMS	Moosreichtum	x	x	x
AUR	Untergrasreicher Bestand	x	x	x

3.8.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Ergebnisse der Nutzungskartierung sind in Karte 6 dargestellt. Die Tabelle 73 zeigt die Flächenaufteilung der Nutzungen, Pflege und Brachen.

Tabelle 73: Nutzung im LRT 6520 – Berg-Mähwiesen

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Mahd (GM)	28,12	7,42	65,96	17,40	97,14	25,63	191,22	50,45
Einschürige Wiese (GE)	10,69	2,82	4,79	1,26	0,14	0,04	15,62	4,12
Zweischürige Wiese (GZ)	–	–	9,37	2,47	14,89	3,93	24,26	6,40
Drei- und mehrschürige Wiese (GD)	–	–	–	–	5,34	1,41	5,34	1,41
Mähweide (GÄ)	0,14	0,04	27,12	7,15	45,27	11,94	72,53	19,13
Umtriebs- und/oder Standweide (GU)	–	–	7,62	2,01	43,08	11,36	50,70	13,37
Pferdeweide (GP)	–	–	0,48	0,13	9,42	2,49	9,90	2,62
Rinderweide (GR)	–	–	3,20	0,84	16,40	4,33	19,60	5,17
Schafweide (GS)	–	–	5,55	1,46	7,34	1,94	12,89	3,40
Huteweide (GH)	–	–	4,24	1,12	8,16	2,15	12,40	3,27
Grünlandbrache (GB)	0,11	0,03	3,51	0,92	6,95	1,83	10,57	2,78
Sonstige Grünlandnutzung (GG)	–	–	0,30	0,08	–	–	0,30	0,08

Die zur FFH-Richtlinie konforme Nutzung der als Lebensraumtyp 6520 bestimmten Flächen ist die Mahd. Hierin eingeschlossen sind auch die Mähweiden, bei denen nach einem ersten Schnitt eine Nachbeweidung folgt. Sie ist in allen Wertstufen die vorherrschende, in der Wertstufe A nahezu die einzige Nutzung. Brachflächen spielen nach der aktuellen Kartierung im Gebiet nur eine geringe Rolle. Die Standbeweidung wirkt sich über den Verlust der aktuellen Artenzusammensetzung negativ auf den Erhaltungszustand aus. Dies gilt auch für eine zu späte Mahd mit anschließend zu lange auf den Flächen verbleibendem Mähgut, wie bei einigen der früher wertvollsten, heute mit Bracheaspekten versehenen Waldwiesen festgestellt werden musste. Auf einzelnen Flächen mit LRT musste festgestellt werden, dass sie in der jüngeren Vergangenheit aufgeforstet wurden. Eine Fläche dient als Jagdareal, hier ist die Nutzung eine Beweidung durch Wild. Wildweide würde unter „Sonstige Grünlandnutzung“ (GG) verschlüsselt.

3.8.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die im Gebiet vorhandenen Beeinträchtigungen für den Lebensraumtyp 6520 sind in Tabelle 74 dargestellt. Da Beeinträchtigungen nach dem angelegten Bewertungsschema einen wertmindernden Einfluss auf die Ausstattung und Qualität des LRT haben, findet sich der überwiegende Teil dieser Beeinträchtigungen in Wertstufe C.

Tabelle 74: Beeinträchtigungen im LRT 6520 – Berg-Mähwiesen

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Nutzungsintensivierung (201)	–	–	10,32	2,72	142,40	37,56	152,72	40,28
Überdüngung (440)	–	–	10,32	2,72	142,51	37,59	152,83	40,31
Düngung (Land- / Forstwirtschaft) (220)	5,31	1,40	51,47	13,58	3,96	1,04	60,74	16,02
Überbeweidung (421)	–	–	5,05	1,33	38,18	10,07	43,23	11,40
Beweidung (420)	0,09	0,02	7,65	2,02	22,13	5,84	29,87	7,88
Wildschweinwühlen (730)	11,46	3,02	10,05	2,65	6,85	1,81	28,36	7,48
Nutzungsaufgabe / (Sukzession) (202)	1,99	0,52	12,21	3,22	10,03	2,64	24,23	6,38
Verbrachung (400)	1,99	0,52	11,52	3,04	10,25	2,70	23,76	6,26
Skisport (604)	–	–	6,59	1,74	6,41	1,69	13,00	3,43
Beschattung (295)	5,96	1,57	2,39	0,63	4,48	1,18	12,83	3,38
Wildschweinsuhlen (731)	2,13	0,56	2,65	0,70	6,16	1,63	10,94	2,89
Nichteinheimische Arten (181)	–	–	3,21	0,85	7,29	1,92	10,50	2,77
Silageschnitt (1. Schnitt vor Blüte, Anfang - Mitte Mai) (430)	–	–	–	–	8,97	2,37	8,97	2,37
Unterbeweidung (422)	–	–	2,54	0,67	5,20	1,37	7,74	2,04
LRT-fremde Arten (182)	–	–	–	–	4,60	1,21	4,60	1,21
Drainage (171)	–	–	0,41	0,11	3,84	1,01	4,25	1,12
Verfilzung (401)	–	–	1,91	0,50	1,36	0,36	3,27	0,86
Zerschneidung (275)	–	–	0,86	0,23	2,16	0,57	3,02	0,80
Sonstige Beeinträchtigung (900)	0,50	0,13	1,00	0,26	1,05	0,28	2,55	0,67
Gehölz- und/oder Grasnchnittablagerungen (162)	–	–	1,83	0,48	0,70	0,18	2,53	0,66
Tritt (251)	0,45	0,12	1,42	0,37	0,52	0,14	2,39	0,63
Aufforstung (500)	–	–	–	–	2,22	0,59	2,22	0,59
Fütterung (721)	–	–	0,30	0,08	1,94	0,51	2,24	0,59
Trampelpfade (671)	0,26	0,07	–	–	1,94	0,51	2,20	0,58
Vergrasung (403)	–	–	2,17	0,57	–	–	2,17	0,57
Maschinen (252)	0,19	0,05	1,29	0,34	0,62	0,16	2,10	0,55
Dominanzbestand (402)	–	–	1,74	0,46	–	–	1,74	0,46

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Beeinträchtigung								
Nutzungsintensivierung (201)	–	–	10,32	2,72	142,40	37,56	152,72	40,28
Überdüngung (440)	–	–	10,32	2,72	142,51	37,59	152,83	40,31
Düngung (Land- / Forstwirtschaft) (220)	5,31	1,40	51,47	13,58	3,96	1,04	60,74	16,02
Überbeweidung (421)	–	–	5,05	1,33	38,18	10,07	43,23	11,40
Beweidung (420)	0,09	0,02	7,65	2,02	22,13	5,84	29,87	7,88
Wildschweinwühlen (730)	11,46	3,02	10,05	2,65	6,85	1,81	28,36	7,48
Nutzungsaufgabe / (Sukzession) (202)	1,99	0,52	12,21	3,22	10,03	2,64	24,23	6,38
Verbrachung (400)	1,99	0,52	11,52	3,04	10,25	2,70	23,76	6,26
Skisport (604)	–	–	6,59	1,74	6,41	1,69	13,00	3,43
Beschattung (295)	5,96	1,57	2,39	0,63	4,48	1,18	12,83	3,38
Wildschweinsuhlen (731)	2,13	0,56	2,65	0,70	6,16	1,63	10,94	2,89
Nichteinheimische Arten (181)	–	–	3,21	0,85	7,29	1,92	10,50	2,77
Silageschnitt (1. Schnitt vor Blüte, Anfang - Mitte Mai) (430)	–	–	–	–	8,97	2,37	8,97	2,37
Unterbeweidung (422)	–	–	2,54	0,67	5,20	1,37	7,74	2,04
LRT-fremde Arten (182)	–	–	–	–	4,60	1,21	4,60	1,21
Drainage (171)	–	–	0,41	0,11	3,84	1,01	4,25	1,12
Verfilzung (401)	–	–	1,91	0,50	1,36	0,36	3,27	0,86
Zerschneidung (275)	–	–	0,86	0,23	2,16	0,57	3,02	0,80
Sonstige Beeinträchtigung (900)	0,50	0,13	1,00	0,26	1,05	0,28	2,55	0,67
Gehölz- und/oder Grasnchnittablagerungen (162)	–	–	1,83	0,48	0,70	0,18	2,53	0,66
Verbuschung (410)	0,92	0,24	0,06	0,02	0,45	0,12	1,43	0,38
Hochsitz, Pirschpfad (723)	–	–	–	–	1,18	0,31	1,18	0,31
Wasserentnahme (890)	1,09	0,29	–	–	–	–	1,09	0,29
Trockenlagerung (151)	–	–	0,64	0,17	–	–	0,64	0,17
Neuanlage von Wald (501)	–	–	0,56	0,15	–	–	0,56	0,15
Freizeit- und Erholungsnutzung (670)	0,26	0,07	0,14	0,04	–	–	0,40	0,11
Lager- / Feuerstelle (630)	0,26	0,07	–	–	–	–	0,26	0,07
Schädliche Umfeldstrukturen / -nutzungen (195)	–	–	0,14	0,04	–	–	0,14	0,04
Nadelbaumaufforstung (505)	–	–	–	–	0,10	0,03	0,10	0,03
Verfüllung, Auffüllung (130)	–	–	–	–	0,05	0,01	0,05	0,01

Erwartungsgemäß nehmen auch bei diesem LRT die Beeinträchtigungen mit der geringeren Wertstufe zu. Besonders gravierend wirkt auf die Berg-Mähwiese die Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung durch Düngung oder Überdüngung der Bestände. Auch die Etablierung der Standweide beeinträchtigt einige Bestände deutlich. Im Vergleich hierzu ist der Anteil an Beeinträchtigungen durch Nutzungsaufgabe oder Unternutzung recht gering. Aber auch die Beweidung oder gar die Überweidung der Bestände wirkt sich ebenso wie die Unternutzung qualitätsmindernd auf die Bergmähwiesen aus. Stärkste Gefährdung für die Bergmähwiesen der Wertstufe A ist parallel zu den Flachlandmähwiesen die Zerstörung der Grasnarbe durch Wildschweinwühlen.

3.8.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Alle Flächen, welche im Rahmen einer Vorauswahl in Betracht kamen den LRT darzustellen, wurden unter Verwendung des dreigliederten Bewertungsschemas „Bewertungsbögen und Erläuterungsbericht zur Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Hessen“ (AG FFH-Grunddatenerhebung 2002) kategorisiert.

Die folgende Tabelle 75 gibt über die Verteilung der Wertstufen des Gebietes eine Übersicht.

Tabelle 75: Verteilung der Wertstufen des LRT 6520 – Berg-Mähwiesen

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 6520	39,06	10,3	122,9	32,42	217,12	57,28	379,08	100

Ein durchaus beachtlicher Teil der Flächen entspricht der Wertstufe A, obwohl viele bemerkenswerte Arten der Bestände, etwa *Lilium martagon* oder *Campanula glomerata*, nicht als wertsteigernd zur Bewertung herangezogen werden konnten und deshalb trotz optimaler Ausprägung für den Artenbestand nur mit B eingewertet werden konnten. Das Verhältnis der Wertstufen zueinander sieht wesentlich günstiger aus als beispielsweise bei den mageren Flachland-Mähwiesen des Gebietes. Fast die Hälfte der LRT-Flächen haben den Erhaltungszustand „gut“ oder besser. Jedoch darf dies nicht darüber hinwegtäuschen, dass viele Grünlandbestände nicht mehr die nötige Qualität besitzen, um aktuell als LRT angesprochen werden zu können.

Schwerpunkte hervorragend ausgebildeter Goldhaferwiesen mit Vorkommen wertsteigernder Pflanzenarten liegen im Oberwald, z. B. um die Forellenteiche und am Eichelhain und Münchberg, sowie südlich von Breungeshain. Aber auch unter den Berg-Mähwiesen der Wertstufe B finden sich hervorragend ausgebildete Bestände, die eigentlich auch als A-Flächen eingestuft werden müssten, dies aber aufgrund der Kriterien der Bewertungsbögen nicht möglich ist.

Um Breungeshain und Herchenhain herum liegen Schwerpunkte des Vorkommens von Berg-Mähwiesen. Diese sind jedoch teilweise qualitativ deutlich beeinträchtigt und daher meist nur in den Wertstufen B und C zu finden.

3.8.7 Schwellenwerte

Fläche und Wertstufen des LRT

Für die Sicherung des Erhaltungszustandes des LRT im betrachteten Gebiet werden folgende Schwellenwerte vorgeschlagen:

- ◆ Gesamtfläche LRT: Die Gesamtfläche an LRT sollte sich um nicht mehr als 5 % verringern. Verluste der Flächenanteile von LRT 6520 zugunsten von LRT 6230 (Borstgrasrasen) oder LRT 6410 (Pfeifengraswiesen) sind dort wünschenswert, wo mittelwertige bis schlechte Ausprägungen von Berg-Mähwiesen aus der Aufdüngung dieser Lebensraumtypen hervorgegangen sind.
- ◆ Verhältnis der Wertstufen: Die Wertstufen A und B sollten nicht abnehmen. Unter Berücksichtigung von Kartierunschärfen sollte der LRT dieser Wertstufen nicht um mehr als 5 % abnehmen.

Dauerquadrate

Schwellenwerte zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes ergeben sich aus dem obligatorisch anzuwendenden Bewertungsschema des Auftraggebers. So gilt z. B. ein Verlust an wertsteigernden Arten einer Fläche der Wertstufe A als gravierende Verschlechterung, die eine Einwertung in die Stufe B bedingt. Für das Monitoring auf den Dauerbeobachtungsflächen müssen diese Parameter jedoch an die jeweiligen Verhältnisse angepasst werden.

Für das Monitoring auf den Dauerbeobachtungsflächen des LRT 6520 werden auftragsgemäß die nachfolgend angegebenen Grenzwerte festgelegt. Werden diese Werte bei Wiederholungsuntersuchungen über- bzw. unterschritten, ist von Verschlechterungen des Erhaltungszustandes auszugehen. Erhebliche negative 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.

Daueruntersuchungsfläche 1, Wertstufe A, Fläche Nr. 110010

- ◆ Abnahme von *Platanthera chlorantha* unter 1 %
- ◆ Zunahme des Deckungswertes von *Dactylis glomerata* über 5 %
- ◆ Zunahme des Deckungswertes von *Aegopodium podagraria* über 5 %
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers
- ◆ Verschwinden von *Hieracium lactucella*
- ◆ Auftreten eines Störzeigers

Daueruntersuchungsfläche 3, Wertstufe A, Fläche Nr. 120149

- ◆ Zunahme des Deckungswertes von *Festuca rubra* über 40 %
- ◆ Verschwinden von *Lilium martagon* (Deckung < 0,2 %)
- ◆ Verschwinden von *Platanthera chlorantha* (Deckung < 0,2 %)
- ◆ Abnahme der Artenzahl von Samenpflanzen und Moosen unter 36
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 4, Wertstufe A, Fläche Nr. 120199

- ◆ Zunahme des Deckungswertes von *Trifolium pratense* über 5 %
- ◆ Rückgang des Deckungswertes von *Serratula tinctoria* unter 1 %
- ◆ Rückgang des Deckungswertes von *Lilium martagon* unter 1 %
- ◆ Rückgang des Deckungswertes von *Betonica officinalis* unter 1 %
- ◆ Abnahme der Artenzahl von Samenpflanzen und Moosen unter 52
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 9, Wertstufe B, Fläche Nr. 130211

- ◆ Deckungswert von *Populus tremula* über 3 %
- ◆ Deckungswert von *Anthriscus sylvestris* über 3 %
- ◆ Deckungswert von *Aegopodium poagraria* über 1 %
- ◆ Verschwinden von *Platanthera chlorantha* (Deckung < 0,2 %)
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 11, Wertstufe A, Fläche Nr. 160157

- ◆ Deckungswert von *Polygonum bistorta* über 3 %
- ◆ Deckungswert von *Arrhenatherum elatius* über 3 %
- ◆ Verschwinden von *Trollius europaeus* (Deckung < 0,2 %)
- ◆ Abnahme der Artenzahl von Samenpflanzen und Moosen unter 30

Daueruntersuchungsfläche 24, Wertstufe A, Fläche Nr. 280001

- ◆ Zunahme des Deckungswertes von *Polygonum bistorta* über 10 %
- ◆ Rückgang des Deckungswertes von *Trollius europaeus* unter 8 %
- ◆ Verschwinden von *Arnica montana* (Deckung < 0,2 %)
- ◆ Abnahme der Artenzahl von Samenpflanzen und Moosen unter 45
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 26, Wertstufe B, Fläche Nr. 280075

- ◆ Zunahme des Deckungswertes von *Polygonum bistorta* über 50 %
- ◆ Rückgang des Deckungswertes von *Galium boreale* unter 1 %
- ◆ Abnahme der Artenzahl von Samenpflanzen und Moosen unter 30
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 30, Wertstufe B, Fläche Nr. 280152

- ◆ Zunahme des Deckungswertes von *Alopecurus pratensis* über 20 %
- ◆ Zunahme des Deckungswertes von *Polygonum bistorta* über 70 %
- ◆ Rückgang des Deckungswertes von *Knautia arvensis* unter 8 %
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 34, Wertstufe B, Fläche Nr. 300034

- ◆ Deckungsgrad der Obergräser *Alopecurus pratensis* und *Arrhenatherum elatius* > 3 %
- ◆ Auftreten von *Anthriscus sylvestris* mit einer Deckung > 5 %
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers (Deckung < 0,2 %)
- ◆ Verschwinden von *Betonica officinalis*, *Succisa pratensis* oder *Briza media*
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 55 Arten
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 35, Wertstufe C, Fläche Nr. 300115

- ◆ Zunahme des Deckungsgrades von *Festuca pratensis* und *Holcus lanatus* auf zusammen über 25 %
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 40 Arten
- ◆ Auftreten von *Anthriscus sylvestris* mit einer Deckung > 3 %
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 36, Wertstufe B, Fläche Nr. 300215

- ◆ Deckung von *Alopecurus pratensis* > 5 % oder Deckung von *Holcus lanatus* > 8 %
- ◆ Deckung von *Trifolium pratense* > 8 %
- ◆ Verschwinden von *Phyteuma orbiculare*
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 40 Arten
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 38, Wertstufe B, Fläche Nr. 310087

- ◆ Deckung von *Holcus lanatus* > 5 %
- ◆ Neues Auftreten von Obergräsern
- ◆ Deckung von *Trifolium repens* > 5 %
- ◆ Deckung von *Taraxacum officinale* > 3 %
- ◆ Deckung von *Trifolium pratense* > 8 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 44 Arten
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 39, Wertstufe A, Fläche Nr. 310115

- ◆ Zunahme der Deckung von *Alopecurus pratensis* oder *Holcus lanatus* > 3 %
- ◆ Verringerung des Deckungsgrades von *Thesium pyrenaicum* < 3 %
- ◆ Zunahme der Deckung von *Phleum pratense* auf > 1 %
- ◆ Zunahme der Deckung von *Trifolium medium* > 10 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 55 Arten
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 40, Wertstufe A, Fläche Nr. 310299

- ◆ Neues Auftreten von Obergräsern
- ◆ Deckung von *Holcus lanatus* > 10 %, Deckung von *Holcus mollis* > 5 %
- ◆ Deckung von *Nardus stricta* < 3 %
- ◆ Verschwinden von *Lathyrus linifolius*
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 40 Arten
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 41, Wertstufe B, Fläche Nr. 310394

- ◆ Deckung von *Phyteuma nigrum* < 1 %
- ◆ Deckung von *Ranunculus nemorosus* < 1 %
- ◆ Deckung von *Dactylis glomerata* > 5 %
- ◆ Auftreten von *Alopecurus pratensis* oder *Festuca pratensis*
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 45 Arten
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 46, Wertstufe A, Fläche Nr. 320023

- ◆ Neues Auftreten eines Obergrases
- ◆ Deckung von *Holcus lanatus* > 5 %
- ◆ Deckung von *Briza media* ≤ 0,2 %
- ◆ Deckung von *Lilium martagon* < 1 %
- ◆ Zunahme der Deckung von *Phleum pratense* auf > 10 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 50 Arten
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 49, Wertstufe B, Fläche Nr. 320078

- ◆ Abnahme der Untergräser *Festuca rubra* und *Agrostis capillaris* auf zusammen < 10 %
- ◆ Deckung von *Crepis mollis* < 1 %
- ◆ Verschwinden von *Briza media*
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 42 Arten
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 50, Wertstufe A, Fläche Nr. 320112

- ◆ Deckung von *Festuca rubra* < 15 %
- ◆ Neues Auftreten eines Obergrases
- ◆ Deckung von *Crepis mollis* ≤ 0,2 %
- ◆ Deckung von *Phyteuma orbiculare* ≤ 0,2 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 50 Arten
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 51, Wertstufe A, Fläche Nr. 320118

- ◆ Neues Auftreten von Obergräsern
- ◆ Deckung von *Holcus lanatus* > 8 %
- ◆ Verschwinden von *Thesium pyrenaicum* oder *Briza media*
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 65 Arten
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 52, Wertstufe B, Fläche Nr. 320140

- ◆ Deckung von *Arrhenatherum elatius* > 3 %
- ◆ Deckung von *Platanthera chlorantha* < 1 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 44 Arten
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 61, Wertstufe A, Fläche Nr. 360030

- ◆ Deckung von *Holcus lanatus* > 25 %
- ◆ Deckung von *Geranium sylvaticum* > 30 %
- ◆ Deckung von *Trifolium pratense* > 10 %
- ◆ Deckung von *Crepis mollis* < 0,2 %
- ◆ Verschwinden von *Thesium pyrenaicum*, *Galium boreale*
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 46 Arten
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 64, Wertstufe B, Fläche Nr. 440060

- ◆ Deckung von *Alopecurus pratensis* > 5 %, von *Holcus lanatus* > 8 %
- ◆ Deckung von *Galium boreale* < 5 %
- ◆ Verschwinden von *Campanula glomerata*
- ◆ Deckung von *Taraxacum officinale* > 10 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 40 Arten
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 66, Wertstufe C, Fläche Nr. 440157

- ◆ Deckung von *Alopecurus pratensis*, *Phleum pratense* und *Holcus lanatus* > 30 %
- ◆ Verschwinden von *Crepis mollis* oder *Phyteuma nigrum*
- ◆ Deckung von *Anthriscus sylvestris* oder *Aegopodium podagraria* > 3 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 40 Arten
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 67, Wertstufe B, Fläche Nr. 440234

- ◆ Deckung von *Alopecurus pratensis* > 5 % oder Deckung von *Holcus lanatus* > 15 %
- ◆ Deckung von *Trifolium pratense* > 8 %
- ◆ Deckung von *Taraxacum officinale* > 5 %
- ◆ Deckung von *Aegopodium podagraria* oder *Anthriscus sylvestris* > 3 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 50 Arten
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 69, Wertstufe C, Fläche Nr. 440489

- ◆ Deckung von *Taraxacum officinalis* > 10 %
- ◆ Deckung von *Trifolium repens* > 8 %
- ◆ Verschwinden von *Lychnis viscaria*
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 35 Arten
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 70, Wertstufe B, Fläche Nr. 440567

- ◆ Neues Auftreten von Obergräsern
- ◆ Deckung von *Lathyrus linifolius* < 3 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 42 Arten
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 71, Wertstufe B, Fläche Nr. 440716

- ◆ Deckung von *Alopecurus pratensis*, *Festuca pratensis* und *Holcus lanatus* > 20 %
- ◆ Deckung von *Lolium perenne* > 3 %
- ◆ Deckung von *Anthriscus sylvestris* > 8 %
- ◆ Deckung von *Taraxacum officinale* > 8 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 45 Arten
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 72, Wertstufe B, Fläche Nr. 440785

- ◆ Deckung von *Holcus lanatus* > 20 %
- ◆ Neues Auftreten von Obergräsern
- ◆ Deckung von *Trifolium pratense* > 8 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 52 Arten
- ◆ Deckung von *Betonica officinalis* < 3 %
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 74, Wertstufe C, Fläche Nr. 440925

- ◆ Deckung von *Alopecurus pratensis*, *Festuca pratensis* und *Holcus lanatus* > 36 %
- ◆ Deckung von *Crepis mollis* < 1 %, Verschwinden von *Phyteuma nigrum*
- ◆ Deckung von *Taraxacum officinale* > 10 %
- ◆ Deckung von *Anthriscus sylvestris* > 8 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 44 Arten
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 81, Wertstufe B, Fläche Nr. 730191

- ◆ Deckungsgrad der Obergräser *Alopecurus pratensis* > 5 % und *Festuca pratensis* > 15 %
- ◆ Deckung von *Trollius europaeus* ≤ 1 %
- ◆ Verschwinden von *Crepis mollis*
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 39
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 82, Wertstufe C, Fläche Nr. 730055

- ◆ Deckungsgrad der Obergräser *Alopecurus pratensis* und *Festuca pratensis* jeweils > 8 %
- ◆ Verschwinden von *Crepis mollis*
- ◆ Deckung von *Polygonum bistorta* > 25 %, von *Holcus lanatus* > 10 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 30
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 85, Wertstufe C, Fläche Nr. 530011

- ◆ Deckungsgrad des Obergrases *Alopecurus pratensis* > 5 %
- ◆ Deckung von *Deschampsia cespitosa* > 8 %
- ◆ Deckung von *Trifolium repens* > 5 %
- ◆ Deckung von *Polygonum bistorta* > 15 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 34
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 86, Wertstufe C, Fläche Nr. 530129

- ◆ Deckungsgrad des Obergrases *Dactylis glomerata* > 8 %
- ◆ Verschwinden von *Phyteuma nigrum*
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 32
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 87, Wertstufe B, Fläche Nr. 520091

- ◆ Deckungsgrad der Obergräser *Alopecurus pratensis* und *Festuca pratensis* > 8 %
- ◆ Deckung von *Trifolium pratense* > 5 %
- ◆ Verschwinden von *Crepis mollis*
- ◆ Deckung von *Campanula patula* < 0,2 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 38
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 88, Wertstufe B, Fläche Nr. 520130

- ◆ Deckungsgrad der Obergräser *Alopecurus pratensis* und *Dactylis glomerata* > 6 %
- ◆ Deckung von *Succisa pratensis* < 3 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 26
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 89, Wertstufe B, Fläche Nr. 510010

- ◆ Verschwinden von *Crepis mollis*
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 40
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 92, Wertstufe B, Fläche Nr. 550114

- ◆ Deckungsgrad der Obergräser *Dactylis glomerata*, *Alopecurus pratensis* und *Festuca pratensis* ≥ 20%
- ◆ Verschwinden von *Crepis mollis*
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 47
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 95, Wertstufe C, Fläche Nr. 440694

- ◆ Deckungsgrad der Obergräser *Dactylis glomerata* und *Festuca pratensis* > 8 %
- ◆ Deckung von *Crepis mollis* < 1 %
- ◆ Deckung von Gehölzen > 3 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 45
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 96, Wertstufe B, Fläche Nr. 650021

- ◆ Deckungsgrad der Obergräser *Alopecurus pratensis* und *Dactylis glomerata* jeweils > 3 %
- ◆ Deckungsgrad von *Anthriscus sylvestris* > 3 %
- ◆ Verschwinden von *Crepis mollis*
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 38
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 97, Wertstufe B, Fläche Nr. 730096

- ◆ Verschwinden von *Crepis mollis*
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 37
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 99, Wertstufe B, Fläche Nr. 660108

- ◆ Deckungsgrad der Obergräser *Alopecurus pratensis*, *Phleum pratense* und *Festuca pratensis* > 20 %
- ◆ Deckung von *Crepis mollis* ≤ 1 %
- ◆ Deckung von *Anthriscus sylvestris* > 5 %
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung

- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 41
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 102, Wertstufe A, Fläche Nr. 530060

- ◆ Deckung von *Trollius europaeus* < 3 %
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 40
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 103, Wertstufe B, Fläche Nr. 560004

- ◆ Deckungsgrad der Obergräser *Arrhenatherum elatius* und *Dactylis glomerata* > 5 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 41
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 105, Wertstufe B, Fläche Nr. 530195

- ◆ Deckungsgrad von *Trollius europaeus* < 3 %
- ◆ Verschwinden von *Crepis mollis*
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 45
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 107, Wertstufe B, Fläche Nr. 530163

- ◆ Deckungsgrad des Obergrases *Alopecurus pratensis* > 3 %
- ◆ Verschwinden von *Trollius europaeus*
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 54
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 110, Wertstufe A, Fläche Nr. 690117

- ◆ Deckungsgrad der Obergräser *Alopecurus pratensis* und *Festuca pratensis* > 5 %
- ◆ Verschwinden von *Crepis mollis*
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 53
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 111, Wertstufe A, Fläche Nr. 690146

- ◆ Deckung von *Nardus stricta* < 1 %
- ◆ Deckungsgrad des Obergrases *Dactylis glomerata* > 3 %
- ◆ Verschwinden von *Crepis mollis*
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 49
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 113, Wertstufe A, Fläche Nr. 110022

- ◆ Deckungsgrad eines der Obergräser *Alopecurus pratensis*, *Dactylis glomerata* und *Festuca pratensis* > 1 %
- ◆ Deckung von *Nardus stricta* < 5 %
- ◆ Deckung von *Trollius europaeus* ≤ 1 %
- ◆ Deckung von *Arnica montana* < 3 %
- ◆ Verschwinden von *Plathantera chlorantha* oder *Betonica officinalis*
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 51
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 114, Wertstufe A, Fläche Nr. 320130

- ◆ Deckung von *Nardus stricta* < 1 %
- ◆ Deckung von *Trollius europaeus* < 3 %
- ◆ Deckung von *Thesium pyrenaicum* < 1%
- ◆ Verschwinden von *Briza media*
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 47
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

3.9 Lebensraumtyp 7120 – Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore

3.9.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Im Bereich der Breungeshainer Heide ist ein Hochmoorkomplex Bestandteil des Untersuchungsgebietes, der durch Entwässerungsmaßnahmen und in einem Teilbereich durch lang zurückliegenden Torfabbau teils stark, teils geringfügig beeinträchtigt ist. Der Komplex setzt sich aus einem zentralen Hochmoorbereich mit mehrere Meter mächtigen *Sphagnum*-Torfen und umgebendem Übergangsmoor zusammen. An kleinen alten Torfstichen und in Gräben sind Pflanzenbestände der Schwingrasenmoore entwickelt.

◆ Vegetation des Hochmoorkernes

Die Vegetation des aufgewölbten Hochmoorkernes gliedert sich in drei hauptsächliche Teile. Der nördliche Bereich (Fläche Nr. 280219; Dauerbeobachtungsfläche 31) weist lebende und weitgehend ungestörte Hochmoorvegetation mit aktiver Bildung von *Sphagnum*-Torf und dem typischen Kleinrelief mit *Sphagnum*-Bulten auf. Der Hochmoor-eigene, deutlich über dem umgebenden Grundwasserspiegel liegende Wasserkörper ist hier nicht wesentlich beeinträchtigt. Die typische Artenausstattung der Hochmoore ist mit den Arten *Sphagnum rubellum* (dominant), *Polytrichum strictum*, *Vaccinium oxycoccus* und *Eriophorum vaginatum* vorhanden und dominiert die Vegetation. Mineralwasserzeiger der Niedermoore (Kennarten der Klasse Scheuchzerio-Caricetea) fehlen. Die Pflanzengesellschaft ist zum Verband *Sphagnion magellanici* zu stellen. Karpaten-Birken sind nur mit wenigen Jungpflanzen vertreten, die bereits in jungem Alter absterben. Nach den Kriterien des BfN-Handbuches (SSYMANK et al. 1998) erfüllt diese Fläche die Kriterien für die Zuordnung zum LRT 7110 Naturnahe lebende Hochmoore.

Die südlich anschließende Fläche (Fläche Nr. 280222; Dauerbeobachtungsfläche 33) ist durch entwässernde Wirkung eines alten Torfstichs am Südrand und Gräben am Rande des Hochmoorkernes beeinträchtigt, weist aber noch typische Hochmoorvegetation mit dominantem vitalem *Sphagnum rubellum* auf. Als weitere Hochmoorpflanzen wachsen auf dieser Fläche *Vaccinium oxycoccus*, *Eriophorum vaginatum* und *Polytrichum strictum* in großen Populationen, spärlich kommt *Vaccinium uliginosum* (eventuell angesalbt) vor. Die leichte Entwässerung und daraus resultierende schwache Mineralisierung des Torfes ermöglichen starken Aufwuchs junger Karpaten-Birken (*Betula pubescens* subsp. *carpatica*). Die Bäume erreichen derzeit Wuchshöhen bis vier Meter und bedecken etwa 30 % der Bodenoberfläche. Außerdem weisen recht üppige Vorkommen der Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*; um 10 % Bodenbedeckung) auf leichte Entwässerung hin. Die weitere Entwicklung der Birken ist ungewiss; es ist nicht auszuschließen, dass die Bäume mit zunehmenden Alter absterben. Auf der Fläche werden seit mehr als zehn Jahren Dauerbeobachtungen vorgenommen, die aktives Moorwachstum erkennen lassen. Die Vegetation lässt sich nach den Definitionen des BfN-Handbuches dem Lebensraumtyp 7110 Naturnahe lebende Hochmoore oder dem LRT 7120 Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore zuordnen.

Der südliche Teil des aufgewölbten Hochmoorkernes (Fläche Nr. 280113) ist durch angrenzende tiefe Gräben, die zwar weitgehend verschlossen wurden, aber dennoch Wasser ziehen, und durch die Entwässerungswirkung des historischen Torfstiches stark geschädigt. Dieser Bereich trocknet oberflächlich aus und weist nur noch stellenweise lebende Polster von *Sphagnum rubellum* und *Sphagnum palustre* auf. Die Fläche trägt Karpatenbirken-Bestände mit einigen alten Bäumen an den Gräben; in der Krautschicht dominieren *Calluna vulgaris*

und *Vaccinium myrtillus*. Die Vegetation kann nicht mehr zur Klasse Oxycocco-Sphagnetea gestellt werden und ist pflanzensoziologisch nicht näher zuzuordnen. Dieser nachhaltig geschädigte Hochmoorbereich erfüllt nicht die Kriterien eines der FFH-Lebensraumtypen; er wurde in der Biotoptypenkarte 01.174 als „Bruch- und Sumpfwald“ dargestellt.

◆ Vegetation des äußeren Hochmoorbereiches

Der zentrale, deutlich aufgewölbte Hochmoorkern ist von einem breiten Gürtel stark bultiger, sehr artenarmer Vegetation umgeben, die für gestörte Hochmoore bezeichnend ist (Fläche Nr. 280107 und 280109). Auch in diesem Bereich stehen *Sphagnum*-Torfe an, und in der Pflanzendecke fehlen Mineralwasserzeiger fast vollständig. Vorherrschende Pflanzenart ist das Pfeifengras (*Molinia caerulea*), eingestreut sind Bulten von Scheidigem Wollgras (*Eriophorum vaginatum*). Dieser äußere Moorbereich ist von etlichen tiefen Entwässerungsgräben durchzogen, die zwar an mehreren Stellen verschlossen wurden, aber dennoch Wasser abziehen und zeitweise das Abtrocknen der oberen Torfschicht bewirken. Auf diese Störung ist die Dominanzbildung des Pfeifengrases zurückzuführen, dessen abgestorbene Blätter auf der Mooroberfläche eine Streuschicht bilden, unter der Torfmoose nicht gedeihen können. Die Streuauflage verhindert außerdem die Ansiedlung von Karpaten-Birken und anderen Pflanzen, so dass die Vegetation sehr geringe Dynamik aufweist. An den relativ trockensten Stellen dieses Gürtels ist die Bodenbedeckung des Pfeifengrases geringer und der Anteil von *Eriophorum vaginatum* höher; dort finden sich lebende Bestände des Torfmooses *Sphagnum rubellum* und es treten *Vaccinium myrtillus* und *Deschampsia flexuosa* auf (Dauerbeobachtungsfläche 28). Die vollständige Unterbindung der Entwässerung kann möglicherweise bewirken, dass sich in diesem Bereich allmählich wieder flächige *Sphagnum*-Decken ausbreiten, das Pfeifengras zurückgedrängt wird und sich eine Hochmoor-typische Pflanzengesellschaft einstellt. Die Fläche erfüllt die Kriterien des BfN-Handbuches für den LRT 7120 Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore.

◆ Vegetation der Übergangsmoor-Bereiche

Die oben beschriebenen Vegetationsbestände sind im Randbereich des Hochmoorkomplexes von Standorten geringer Torfmächtigkeit umgeben. Dort können tief wurzelnde Pflanzen das unter dem Moowasserkörper liegende mineralische Grundwasser erreichen. Die Vegetation setzt sich hier aus einer Kombination von Arten der Niedermoore (Klasse Scheuchzerio-Caricetea) und der Hochmoore zusammen und ist als Übergangsmoor zu charakterisieren (Fläche Nr. 280115, 280221 und 280129; Dauerbeobachtungsfläche 32). Pflanzensoziologisch sind die Bestände der Ordnung Caricetalia fuscae zuzuordnen. Dominante Art in der Vegetation ist die Braune Segge (*Carex nigra*), regelmäßig beigesellt sind das Scheidige Wollgras (*Eriophorum vaginatum*) und das Schmalblättrige Wollgras (*Eriophorum angustifolium*). Spärlich treten *Sphagnum rubellum*, *Sphagnum palustre* und *Sphagnum fallax* auf. Auch in diesem Bereich des Moorkomplexes sind leichte Störungen durch Grabenentwässerung wirksam. Die Zwischenmoorstandorte reichen im Süden über die Grenze des Untersuchungsgebietes hinaus und sind dort mit Fichte aufgeforstet.

◆ Vegetation der Gräben und Torfstiche

Auf einer vor langer Zeit abgetorften Teilfläche (Fläche Nr. 280125; Dauerbeobachtungsfläche 29) hat sich Vegetation der Übergangs- bzw. Schwingrasenmoore mit starkem Torfmooswachstum und aktiver Torfbildung eingestellt. *Sphagnum angustifolium* tritt in diesem Bestand flächendeckend auf, vorherrschende Samenpflanze ist die Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus*).

Ähnliche Vegetation mit geschlossenen vitalen *Sphagnum*-Decken (*Sphagnum fallax*, *Sphagnum palustre*, *Sphagnum rubellum*), Schnabel-Segge (*Carex rostrata*), Sumpflutauge (*Potentilla palustris*), Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) und Schmalblättrigem Wollgras (*Eri-*

ophorum angustifolium) findet sich in den Entwässerungsgräben des Moorkomplexes. Sie steht pflanzensoziologisch dem Verband Caricion lasiocarpae nahe.

Zuordnung des Moorkomplexes zu den FFH-Lebensraumtypen

Die verschiedenen Vegetationstypen des Hochmoorkomplexes wurden zunächst differenziert kartiert und mit Bezugnahme auf die Definitionen des BfN-Handbuches jeweils den oben angegebenen FFH-Lebensraumtypen zugeordnet. Während der Gutachtenerstellung sind die Befunde der Koordinationsstelle für die FFH-Grunddatenerhebung beim HDLGN mitgeteilt worden. Von dieser Seite wurden daraufhin Einwände gegen die Zuordnung des intakten Hochmoorbereiches zum LRT 7110 und gegen die Differenzierung von Hochmoor und umgebendem Übergangsmoor erhoben. Es wurde uns mitgeteilt, dass in teilweise gestörten Hochmooren auch die intakten Bereiche dem LRT 7120 Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore zuzuordnen und dass Übergangsmoore im Kontakt mit Hochmooren im Sinne des Bundesamtes für Naturschutz dem Hochmoor zuzuschlagen seien.

Wir sind dieser Weisung gefolgt und haben die Kartierung der FFH-Lebensraumtypen entsprechend abgeändert. Nach unserer gutachterlichen Auffassung ist dieses Vorgehen aber weder im Sinne der FFH-Richtlinie noch entspricht es den Definitionen des BfN-Handbuches (SSYMNAK et al. 1998). Die Zusammenfassung der verschiedenen Lebensraumtypen hat für die FFH-Grunddatenerhebung und das FFH-Gebietsmonitoring höchst problematische Konsequenzen:

- ◆ Der prioritäre LRT 7110 wird dem nicht-prioritären LRT 7120 zugeschlagen.
- ◆ Eventuelle künftige Beeinträchtigungen des intakten Hochmoorbereiches werden gering gewichtet, wenn als Ausgangszustand für den Lebensraum "Geschädigtes Hochmoor" dokumentiert wurde.
- ◆ Der LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore wird für das Gebiet des Vogelsberges nicht dokumentiert, obwohl vorhanden.
- ◆ Die Bewertung des Erhaltungszustandes des Übergangsmoores ist nach dem Bewertungsschema für den LRT 7120 Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore vorzunehmen, was kein sinnvolles Resultat ergeben kann.

Dauerbeobachtungsflächen

Zur Dokumentation der Vegetationsentwicklung auf dem Hochmoorkomplex der Breungeshainer Heide wurden fünf Dauerbeobachtungsflächen angelegt. Eine Übersicht gibt Tabelle 76. Die Auswahl berücksichtigt die verschiedenen Biotoptypen und Erhaltungszustände. Zwei der Flächen sind auf Veranlassung des Forstamtes Schotten bereits im Jahr 1992 für das NSG-Monitoring angelegt und seitdem im zweijährigen Turnus untersucht worden (HAPPEL & NOWAK; Datensätze beim Forstamt Schotten).

Tabelle 76: Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen für LRT 7120 – Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore

DQ-Nr.	Wertstufe	Artenzahl	Nutzung	Bemerkungen
28	C	13	NK	Durch Entwässerung <u>geschädigtes Hochmoor</u> , Dominanzbestand aus <i>Molinia</i> und <i>Eriophorum vaginatum</i> .
29	A	7	NK	Optimal entwickeltes <u>Übergangs-/Schwingrasenmoor</u> in altem Torfstich mit sehr vitalem Torfmoos-Wachstum; 1992 eingerichtete und in zweijährigem Turnus untersuchte Fläche.
31	A	14	NK	Gut erhaltenes, <u>naturnahes lebendes Hochmoor</u> ohne Gehölzaufwuchs.

DQ-Nr.	Wertstufe	Artenzahl	Nutzung	Bemerkungen
32	C	12	NK	Durch Entwässerung gestörtes Übergangsmoor mit dominanter <i>Carex nigra</i> .
33	B	13	NK	Leicht entwässertes, beeinträchtigtes lebendes Hochmoor mit starkem <i>Sphagnum</i> -Wachstum und Aufwuchs von Karpaten-Birke; 1992 eingerichtete und in zweijährigem Turnus untersuchte Fläche.

Flora

Die Flächen des LRT 7120 beherbergen im Untersuchungsgebiet Vorkommen einer Reihe bestandsgefährdeter und regional seltener Pflanzenarten, darunter Sippen folgender Listen:

- ◆ Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens (HMILFN 1996)
- ◆ Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (KORNECK et al. 1996)
- ◆ Rote Liste der Moose Deutschlands (LUDWIG et al. 1996)
- ◆ Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) 1999 (i.d.F. v. 25.03.2002)

Diese Arten sowie ihre Gefährdungsgrade und ggf. ihr Schutzstatus sind in Tabelle 77 mit Hinweisen zur Häufigkeit und zu den Populationsgrößen im Gebiet aufgelistet.

Tabelle 77: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 7120 – Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Karpaten-Birke	<i>Betula pubescens</i> <i>subsp. carpatica</i>	V	–	–	Auf entwässerten Moorflächen in Ausbreitung, mittelgroße Bestände mit einigen Altbäumen
Grau-Segge	<i>Carex canescens</i>	3	–	–	Auf dem Hochmoorkomplex selten
Schnabel-Segge	<i>Carex rostrata</i>	3	–	–	Im Übergangsmoor, in Gräben und Kleinseggen-Rasen
Blasen-Segge	<i>Carex vesicaria</i>	V	–	–	Auf dem Hochmoorkomplex selten
Sumpf-Weidenröschen	<i>Epilobium palustre</i>	V	–	–	Auf dem Hochmoorkomplex selten, in Kleinseggenrasen verbreitet.
Glocken-Heide	<i>Erica tetralix</i>	2	–	–	Vor vielen Jahren angesalbt; ein Busch im Hochmoor
Schmalblättriges Wollgras	<i>Eriophorum angustifolium</i>	3	–	–	Im Übergangs- und Schwinggrasmoor häufig
Scheidiges Wollgras	<i>Eriophorum vaginatum</i>	3	–	–	Im Hochmoorkomplex mit Massenbeständen
Fieberklee	<i>Menyanthes trifoliata</i>	3	3	!	Im Hochmoorkomplex spärlich an einem Graben
Sumpflutauge	<i>Potentilla palustris</i>	2	–	–	Auf dem Hochmoorkomplex selten in Gräben
Siebenstern	<i>Trientalis europaea</i>	–	–	–	Verstreute Pflanzen auf dem Hochmoorkomplex
Moorbeere	<i>Vaccinium oxycoccus</i>	3	3	–	Im Bereich des lebenden Hochmoores in Massenbeständen; auch im gut entwickelten Übergangsmoor

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Rauschbeere	<i>Vaccinium uliginosum</i>	3	–	–	Ein Busch im lebenden Hochmoor, eventuell vor vielen Jahren angesalbt
Sumpf-Veilchen	<i>Viola palustris</i>	V	–	–	Im Übergangsmoor verbreitet
	<i>Polytrichum strictum (M)</i>	–	3	–	Im Hochmoorkern auf allen Flächen mit aktivem <i>Sphagnum</i> -Wachstum
	<i>Sphagnum angustifolium (M)</i>	–	V	–	Im Übergangs- und Schwingrasenmoor ein großer Bestand
	<i>Sphagnum rubellum (M)</i>	–	G	–	Im lebenden Hochmoor flächendeckend, im Übergangsmoor verstreut

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen, V = Vorwarnstaus; § D = BArtSchV: ! = besonders geschützt, M = Moos.

Leit-, Ziel- und Problemarten

Leitarten (LA) des LRT 7120 sind die Kennarten und weitere charakteristische Pflanzen der Hoch- und Übergangsmoore. Zielarten (ZA) sind seltene und bestandsprägende LRT-typische Sippen. Eine Übersicht der Leit- und Zielarten gibt Tabelle 78.

Tabelle 78: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 7120 – Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore

in der Hochmoorvegetation		
LA, ZA	<i>Eriophorum vaginatum</i>	Scheidiges Wollgras
LA, ZA	<i>Vaccinium oxycoccus</i>	Moosbeere
LA, ZA	<i>Polytrichum strictum</i>	Moos
LA, ZA	<i>Sphagnum rubellum</i>	Moos

in der Vegetation der Übergangs- und Schwingrasenmoore		
LA	<i>Carex nigra</i>	Braune Segge
LA	<i>Carex rostrata</i>	Schnabel-Segge
LA	<i>Eriophorum angustifolium</i>	Schmalblättriges Wollgras
LA, ZA	<i>Eriophorum vaginatum</i>	Scheidiges Wollgras
LA, ZA	<i>Potentilla palustris</i>	Sumpflutauge
LA, ZA	<i>Sphagnum angustifolium</i>	Moos
LA, ZA	<i>Sphagnum fallax</i>	Moos
LA, ZA	<i>Sphagnum palustre</i>	Moos

Auf dem Hochmoorkomplex treten infolge von Entwässerungsmaßnahmen zwei Problemarten auf: Das Pfeifengras (*Molinia caerulea*) bildet auf entwässerten Hochmoortorfen Dominanzbestände mit üppiger Streubildung, die zum Absterben von Torfmoosen führt. Die Karpaten-Birke (*Betula pubescens* subsp. *carpatica*) breitet sich auf entwässerten Teilen des Hochmoores aus und beeinträchtigt die Moorvegetation durch Beschattung. Im Halbschatten junger Birken ist allerdings besonders aktives Wachstum von *Sphagnum rubellum* festzustellen.

Tabelle 79: Problemarten im Lebensraumtyp 7120 – Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore

PA	<i>Betula pubescens</i> subsp. <i>carpatica</i>	Karpaten-Birke
PA	<i>Molinia caerulea</i>	Pfeifengras

3.9.2 Fauna

Zur faunistischen Charakterisierung des LRT 7120 wurden qualitativ mit der im Anhang dargestellten Methodik die Artengruppen Vögel, Libellen und Tagfalter untersucht. Hierbei konnten insgesamt zwei Tagfalterarten sowie eine Vogelart nachgewiesen werden, die in den Roten Listen oder im Vorwarnstatus geführt werden. Die Gesamtartenliste ist im Anhang aufgeführt.

Tabelle 80: Bemerkenswerte Tierarten im Lebensraumtyp 7120 – Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	FFH VRL	Jahr / Status / Häufigkeit / Verbreitung
Lepidoptera – Tagfalter						
Randring-Perlmutterfalter	<i>Boloria eunomia</i>	2	R	!	-	1990: zahlreiche Individuen auf der Wiese 2002: D, zahlreiche Individuen am Schlangenknoeterich auf der Fläche im NSG
Lilagold-Feuerfalter	<i>Lycaena hippothoe</i>	2	2	!	-	1990: vereinzeltes Vorkommen im NSG 2002: A, Einzeltier auf Wiese in Waldrandnähe, vereinzeltes Vorkommen
Aves – Vögel						
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	2	2	-	-	2001: B, 1 Revierpaar, 2–3 Bp im NSG (Rockel, mdl.) 2002: B, 1 Revierpaar, 2–3 Bp im NSG „Breungeshainer Heide“

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 2 = stark gefährdet, R = extrem selten; § D = BArtSchV: ! = besonders geschützt; FFH = FFH-Richtlinie (92/43/EWG), VRL = EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG).

Häufigkeit = tatsächlich vorgefundene Häufigkeit der aufgefundenen Individuen, Verbreitung = geschätzte Häufigkeit im Landschaftsraum, Häufigkeitsklassen: A = Einzeltier, B = 2 - 5, D = 11 - 20.

Ökologische Kurzportraits bemerkenswerter Tierarten

Lilagold-Feuerfalter (*Lycaena hippothoe*)

Der Lilagold-Feuerfalter bewohnt feuchtes bis mäßig feuchtes Grünland, Feuchtwiesen, feuchte Waldwiesen und Randgebiete von Mooren und fliegt in einer Generation von Anfang Juni bis Ende Juli. Der Lilagold-Feuerfalter wird in der Roten Liste Deutschland und Hessen in der Gefährdungsstufe 2 (stark gefährdet) geführt.

Randring-Perlmutterfalter (*Boloria eunomia*) und Bekassine (*Gallinago gallinago*)

Die Kurzportraits zu dem Randring-Perlmutterfalter (*Boloria eunomia*) und der Bekassine (*Gallinago gallinago*) finden sich unter Kap. 3.6.2 bzw. 3.8.2.

3.9.3 Habitatstrukturen

In den Kartierungsvorgaben aufgeführte „Habitatstrukturen“, die auf dem Hochmoorkomplex der Breungeshainer Heide vorgefunden wurden, sind in der Tabelle 81 zusammengestellt. Sie umfassen die für Hochmoore typischen „Habitate und Strukturen“.

Tabelle 81: Habitate und Strukturen im LRT 7120 – Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore

Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
ABU	Bulten und Schlenken	x	x	x
ADB	Dominanzbestand	–	–	x
AGÄ	Gräben	–	x	x
AMS	Moosreichtum	x	x	x
AMW	Mooraufwölbung	x	x	x
ASR	Schwinggrasen	x	–	x
AUV	Ungestörte Vegetationsentwicklung	x	x	x
AVB	Verbuschter Bestand	–	x	–
AZS	Zwergstrauchreichtum	–	x	–
HEG	Einzelgehölz	x	–	–

3.9.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Der Hochmoorkomplex unterliegt seit Jahrzehnten keinen Nutzungen. Als Pflege- und Entwicklungsmaßnahme wurden in den 1980er Jahren Entwässerungsgräben mit Bohlen verschlossen und regelmäßig auf entwässerten Teilen des Hochmoores aufwachsende Karpfen-Birken beseitigt.

Tabelle 82: Nutzung im LRT 7120 – Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Keine Nutzung (NK)	0,53	9,23	0,52	9,03	4,68	81,73	5,73	99,99

3.9.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Beeinträchtigungen der Vorkommen des Lebensraumtyps 7120 sind in Tabelle 83 dargestellt. Mit Ausnahme der Flächen Nr. 280125 und 280219 sind in allen Bereichen des Moorkomplexes unterschiedlich starke Beeinträchtigungen infolge Entwässerung wirksam.

Nicht festzustellen ist, ob zusätzliche Störungen des Moores auf der Breungeshainer Heide durch Absenkungen des Grundwasserspiegels in der weiteren Umgebung infolge Trinkwasserentnahmen verursacht werden. Eine Absenkung des Grundwassers unter dem Moorkörper hat ggf. Auswirkungen, die sich auf den mooreigenen Wasserkörper auswirken.

Tabelle 83: Beeinträchtigungen im LRT 7120 – Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Dominanzbestand (402) (hier: <i>Molinia caerulea</i>)	–	–	0,52	9,03	4,28	74,69	4,80	83,72
Entwässerung (170)	0,10	1,75	0,52	9,03	3,64	63,50	4,26	74,28
Abbau, Materialentnahme (140) (hier: alte Torfstiche)	–	–	–	–	2,54	44,37	2,54	44,37
LRT-fremde Arten (182) (hier: <i>Epilobium angustifolium</i>)	–	–	–	–	1,04	18,23	1,04	18,23
Schädliche Umfeldstrukturen / -nutzungen (195) (hier: Entwässerungsgräben)	–	–	0,52	9,03	–	–	0,52	9,03

3.9.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Beurteilung des Erhaltungszustandes der Moorflächen in der Breungeshainer Heide wurde nach den Bewertungsbögen des Auftraggebers (FFH-Erläuterung Hessen 2002) vorgenommen. Da die verschiedenen Biotoptypen des Moores weisungsgemäß sämtlich dem LRT 7120 Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore zugeordnet wurden, ist für deren Beurteilung das entsprechende Bewertungsschema maßgeblich. Dieses ist den Vorkommen von naturnahem lebendem Hochmoor und den Übergangs- und Schwingrasenmooren aber keinesfalls angemessen. Außerdem ist die Vergabe der Wertstufen A und B (hervorragender bzw. guter Erhaltungszustand) für "Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore" paradox. Ein Bewertungsschema für "Naturnahe lebende Hochmoore" wurde für die FFH-Untersuchungen in Hessen nicht entworfen.

Nach diesem mangelhaften Verfahren ergeben sich für die verschiedenen Teilbereiche des Moorkomplexes Zuordnungen zu den Wertstufen A bis C. Die folgende Tabelle 84 gibt eine Übersicht zu den Flächenanteilen der entsprechend ermittelten Wertstufen.

Tabelle 84: Verteilung der Wertstufen des LRT 7120 – Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 7120	0,53	9,23	0,52	9,03	4,68	81,73	5,73	100

Die Tabelle zeigt, dass nur geringe Anteile des Komplexes einen guten oder sehr guten Erhaltungszustand erreichen.

3.9.7 Schwellenwerte

Zum FFH-Gebietsmonitoring werden für die Beurteilung des Erhaltungszustandes der Moorflächen in der Breungeshainer Heide folgende Schwellenwerte vorgeschlagen:

- ◆ Flächenumfang des LRT: Jeder Flächenrückgang des Moorkomplexes ist als erhebliche Verschlechterung zu bewerten. Unter Berücksichtigung von Kartierungsunschärfen wird der obligatorisch anzugebende Schwellenwert auf 3 % der LRT-Fläche festgelegt.
- ◆ Verhältnis der Wertstufen: Die Schwellenwerte für die Abnahme des Flächenumfangs der Flächen in den Wertstufen A und B werden ebenfalls auf 3 % festgesetzt.

Ziel des Naturschutzes ist die Mehrung von Flächen der Wertstufen A und B, insbesondere die Mehrung naturnaher Hochmoorvegetation des LRT 7110.

Dauerquadrate

Zu den einzelnen Daueruntersuchungsflächen im Moorkomplex der Breungeshainer Heide werden auftragsgemäß die nachfolgend genannten Schwellenwerte zur Beurteilung von Vegetationsveränderungen vorgeschlagen. Wenn einer dieser Werte bei Wiederholungsuntersuchungen über- bzw. unterschritten wird, ist von einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes auszugehen. Erhebliche negative Veränderungen des Lebensraumes und seiner Vegetation können allerdings auch dann gegeben sein, wenn die genannten Grenzwerte nicht über- oder unterschritten werden. Bei jeder Wiederholungsuntersuchung ist deshalb die Entwicklung des Gesamtartenbestandes einer gutachterlichen Analyse zu unterziehen.

Daueruntersuchungsfläche 28, Wertstufe C, Fläche Nr. 280107

- ◆ Deckungsgrad von *Molinia caerulea* > 25 %
- ◆ Deckungsgrad von *Eriophorum vaginatum* < 8 %

Daueruntersuchungsfläche 29, Wertstufe A, Fläche Nr. 280125

- ◆ Deckungsgrad von *Vaccinium oxycoccus* < 10 %
- ◆ Deckungsgrad von *Molinia caerulea* > 3 %

Daueruntersuchungsfläche 31, Wertstufe A, Fläche Nr. 280219

- ◆ Deckungsgrad von *Vaccinium oxycoccus* < 5 %
- ◆ Deckungsgrad von *Molinia caerulea* > 5 %
- ◆ Deckungsgrad von *Sphagnum rubellum* < 50 %

Daueruntersuchungsfläche 32, Wertstufe C, Fläche Nr. 280221

- ◆ Deckungsgrad von *Eriophorum vaginatum* < 5 %
- ◆ Deckungsgrad von *Molinia caerulea* > 5 %

Daueruntersuchungsfläche 33, Wertstufe B, Fläche Nr. 280222

- ◆ Deckungsgrad von *Betula pubescens* subsp. *carpatica* > 40 %
- ◆ Deckungsgrad von *Vaccinium oxycoccus* < 5 %
- ◆ Deckungsgrad von *Sphagnum rubellum* < 20%

3.10 Lebensraumtyp 7230 – Kalkreiche Niedermoore

3.10.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Neben zahlreichen Kleinseggensümpfen saurer Standorte, die charakteristischerweise von der Grau-Segge (*Carex canescens*) und anderen Kleinseggen dominiert werden, findet sich im Gebiet ein kleinflächiger Bestand, der den Kleinseggensümpfen basenreicher Standorte zugerechnet werden kann. Neben zahlreichen Kennarten des Verbandes Caricion fuscae zeichnet er sich durch eine hohe Deckung der Hirse-Segge (*Carex panicea*) und das Vorkommen des Sumpf-Herzblattes (*Parnassia palustris*) aus. Torfmoose (*Sphagnum fallax*) bestimmen die Mooschicht.

Pflanzensoziologisch kann der Bestand als Parnassio-Caricetum fuscae angesprochen werden. Diese Gesellschaft wächst auf meist kalkfreien, aber basenreichen Standorten.

Die Fläche, auf der der LRT 7230 ausgebildet ist, befindet sich am Südrand des Naturschutzgebietes „Kleinseggensumpf bei Breungeshain“. Der Bestand wächst auf einem quellig-durchrieselten und von Felsblöcken durchsetzten Hangbereich und zeichnet sich typischerweise durch das Vorhandensein zahlreicher Arten der Borstgrasrasen und Feuchtwiesen aus. Während sich die Gesellschaft 1993 (GUTH 1993) noch durch das zahlreiche Vorkommen der Assoziationscharakterart *Parnassia palustris* auszeichnete, konnte in diesem Jahr nur noch eine Pflanze festgestellt werden. Eine Änderung der Bewirtschaftungsweise ist notwendig.

Als weitere Art der Kalkflachmoore und Rieselfluren (Tofieldietalia) kommt im Gebiet die Gelb-Segge (*Carex flava* s. str.) in einer nassen Windwurffläche östlich des Gewannes Donnersäcker vor.

Dauerbeobachtungsflächen

Zur Dokumentation des LRT wurde im Gebiet eine Dauerbeobachtungsfläche angelegt:

Tabelle 85: Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen für LRT 7230 – Kalkreiche Niedermoore

DQ-Nr.	Wertstufe	Nutzung	Artenzahl	Bemerkungen
63	B	Huteweide	35	Durchrieselter Bestand mit <i>Parnassia palustris</i>

Flora

Die Flächen des LRT beherbergen Vorkommen einer Reihe von naturschutzfachlich wertgebenden Pflanzenarten. Als Basis dieser Einstufung dienten folgende Standardwerke:

- ◆ Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Hessens (HMILFN 1996)
- ◆ Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (KORNECK et al. 1996)
- ◆ Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) 1999 (i.d.F. v. 25.03.2002)

Diese Arten sowie ihr Schutzstatus bzw. ihr Gefährdungsstatus sind in Tabelle 86 aufgelistet. Hierbei wird auch eine Einschätzung zur Populationsgröße, zur Häufigkeit und zur lokalen Verteilung gegeben.

Tabelle 86: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 7230 – Kalkreiche Niedermoore

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Gewöhnliches Zittergras	<i>Briza media</i>	–	V	–	In dem kalkreichen Niedermoore oberhalb Breungeshain häufig
Stern-Segge	<i>Carex echinata</i>	–	V	–	In dem kalkreichen Niedermoore oberhalb Breungeshain selten
Hirsens-Segge	<i>Carex panicea</i>	–	V	–	In dem kalkreichen Niedermoore oberhalb Breungeshain sehr häufig
Dreizahn	<i>Danthonia decumbens</i>	–	V	–	In dem kalkreichen Niedermoore oberhalb Breungeshain in kleiner Population
Sumpf-Weidenröschen	<i>Epilobium palustre</i>	–	V	–	In dem kalkreichen Niedermoore oberhalb Breungeshain zerstreut
Sumpf-Herzblatt	<i>Parnassia palustris</i>	3	2	!	Ein Exemplar im einzigen Bestand des LRT
Sumpf-Veilchen	<i>Viola palustris</i>	–	V	–	In dem kalkreichen Niedermoore oberhalb Breungeshain selten

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstaus; § D = BArtSchV: ! = besonders geschützt.

Leit-, Ziel- und Problemarten

Als Leitarten (LA) werden Charakterarten der Gesellschaft vorgeschlagen, die im Gebiet vorhanden sind. Zielarten (ZA) sind Arten, die als besonders anspruchsvoll gelten und nur bei optimalem Bewirtschaftungsmanagement erhalten bzw. angesiedelt werden können. Neben Arten, die aktuell im Gebiet nachgewiesen werden konnten, werden hier auch Arten aufgeführt, die in der Literatur für den hohen Vogelsberg genannt werden, wie die Gewöhnliche Natternzunge (*Ophioglossum vulgatum*) und die Pracht-Nelke (*Dianthus superbus*). Eine Aufzählung gibt Tabelle 87.

Tabelle 87: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 7230 – Kalkreiche Niedermoore

LA	<i>Carex flava</i>	Gelb-Segge
LA	<i>Carex panicea</i>	Hirse-Segge
LA	<i>Parnassia palustris</i>	Sumpf-Herzblatt
ZA	<i>Dianthus superbus</i>	Pracht-Nelke
ZA	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Natternzunge
ZA	<i>Parnassia palustris</i>	Sumpf-Herzblatt

Tabelle 88: Problemarten im Lebensraumtyp 7230 – Kalkreiche Niedermoore

PA	<i>Equisetum arvense</i>	Acker-Schachtelhalm
PA	<i>Holcus mollis</i>	Weiches Honiggras

Als Problemarten treten im Gebiet nur Arten auf, die mit einer Verbrachung der Bestände einhergehen.

3.10.2 Fauna

Der LRT wurde nicht gesondert untersucht, da der LRT nur sehr kleinflächig im Gebiet auftritt.

3.10.3 Habitatstrukturen

Die folgenden Habitate und Strukturen kamen im LRT 7230 vor:

Tabelle 89: Habitate und Strukturen im LRT 7230 – Kalkreiche Niedermoore

Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
ABS	Großes Angebot an Blüten, Samen, Früchten	–	x	–
AKM	Kleinräumiges Mosaik	–	x	–
AMS	Moosreichtum	–	x	–
AQU	Quellige Bereiche	–	x	–
GFL	Felsblöcke	–	x	–

3.10.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Dieser felsige, quellig-durchrieselte Kleinseggensumpf wird mit Schafen extensiv in Form einer Huteweide gepflegt. Diese Nutzung ist an sich für die Erhaltung des LRT vorteilhaft. Dennoch scheint es in den letzten Jahren zu einer rapiden Abnahme der Kennart *Parnassia palustris* gekommen zu sein, die eine detaillierte Analyse der Bewirtschaftung notwendig macht.

Tabelle 90: Nutzung im LRT 7230 – Kalkreiche Niedermoore

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Huteweide (GH)	–	–	0,01	100,00	–	–	0,01	100,00
Schafweide (GS)	–	–	0,01	100,00	–	–	0,01	100,00

3.10.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die auf den Bestand einwirkenden Beeinträchtigungen sind in der untenstehenden Tabelle aufgeführt. Durch Unternutzung ist er mittlerweile durch Verbrachungserscheinungen gekennzeichnet.

Tabelle 91: Beeinträchtigungen im LRT 7230 – Kalkreiche Niedermoore

Wertstufe	A		B		C		Gesamt an LRT	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Nutzungsaufgabe / (Sukzession) (202)	–	–	0,01	100,00	–	–	0,01	100,00
Verbrachung (400)	–	–	0,01	100,00	–	–	0,01	100,00

3.10.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Sumpf-Herzblatt-Gesellschaft des Untersuchungsgebietes muss mit dem vorgegebenen Bewertungsschema „Bewertungsbögen und Erläuterungsbericht zur Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Hessen“ (FFH-Erläuterung Hessen 2002) der Wertstufe B zugeordnet werden.

Tabelle 92: Verteilung der Wertstufen des LRT 7230 – Kalkreiche Niedermoore

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 7120	–	–	0,01	100	–	–	0,01	100

Aufgrund des aktuell jedoch im Bezug auf das Vorkommen von *Parnassia palustris* schlechten Erhaltungszustandes mit dem Vorhandensein von lediglich einem verbliebenen Individuum von *Parnassia* entspricht der Zustand jedoch nach der Erhebung im Gelände und der Einschätzung der Gutachter real nur noch der Wertstufe C.

3.10.7 Schwellenwerte

Fläche und Wertstufen des LRT

Für die Sicherung des Erhaltungszustandes des LRT im betrachteten Gebiet werden folgende Schwellenwerte vorgeschlagen:

- ◆ Gesamtfläche LRT: Die Gesamtfläche an LRT sollte sich nicht um mehr als 5 % verringern.

Dauerquadrate

Schwellenwerte zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes ergeben sich aus dem obligatorisch anzuwendenden Bewertungsschema des Auftraggebers. Für das Monitoring auf den Dauerbeobachtungsflächen müssen diese Parameter jedoch an die jeweiligen Verhältnisse angepasst werden.

Für das Monitoring auf der Dauerbeobachtungsfläche des LRT 7230 werden auftragsgemäß die nachfolgend angegebenen Grenzwerte festgelegt. Werden diese Werte bei Wiederholungsuntersuchungen über- bzw. unterschritten, ist von Verschlechterungen des Erhaltungszustandes auszugehen. Aufgrund des aktuell gegebenen schlechten Erhaltungszustandes bedeuten jegliche negativen Veränderungen schnell den Verlust des LRT 7230 im Gebiet. Daher sollten sie äußerst kritisch betrachtet werden.

Daueruntersuchungsfläche 63, Wertstufe B, Fläche Nr. 380060

- ◆ Verschwinden von *Parnassia palustris* (Deckungsgrad < 0,2 %)
- ◆ Deckungsgrad von *Holcus mollis* > 1 %
- ◆ Deckungsgrad von *Equisetum arvense* > 8 %
- ◆ Deckungsgrad der Arten der Kleinseggensümpfe < 5 %
- ◆ Neues Auftreten von Störzeigern
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen) auf < 32

3.11 Lebensraumtyp 8150 – Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas

3.11.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Unter diesem Lebensraumtyp versteht man natürliche oder naturnahe Silikatblock- und Schutthalden mit ihrer gebüsch- und waldfreien Vegetation.

Die Schwerpunktorkommen der Blockhalden liegen in der hochmontanen Stufe des Oberwaldes an der Kuppe des Taufsteines und dem Basaltgrat des Geiselsteines. Weitere liegen am tief eingekerbten oberen Niddabach und bei Ilbeshausen, östlich der Burg, unterhalb freigewitterter Basalt-Felsbildungen. Seltene und gefährdete Gefäßpflanzenarten sind hier außer der Karpaten-Birke (*Betula pubescens ssp. carpatica*) nicht festzustellen. Die in der montanen Stufe des Vogelsberges überwiegend als Moorwald- und Bruchwaldart verbreitete Art bildet ausschließlich am Geiselstein zusammen mit der Eberesche (*Sorbus aucuparia*), wie auf den Blockhalden der Rhön, natürliche Vorwald-Dauerstadien.

Von wesentlicher Bedeutung für die Besiedlung solcher Halden durch Pflanzen ist die Art des anstehenden Gesteins. Der im Vogelsberg anstehende Basalt verwittert zu großen Blöcken und bildet Blockhalden. Weiterhin sind die Neigung und Stabilität sowie die Exposition der Halde von großer Bedeutung. In nordexponierten, luftfeuchten Blockhalden dominieren hygrophytische Farne und Moose. In stabilen, südexponierten, xerothermen Blockhalden treten Gefäßpflanzen zurück und Moose und Flechten sind bestimmend. Auch und besonders besonnte Blockhalden, denen höhere Pflanzen weitgehend fehlen und die eine artenreiche Moos- und Flechtenvegetation besitzen, werden zu diesem Lebensraumtyp gezählt (vergl. HDLGN 2004).

Bei den Moosen und Flechten handelt es sich ausnahmslos um silicole, überwiegend thermophile Arten. Hier bilden die Moose und Flechten an den unterschiedlich exponierten Gesteinsflächen ein Mosaik verschiedener Gesellschaften.

Dauerbeobachtungsflächen

Zur Dokumentation des LRT wurde im Gebiet eine Dauerbeobachtungsfläche am Taufstein angelegt. Diese sind in Tabelle 93 aufgelistet.

Tabelle 93: Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen für LRT 8150 – Silikatblock- und Schutthalden der kollinen bis montanen Stufe

DQ-Nr.	Wertstufe	Nutzung	Bemerkungen
129	A	keine	Nordexponierte Basaltblockhalde mit artenreicher Moos- und Flechtenvegetation am Taufstein mit aufkommender <i>Sorbus aucuparia</i>

Die Dauerbeobachtungsfläche dokumentiert einen moosreichen Bestand der von Waldhaarmützenmoos (*Polytrichum formosum*), Zackenmützenmoos (*Racomitrium*-Arten) und Gabelzahnmoos (*Dicranum scoparium*) anteilmäßig bestimmt wird.

Flora

Seltene oder gefährdete Gefäßpflanzen wurden im Bereich dieses Lebensraumtyps nicht festgestellt. Zusätzlich findet sich jedoch eine artenreiche Moos- und Flechtenflora, die im Rahmen dieser Erhebungen nur stichprobenhaft erfasst wurde. Einige der festgestellten Moos- und Flechtenarten werden als gefährdet angesehen. Als Basis dieser Einstufung dienen folgende Standardwerke:

- ◆ Rote Liste der Flechten Hessens (HMILFN 1996)
- ◆ Rote Liste der Flechten der Bundesrepublik Deutschland (WIRTH et al. 1996)
- ◆ Rote Liste der Moose Deutschlands (LUDWIG et al. 1996)

Die Arten sowie ihr Schutzstatus bzw. ihr Gefährdungsstatus sind in Tabelle 94 aufgelistet. Hierbei wird auch eine Einschätzung zur Häufigkeit gegeben. Sofern möglich werden für seltene Arten genauere Angaben zum Vorkommen gemacht.

Tabelle 94: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 8150 – Silikatblock- und Schutthalden der kollinen bis montanen Stufe

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	Häufigkeit / Verteilung
Moose	<i>Andreaea rupestris</i>	3	F	Blockhalde am Taufstein
	<i>Dicranodontium denundatum</i> (M)	–	V	
	<i>Racomitrium lanuginosum</i>	V	F	Blockhalde am Taufstein
	<i>R. heterostichum</i>	V	F	Blockhalde am Taufstein
	<i>Rhytidiadelphus loreus</i> (M)	V	–	
Flechten	<i>Cladonia coccifera</i>	*	3	Blockhalde am Taufstein
	<i>Cladonia gracilis</i>	3	3	Blockhalde am Taufstein
	<i>Stereocaulon dactylophyllum</i>	2	2	Blockhalde am Taufstein

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstaus, F = kommt im Gebiet vor, aber nicht bewertet; * = nicht als gefährdet angesehen.

Leit-, Ziel- und Problemarten

Für die Definition des Zielzustands werden Leit- (LA) und Zielarten (ZA) benannt. Zielarten sind Arten, die gegenwärtig auf den betreffenden Flächen bzw. im Gebiet nicht vorkommen müssen, aber potentiell vorkommen können.

Zielzustand für den LRT in der nordexponierten Ausprägung sind im Untersuchungsgebiet Bestände mit Wurmfarne (*Dryopteris* div. spec.) und Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*) als Leitarten (LA) und weiteren Farnen wie *Dryopteris dilatata* und *Athyrium filix-femina* als Zielarten (ZA) sowie einer artenreichen Moosschicht. In der Moosschicht sind *Dicranum scoparium* und *Racomitrium lanuginosum* sowie die Cladonien-Arten Leitarten, *Rhytidiadelphus loreus*, *Andreaea rupestris* und *Stereocaulon dactylophyllum* sind Zielarten.

In stabilen, südexponierten, xerothermen Grauwackeblockhalden sind das Moos und die Flechten *Cladonia rangiferina* und *Psilolechia lucida* Leitarten. Zielarten sind das Moos und die beiden Flechten *Melanelia panniformis* und *Umbilicaria polyphylla*.

Tabelle 95: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp LRT 8150 – Silikatblock- und Schutthalden der kollinen bis montanen Stufe

Subtyp der nordexponierten, luftfeuchten Grauwackeblockhalden		
LA	<i>Deschampsia flexuosa</i>	Drahtschmiele
LA	<i>Dryopteris dilatata</i>	Breitblättriger Wurmfarne
LA	<i>Dicranum scoparium</i>	
LA	<i>Racomitrium lanuginosum</i>	
LA	<i>Cladonia div.spec.</i>	
ZA	<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	
ZA	<i>Andreaea rupestris</i>	
ZA	<i>Stereocaulon dactylophyllum</i>	

Besondere Problemarten sind auf der Fläche nicht vorhanden, nichtstandortgerechte Baumarten wie Fichte, Lärche und teilweise auch Kiefer stellen jedoch generell eine Gefährdung für derartige gebüsch- und waldfreie Standorte dar.

3.11.2 Fauna

Faunistische Daten zu Flächen dieses LRT konnten im Rahmen der Untersuchungen nicht gewonnen werden.

3.11.3 Habitatstrukturen

Im Gebiet sind für den Lebensraumtyp 8150 folgende Habitatstrukturen typisch. Die hier auftretenden Habitatstrukturen sind jedoch unabdingbare Voraussetzung für die Ausbildung des Lebensraumtyps und stellen somit keine Wertsteigerung dar.

Tabelle 96: Habitate und Strukturen im LRT 8150 – Silikatblock- und Schutthalden der kollinen bis montanen Stufe

Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
AFR	Flechtenreichtum	x	x	x
AMS	Moosreichtum	x	x	x
GFL	Felsblöcke	x	x	x

3.11.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Bestände des LRT 8150 im Gebiet werden nicht genutzt.

Tabelle 97: Nutzung im LRT 8150 – Silikatblock- und Schutthalden der kollinen bis montanen Stufe

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Keine Nutzung (NK)	0,05	6,82	0,19	25,60	0,49	67,58	0,73	100,00

3.11.5 Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Die wesentliche Gefährdung für diesen Lebensraumtyp sind mit Abstand schädliche Umfeldstrukturen, in geringem Umfang Abbau und Materialentnahme. Die Beeinträchtigungen sind in Tabelle 98 aufgeführt.

Tabelle 98: Gefährdungen und Beeinträchtigungen für den LRT 8150 – Silikatblock- und Schutthalden der kollinen bis montanen Stufe

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Schädliche Umfeldstrukturen / -nutzungen (195)	–	–	–	–	0,32	44,29	0,32	44,29
Abbau, Materialentnahme (140)	–	–	–	–	0,03	4,45	0,03	4,45

3.11.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Alle Flächen welche im Rahmen einer Vorauswahl in Betracht kamen den LRT darzustellen, wurden unter Verwendung des dreigegliederten Bewertungsschemas „Bewertungsbögen und Erläuterungsbericht zur Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Hessen“ (FFH-Erläuterung Hessen 2002) kategorisiert.

Die folgende Tabelle 99 gibt eine Übersicht über die Verteilung der Wertstufen im Gebiet.

Tabelle 99: Verteilung der Wertstufen des LRT 8150 – Silikatblock- und Schutthalden der kollinen bis montanen Stufe

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 8150	0,05	6,82	0,19	25,6	0,49	67,58	0,73	100

Die Wertstufen A und B konnten, abhängig von der jeweiligen Artenausstattung einmalig für Bereiche der Blockhalde am Taufstein vergeben werden. Die überwiegende Anzahl der Flächen wurde jedoch aufgrund des zusätzlichen Auftretens von Gefährdungen mit der Wertstufe C belegt.

3.11.7 Schwellenwerte

Fläche und Wertstufen des LRT

Für die Sicherung des Erhaltungszustandes des LRT im betrachteten Gebiet werden folgende Schwellenwerte vorgeschlagen:

- ◆ Gesamtfläche LRT: Die Gesamtfläche an LRT sollte sich unter Berücksichtigung von Kartierunschärfen nicht um mehr als 5 % verringern.
- ◆ Verhältnis der Wertstufen: Die Wertstufe B sollte nicht abnehmen. Unter Berücksichtigung von Kartierunschärfen sollte der Lebensraumtyp dieser Ausprägung nicht um mehr als 5 % abnehmen.

Dauerquadrate

Schwellenwerte zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes ergeben sich auch hier aus dem obligatorisch anzuwendenden Bewertungsschema des Auftraggebers. So könnte z. B. das Auftreten einer neuen Beeinträchtigung oder ein Verlust an Arten des Grundbestandes zu einem Wechsel von der Wertstufe B in die Wertstufe C führen. Für das Monitoring müssen diese Parameter jedoch an die jeweiligen Verhältnisse angepasst werden. Daher werden im Folgenden Schwellenwerte für die spezifischen Verhältnisse der einzelnen Dauerbeobachtungsflächen angegeben.

Für das Monitoring auf den Dauerbeobachtungsflächen des Lebensraumtyps 8150 werden nachfolgend Grenzwerte festgelegt. Werden diese Werte bei Wiederholungsuntersuchungen über- bzw. unterschritten, ist von Verschlechterungen des Erhaltungszustandes eingetreten.

Daueruntersuchungsfläche 129, Wertstufe A, Fläche Nr. 170137

- ◆ Deckung von *Rubus idaeus* > 10 %
- ◆ Deckung von Gehölzen (*Sorbus aucuparia* und *Acer pseudoplatanus*) > 10%
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen, Moose und Flechten) auf < 34
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

3.12 Lebensraumtyp 8220 – Silikاتفelsen und ihre Felsspaltvegetation

3.12.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Die geeigneten Felsbereiche des Gebietes befinden sich ausnahmslos innerhalb von Waldkomplexen und sind folglich beschattet. In der ausgebildeten Felsspaltvegetation sind daher nur wenige Gefäßpflanzenarten enthalten, in der Regel werden Dominanzbestände von *Polypodium vulgare* ausgebildet. Pflanzensoziologisch lassen sich die Bestände als kennartenlose *Polypodium vulgare*-Gesellschaft beschreiben. Weiterhin enthalten diese Felsbereiche einen hohen Anteil an Moosen und Flechten.

Dauerbeobachtungsflächen

Zur Dokumentation des LRT wurden im Gebiet zwei Dauerbeobachtungsflächen angelegt. Diese sind in Tabelle 100 aufgelistet.

Tabelle 100: Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen für LRT 8220 – Silikاتفelsen und ihre Felsspaltvegetation

DQ-Nr.	Wertstufe	Nutzung	Bemerkungen
53	B	keine Nutzung	Artenarmer <i>Polypodium</i> -Dominanzbestand, hoher Strukturreichtum
55	C	keine Nutzung	Artenarmer, von Flechten und Moosen dominierter Bestand
127	B	keine Nutzung	Artenarmer, von Flechten und Moosen dominierter Bestand mit Auftreten von <i>Polypodium vulgare</i>
128	B	keine Nutzung	Von Spitz-Ahorn überstandener Flechten- und Moosbestand mit Auftreten von <i>Polypodium vulgare</i>

Die zwei Dauerbeobachtungsflächen dokumentieren zum einen eine farnreiche Variante der Gesellschaft, zum anderen eine Ausprägung, die arm an höheren Pflanzen ist, und umfassen somit die gesamte Bandbreite der Ausprägungen im Gebiet.

Flora

Die Flächen des LRT im Untersuchungsgebiet beherbergen trotz ihrer generellen Artenarmut unter den Kryptogamen naturschutzfachlich wertgebende Pflanzenarten. Als Basis dieser Einstufung dienten folgende Standardwerke:

- ◆ Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Hessens (HMILFN 1996)
- ◆ Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (KORNECK et al. 1996)
- ◆ Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) 1999 (i.d.F. v. 25.03.2002)
- ◆ Rote Liste der Moose Deutschlands (LUDWIG et al. 1996)

Diese Arten sowie ihr Schutzstatus bzw. ihr Gefährdungsstatus sind in Tabelle 101 aufgelistet. Hierbei wird auch eine Einschätzung zur Populationsgröße, zur Häufigkeit und zur lokalen Verteilung gegeben.

Tabelle 101: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 8220 – Silikattfelsen und ihre Felsspaltenvegetation

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
	<i>Dicranodontium denundatum</i> (M)	–	V	–	Einmalig im LRT
	<i>Heterocladium heteropterum</i>	V	F	–	Häufig auf den Felsen des Gebietes
	<i>Racomitrium heterostichum</i>	V	F	–	Häufig auf den Felsen des Gebietes
	<i>Radula complanata</i>	3	F	–	In geringer Deckung auf den Uhu-klippen

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 3 = gefährdet, V = Vorwarnstaus, F = kommt im Gebiet vor, aber nicht bewertet; § D = BArtSchV.

Leit-, Ziel- und Problemarten

Als Zielzustand lassen sich für diesen LRT artenreiche Felsfluren benennen, die neben *Polypodium vulgare* weitere Farne wie *Cystopteris fragilis*, *Asplenium trichomanes* oder auch *Asplenium septentrionale* enthalten können. Als Leitart (LA) wird in erster Linie *Polypodium vulgare* vorgeschlagen, Zielarten (ZA) hingegen sind auch Arten, die aktuell im Gebiet nicht nachgewiesen werden konnten, aber entweder früher im Gebiet einmal vorkamen oder in der näheren Umgebung vorkommen.

Tabelle 102: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 8220 – Silikattfelsen und ihre Felsspaltenvegetation

LA	<i>Polypodium vulgare</i>	Gemeiner Tüpfelfarn
ZA	<i>Asplenium septentrionale</i>	Nordischer Streifenfarn
ZA	<i>Asplenium trichomanes</i>	Braunstielliger Streifenfarn
ZA	<i>Cystopteris fragilis</i>	Zerbrechlicher Blasenfarn
ZA	<i>Polypodium vulgare</i>	Gemeiner Tüpfelfarn
ZA	<i>Radula complanata</i> (M)	Moos

Tabelle 103: Problemarten im Lebensraumtyp 8220 – Silikattfelsen und ihre Felsspaltenvegetation

PA	<i>Picea abies</i>	Fichte
----	--------------------	--------

Hauptproblem für die Gesellschaft ist die Bestockung der Felsbereiche mit Nadelbäumen. Hierdurch wird die ohnehin limitierend auf die Vegetation wirkende Beschattung stark erhöht und kann zum Verlust der Felsspaltenvegetation führen.

3.12.2 Fauna

Faunistische Daten zu Flächen dieses LRT konnten im Rahmen der Untersuchungen nicht gewonnen werden.

3.12.3 Habitatstrukturen

Im Gebiet sind für den Lebensraumtyp 8220 folgende Habitatstrukturen typisch. Einige der Habitatstrukturen sind jedoch unabdingbare Voraussetzung für die Ausbildung des LRT und stellen somit kein Charakteristikum für das betrachtete Gebiet dar.

Tabelle 104: Habitate und Strukturen im LRT 8220 – Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation

Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
AFL	Flächiger Bestand	–	x	x
AFR	Flechtenreichtum	–	x	x
AMS	Moosreichtum	–	x	x
GER	Geröll	–	x	–
GFA	Anstehender Fels	–	x	x
GFB	Felsbänke	–	x	–
GFW	Felswand	–	x	x
GRG	Stark reliefiertes Gelände	–	x	x
GSK	Spalten / Klüfte	–	x	x
GST	Steine / Scherben	–	x	–
GSU	Gesteinsschutt	–	x	–

Die Bestände der Wertstufe B erreichten diese Wertstufe nur aufgrund ihres höheren Reichtums an bewertungsrelevanten Strukturen, insbesondere wiesen sie Moos- und Flechtenreichtum auf höheren Flächenanteilen auf.

3.12.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Bestände des LRT 8220 im Gebiet sind ungenutzt.

Tabelle 105: Nutzung im LRT 8220 – Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Keine Nutzung (NK)	–	–	0,09	71,18	0,04	28,82	0,13	100,00

3.12.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Nur eine einzige Beeinträchtigung der im Gebiet vorkommenden Bestände durch einen über die Felsen führenden Trampelpfad konnte festgestellt werden. Diese ist in Tabelle 106 aufgeführt.

Tabelle 106: Beeinträchtigungen im LRT 8220 – Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Beeinträchtigung								
Trampelpfade (671)	–	–	–	–	0,01	4,19	0,01	4,19

3.12.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Alle Flächen, welche im Rahmen einer Vorauswahl in Betracht kamen, den LRT darzustellen, wurden unter Verwendung des dreigegliederten Bewertungsschemas „Bewertungsbögen und Erläuterungsbericht zur Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Hessen“ (FFH-Erläuterung Hessen 2002) kategorisiert.

Die folgende Tabelle 107 gibt über die Verteilung der Wertstufen des Gebietes eine Übersicht.

Tabelle 107: Verteilung der Wertstufen des LRT 8220 – Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 8220	–	–	0,09	71,18	0,04	28,82	0,13	100

Die Verteilung der Flächen zu den Wertstufen B und C kam im Gebiet weitgehend aufgrund der Ausstattung mit Habitatstrukturen zustande. Da der Artenbestand immer nur der Wertstufe C entsprach (Vorkommen von *Polypodium*), konnte trotz hohem Strukturreichtum und beim Fehlen von Beeinträchtigungen lediglich die Wertstufe B eingewertet werden.

3.12.7 Schwellenwerte

Fläche und Wertstufen des LRT

Für die Sicherung des Erhaltungszustandes des LRT im betrachteten Gebiet werden folgende Schwellenwerte vorgeschlagen:

- ◆ Gesamtfläche LRT: Die Gesamtfläche an LRT sollte sich nicht um mehr als 10 % verringern.
- ◆ Verhältnis der Wertstufen: Die Wertstufe B sollte nicht abnehmen. Unter Berücksichtigung von Kartierunschärfen sollte der LRT dieser Ausprägung nicht um mehr als 10 % abnehmen.

Dauerquadrate

Schwellenwerte zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes ergeben sich auch hier aus dem obligatorisch anzuwendenden Bewertungsschema des Auftraggebers. So könnte z. B. das Auftreten einer neuen Beeinträchtigung oder ein Verlust an Arten des Grundbestandes zu einem Wechsel von der Wertstufe B in die Wertstufe C führen. Für das Monitoring müssen diese Parameter jedoch an die jeweiligen Verhältnisse angepasst werden. Daher werden im Folgenden Schwellenwerte für die spezifischen Verhältnisse der einzelnen Dauerbeobachtungsflächen angegeben.

Für das Monitoring auf den Dauerbeobachtungsflächen des LRT 8220 werden nachfolgend Grenzwerte festgelegt. Werden diese Werte bei Wiederholungsuntersuchungen über- bzw. unterschritten, ist von Verschlechterungen des Erhaltungszustandes auszugehen.

Daueruntersuchungsfläche 53, Wertstufe B, Fläche Nr. 320227

- ◆ Deckung von *Polypodium vulgare* < 5 %
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 55, Wertstufe C, Fläche Nr. 320246

- ◆ Verschwinden von *Polypodium vulgare* (Deckung < 0,2 %)
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 127, Wertstufe B, Fläche Nr. 710139

- ◆ Verschwinden von *Polypodium vulgare* (Deckung < 0,2 %)
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 128, Wertstufe B, Fläche Nr. 710140

- ◆ Deckung von *Polypodium vulgare* < 1 %
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

3.13 Lebensraumtyp 9110 – Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)

3.13.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Daten über Bestände des LRT 9110 in dem bearbeiteten Gebiet wurden dem Büro von der hessischen Landesforstverwaltung Hessen-Forst-FIV zur Verfügung gestellt und entsprechend der mit dem Schreiben vom 28.05.2003 übermittelten, verbindlichen Verfahrensweise eingearbeitet. Die Bestände wurden mit den kartierten Einheiten bodensaurer Buchenwälder verschnitten. Abgrenzungen der LRT und Wertstufe B oder C des Erhaltungszustandes basieren auf den Daten von Hessen-Forst FIV, die Zuordnung zu den LRT 9110 und 9130 wurde nur nach den im Gebiet vorkommenden, pflanzensoziologischen Einheiten vorgenommen, wenn innerhalb eines Betrachtungsraumes überwiegend (>50%) der kartierte Biotoptyp von dem vorgegebenen LRT abwich. Außerhalb der von Hessen-Forst-FIV bewerteten Flächen wurden die Daten der im Rahmen dieses Gutachtens durchgeführten Kartierung des LRT verwendet. Bestände des LRT der Wertstufe A entsprechen den Biotopen der Hessischen Biotopkartierung. Auf Basis dieser Methodik sind im untersuchten FFH-Gebiet 193,11 ha des LRT 9110, Hainsimsen-Buchenwald, vorhanden.

Gemäß dieser Daten ist der LRT im Gebiet innerhalb des ausgedehnten Waldbestandes des Oberwaldes großflächig in Vergesellschaftung mit dem Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130) vertreten, wobei der Waldmeister-Buchenwald über den basenreichen Böden und der Hainsimsen-Buchenwald über den sauren und oberflächlich ausgewaschenen Böden zu finden ist. Vegetationskundlich handelt es sich bei diesem LRT um überwiegend um Übergangsbestände zum Waldmeister Buchenwald und somit um basenreichere Ausprägungen des Luzulo-Fagetums, sogenanntes Luzulo-Fagetum milietosum. Die Baumschicht wird durch *Fagus sylvatica* dominiert, das vereinzelt Hinzutreten von *Acer pseudoplatanus* weist auf den montanen Einfluss im Gebiet hin. Die Krautschicht der Wälder dieses LRT ist in der Regel spärlich ausgebildet. Immer findet sich jedoch die namensgebende *Luzula luzuloides*, häufige Arten der Bestände sind *Milium effusum*, *Hordelymus europaeus*, *Dentaria bulbifera*, aber auch *Vaccinium myrtillus* und verschiedene Farne, wie *Dryopteris carthusiana* und *Dryopteris dilatata*. Auch *Deschampsia flexuosa* und *Hieracium sylvaticum* sind Zeiger für diesen LRT.

Vegetationsaufnahmen

Zur Dokumentation des LRT wurden im Gebiet keine Vegetationsaufnahmen durchgeführt.

Flora

Die Flächen des LRT gemäß der Daten der Hessischer Landesforstverwaltung beherbergen keine Vorkommen von naturschutzfachlich wertgebenden Pflanzenarten auf der Basis der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Hessens (HMILFN 1996), der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (KORNECK et al. 1996) sowie der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) 1999 (i.d.F. v. 25.03.2002).

Leit-, Ziel- und Problemarten

Als Leitarten (LA) sind die Charakterarten des Hainsimsen-Buchenwaldes geeignet. Eine Aufzählung gibt Tabelle 108. Als Zielart (ZA) wird die Baumart Rot-Buche angegeben, da sie

wie keine andere Art die Basis des LRT für seine hohe ökologische Funktion bildet. Darüber hinaus ist in erster Linie die strukturelle Ausstattung des Waldes für die ökologische Bewertung von Bedeutung, so dass vor einem Zielartenkonzept ein Zielstrukturenkonzept zu priorisieren wäre.

Tabelle 108: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 9110 – Hainsimsen-Buchenwald

LA	<i>Dentaria bulbifera</i>	Zwiebeltragende Zahnwurz
LA	<i>Deschampsia flexuosa</i>	Drahtschmiele
LA	<i>Dryopteris carthusiana</i>	Dorniger Wurmfarne
LA	<i>Dryopteris dilatata</i>	Breitblättriger Wurmfarne
LA	<i>Fagus sylvatica</i>	Rot-Buche
LA	<i>Luzula luzuloides</i>	Weißer Hainsimsen
LA	<i>Maianthemum bifolium</i>	Schattenblümchen
ZA	<i>Blechnum spicant</i>	Rippenfarne
ZA	<i>Fagus sylvatica</i>	Rot-Buche

Tabelle 109: Problemarten im Lebensraumtyp 9110 – Hainsimsen-Buchenwald

PA	<i>Calamagrostis epigeios</i>	Land-Reitgras
PA	<i>Epilobium angustifolium</i>	Schmalblättriges Weidenröschen
PA	<i>Picea abies</i>	Fichte
PA	<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere
PA	<i>Rubus Sectio fruticosus</i>	Artengruppe Gemeine Brombeere

Als Problemarten können Arten genannt werden, die durch starke Auflichtung infolge von forstwirtschaftlicher Übernutzung auftreten. Dies sind beispielsweise *Dryopteris filix-mas*, *Epilobium angustifolium* oder *Calamagrostis epigeios* sowie andere Arten der Schlagfluren. Ein kleinflächiges Auftreten der oben in der Tabelle aufgeführten Arten sollte jedoch nicht als negativ angesehen werden, da das Entstehen von Lichtinseln in der Zerfallsphase der Bäume einen natürlichen Vorgang innerhalb von Waldökosystemen darstellt.

In der Baumschicht ist als Problemart die forstlich angebaute Fichte, *Picea abies*, zu nennen, die auf der einen Seite durch ihre Nadeln zu einer Versauerung der Standorte und auf der anderen Seite zu einer Verdunkelung der Standorte führt. Zudem ist sie kein natürlicher Bestandteil der Phytozönose der Hainsimsen-Buchenwälder im Gebiet.

3.13.2 Fauna

Im Rahmen der faunistischen Kartierungen wurden spezielle Untersuchungen der Avifauna in Waldflächen absolviert. Auf zwei 250 ha großen Probeflächen östlich Rudingshain („Eckenwiesen“ und Naturwaldreservat „Hainerwald“) und südwestlich Lanzenhain („Kleiner Kohlstock“, „Ellersberg“, „Hirzhain“) wurden selektive Kartierungen von wertgebenden Vogelarten durchgeführt. Im gesamten Untersuchungsgebiet fanden stichprobenartige Erfassungsgänge einschließlich der Randbereiche statt. Als wertgebend wurden Arten definiert, die in der Roten Liste oder im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie geführt werden und für einen Lebensraumtyp/Biotoptyp repräsentativ sind (z. B. Spechte, Eulen oder Greifvögel). Zusätzlich zu den eigenen Erhebungen sind ortskundige, ehrenamtlich arbeitende Ornithologen nach Vorkommen ausgewählter Arten befragt worden.

Als optisches Hilfsmittel diente ein Leica-Fernglas 10*42 mm, weiterhin wurden Klangattrappen nach BARTHEL et al. (2000) verwendet.

2006 waren in diesem LRT keine faunistischen, insbesondere keine avifaunistischen Untersuchungen beauftragt.

Ökologische Kurzportraits bemerkenswerter Tierarten

Hainsimsen-Buchenwälder sind, wie oben dargestellt, in der Regel mit anderen Wald-Lebensraumtypen (LRT 9130 und 9180) verzahnt. Aufgrund dieser engen räumlichen Verzahnung ist eine strikte Zuordnung und Abgrenzung von Lebensräumen der vorkommenden Tierarten bzw. deren Nutzung und Funktion nur bedingt möglich. Darüber hinaus beanspruchen Vögel größere Flächeneinheiten und vielfach verschiedene Lebensräume (Biotop- und Habitatkomplexbewohner).

Die nachstehend aufgeführten Arten nutzen daher die Flächen des LRT 9110 lediglich als Teillebensraum.

Tabelle 110: Bemerkenswerte Tierarten im Lebensraumtyp 9110 – Hainsimsen-Buchenwald

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	FFH VRL	Jahr, Status, Häufigkeit, Verbreitung
Aves – Vögel						
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	-	-	-	-	2002: B, 1 Brutpaar, zurückgezogen lebender Brutvogel, z. B. Buchenwald bei Rudingshain
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	3	2	!	I	2001: B, 1-2 Revierp. (Rockel, mdl.) 2002: B, 1-2 Revierpaare, keine Brut, scheue Brutvogelart, 1 Horst bekannt (Rudingshain), 1 zusätzl. Revierverdacht, regelmäßiger Nahrungsgast in Bachtälern und Feuchtwiesen
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	V	V	-	I	2002: B, Einzelvorkommen, an Alt-eichen in Buchenwäldern gebunden
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	-	-	-	I	2002: D, 6 Revierpaare, zerstreuter Brutvogel, 6-8 Revierpaare im UG
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	-	-	-	I	2002: C, 2-3 Revierpaare, seltenzerstreut, 4-6 Revierpaare im UG

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschland), 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstatus; § D = Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV); FFH = FFH-Richtlinie (92/43/EWG); Anhänge, VRL = EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG), I = Art des Anhangs I VRL.

Häufigkeit = tatsächlich vorgefundene Häufigkeit der aufgefundenen Individuen, Verbreitung = geschätzte Häufigkeit im Landschaftsraum, Häufigkeitsklassen: B = 2–5 Individuen/Vorkommen, C = 6–10 Individuen/Vorkommen, D = 11–20 Individuen/Vorkommen.

Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)

Der Mittelspecht gilt als Leitart totholzreicher Eichen-(Misch)-Wälder. Dort bewohnt er den Kronenbereich. Darüber hinaus kommt die Art aber auch in Eichen-Hainbuchen- und Buchen-Eichenwäldern mit mehr als 200-jährigen, eingestreuten Eichen vor (FLADE 1994, HEIMER 1995). Zur Brutzeit erstreckt sich der Raumbedarf auf 3-10 ha (FLADE 1994). Der Bestand in Hessen wird für 1995 mit 1.000-2.000 Brutpaare bei gleichbleibender, lokal zunehmender Stärke angegeben (HEIMER 1995).

Grauspecht (*Picus canus*)

Nach BEZZEL (1985) bewohnt der Grauspecht nicht zu stark geschlossene, kleinere bis ausgedehnte Laub- und Mischwälder (Buchen- und Buchenmischwälder, Eichen-Kiefernwälder, aber auch Park-

anlagen, Streuobstwiesen, Feldgehölze und Auwälder). Bevorzugte Brutbäume sind Rotbuchen und Eichen, wobei Altholzbestände wichtig sind (BAUER & BERTHOLD 1996, BREITSCHWERDT 1997). Die Nahrung besteht vornehmlich aus Puppen und Imagines von Ameisen, anderen Insekten, seltener aus Beerenfrüchten und Obst. In Hessen 1.700-2.600 Brutpaare (BREITSCHWERDT 1997).

Habicht (*Accipiter gentilis*)

Nach BEZZEL (1985) Brutvogel in abwechslungsreichen Landschaften, sowohl Wälder als auch in der Nähe menschlicher Siedlungen. Als Brutplatz werden Hochwälder mit alten Baumbeständen bevorzugt.

Schwarzspecht (*Drycopos martius*)

Schwarzspechte brüten in altholzreichen Laubmisch- und Nadelwäldern (Reviergröße 300-400 ha). Als Brutvogel ist er essentiell an Altholzbestände, z. B. mind. 80-100-jährige Buchen (BEZZEL 1985, BAUER & BERTHOLD 1997), dem bevorzugten Brutbaum in Hessen (BREITSCHWERDT 1995), gebunden. Hauptnahrung sind Ameisen (besonders Rossameisen) und andere holzbewohnende Arthropoden. In Hessen ca. 2.000 Brutpaare bei (noch) stabilem Bestand (BREITSCHWERDT 1995). Viele baumhöhlenbrütende Vogelarten (z. B. Raufußkauz, Hohлтаube) und höhlenbewohnende Tierarten (Fledermäuse, Baumrarder) sind auf Schwarzspechtvorkommen angewiesen, da sie Folgenutzer seiner Bruthöhlen sind (Schlüsselartfunktion).

Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)

Schwarzstörche brüten in Hessen in zusammenhängenden, fließgewässerreichen, naturnahen und lichten Buchen- und Buchenmischwäldern. Besiedlungsschwerpunkt sind die walddreichen, nördlichen und östlichen Landesteile (HORMANN 2000). Angewiesen auf ein ausreichendes Altholzangebot (> 100-jährige Buchen). Nahrungsbiotope sind Feuchtwiesen und fischreiche Fließ- oder Stillgewässer, die mitunter aus größeren Entfernungen angefliegen werden. Während der Revierbildungs- und Brutzeit ist die Art sehr störungsempfindlich. Der Naturraum „Vogelsberg“ verfügt über einen der bundesweit höchsten Schwarzstorchbestände und dürfte zu den fünf geeignetsten Gebieten für die Art in Deutschland zählen (B-Kriterium der EU-Vogelschutzrichtlinie).

Darüber hinaus weisen gut strukturierte Bestände der Wertstufen A und B auf forstlich wenig bis unbeeinflussten Standorten des Gebietes eine entsprechende Vielzahl von Habitaten und Strukturen (z. B. Felsen und/oder Blockreichtum, Totholzreichtum und Strukturvielfalt, Baumhöhlenreichtum und -vielfalt oder bemerkenswerte Altbäume) auf, die von folgenden Arten angenommen werden könnten:

Die Baumhöhlen und übrigen Höhlen können unterschiedlichsten Fledermausarten als Quartier dienen, wie z. B. der Wasserfledermaus, der Bechsteinfledermaus und dem Großen und Kleinen Abendsegler.

Das Totholz dient insbesondere einer Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten der hoch spezialisierten Totholzlebensgemeinschaft, z. B. aus den Artengruppen der Pilze, Käfer, Asseln oder Schnecken, als Lebensraum und Nahrungsgrundlage. Zu erwarten wären hier z. B. der Moderkäfer, Waldameisen, die Waldeidechse, die Blindschleiche, Molche und der Feuersalamander.

3.13.3 Habitatstrukturen

Wie oben bereits dargestellt, sind Habitatstrukturen für die Lebensraumqualität in Waldlebensräumen von entscheidender Bedeutung. Die im LRT im Rahmen der Kartierung 2002 angetroffenen Habitatstrukturen sind in Tabelle 111 dargestellt. Auffällig ist, dass sich alle Habitate und Strukturen, z. B. Große Baumhöhlen (HBH) oder Totholzreichtum (HTR), die mit der Alterungsphase des Gebietes zusammenhängen, in der Wertstufe A und weitgehend in der Wertstufe B finden, aber nicht in der Wertstufe C.

Tabelle 111: Habitats und Strukturen im LRT 9110 – Waldmeister-Buchenwald

Habitats und Strukturen nach HB:		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
HAP	Alterungsphase	x	x	–
HBA	Bemerkenswerte Altbäume	x	x	–
HBE	Beerstrauchreichtum	–	x	–
HBH	Andere große Baumhöhlen	x	x	–
HDB	Stehender Dürrebaum	x	x	x
HGW	Teil eines größeren Waldgebietes	x	x	x
HHK	Historische Kontinuität	x	x	x
HIN	Initialphase	–	–	x
HMI	Mischbestand	x	x	x
HNV	Naturverjüngung	x	x	x
HOP	Optimalphase	x	x	x
HPP	Plenterphase	x	–	–
HRE	Reinbestand	–	x	x
HRH	Höhlenreichtum	x	x	–
HSH	Schwarzspechthöhle	–	x	–
HSM	Drei- oder mehrschichtiger Waldaufbau	x	x	–
HSS	Stark entwickelte Strauchschicht	x	x	x
HSZ	Zweischichtiger Waldaufbau	x	x	x
HTR	Totholzreich	x	–	–
HTS	Liegendes Totholz mit Durchmesser < 40 cm	x	x	x
HWS	Waldinnensäume	x	x	x

3.13.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die in diesem Kapitel darzustellenden Ergebnisse zu den Nutzungen wurden für die Abgrenzungen der gutachterlichen Kartierungsergebnisse des Jahres 2002 erhoben und differieren erheblich von den Daten der FIV, die im Nachhinein zu nicht unerheblichen Änderungen von LRT-Abgrenzungen geführt haben. Da für die zu verwendenden Abgrenzungen keine Kartierungsdaten vorliegen, sind quantitative Betrachtungen nicht möglich. Die Angaben können daher nur qualitativ für die Darstellung des LRT 9110 gemacht werden.

Aus der Abschätzung anhand der Kartierungsergebnisse kann jedoch ausgesagt werden, dass der weit überwiegende Teil des Bestandes als Hochwald forstwirtschaftlich genutzt wird. In geringem Umfang sind im Gelände keine Spuren einer forstwirtschaftlichen Nutzung mehr zu erkennen.

3.13.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die im folgenden Kapitel darzustellenden Ergebnisse zu den Beeinträchtigungen und Störungen wurden für die Abgrenzungen der gutachterlichen Kartierungsergebnisse des Jahres 2002 erhoben und differieren erheblich von den Daten der FIV, die im Nachhinein zu nicht unerheblichen Änderungen von LRT-Abgrenzungen geführt haben. Da für die zu verwendenden Abgrenzungen keine Kartierungsdaten vorliegen, sind quantitative Betrachtungen nicht möglich. Die Angaben können daher nur qualitativ für die Darstellung des LRT 9110 gemacht werden. Die im Gebiet vorhandenen Beeinträchtigungen für den Lebensraumtyp 9110 sind in Tabelle 112 dargestellt.

Tabelle 112: Beeinträchtigungen im LRT 9110 – Hainsimsen-Buchenwald

Wertstufe	A	B	C
Trockenlagerung (151)	–	–	x
Entnahme ökologisch wertvoller Bäume (513)	–	x	x
Nichteinheimische Baum- und Straucharten (531)	–	–	x
LRT-fremde Baum- und Straucharten (532)	–	x	x
Bestand aus nichteinheimischen / standortfremden Baumarten (533)	–	x	x
Entmischung von Baumarten (541)	–	–	x
Verlust der Vertikalstruktur (544)	–	x	x
Unterbau (545)	–	x	–
Verbisschaden (712)	–	–	x
Sonstige Beeinträchtigung (900)	–	x	–

Zusammenfassend kann jedoch ausgesagt werden, dass nahezu alle naturschutzfachlichen Beeinträchtigungen der LRT-Flächen sich der Ausübung der Forstwirtschaft zurechnen lassen.

3.13.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT 9110 erfolgt nach der unter 3.12.1 dargestellten Methodik durch Verschneidung von Daten, die von der hessischen Landesforstverwaltung Hessen-FIV den Gutachern zur Verfügung gestellt wurden sowie den eigenen Kartierungsergebnissen. Es muss jedoch betont werden, dass die Daten erheblich von einer ausschließlich auf Kartierungsdaten basierenden Auswertung abweichen. Die folgende Tabelle 113 gibt über die Verteilung der Wertstufen eine Übersicht.

Tabelle 113: Verteilung der Wertstufen des LRT 9110 – Hainsimsen-Buchenwald

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 9110	1,5	0,8	127,4	66,0	64,2	33,2	193,1	100

3.13.7 Schwellenwerte

Fläche und Wertstufen des LRT

Für die Sicherung des Erhaltungszustandes des LRT im betrachteten Gebiet werden folgende Schwellenwerte vorgeschlagen:

- ◆ Gesamtfläche LRT: Die Gesamtfläche an LRT sollte sich nicht um mehr als 3 % verringern. Verluste der Flächenanteile von LRT 9110 zugunsten von LRT 9180 (Schlucht- und Hangmischwälder) dürfen hierbei nicht berücksichtigt werden, sondern sind wünschenswert.
- ◆ Verhältnis der Wertstufen: Die Flächen der Wertstufen A und B sollten aus Gründen von systembedingten Ungenauigkeiten bei der technischen Bearbeitung nicht um mehr als 3 % abnehmen.

3.14 Lebensraumtyp 9130 – Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)

3.14.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Daten über Bestände des LRT 9110 in dem bearbeiteten Gebiet wurden dem Büro von der hessischen Landesforstverwaltung Hessen-Forst-FIV zur Verfügung gestellt und entsprechend der mit dem Schreiben vom 28.05.2003 übermittelten, verbindlichen Verfahrensweise eingearbeitet. Die Bestände wurden mit den kartierten Einheiten bodensaurer Buchenwälder verschnitten. Abgrenzungen der LRT und Wertstufen B oder C des Erhaltungszustandes basieren auf den Daten von Hessen-Forst FIV, die Zuordnung zu den LRT 9110 und 9130 wurde nach den im Gebiet vorkommenden pflanzensoziologischen Einheiten vorgenommen. Außerhalb der von Hessen-Forst-FIV bewerteten Flächen wurden die Daten der im Rahmen dieses Gutachtens durchgeführten Kartierung des LRT verwendet. Bestände des LRT der Wertstufe A entsprechen den Biotopen der Hessischen Biotopkartierung. Auf Basis dieser Methodik sind im untersuchten FFH-Gebiet 611,66 ha des LRT 9130, Waldmeister-Buchenwald, vorhanden.

Gemäß dieser Daten ist dieser LRT im Gebiet innerhalb des ausgedehnten Waldbestandes des Oberwaldes großflächig vertreten. Aufgrund der geologischen und edaphischen Bedingungen wechselt er sich mit dem Hainsimsen-Buchenwald (LRT 9110) ab, wobei der Waldmeister-Buchenwald über den basenreichen Böden und der Hainsimsen-Buchenwald über den sauren Böden zu finden ist. Vegetationskundlich handelt es sich bei den Waldbeständen um typische Ausprägungen des Galio odorati-Fagetums. Als Kennarten treten beispielsweise *Galium odoratum* und *Hordelymus europaeus* auf. *Lathyrus pratensis*, *Viola reichenbachiana*, *Melica uniflora*, *Asarum europaeum*, *Mercurialis perennis*, *Polygonatum odoratum* und *P. multiflorum* sowie *Paris quadrifolia* stellen weitere anspruchsvolle Arten dieser Waldgesellschaft dar. Auch *Daphne mezereum* konnte vereinzelt in den Beständen dieses LRT getroffen werden. Frische Standorte sind durch ein sehr starkes Auftreten von *Impatiens noli-tangere* charakterisiert.

Ausgeprägter Geophytenreichtum der reicheren Varianten (Hordelymo-Fagetum) ist nur lokal vorhanden und wird besonders durch *Anemone nemorosa*, *Corydalis cava*, *Allium ursinum* und vereinzelt durch *Anemone ranunculoides* angezeigt.

Der montane Einfluss wird in der Baumschicht durch das stete Auftreten von *Acer pseudoplatanus* angezeigt. In der Krautschicht treten verstärkt *Dentaria bulbifera* und *Polygonatum verticillatum* auf. Stellenweise ist *Gymnocarpium dryopteris* stark vertreten.

Als Besonderheiten treten in den basenreichen Buchenwäldern *Lilium martagon* und *Corydalis intermedia* auf.

Vegetationsaufnahmen

Zur Dokumentation des LRT wurden im Gebiet keine Vegetationsaufnahmen durchgeführt.

Flora

Die Flächen des LRT gemäß Hessischer Landesforstverwaltung beherbergen die folgenden in der Tabelle dargestellten Vorkommen von naturschutzfachlich wertgebenden Pflanzenarten auf der Basis der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Hessens (HMILFN 1996), der

Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (KORNECK et al. 1996) sowie der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) 1999 (i.d.F. v. 25.03.2002).

Tabelle 114: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL D	RL H	BArtV	Häufigkeit / Verteilung
Gewöhnlicher Seidelbast	<i>Daphne mezereum</i>	–	–	!	Zerstreut in Beständen auf basenreichem Untergrund
Türkenbund-Lilie	<i>Lilium martagon</i>	–	V	!	Selten in Beständen um den Nesselberg und an den Nidda-Hängen

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen, V = Vorwarnliste: zurückgehende Art, aber aktuell noch nicht gefährdet; nach BArtSchV: ! = besonders geschützt, !! = streng geschützt

Leit-, Ziel- und Problemarten

Als Leitarten (LA) sind die Charakterarten des Waldmeister-Buchenwaldes geeignet. Eine Aufzählung gibt Tabelle 115. Als Zielart (ZA) wird auch hier die Baumart Rot-Buche angegeben, da sie wie keine andere Art die Basis des LRT für seine hohe ökologische Funktion bildet. Darüber hinaus ist in erster Linie die strukturelle Ausstattung des Waldes für die ökologische Bewertung von Bedeutung, so dass vor einem Zielartenkonzept ein Zielstrukturenkonzept zu priorisieren wäre.

Tabelle 115: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 9130 – Waldmeister-Buchenwald

LA	<i>Allium ursinum</i>	Bärlauch
LA	<i>Anemone nemorosa</i>	Buschwindröschen
LA	<i>Anemone ranunculoides</i>	Gelbes Buschwindröschen
LA	<i>Asarum europaeum</i>	Haselwurz
LA	<i>Corydalis cava</i>	Hohler Lerchensporn
LA	<i>Dentaria bulbifera</i>	Zwiebeltragende Zahnwurz
LA	<i>Fagus sylvatica</i>	Rot-Buche
LA	<i>Galium odoratum</i>	Waldmeister
LA	<i>Hordelymus europaeus</i>	Wald-Haargerste
LA	<i>Lathyrus pratensis</i>	Frühlings-Platterbse
LA	<i>Melica uniflora</i>	Einblütiges Perlgras
LA	<i>Mercurialis perennis</i>	Wald-Bingelkraut
LA	<i>Viola reichenbachiana</i>	Wald-Veilchen
ZA	<i>Fagus sylvatica</i>	Rot-Buche
ZA	<i>Lilium martagon</i>	Türkenbundlilie
ZA	<i>Orchis mascula</i>	Männliches Knabenkraut

Tabelle 116: Problemarten im Lebensraumtyp 9130 – Waldmeister-Buchenwald

PA	<i>Calamagrostis epigeios</i>	Land-Reitgras
PA	<i>Dryopteris filix-mas</i>	Männlicher Wurmfranz
PA	<i>Epilobium angustifolium</i>	Schmalblättriges Weidenröschen
PA	<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut
PA	<i>Impatiens parviflora</i>	Kleinblütiges Springkraut
PA	<i>Picea abies</i>	Fichte
PA	<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere
PA	<i>Rubus Sectio fruticosus</i>	Artengruppe Gemeine Brombeere

Als Problemarten können Arten genannt werden, die durch starke Auflichtung infolge von forstwirtschaftlicher Übernutzung auftreten. Dies sind beispielsweise *Dryopteris filix-mas*, *Epilobium angustifolium* oder *Calamagrostis epigeios* sowie andere Arten der Schlagfluren. Ein kleinflächiges Auftreten der oben in der Tabelle aufgeführten Arten sollte jedoch nicht als negativ angesehen werden, da das Entstehen von Lichtinseln in der Zerfallsphase der Bäume einen natürlichen Vorgang innerhalb von Waldökosystemen darstellt.

Auch das verstärkte Auftreten von Nitrophyten wie *Galium aparine* oder *Impatiens parviflora* stellt eine durch Eutrophierung bedingte Überprägung der ursprünglichen Vegetation dar und ist als problematisch zu bewerten.

In der Baumschicht ist als Problemart die forstlich vielerorts angebaute Fichte, *Picea abies*, zu nennen, die auf der einen Seite durch ihre Nadeln zu einer Versauerung und auf der anderen Seite zu einer Verdunkelung der Standorte führt.

3.14.2 Fauna

Im Rahmen der faunistischen Kartierungen wurden spezielle Untersuchungen der Avifauna in Waldflächen absolviert, die auch Teilflächen des LRT 9130 umfassen. Die untersuchten Probeflächen wurden bereits in Kap. 3.12.2 beschrieben.

2006 waren in diesem LRT keine faunistischen, insbesondere keine avifaunistischen Untersuchungen beauftragt.

Ökologische Kurzportraits bemerkenswerter Tierarten

Waldmeister-Buchenwälder (LRT 9130) sind, wie oben dargestellt, in der Regel mit anderen Wald-Lebensraumtypen (9110 und 9180) vergesellschaftet. Aufgrund dieser engen räumlichen Verzahnung ist eine strikte Zuordnung und Abgrenzung von Lebensräumen der vorkommenden Tierarten bzw. deren Nutzung und Funktion nur bedingt möglich. Darüber hinaus beanspruchen Vögel größere Flächeneinheiten und vielfach verschiedene Lebensräume (Biotop- und Habitatkomplexbewohner).

Die nachstehend aufgeführten Arten nutzen die Waldmeister-Buchenwälder daher lediglich als Teillebensraum.

Tabelle 117: Bemerkenswerte Tierarten im Lebensraumtyp 9130 – Waldmeister-Buchenwald

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	FFH VRL	Jahr / Status / Häufigkeit / Verbreitung
Aves – Vögel						
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	–	–	–	–	2002: B, 1 Brutpaar, zurückgezogen lebender Brutvogel, z. B. Buchenwald bei Rudingshain
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	3	2	!	I	2001: B, 1-2 Revierpaare (Rockel, mdl.) 2002: B, 1-2 Revierpaare, keine Brut, scheue Brutvogelart, ein Horst bekannt (Rudingshain), ein zusätzl. Revierverdacht, regelmäßiger Nahrungsgast in Bachtälern und Feuchtwiesen
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	V	V	–	I	2002: B, Einzelvorkommen, an Alteichen in Buchenwäldern gebunden
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	–	–	–	I	2002: D, 6 Revierpaare, zerstreuter Brutvogel, 6-8 Revierpaare im UG
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	–	–	–	I	2002: C, 2-3 Revierpaare, selten-zerstreut, 4-6 Revierpaare im UG

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands; V = Vorwarnstatus; § D = BArtSchV; FFH = FFH-Richtlinie (92/43/EWG): Anhänge, VRL = EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG), I = Art des Anhangs I.

Häufigkeit = tatsächlich vorgefundene Häufigkeit der aufgefundenen Individuen, Verbreitung = geschätzte Häufigkeit im Landschaftsraum, Häufigkeitsklassen: B = 2–5 Individuen/Vorkommen.

Ökologische Kurzporträts für die angetroffenen Arten Mittelspecht (*Dendrocopos medius*), Grauspecht (*Picus canus*), Habicht (*Accipiter gentilis*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) und Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) wurden bereits in Kap. 3.12.2 gegeben, auf das an dieser Stelle verwiesen wird.

Darüber hinaus weisen sie, als LRT 9130 Waldmeister-Buchenwälder der verschiedenen Wertstufen auf forstlich wenig bis unbeeinflussten Standorten des Gebietes (Plenter- und Zerfallsphase) stockend, eine entsprechende Vielzahl von Habitaten und Strukturen, wie z. B. Felsen und/oder Blockreichtum, Totholzreichtum und Strukturvielfalt, Baumhöhlenreichtum und -vielfalt oder auch bemerkenswerte Altbäume auf, die von folgenden Arten angenommen werden könnten:

Die Baumhöhlen und übrigen Höhlen können unterschiedlichsten Fledermausarten als Quartier dienen, wie z. B. der Wasserfledermaus, der Bechsteinfledermaus und dem Großen und Kleinen Abendsegler.

Das Totholz dient insbesondere einer Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten der hoch spezialisierten Totholzlebensgemeinschaft, z. B. aus den Artengruppen der Pilze, Käfer, Asseln oder Schnecken, als Lebensraum und Nahrungsgrundlage. Zu erwarten wären hier z. B. der Moderkäfer, Waldameisen, die Waldeidechse, die Blindschleiche, Molche und der Feuersalamander.

3.14.3 Habitatstrukturen

Wie oben bereits dargestellt, sind Habitatstrukturen für die Lebensraumqualität in Waldlebensräumen von entscheidender Bedeutung. Die im LRT 9130 nach den Kartierungsergebnissen 2002 angetroffenen Habitatstrukturen sind in Tabelle 118 dargestellt. Auffällig ist, dass sich alle Habitate und Strukturen, z. B. Große Baumhöhlen (HBH), viel liegendes Totholz mit Durchmesser > 40 cm (HTD) oder Totholzreichtum (HTR), die mit der Alterungs- und Zerfallsphase des Gebietes zusammenhängen, in der Wertstufe A und teilweise noch in der Wertstufe B finden, aber nicht in der Wertstufe C.

Tabelle 118: Habitate und Strukturen im LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald

Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
HAP	Alterungsphase	x	x	–
HBA	Bemerkenswerte Altbäume	x	x	–
HBE	Beerstrauchreichtum	–	x	–
HBH	Andere große Baumhöhlen	x	x	–
HDB	Stehender Dürrebaum	x	x	x
HGW	Teil eines größeren Waldgebietes	x	x	x
HHK	Historische Kontinuität	x	x	x
HIN	Initialphase	–	–	x
HKS	Stark entwickelte Krautschicht	x	x	x
HMI	Mischbestand	x	x	x
HNV	Naturverjüngung	x	x	x
HOP	Optimalphase	x	x	x
HPP	Plenterphase	x	–	–
HRE	Reinbestand	x	x	x
HRH	Höhlenreichtum	x	x	–
HSH	Schwarzspechthöhle	x	x	–
HSM	Drei- oder mehrschichtiger Waldaufbau	x	x	–
HSS	Stark entwickelte Strauchschicht	x	x	x
HSZ	Zweischichtiger Waldaufbau	x	x	x
HTD	Viel liegendes Totholz mit Durchmesser > 40 cm	x	–	–
HTR	Totholzreich	x	–	–
HTS	Liegendes Totholz mit Durchmesser < 40 cm	x	x	x
HWS	Waldinnensäume	x	x	x
HZP	Zerfallsphase	x	–	–

3.14.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die in diesem Kapitel darzustellenden Ergebnisse zu den Nutzungen wurden für die Abgrenzungen der gutachterlichen Kartierungsergebnisse des Jahres 2002 erhoben und differieren erheblich von den Daten der FIV, die im Nachhinein zu nicht unerheblichen Änderungen von LRT-Abgrenzungen geführt haben. Da für die zu verwendenden Abgrenzungen keine Kartie-

rungsdaten vorliegen, sind quantitative Betrachtungen nicht möglich. Die Angaben können daher nur qualitativ für die Darstellung des LRT 9130 angegeben werden.

Aus der Abschätzung anhand der Kartierungsergebnisse kann jedoch ausgesagt werden, dass der weit überwiegende Teil des Bestandes als Hochwald forstwirtschaftlich genutzt wird.

3.14.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die in diesem Kapitel darzustellenden Ergebnisse zu den Beeinträchtigungen und Störungen wurden für die Abgrenzungen der gutachterlichen Kartierungsergebnisse des Jahres 2002 erhoben und differieren erheblich von den Daten der FIV, die im Nachhinein zu nicht unerheblichen Änderungen von LRT-Abgrenzungen geführt haben. Da für die zu verwendenden Abgrenzungen keine Kartierungsdaten vorliegen, sind quantitative Betrachtungen nicht möglich. Die Angaben können daher nur qualitativ für die Darstellung des LRT 9130 gemacht werden. Die im Gebiet vorhandenen Beeinträchtigungen für den Lebensraumtyp 9130 sind in Tabelle 119 dargestellt.

Tabelle 119: Beeinträchtigungen im LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald

Wertstufe	A	B	C
Müllablagerung (161)	–	–	x
Gehölz- und/oder Grasschnittablagerungen (162)	–	x	–
Nichteinheimische Arten (181)	–	x	–
Nutzungsaufgabe / (Sukzession) (202)	–	x	–
Beunruhigung / Störung (290)	–	–	x
Verbrachung (400)	–	x	
Beweidung (420)	–	–	x
Holzernte (510)	–	–	x
Entnahme ökologisch wertvoller Bäume (513)	–	x	x
Nichteinheimische Baum- und Straucharten (531)	–	x	x
LRT-fremde Baum- und Straucharten (532)	–	x	x
Bestand aus nichteinheimischen / standortfremden Baumarten (533)	–	x	x
Entmischung von Baumarten (541)	–	x	x
Verlust der Vertikalstruktur (544)	–	x	x
Unterbau (545)	–	x	–
Bodenbearbeitung (552)	–	–	x
Freizeit- und Erholungsnutzung (670)	–	x	–
Trampelpfade (671)	–	x	x

Zusammenfassend kann jedoch ausgesagt werden, dass nahezu alle naturschutzfachlichen Beeinträchtigungen der LRT-Flächen sich der Ausübung der Forstwirtschaft zurechnen lassen.

3.14.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT 9130 erfolgt nach der unter 3.13.1 dargestellten Methodik durch Verschneidung von Daten, die von der hessischen Landesforstverwaltung Hessen-Forst-FIV den Gutachern zur Verfügung gestellt wurden sowie den eigenen Kartierungsergebnissen. Es muss jedoch betont werden, dass die Daten erheblich von einer ausschließlich auf Kartierungsdaten basierenden Auswertung abweichen. Die folgende Tabelle 120 gibt über die Verteilung der Wertstufen eine Übersicht.

Tabelle 120: Verteilung der Wertstufen des LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 9130	4,8	0,8	455,1	74,4	151,8	24,8	611,7	100

3.14.7 Schwellenwerte

Fläche und Wertstufen des LRT

Für die Sicherung des Erhaltungszustandes des LRT im betrachteten Gebiet werden folgende Schwellenwerte vorgeschlagen:

- ◆ Gesamtfläche LRT: Die Gesamtfläche an LRT sollte sich nicht um mehr als 3 % verringern. Verluste der Flächenanteile von LRT 9130 zugunsten von LRT 9180 (Schlucht- und Hangmischwälder) dürfen hierbei nicht berücksichtigt werden, sondern sind wünschenswert.
- ◆ Verhältnis der Wertstufen: Die Flächen der Wertstufen A und B sollten aus Gründen von systembedingten Ungenauigkeiten bei der technischen Bearbeitung nicht um mehr als 3 % abnehmen.

3.15 Lebensraumtyp 9180 – Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion

3.15.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Die Wälder dieser Einheit sind durch sehr spezifische Standortverhältnisse charakterisiert, die insbesondere die Rotbuche (*Fagus sylvatica*) aber auch die Eichen (*Quercus spec.*) weitgehend oder gänzlich ausschließen. Es sind dies ein kühl-humides Standortklima, das mit Stau- oder Sickerfeuchte einhergehen kann, sowie ein oftmals felsig-block(schutt)reicher, teils bewegter, meist aber konsolidierter Untergrund.

Diese Edellaubholzwälder besiedeln überwiegend kleinflächige, räumlich eng begrenzte und schwer bis nicht bewirtschaftbare Sonderstandorte. Ihr Vorkommen ist besonders in Höhenlagen über 500 m häufiger.

Im betrachteten Gebiet kommen großflächige Edellaubbaumwälder nur ausnahmsweise vor. Sie wurden teilweise in der Vergangenheit durch forstliche Bewirtschaftung so stark beeinträchtigt, dass sie als LRT heute meist keine Wertigkeit mehr besitzen und als Regenerationsbereiche betrachtet werden müssen.

Pflanzensoziologisch lassen sich alle Bestände aufgrund ihrer Baumartenzusammensetzung dem Verband Tilio-Acerion anschließen. Die Baumschicht setzt sich in Misch- oder Dominanzbeständen, also in wechselnden Anteilen überwiegend aus den Edellaubhölzern zusammen. Örtlich bildet der Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) Dominanzbestände, auf feuchte- / nässe-betonten Standorten wächst zusätzlich bis dominant die Esche (*Fraxinus excelsior*), aber nur noch selten die Bergulme (*Ulmus glabra*), die in den Hochlagen am Geiselstein früher ebenfalls Dominanzbestände bildete. Die für Edellaubwälder sonst charakteristische Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*) kommt in der montan-hochmontanen Stufe des Vogelsberges wohl aus klimatischen Gründen kaum und im Edellaubwald nicht vor. Die Bergulme ist nur noch selten in vitalen Einzelindividuen oder im Bestandsunterwuchs zu finden, da sie der Ulmenkrankheit im Gebiet fast gänzlich zum Opfer gefallen ist (*Ophiostoma ulmi* bzw. *noviulmi* / Pilze, Sporenübertragung durch *Scolytes spec.* / Ulmen-Splintkäferarten). Einzelne Individuen von Buche (*Fagus sylvatica*) können am Bestand beteiligt sein, bei wechselndem Sickerneffluss teils beigeordnet auch die Roterle (*Alnus glutinosa*). Im Unterwuchs sind immer charakteristische Schluchtwald-Begleitarten vertreten: Wurmfarne-Arten (*Dryopteris filix-mas*, *D. dilatata*), Goldnessel (*Lamium galeobdolon*) und Bingelkraut (*Mercurialis perennis*) sind die hochsteten Vertreter, am Geiselstein beherrscht das Wald-Reitgras (*Calamagrostis arundinacea*) den hochmontanen Aspekt, am Taufstein sowie im Eschenholz südlich Rebgeshain in dichten Reinbeständen als Verbandscharakterart das Silberblatt (*Lunaria rediviva*). Bei starken forstwirtschaftlich bedingten Verlichtungen der Bestände gelangen Schlagflurarten wie Fuchs-Greiskraut (*Senecio fuchsii*), Himbeeren (*Rubus idaeus*) oder Brombeeren (*Rubus fruticosus* agg.) zur Vorherrschaft.

Als Besonderheit konnte im LRT südlich Rebgeshain der Glänzende Kerbel (*Anthriscus nitidus*) nachgewiesen werden. Weitere Vorkommen innerhalb des Untersuchungsgebietes sind wahrscheinlich.

Die Edellaubwälder des Gebietes können in zwei Gruppen aufgeteilt werden:

In den kühl-humiden Fels- / Blockwäldern mit eher gut durchlüftetem, gleichmäßig trockenem Untergrund ist heute der Bergahorn die dominierende Baumart, ihr beigeordnet ist die Rotbuche, daneben die Eberesche (*Sorbus aucuparia*), der Traubenholunder (*Sambucus nigra*) und die Haselnuss (*Corylus avellana*) als Arten der blockreichen Verlichtungen. Diese Standortverhältnisse finden sich in reiner Ausbildung an den freigewitterten Basaltriften des Ober-

waldes sowie im Bereich von „Blockmeeren“ (Ilbeshausen). Diese Bestände können in der Krautschicht relativ artenarm sein und werden von typischen „Schluchtwaldarten“ geprägt (s. o. *Lunaria rediviva*, *Dryopteris filix-mas* und *D. dilatata*). Sie können in der Regel dem Lunario-Aceretum oder dem Ulmo-Aceretum zugeordnet werden (Nordhanglagen), örtlich, so am Taufstein, sind farn- und buchenreiche Wälder als Schuppendornfarn-Bergahorn-Wald (*Dryopteris dilatata*-*Acer pseudoplatanus*-Ges.) zu bezeichnen.

An Hangfüßen, in Unterhanglagen und an verlehmtten, teils quelligen bis wechselnd sicker-nassen Hangdellen und -mulden findet sich auch die Nässe tolerierende Esche ein. Auf blockbetonten, wechselfeuchten Standorten dominiert hier immer noch der Bergahorn, teils unter Beteiligung der Buche. Bei zunehmender Quell- oder Sicker-nässe gelangt die Esche zur Vorherrschaft, manchmal ist sogar die Erle vertreten. Die eher wechselfeuchten Bestände können eher als Fraxino-Aceretum (Eschen-Ahorn-Wald) bezeichnet werden. Hier sind oft auch gleitende Übergänge zu basenreichen Buchenwäldern (*Galio-Fagenion*) festzustellen, die sich an der Zunahme der Buche und ihrer Begleitarten in der Krautschicht festmachen lassen. Eher wechsellnasse Bestände, in denen die Esche zur Vorherrschaft gelangt und gerne von der Erle begleitet wird, sind nach BOHN (1981) als Ahorn-Eschen-Wald (*Aceri-Fraxinetum*) anzusehen. Sie leiten im nassen Flügel des *Tilio-Acerion* zu den Erlensumpf- und Bergbach-Auenwäldern (*Alno-Ulmion*) über. Die Bestände des Feuchte- bis Nässe-geprägten Standortkomplexes im Übergangsbereich zwischen Buchenwäldern und Bachauenwäldern können in der montanen Stufe als Vikariante zum Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (*Stellario-Carpinetum*) der Hügelstufe angesehen werden. Ihre Krautschicht wird neben den bei zunehmender Nässe abnehmenden Edellaubwaldarten von Bachauenwald-Begleitern wie Hain-Sternmiere (*Stellaria nemorum*), Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*) und Rühr-mich-nicht-an (*Impatiens noli-tangere*) geprägt.

Vegetationsaufnahmen

Zur Dokumentation des LRT wurden im Gebiet insgesamt elf Vegetationsaufnahmen ohne Festlegung von Flächen für ein Monitoring erstellt. Eine Übersicht gibt Tabelle 121.

Tabelle 121: Übersicht der Vegetationsaufnahmen des LRT 9180 – Schlucht- und Hangmischwälder

VA-Nr.	Wertstufe	Artenzahl	Nutzung	Bemerkungen
13	B	12	FK	Ulmo-Aceretum, absonniger Fels-Blockwald am Rand der Blockhalde des Taufsteines Fläche: 170156
14	B	19	FK	Fraxino-Aceretum, Gerinne- und Quelledurchsatz Fläche: 170275
15	B	13	FK	Ulmo-Aceretum, absonniger, steiler Blockwald am Felsgrat des Geiselsteines Fläche: 180059
17	B	31	FK	Fraxino-Aceretum, über durchsickertem Blocklager in Oberhang-Quellmulde Fläche: 180221
54	C	21	FK	<i>Tilio-Acerion</i> , Bestand an den Uhuklippen mit viel <i>Lunaria rediviva</i> im Unterwuchs Fläche: 320230
56	B	26	FK	Ulmo-Aceretum, Fels-Blockwald oberhalb von Ilbeshausen, sehr strukturreich, eutroph, <i>Acer pseudoplatanus-Ulmus glabra</i> -Aspekt, mit Buchenwald-Elementen Fläche: 320354

VA-Nr.	Wertstufe	Artenzahl	Nutzung	Bemerkungen
75	C	20	FH	Lunario-Aceretum, stark überformter, entmischter Bestand auf saurem Boden, <i>Lunaria rediviva</i> – <i>Acer pseudoplatanus</i> -Aspekt Fläche: 441306
76	C	27	FH	Fraxino-Aceretum, stark überformter, entmischter Bestand auf Blockschutt, feuchte Standortverhältnisse, <i>Lunaria rediviva</i> – <i>Acer pseudoplatanus</i> -Aspekt Fläche: 450103
122	B	35	FH	Fraxino-Aceretum mit beigemischter Buche über Block, bzw. Fels. Aspektbildend sind <i>Festuca altissima</i> sowie <i>Impatiens parviflora</i> .
123	C	27	FH	Aufgelichtetes, farnreiches Fraxino-Aceretum mit stark entwickelter Strauchschicht.
125	B	28	FH	Lunario-Aceretum mit aspektbildender <i>Lunaria rediviva</i> , Vorkommen von <i>Anthriscus nitidus</i>

FK = keine forstliche Nutzung, FH = Hochwald

Flora

Seltene und gefährdete Arten der Roten Listen konnten in den Beständen in der Regel nicht oder nur vereinzelt festgestellt werden. Zu nennen sind hier als charakteristische Arten das Alpen-Hexenkraut (*Circaea alpina*) und das Silberblatt (*Lunaria rediviva*), sehr lokal auch die weiße Pestwurz (*Petasites albus*). Im höchstgelegenen Aceri-Fraxinetum-Bestand in der Nähe des Geiselsteins tritt der Alpen-Milchlattich (*Circaea alpina*) aus den angrenzenden Bach-Staudenfluren hinzu; ganz vereinzelt findet man nur hier und nach BOHN (1981) auch am Taufstein den Platanenblättrigen Hahnenfuß (*Ranunculus platanifolius*). Aufgrund der spezifischen Standortcharakteristika (Kühle und Humidität gekoppelt an Blockreichtum) beherbergen die Schluchtwälder eine Anzahl seltener Kryptogamenarten, von denen die in den Flächen der Vegetationsaufnahme festgestellten Moose hier mit angeführt werden.

- ◆ Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Hessens (HMILFN 1996)
- ◆ Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (KORNECK et al. 1996)
- ◆ Bundesartenschutzverordnung (BartSchV) 1999 (i.d.F. v. 25.03.2002)

Gefährdungsstatus bzw. Schutzstatus sind in Tabelle 122 aufgeführt. Hierbei wird auch eine Einschätzung zu Populationsgröße, Häufigkeit und Verbreitung im Gebiet gegeben (M = Moos).

Tabelle 122: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 9180 – Schlucht- und Hangmischwälder

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Glänzender Kerbel	<i>Anthriscus nitidus</i>				selten im Bereich der montanen Schluchtwälder im Oberwald
Alpen-Milchlattich	<i>Cicerbita alpina</i>	–	R	–	Nur an den Kaskaden des Zusammenflusses der Ellersbach-Quellgerinne an der Goldwiese. Hier nur in der Randzone der Bachstauden-Blockflur.

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Mittleres Hexenkraut	<i>Circaea intermedia</i>	–	–	–	Seltene Art feuchter, montaner Schluchtwälder, in Hessen und Deutschland jedoch nicht gefährdet
Gewöhnlicher Seidelbast	<i>Daphne mezereum</i>	–	–	!	Vereinzelt in Schluchtwälder übergreifend
Weißer Pestwurz	<i>Petasites albus</i>	–	–	–	Seltene Schluchtwaldstaude, in Hessen regional, in Deutschland jedoch nicht gefährdet; im Vogelsberg selten
Platanenblättriger Hahnenfuß	<i>Ranunculus plataniifolius</i>	–	–	–	Die hochmontane Art kommt nur im Oberwald vor, ist jedoch in der Region und darüber hinaus in Hessen selten und findet sich in der Regel nur in wenigen Einzel-exemplaren im Kontakt zu einer Bachstauden-Blockflur.
Wald-Hahnenfuß	<i>Ranunculus poly-anthemus ssp. nemorosus</i>	–	V	–	Vereinzelt im LRT 9180
	<i>Ctenidium molluscum</i> (M)	V	–	–	Ahorn-Eschenwald an den Ellersbach-Kaskaden unter dem Geiselstein
	<i>Grimmia hartmannii</i> (M)	V	–	–	selten im LRT
	<i>Heterocladium heteropterum</i> (M)	V	–	–	Absonniger Ahorn-Blockwald und bachnaher Ahorn-Eschenwald am Geiselstein
	<i>Paraleucobryum longifolium</i> (M)	V	–	–	Ahorn-Eschenwald an den Ellersbach-Kaskaden unter dem Geiselstein
	<i>Plagiochila asplenioides</i> (M)	V	–	–	Einzelfund in einem Ahorn-Eschenwald an der oberen Nidda
	<i>Racomitrium heterostichum</i> (M)	V	–	–	Einzelfund im absonnigen Ahorn-Blockwald am Taufstein
	<i>Rhytidiadelphus loreus</i> (M)	V	–	–	Ahorn-Eschenwald an den Ellersbach-Kaskaden unter dem Geiselstein
	<i>Scapania nemorea</i> (M)	V	–	–	Absonniger Blockwald am Geiselstein, aber auch am unteren Ellersbach

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): V = Vorwarnstaus, R = extrem selten; § D = BartSchV, ! = besonders geschützt.

Leit-, Ziel- und Problemarten

Die vorgefundenen Edellaubwälder der Wertstufe B entsprechen in ihrer Artenzusammensetzung dem optimalen Zustand. Viele wertsteigernde Arten, z. B. das Vorkommen von Frühjahrsgeophyten, konnte im Zuge der fortschreitenden Kartierperiode nicht mehr zur Beurteilung herangezogen werden.

In den durch Forstwirtschaft beeinflussten B- und C-Beständen, besonders in stark aufgelichteten Beständen, kommen überwiegend Schlagflurarten zur Vorherrschaft, die bei sehr lockerem Baumbestand ausgedehnte Schlagfluren bilden können.

Als Leitarten (LA) können die charakteristischen Baumarten sowie standortspezifische, charakteristische Begleitarten der Krautschicht gelten. Als Zielarten (ZA) müssen in der Region seltene, aber charakteristische Edellaubbaumwaldarten und -begleiter angesehen werden, zu denen heute aufgrund der spezifischen, sehr kritischen Situation vorrangig auch die Bergulme (*Ulmus glabra*) gerechnet werden muss, da sie aufgrund der geschilderten Gefährdung einen drastischen Bestandsrückgang zu verzeichnen hat und jedenfalls im Gebiet als in ihrem Bestand gefährdet angesehen werden muss. Hierzu zählen aber auch die eben nur lokal festgestellten spezifischen und sehr seltenen Hochlagenarten. Neben aktuell in Edellaubbaumwäldern festgestellten Arten werden auch solche genannt, die im Gebiet vorkommen, aber außerhalb des Lebensraumtyps.

Tabelle 123: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 9180 – Schlucht- und Hangmischwälder

LA	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn
LA	<i>Actaea spicata</i>	Christophskraut
LA	<i>Fraxinus excelsior</i>	Esche
LA	<i>Lunaria rediviva</i>	Silberblatt
LA	<i>Ulmus glabra</i>	Berg-Ulme
ZA	<i>Aconitum variegatum</i>	Gescheckter Eisenhut
ZA	<i>Campanula latifolia</i>	Breitblättrige Glockenblume
ZA	<i>Cicerbita alpina</i>	Alpen-Milchlattich
ZA	<i>Circaea alpina</i>	Alpen-Hexenkraut
ZA	<i>Leucojum vernalis</i>	Märzenbecher
ZA	<i>Lunaria rediviva</i>	Silberblatt
ZA	<i>Ranunculus platanifolius</i>	Platanenblättriger Hahnenfuß
ZA	<i>Ulmus glabra</i>	Berg-Ulme

Hangmischwälder können in ihrer natürlichen Artenzusammensetzung durch die Ausbreitung von Störzeigern bis hin zur Dominanz in der Krautschicht beeinträchtigt sein. Eine schnelle Expansion der Populationen der Störungsindikatoren kann insbesondere nach starken Eingriffen in die Bestandsstruktur der Baumschicht erfolgen. Welche Arten hier in Frage kommen zeigt Tabelle 124.

Tabelle 124: Problemarten im Lebensraumtyp 9180 – Schlucht- und Hangmischwälder

PA	<i>Impatiens parviflora</i>	Kleinblütiges Springkraut
PA	<i>Rubus fruticosus agg.</i>	Brombeere
PA	<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
PA	<i>Sambucus racemosa</i>	Traubenholunder
PA	<i>Senecio fuchsii</i>	Fuchs-Greiskraut
PA	<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel

3.15.2 Fauna

Die Schlucht- und Hangmischwälder liegen, wie oben dargestellt, kleinflächig als Sonderstandorte in größeren Waldgebieten. In der Regel sind sie hier mit Buchenwäldern (LRT

9110 und 9130) vergesellschaftet. Die nachstehend aufgeführten Arten nutzen die Hangmischwälder daher lediglich als Teillebensraum.

Tabelle 125: Bemerkenswerte Tierarten im Lebensraumtyp 9180 – Schlucht- und Hangmischwälder

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	FF HV RL	Jahr / Status / Häufigkeit / Verbreitung
Aves – Vögel						
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	–	–	–	–	2002: B, ein Brutpaar, zurückgezogen lebender Brutvogel, z. B. Buchenwald bei Rudingshain
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	3	2	–	I	2001: B, 1–2 Revierpaare (Rockel, mdl.) 2002: B, 1–2 Revierpaare, keine Brut, scheue Brutvogelart, ein Horst bekannt (Rudingshain), ein zusätzl. Revierverdacht, regelmäßiger Nahrungsgast in Bachtälern und Feuchtwiesen
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	–	–	–	I	2002: D, 6 Revierpaare, zerstreuter Brutvogel, 6–8 Revierpaare im UG
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	–	–	–	I	2002: C, 2–3 Revierpaare, selten – zerstreut, 4–6 Revierpaare im UG

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet; § D = BArtSchV; FFH = FFH-Richtlinie (92/43/EWG), VRL = EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG), I = Art des Anhangs I.

Häufigkeit = tatsächlich vorgefundene Häufigkeit der aufgefundenen Individuen, Verbreitung = geschätzte Häufigkeit im Landschaftsraum, Häufigkeitsklassen: B = 2-5, C = 6-10, D = 11-20.

2006 waren in diesem LRT keine faunistischen, insbesondere keine avifaunistischen Untersuchungen beauftragt.

Ökologische Kurzportraits bemerkenswerter Tierarten

Die Kurzportraits zu den Vogelarten Grauspecht (*Picus canus*), Habicht (*Accipiter gentilis*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) und Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) finden sich unter Kapitel 3.12.2, auf das an dieser Stelle verwiesen wird.

Darüber hinaus weisen Schlucht- und Hangmischwald-Bestände der Wertstufen B, die auf forstlich wenig bis unbeeinflussten Standorten des Gebietes stocken, eine entsprechende Vielzahl von Habitaten und Strukturen, wie z. B. Felsen- und/oder Blockreichtum, Totholzreichtum und Strukturvielfalt, Baumhöhlenreichtum und -vielfalt oder auch bemerkenswerte Altbäume, auf, die von folgenden Arten angenommen werden könnten:

Die Baumhöhlen und übrigen Höhlen können unterschiedlichsten Fledermausarten als Quartier dienen, wie z. B. der Wasserfledermaus, der Bechsteinfledermaus und dem Großen und Kleinen Abendsegler.

Das Totholz dient insbesondere einer Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten der hoch spezialisierten Totholzlebensgemeinschaft, z. B. aus den Artengruppen der Pilze, Käfer, Asseln oder Schnecken, als Lebensraum und Nahrungsgrundlage. Zu erwarten wären hier z. B. der Moderkäfer, Waldameisen, die Waldeidechse, die Blindschleiche, Molche und der Feuersalamander.

3.15.3 Habitatstrukturen

Habitate und Strukturen in Wäldern sind noch vor der Artenausstattung für die Qualität der Bestände als wichtige Lebensraumelemente für eine artenvielfältige Fauna entscheidend. Dies gilt auch gerade für die azonalen, auf Sonderstandorten stockenden Schluchtwälder. In der folgenden Tabelle sind die in den selektiv eingewerteten Beständen festgestellten Habitatspektren geordnet nach Wertstufen aufgeführt:

Tabelle 126: Habitate und Strukturen im LRT 9180 – Schlucht- und Hangmischwälder

bewertungsneutral				
Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
GFA	Anstehender Fels	–	x	x
GFB	Felsbänke	–	–	–
GFL	Felsblöcke	–	x	x
GST	Steine / Scherben	–	x	–
HEP	Epiphytenreichtum	–	x	–
HFR	Farnreichtum	–	x	x
HIN	Initialphase	–	x	–
HKS	Stark entwickelte Krautschicht	–	x	x
HLI	Lianen	–	–	–
HMI	Mischbestand	–	x	x
HNV	Naturverjüngung	–	x	x
HOP	Optimalphase	–	x	x
HPS	Pionierstadium	–	x	–
HSA	Stockausschläge	–	x	x
HSS	Strauchschicht	–	x	x
HSZ	Zweischichtiger Bestandsaufbau	–	–	x
HVJ	Verjüngungsphase	–	x	–
bewertungsrelevant				
Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
AGR	Geophytenreichtum	–	x	–
AUB	Ungenutzter Bestand	–	x	–
HAP	Alterungsphase	–	x	–
HBA	Bemerkenswerter Altbaum	–	x	–
HBH	Baumhöhlenreichtum	–	x	–
HBK	Kleine Baumhöhle	–	x	x
HDB	Dürrbaum	–	x	x
HHB	Hutebaum	–	x	–
HHM	Montane Hochstauden	–	x	–

bewertungsrelevant				
Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
HKL	Kronenschluss lückig	–	x	–
HLK	Kleine Lichtungen	–	x	–
HMS	Moosreichtum	–	x	–
HPR	Baumpilzreichtum	–	x	–
HSK	Krummschäftigkeit	–	x	–
HSM	Mehrschichtiger Bestand	–	x	–
HRH	Höhlenreichtum	–	–	–
HTD	Viel liegendes Totholz > 40 cm	–	x	–
HTM	Mäßiger Totholzanteil	–	x	–
HTR	Hoher Totholzanteil in Teilbereichen	–	–	–
HTS	Viel liegendes Totholz < 40 cm	–	x	–
HWD	Wechselnde Deckungsgrade	–	x	–
HZP	Zerfallsphase	–	x	–

Viele der Bestände der Wertstufe B sind, wie die Tabelle verdeutlicht, sehr strukturreich und weisen viele der bewertungsrelevanten Habitatstrukturen auf. Es handelt sich hier um ältere Bestände, die sich durch Totholz- und Baumhöhlenreichtum auszeichnen. Diese einer höchstens extensiven forstlichen Nutzung unterliegenden Wälder liegen vorwiegend im nördlichen Abschnitt des Oberwaldes, während sich im südlichen Abschnitt strukturärmere Wälder finden, wie sie durch intensivere Forstwirtschaft bedingt werden.

3.15.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Tabelle 127: Nutzung im LRT 9180 – Schlucht- und Hangmischwälder

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Hochwald (FH)	–	–	5,41	12,82	32,32	76,66	37,73	89,48
Keine forstliche Nutzung (FK)	–	–	2,07	4,91	2,37	5,61	4,44	10,52

Wie schon erläutert, handelt es sich zumeist um kleinflächige, schwer zu bewirtschaftende oder nicht bewirtschaftete Sonderstandorte mit azonalen Waldgesellschaften. Da die Edellaubhölzer, wie der Name beinhaltet, insbesondere bei größerflächigem, zugänglichem Standort eine nicht unerhebliche wirtschaftliche Bedeutung erlangen, können die Wertstufen A und B nur noch sehr kleinräumig vertreten sein. Die wenigen großflächigen Bestände (zwischen Lanzenhain und Eichenhain – Aceri-Fraxinetum-Typ, bei Ilbeshausen – Ulmo-Aceretum-Typ) werden entweder zur Wertstufe C (wenig) oder überwiegend zum Nicht-Lebensraumtyp (Mischwald, stark forstlich überprägter Laubwald) degradiert.

3.15.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Folgende Beeinträchtigungen konnten in den Schlucht- und Hangmischwäldern festgestellt werden.

Tabelle 128: Beeinträchtigungen im LRT 9180 – Schlucht- und Hangmischwälder

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Verlust der Vertikalstruktur (544)	–	–	0,14	0,34	26,26	62,27	26,40	62,61
Entnahme ökologisch wertvoller Bäume (513)	–	–	3,56	8,44	8,93	21,17	12,49	29,61
LRT-fremde Baum- und Straucharten (532)	–	–	1,19	2,82	4,91	11,65	6,10	14,47
Entmischung von Baumarten (541)	–	–	–	–	4,91	11,64	4,91	11,64
Unterbau auf Sonderstandorten (542)	–	–	–	–	1,65	3,92	1,65	3,92
Nichteinheimische Arten (181)	–	–	–	–	1,56	3,69	1,56	3,69
Wegebau (521)	–	–	–	–	0,43	1,02	0,43	1,02
Verbisschaden (712)	–	–	–	–	0,31	0,74	0,31	0,74
LRT-fremde Arten (182)	–	–	0,20	0,47	–	–	0,20	0,47
Teilbebauung (Hütten, Schuppen etc.) (105)	–	–	–	–	0,09	0,22	0,09	0,22
Müllablagerung (161)	–	–	–	–	0,06	0,14	0,06	0,14
Grundwasserabsenkung (172)	–	–	0,05	0,11	–	–	0,05	0,11

Die mit Abstand häufigste Beeinträchtigung ist der aufgrund der intensiven forstwirtschaftlichen Nutzung eingetretene Verlust der Vertikalstruktur in den Beständen, der auf über 60 % der LRT-Fläche festgestellt werden konnte. Bei knapp einem Drittel der Bestände konnte eine Entnahme ökologisch wertvoller Bäume festgestellt werden. Auch die Entmischung von Baumarten ist eine wichtige Beeinträchtigung des LRT.

3.15.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Flächen wurden unter Verwendung des dreigliederten Bewertungsschemas „Bewertungsbögen und Erläuterungsbericht zur Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Hessen“ (FFH-Erläuterung Hessen 2002) kategorisiert. Je Wertstufe wurde ein Bewertungsbogen angelegt.

Die folgende Tabelle 129 gibt über die Verteilung der Wertstufen des Gebietes eine Übersicht.

Tabelle 129: Verteilung der Wertstufen des LRT 9180 – Schlucht- und Hangmischwälder

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 9180	–	–	7,48	17,73	34,69	82,27	42,17	100

Bestände der Wertstufe A konnten im Gebiet nicht ausgewiesen werden, da die sehr naturnahen Bestände, die keine weiteren Beeinträchtigungen aufwiesen, nicht den notwendigen Grundartenbestand erreichten. Da es sich um Bestände auf sauren oder oberflächlich versauerten Standorten handelt, fällt dieser Tatbestand nicht ins Gewicht. Es handelt sich um sehr hochwertige Bestände, die nicht besser ausgeprägt sein können und daher die Wertstufe A erhalten sollten. Die Wertstufe B wurde daher häufig vergeben und beinhaltet auch potentielle A-Bestände. Die Wertstufe C wurde ebenfalls häufig vergeben. Sie wird durch eine intensivere forstliche Nutzung, die mit einer Verarmung an Strukturen und deutlichen Beeinträchtigungen einhergeht, bedingt.

3.15.7 Schwellenwerte

Für die Sicherung des Erhaltungszustandes des LRT 9180 im betrachteten Gebiet ergeben sich folgende Schwellenwerte.

- ◆ Gesamtfläche LRT: Jede Verminderung der Gesamtfläche des großflächig stark beeinträchtigten und nur noch in kleinen, hochwertigen Restbeständen im geplanten Natura 2000-Schutzgebiet erhaltenen LRT 9180 ist als negative Veränderung zu bewerten. Der obligatorisch festzusetzende Schwellenwert für die Abnahme der Gesamtfläche wird unter Berücksichtigung von Kartierunschärfen auf 3 % festgelegt.
- ◆ Qualität des LRT: Da die intakten Edellaubbaumwälder des Gebietes durch ihren Entwicklungsphasen- und daran gekoppelten Struktur- und Habitatreichtum charakterisiert sind, der oft einen hohen Totholzanteil beinhaltet, ist die Entnahme alter und toter Bäume gänzlich zu unterlassen: keine Abnahme der bemerkenswerten Altbäume (0 %), abgesehen von einer natürlichen Weiterentwicklung zu Totholz, keine Verminderung des Totholzanteils. Eine Vermehrung des Anteils an stehendem und liegendem Totholz infolge natürlicher Entwicklungsprozesse ist jedoch wünschenswert und führt zur Aufwertung des LRT-Potentiales.
- ◆ Verschlechterung des Erhaltungszustandes: Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ergibt sich, wenn eine Abnahme der Wertstufe B zugunsten von C erfolgt. Diese Abnahme darf auch unter Berücksichtigung von Kartierunschärfen nicht um mehr als 3 % der Fläche betragen. Jede weitere Beeinträchtigung der Bestände sowie ein Verlust an Grundarten oder an Habitaten und Strukturen des Gesamtspektrums ist als Verschlechterung des Erhaltungszustandes zu bewerten, auch wenn es nicht zu einer Verminderung der Wertstufe oder zu einem Verlust an LRT-Gesamtfläche kommt. Dies ist bei der Beurteilung des Erhaltungszustandes zu berücksichtigen
- ◆ Keine Ausbreitung von Störzeigern (PA, Tabelle) in B-Beständen in einer Deckung über 5 %.
- ◆ Mittelfristige Reduktion der C-Bestände zugunsten höherer Wertstufen durch naturgemäße Rückentwicklung (Prozessschutz).
- ◆ Steigerung des LRT-Flächenanteiles hochwertiger Bestände durch Entwicklung degenerierter Bestände im Rahmen naturgemäßer Bewirtschaftung mit dem Ziel größter Naturnähe.

Auf genaue Festlegungen für Schwellenwerte der Vegetationsaufnahmen wird hier verzichtet, da die Flächen nicht vermarktet wurden. Ein exaktes Auffinden ist somit nicht zu erwarten und deshalb sind quantitative Aussagen, wie bei Schwellenwerten erforderlichlich, nicht sinnvoll.

3.16 Lebensraumtyp 91D1 – Birken-Moorwald

3.16.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheit

Im geplanten Natura 2000-Gebiet, insbesondere im Bereich der Breungeshainer Heide, gibt es mehrere Bestände der Karpaten-Birke (*Betula pubescens* subsp. *carpatica*) in Form kleiner Wäldchen. Sie besiedeln recht unterschiedliche Standorte (Quell- und Auenböden sowie teilweise entwässerte Moorstandorte) und weisen eine dementsprechend heterogene Artenzusammensetzung auf. Lediglich ein kleiner Bestand am Rande des Moorkomplexes in der Breungeshainer Heide kann pflanzensoziologisch als Moorwald (Betuletum carpaticae) angesprochen und dem Lebensraumtyp 91D1 zugeordnet werden.

Dieses kleine, aus alten Birken-Bäumen aufgebaute Wäldchen hat eine gut entwickelte, 10 m hohe Baumschicht aus tief beasteter *Betula pubescens* subsp. *carpatica* und eine lückige Krautschicht mit dominanter Blaubeere (*Vaccinium myrtillus*). In der Moosschicht treten neben anderen Arten *Sphagnum fallax* und *Sphagnum rubellum* auf. Von den im BfN-Handbuch (SSYMANK et al. 1998) genannten typischen Pflanzenarten des Lebensraumtyps treten in dem Bestand neben Karpaten-Birke, Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Schnabel-Segge (*Carex rostrata*), Scheidiges Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), *Polytrichum strictum* und *Sphagnum palustre* auf.

Dauerbeobachtungsflächen

Zur Dokumentation des fragmentarischen Moorbirken-Wäldchens wurde eine Vegetationsaufnahme angelegt und untersucht.

Tabelle 130: Vegetationsaufnahme für LRT 91D1 – Birken-Moorwald

VA-Nr.	Wertstufe	Artenzahl	Nutzung	Bemerkungen
27	C	21	keine	Fragmentarisches Moorbirken-Wäldchen am Rand des Moorkomplexes auf der Breungeshainer Heide

Flora

Die Fläche des LRT 91D1 beherbergt Vorkommen mehrerer Pflanzenarten, die auf den folgenden Listen als schonungsbedürftige, gefährdete oder geschützte Arten verzeichnet sind. Die Arten kommen teilweise nur außerhalb der Daueruntersuchungsfläche vor.

- ◆ Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens (HMILFN 1996)
- ◆ Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (KORNECK et al. 1996)
- ◆ Rote Liste der Moose Deutschlands (LUDWIG et al. 1996)
- ◆ Bundesartenschutzverordnung (BartSchV) 1999 (i.d.F. v. 25.03.2002)

Diese Arten und eine weitere regional seltene Art sind in der Tabelle 131 mit Hinweisen auf ihren Schutz- bzw. Gefährdungsstatus und auf ihre Populationsgrößen aufgelistet.

Tabelle 131: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 91D1 – Birken-Moorwald

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Karpaten-Birke	<i>Betula pubescens subsp. carpatica</i>	V	–	–	Bestandprägende Art, auf entwässerten Moorflächen der Umgebung in Ausbreitung
Schnabel-Segge	<i>Carex rostrata</i>	3	–	–	Spärlich am Rande des Bestandes
Schmalblättriges Wollgras	<i>Eriophorum angustifolium</i>	3	–	–	Individuenreich im Bestand
Scheidiges Wollgras	<i>Eriophorum vaginatum</i>	3	–	–	Individuenreich im Bestand
Siebenstern	<i>Trientalis europaea</i>	–	–	–	Spärlich im Bestand
	<i>Polytrichum strictum (M)</i>	–	3	–	Individuenreich im Bestand

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 3 = gefährdet, V = Vorwarnstaus; § D = BartSchV, M = Moos.

Leit-, Ziel- und Problemarten

Die charakteristischen Arten des Lebensraumtyps sind als Leitarten (LA) des Naturschutzes heranzuziehen. Zielarten (ZA) sind die Hauptbestandsbildner und die gegen Störungen besonders empfindlichen Pflanzen.

Tabelle 132: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 91D1 – Birken-Moorwald

LA, ZA	<i>Betula pubescens subsp. carpatica</i>	Karpaten-Birke
LA	<i>Carex rostrata</i>	Schnabel-Segge
LA, ZA	<i>Eriophorum vaginatum</i>	Scheidiges Wollgras
LA	<i>Molinia caerulea</i>	Pfeifengras
LA, ZA	<i>Sphagnum fallax</i>	Torfmoos
LA, ZA	<i>Sphagnum palustre</i>	Torfmoos
LA, ZA	<i>Sphagnum rubellum</i>	Torfmoos

Problemarten treten im einzigen Vorkommen des Lebensraumtyps derzeit nicht auf.

3.16.2 Fauna

Bei der qualitativen Untersuchung des LRT 91D1 konnten keine gefährdeten Tierarten in diesem Bestand festgestellt werden.

3.16.3 Habitatstrukturen

Das Wäldchen weist trotz seiner geringen Größe den typischen Aufbau eines Moorbirken-Waldes auf. Die häufig mehrstämmigen, tief besteten und relativ alten Birken-Bäume prägen die Vertikalstruktur. Die in den Kartierungsvorgaben aufgeführten Habitatstrukturen des Wäldchens sind in der Tabelle 133 zusammengestellt.

Tabelle 133: Habitate und Strukturen im LRT 91D1 – Birken-Moorwald

Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
AUB	Ungenutzter Bestand	–	–	x
HKL	Kronenschluss lückig (LRT-typisch)	–	–	x
HMS	Stark entwickelte Moosschicht (dominant <i>Sphagnum fallax</i> , <i>S. rubellum</i>)	–	–	x
HNV	Naturverjüngung (Karpaten-Birke)	–	–	x
HSE	Einschichtiger Waldaufbau	–	–	x
HSK	Krummschäftigkeit	–	–	x

3.16.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Der Birken-Moorwald am Rande des Hochmoorkomplexes in der Breungeshainer Heide unterliegt keiner Nutzung.

Tabelle 134: Nutzung im LRT 91D1 – Birken-Moorwald

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
Nutzung	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Keine forstliche Nutzung (FK)	–	–			0,07	100,00	0,07	100,00

3.16.5 Beeinträchtigungen und Störungen

In der Tabelle 135 sind die Beeinträchtigungen des Bestandes aufgeführt, die sich im Bewertungsschema wertmindernd auswirken. Das einzige Vorkommen des LRT im Gebiet ist vor allem durch leichte Entwässerung gestört, die von Gräben in der Nachbarschaft verursacht wird.

Tabelle 135: Beeinträchtigungen im LRT 91D1 – Birken-Moorwald

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
Beeinträchtigung	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Entwässerung (170)	–	–	–	–	0,07	100,00	0,07	100,00
Isoliertes Vorkommen: LRT (281)	–	–	–	–	0,07	100,00	0,07	100,00
Nichteinheimische Baum- und Straucharten (531)	–	–	–	–	0,07	100,00	0,07	100,00

3.16.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Der Erhaltungszustand des Birken-Moorwaldes in der Breungeshainer Heide ist nach dem vorgegebenen Bewertungsschema der Wertstufe C zuzuordnen.

Tabelle 136: Verteilung der Wertstufen des LRT 91D1 – Birken-Moorwald

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 91D1	–	–	–	–	0,07	100	0,07	100

3.16.7 Schwellenwerte

Für das FFH-Gebietsmonitoring werden zur Beurteilung des Erhaltungszustandes des Moorwaldes in der Breungeshainer Heide folgende Schwellenwerte vorgeschlagen:

Flächenumfang des LRT:

- ◆ Jeder Flächenrückgang des Wäldchens ist als erhebliche Verschlechterung zu bewerten. Unter Berücksichtigung von Kartierunschärfen wird der obligatorisch anzugebende Schwellenwert auf 3 % der LRT-Fläche festgelegt.

Ziel des Naturschutzes ist die Mehrung der LRT-Fläche.

Auf genaue Festlegungen für Schwellenwerte der Vegetationsaufnahmen wird hier verzichtet, da die Flächen nicht vermarktet wurden. Ein exaktes Auffinden ist somit nicht zu erwarten und deshalb sind quantitative Aussagen, wie bei Schwellenwerten erforderlich, nicht sinnvoll.

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

3.17.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Da der Hohe Vogelsberg durch seine naturnahen, gut strukturierten Bäche geprägt wird, ist der LRT der Bachauenwälder im Gebiet sehr vielgestaltig vertreten. Die im Wald gelegenen Bachläufe werden, abgesehen von der nach Westen hin entwässernden, stärker eingekerbten Nidda, überwiegend von lockeren oder geschlossenen Erlengalerien flankiert, die sich in den meist quellig durchsickerten, teils versumpften Bach-Ursprungsmulden auch großflächig aufweiten. Im Falle der einreihigen Galeriebestände kann man nur aufgrund der Eingliederung in das umgebende Waldmosaik von „Wald“ im Sinne des geschlossenen Bestandes sprechen. Das charakteristische Waldinnenklima wird hier durch das Waldumfeld bestimmt.

Der LRT 91E0 ist nur in der Ausprägung des Typs 91E0 a) Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald vertreten. Weichholzaunenwälder sind im Gebiet nicht vertreten.

Die Bachbegleitwälder können überwiegend dem Verband Alno-Ulmion zugerechnet werden. Das Vorkommen der Hain-Sternmiere (*Stellaria nemorum*) kennzeichnet die Wälder zumeist als Stellario nemorum-Alnetum glutinosae, eine Gesellschaft der Überschwemmungsbereiche schnell fließender Bäche, die in den submontanen und montanen Lagen des Hohen Vogelsberges fast alle geeigneten Wuchsorte besiedelt. Die Baumschicht dieser Gesellschaft besteht im Gebiet überwiegend aus Schwarzerle (*Alnus glutinosa*). Teilweise sind Esche (*Fraxinus excelsior*) und forstlich bedingt in einigen Beständen auch die regionalfremde Grauerle (*Alnus incana*) eingestreut. Die Strauchschicht wird oft aus teils dichten Beständen von Jungpflanzen der Esche und Traubenkirsche (*Prunus padus*), aber auch von Hasel (*Corylus avellana*), Weißdorn (*Crataegus laevigata*), Wasser-Schneeball (*Viburnum opulus*) und Holunder (*Sambucus nigra*) gebildet. Als charakteristische Arten des Verbandes finden sich im Unterwuchs oft Waldziest (*Stachys sylvatica*), Rühr-mich-nicht-an (*Impatiens noli-tangere*) und Hexenkraut (*Circaea lutetiana*) sowie weitere typische Begleiter wie Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*) und immer der Behaarte Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*). In der Mooschicht tritt neben einer großen Zahl weiterer Arten *Mnium undulatum* regelmäßig auf.

Wie schon angedeutet, sind die flächigen, quellig durchsickerten Bestände oftmals auch sumpfig. Diese Übergangsbestände, teils mit der regional seltenen Walzensegge (*Carex elongata*), leiten auf anmoorigen Böden zu nährstoffreichen Erlensumpfwäldern (Ordnung Alnetalia glutinosae, Verband Alnion, Carici elongatae-Alnetum) über, werden hier aber aufgrund des in jedem Fall für Bachauenwälder charakteristischen Artenbestandes dem Lebensraumtyp Bachauenwald zugerechnet.

Sehr lokal sind, teils auch ohne Beteiligung der namensgebenden Esche, beispielsweise in sickerquelliger Hanglage, auch Bacheschenwaldbestände (Carici-Fraxinetum) ausgebildet. Allerdings können nur wenige Bestände zumeist als Übergangsbestände zu diesem Waldtyp gestellt werden.

Ein großer Teil der flächigen Bachauenwälder des Gebietes wurde durch forstliche Bewirtschaftung und damit einhergehende Auflichtung strukturell und trophisch stark verändert. Auffällig ist daher örtlich das recht starke Vorkommen von Eutrophierungszeigern wie Brennnessel (*Urtica dioica*) und Holunder (*Sambucus nigra*), die die beginnende Mineralisierung der Böden aufgrund von Entwässerung und besserem Nährstoffumsatz anzeigen.

Außerhalb des Waldes werden alle Bäche von ein- bis mehrreihigen Erlen-Galerien flankiert. Bei mehrreihigen Beständen ist in der Regel ansatzweise auch ein Bestandsklima festzu-

stellen, das einen äquivalenten Grundbestand an Arten ermöglicht und damit nicht nur die Bezeichnung „Galeriewald“, sondern auch die Erfassung als Lebensraumtyp gestattet. Bei einreihigen Galerien kann aufgrund fehlenden Bestandscharakters, insbesondere -klimas, die Bezeichnung „Wald“ keinesfalls zutreffen. Nur ein Rumpf des Artenbestandes aus Erlenbegleitern, allen voran die Hain-Sternmiere (*Stellaria nemorum*), ermöglicht hier noch die Wertung als LRT.

Vegetationsaufnahmen

Zur Dokumentation des LRT wurden im Gebiet insgesamt 17 Vegetationsaufnahmen ohne Festlegung von Flächen für ein Monitoring erstellt. Eine Übersicht gibt Tabelle 137.

Tabelle 137: Übersicht der Vegetationsaufnahmen des LRT 91E0 a – Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald

VA-Nr.	Wertstufe	Artenzahl	Nutzung	Bemerkungen
2	B	28	FH	Typische Ausprägung eines quellnassen Bachauenwaldes, in Unterhanglage; in der Krautschicht dominiert Rohr-Glanzgras (<i>Phalaris arundinacea</i>)
12	B	29	FK	Völlig naturnahe, uralte und totholzreiche Klimax-Ausprägung eines quelligen, bachnahen Berg-Auwaldes; nach natürlichem Ausfall von 50 % der Alterlen sehr licht, daher dichte Krautschicht mit dominierender Hain-Sternmiere (<i>Stellaria nemorum</i>) und Behaartem Kälberkopf (<i>Chaerophyllum hirsutum</i>), daneben viel Milzkraut (<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>) und Bach-Nelkenwurz (<i>Geum rivale</i>)
16	A	47	FK	Ungenutzter, kleiner Schwarzerlenwald der Hochlage, jedoch als Subtyp eines Traubenkirschen-Eschenwaldes (<i>Pruno-Fraxinetum</i>) in sehr guter Ausprägung; Übergang zwischen Bachauenwald und Erlensumpfwald, sehr artenreich, mit Vorkommen von Alpen-Milchlattich (<i>Cicerbita alpina</i>)
20	B	45	FH	Typisch quell-sickernasser Schwarzerlenwald guter Ausprägung mit reicher Krautschicht und Arten der Quellfluren
21	C	40	FH	Typischer, teils quellig-sumpfiger, junger Bachauwald in Unterhanglage; Aufnahme am Auenrand mit hoher Deckung der Berg-Auenwaldart Bach-Nelkenwurz (<i>Geum rivale</i>)
22	B	26	FH	Großflächiger Schwarzerlen-Auwald (<i>Betula carpatica</i> - <i>Alnus glutinosa</i> -Bergauwald) in guter Ausprägung. Im Zuge forstlicher Bewirtschaftung stark aufgelichtet und durch dichte Filipendulion-Bestände verstaudet. Krautschicht von Mädesüß (<i>Filipendula ulmaria</i>) beherrscht, daneben viel Kohldistel (<i>Cirsium oleraceum</i>)
44	C	43	FH	Farnreiche Ausprägung des Hainmieren-Erlenwaldes über saurem Untergrund, teilweise quellig-sickernass
45	B	29	FH	Quellig-sickernasser Schwarzerlen-Bachauenwald mit Vorkommen des Märzenbechers (<i>Leucojum vernalis</i>)
57	C	33	FH	Quellig-sickerfeuchter Hainmieren-Schwarzerlenwald mit hohem Blockschuttanteil, Übergang zu den Schluchtwäldern

VA-Nr.	Wertstufe	Artenzahl	Nutzung	Bemerkungen
58	C	36	FH	Kleinflächiger Schwarzerlen-Bachauenwald, der mit der Walzen-Segge (<i>Carex elongata</i>) zu den Erlensumpfwäldern vermittelt
59	B	45	FH	Farnreicher Erlen-Bachauenwald mit quelligen Bereichen
65	C	44	FH	Quellig-durchsickerter Erlen-Bachauenwald in leichter Hanglage, mit <i>Carex elongata</i> finden sich Übergänge zu den Erlensumpfwäldern
77	B	38	FH	Sehr schöner sickernasser Erlen-Bachauenwald, dichte Krautschicht mit hoher Deckung von Behaartem Kälberkropf (<i>Chaerophyllum hirsutum</i>), der Winkel-Segge (<i>Carex remota</i>) und Vorkommen zahlreicher Individuen von Geflecktem Knabenkraut (<i>Dactylorhiza maculata</i>), die Walzen-Segge (<i>Carex elongata</i>) zeigt Übergänge zu den Erlensumpfwäldern an
119	B	48 + 1 Moos	FH	Stark sickerfeuchter Erlen-Eschen-Bachauenwald mit aspektbildender <i>Angelica sylvestris</i> .
120	B	40	FH	Von <i>Impatiens noli-tangere</i> dominierter farnreicher Erlen-Bachauenwald.
121	B	41	FH	Bereits deutlich eutrophierter, gut strukturierter Erlenwald mit hoher Deckung an <i>Stellaria nemorum</i> , <i>Phalaris arundinacea</i> , <i>Galeopsis tetrahit</i> und <i>Rubus idaeus</i> .
124	B	29	FH	Quellig durchsickerter Erlen-Bachauenwald mit aspektbildendem <i>Chaerophyllum hirsutum</i> und <i>Nasturtium officinale</i> .

FK = keine forstliche Nutzung, FH = Hochwald

Flora

In den Bachauenwäldern des Gebietes wurden mehrere seltene und teils auch gefährdete Arten festgestellt. Es handelt sich sämtlich um charakteristische Begleitarten montaner Bachauenwälder Nordhessens, die einerseits eine spezielle Biotopbindung haben und andererseits überwiegend an die montane Zone gebunden sind. Die meisten sind in der Region und auch darüber hinaus selten bis sehr selten. Im Folgenden erfolgt die Einstufung nach der genannten Literatur:

- ◆ Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Hessens (HMILFN 1996)
- ◆ Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (KORNECK et al. 1996)
- ◆ Bundesartenschutzverordnung (BartSchV) 1999 (i.d.F. v. 25.03.2002)

Die Arten und ihr Schutz- bzw. Gefährdungsstatus sind in Tabelle 138 aufgelistet. Hierbei wird auch eine Einschätzung zur Populationsgröße, zur Häufigkeit und zur lokalen Verteilung gegeben (M = Moos).

Tabelle 138: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 91E0 a – Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Gescheckter Eisenhut	<i>Aconitum variegatum</i>	–	–	!	Selten und nur in kleineren Trupps in lichten Stadien der montanen Bachauwälder; hier aber außer in Verlichtungsstadien kaum zur Blüte kommend

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Breitblättrige Glockenblume	<i>Campanula latifolia</i>	–	–	!	Sehr selten und vereinzelt in lichten Stadien der Berg-Bachauwälder
Grau-Segge	<i>Carex canescens</i>	3	–	–	Selten im LRT
Walzen-Segge	<i>Carex elongata</i>	–	V	–	Öfters südwestlich Ilbeshausen sowie vereinzelt nördlich Sichenhausen sowie im Ahlmüllerswald
Alpen-Milchlattich	<i>Cicerbita alpina</i>	–	R	–	Nur ein größerer Bestand an den Kaskaden des Zusammenflusses der Ellersbach-Quellgerinne an der Goldwiese; darüber hinaus nur wenige Exemplare ein Stück weit am Bach hinabwandernd; hier das am weitesten vom Hauptbestand entfernte Vorkommen
Alpen-Hexenkraut	<i>Circaea alpina</i>	–	–	–	Selten in Erlen-Bachauenwäldern, in Hessen und Deutschland jedoch nicht gefährdet
Geflecktes Knabenkraut	<i>Dactylorhiza maculata</i>	3	3	!!	Im Beständen im Ahlmüllerswald sowie im Eichelshain
Bach-Nelkenwurz	<i>Geum rivale</i>	–	3	–	In vielen sickernassen Beständen des Gebietes gut und mit teils hohen Deckungen vertreten; kommt auch in sickernassen Feuchtbrachen außerhalb des Waldes vor
Märzenbecher	<i>Leucojum vernum</i>	3	3	!	Größeres Vorkommen in einem Erlenwald im Oberwald, Eichelhain
Fieberklee	<i>Menyanthes trifoliata</i>	3	3	!	In einem kleinflächigen Erlenwald südöstlich Breungeshain
Blutauge	<i>Potentilla palustris</i>	–	2	–	In einem kleinflächigen Erlenwald südöstlich Breungeshain
Platanenblättriger Hahnenfuß	<i>Ranunculus platanifolius</i>	–	–	–	Die hochmontane Art kommt im Vogelsberg nur im Oberwald vor, ist in der Region und darüber hinaus in ganz Hessen selten. Sie findet sich i. d. R. immer nur in wenigen Exemplaren und kleinen Populationen.
Sumpf-Baldrian	<i>Valeriana dioica</i>	–	V	–	Zerstreut in quellig-sumpfigen Bereichen des LRT
Sumpf-Veilchen	<i>Viola palustris</i>	–	V	–	Selten in sehr nährstoffarmen Ausprägungen
	<i>Brachythecium plumosum (M)</i>	V	–	–	Nur ein Nachweis im Bachauwald am unteren Ellersbach
	<i>Dicranodontium denudatum (M)</i>	V	–	–	Am oberen und mittleren Ellersbach, zwei Nachweise
	<i>Grimmia hartmannii (M)</i>	V	–	–	Am oberen und am unteren Ellersbach, zwei Nachweise
	<i>Isothecium alopecuroides (M)</i>	V	–	–	Am unteren Ellersbach und an der unteren Nidda, zwei Nachweise

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstaus, R = extrem selten; § D = BArtSchV: ! = besonders geschützt, !! = streng geschützt.

Die montane Wald-Hochstaude *Cicerbita alpina* hat ihr Hauptareal im borealen Skandinavien. Sie kommt in Hessen (Rhön, Vogelsberg) fast ausschließlich in den hochmontanen Regionen über 700 m vor und gilt daher überregional als „extrem selten“ (R), allerdings nicht akut gefährdet. Das Vorkommen resultiert aus Abwanderung aus dem in LRT 6432 dokumentierten Hauptbestand, der jedoch der einzige im Oberwald des Vogelsberges ist. Der nordisch-präalpine *Ranunculus platanifolius* gilt aufgrund einer weiteren Verbreitung in Hessen als ungefährdet, ist jedoch ebenfalls auf die Hochlagen beschränkt und kommt im Vogelsberger Oberwald nur zerstreut und sehr selten vor. Lokal findet sich in den Staudenfluren an den vom Oberwald abfließenden Bächen der Gescheckte Eisenhut (*Aconitum variegatum*), vereinzelt auch die Breitblättrige Glockenblume (*Campanula latifolia*). Beide montanen Arten gelten in Hessen zwar als ungefährdet, haben jedoch sehr spezifische Lebensraumsprüche und müssen auch in der Region als selten angesehen werden.

Die hohe Zahl von überwiegend feuchte- und nassetoleranten Kryptogamenarten der Roten Listen betont die besondere Wertigkeit des amphibischen Lebensraumtypes Bachauenwald.

Leit-, Ziel- und Problemarten

Als Leitarten (LA) der Erlen-Bachauenwälder sind die Assoziations- und Verbandscharakterarten geeignet, wie sie in der untenstehenden Tabelle aufgeführt werden.

Zielarten (ZA) hingegen sind die seltenen und gefährdeten oder als besonders anspruchsvoll geltenden und nur bei optimalem Flächenmanagement durch Nutzungsaufgabe und Prozessschutz zu erhaltenden oder anzusiedelnden Arten. Eine Aufzählung der Leit- und Zielarten gibt Tabelle 139.

Tabelle 139: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 91E0 a – Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald

LA	<i>Carex remota</i>	Winkel-Segge
LA	<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	Gegenblättriges Milzkraut
LA	<i>Circaea lutetiana und intermedia</i>	Hexenkraut
LA	<i>Equisetum sylvaticum</i>	Wald-Schachtelhalm
LA	<i>Festuca gigantea</i>	Riesen-Schwingel
LA	<i>Impatiens noli-tangere</i>	Rühr-mich-nicht-an
LA	<i>Prunus padus</i>	Trauben-Kirsche
LA	<i>Stachys sylvatica</i>	Wald-Ziest
LA	<i>Stellaria nemorum</i>	Hain-Sternmiere
ZA	<i>Aconitum variegatum</i>	Gescheckter Eisenhut
ZA	<i>Campanula latifolia</i>	Breitblättrige Glockenblume
ZA	<i>Carex elongata</i>	Bach-Nelkenwurz
ZA	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	Wechselblättriges Milzkraut
ZA	<i>Geum rivale</i>	Hain-Sternmiere

Während als Zielarten vorrangig Feuchte- und Vernässungszeiger der Hochlagen in Frage kommen, können dementsprechend Arten, die sich bei Störungen z. B. infolge Düngung, Bewirtschaftung oder Entwässerung der Standorte des LRT ansiedeln, als Problemarten zur

Bewertung herangezogen werden. Da diese Eingriffe und Einflüsse mit der Eutrophierung der Standorte und einer Anreicherung von Stickstoffzeigern einhergeht, bilden Eutrophierungszeiger die eine Gruppe der Problemarten des LRT.

Eine weitere Problemartengruppe stellen nichteinheimische Pflanzenarten (Neophyten) dar, die, teils infolge von Störungen, die heimische Vegetation in der Krautschicht verdrängen. Häufiger kann in den Beständen im Oberwald das Kleinblütige Springkraut (*Impatiens parviflora*) als Neophyt nachgewiesen werden, aber auch weitere sind denkbar, kommen in der Region vor und werden daher in der Tabelle genannt.

Tabelle 140: Problemarten im Lebensraumtyp 91E0 a – Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald

Nitrophyten		
PA	<i>Aegopodium podagraria</i>	Giersch
PA	<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut
PA	<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel
Neophyten		
PA	<i>Impatiens glandulifera</i>	Indisches Springkraut
PA	<i>Impatiens parviflora</i>	Kleinblütiges Springkraut
PA	<i>Reynoutria div spec.</i>	Staudenknöterich-Arten

Für den Umgang mit Ziel- und Problemarten gilt in den naturnahen Beständen innerhalb des Waldgebietes der gleiche Grundsatz: je naturnäher und stabiler das Ökosystem Bachauenwald, umso schwerer fällt den Problemarten die Zuwanderung und Ausbreitung, und desto stabiler und ausbreitungsfähiger sind Populationen charakteristischer Arten, insbesondere der Zielarten.

3.17.2 Fauna

Im LRT 91E0 wurde faunistisch die Avifauna untersucht. Im Folgenden werden die Ergebnisse dieser qualitativen Untersuchung dargestellt.

Tabelle 141: Bemerkenswerte Tierarten im LRT 91E0 a – Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald

Deutscher Name	Wiss. Name	RLD	RLH	§D	FFH VRL	Jahr / Status / Häufigkeit / Verbreitung
Aves – Vögel						
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	3	2	–	I	2002: hier Nahrungsgast, B, 1–2 Revierpaare (Rockel, mdl.) 2002, B, 1–2 Revierpaare, keine Brut, scheue Brutvogelart, ein Horst bekannt (Rudingshain), ein zusätzl. Revierverdacht, regelmäßiger Nahrungsgast in Bachtälern und Feuchtwiesen
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	3	1	–	I	2002: B, 1–2 Revierpaare, selten zerstreut, 4–6 Revierpaare im UG
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	–	3	–	–	2002: A, Nahrungsgast

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, § D = BArtSchV; FFH = FFH-Richtlinie (92/43/EWG), VRL = EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG), I = Art des Anhangs I.

Häufigkeit = tatsächlich vorgefundene Häufigkeit der aufgefundenen Individuen, Verbreitung = geschätzte Häufigkeit im Landschaftsraum, Häufigkeitsklassen: A = Einzeltier, B = 2-5.

Neben dem Grauspecht nutzen auch der Schwarzspecht und die Waldschnepfe die Erlenwälder als Nahrungshabitate (s. auch LRT 9180 unter Kapitel 3.14.2).

Ökologische Kurzportraits bemerkenswerter Tierarten

Grauspecht (*Picus canus*) und Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)

Kurzportraits siehe Kapitel 3.12.2.

Waldschnepfe (*Scolopax ruficollis*)

Struktureiche (Laubmisch-)Wälder mit Freiflächen in Form von Lichtungen und Schneisen sind der Lebensraum der Waldschnepfe. Ferner werden gut ausgeprägte Kraut- und lückige Strauchschichten sowie feuchte Bodenverhältnisse benötigt (FLADE 1994). Die Größe des Brutreviers beträgt zwischen 4 und 50 ha. In Hessen gefährdet (3). Der landesweite Bestand wird auf 1.600 – 2.300 Reviere geschätzt (FRITZ 2000). Auf Grund der heimlichen Lebensweise und fehlender methodischer Ansätze, die eine gezielte und effiziente, flächenmäßige Erfassung ermöglichen würden, bestehen größere Defizite im Kenntnisstand zu dieser Vogelart.

3.17.3 Habitatstrukturen

Die Ausstattungsvielfalt mit Lebensraum-typischen Habitaten und Strukturen ist in naturnahen Wäldern Indiz und entscheidendes Kriterium für die Qualität der Bestände als Lebensraum. In der folgenden Tabelle sind die für die Einwertung der ausgewählten Bestände ermittelten Habitate und Strukturen geordnet nach Wertstufen aufgeführt:

Tabelle 142: Habitate und Strukturen im LRT 91E0a – Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald

bewertungsneutral				
Habitate und Strukturen nach HB		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
AFS	Feuchte Säume	x	x	x
ANS	Nitrophile Säume	–	x	x
AQU	Quellige Bereiche	–	x	x
GFL	Felsblöcke	x	x	x
GGM	Geländemulden	x	x	–
HKL	Kronenschluss lückig	–	x	x
HKS	Stark entwickelte Krautschicht	–	x	x
HMI	Mischbestand	–	x	x
HNV	Starke Naturverjüngung	–	x	x
HOP	Optimalphase	–	x	x
HPS	Pionierphase	–	x	–
HRE	Reinbestand	–	x	x
HSA	Stockausschläge	–	x	x

bewertungsneutral				
Habitats und Strukturen nach HB		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
HSE	Einschichtiger Bestand	–	x	–
HSS	Strauchschicht	–	x	–
HSZ	Zweischichtiger Bestandsaufbau	–	x	–
bewertungsrelevant				
Habitats und Strukturen nach HB		Wertstufe		
Abk.	Beschreibung	A	B	C
AGR	Geophytenreichtum	–	x	–
AUB	Ungenutzter Bestand	x	x	x
FFM	Flutmulden	x	x	–
HAP	Alterungsphase	x	x	–
HBA	Bemerkenswerte Altbäume	x	x	x
HBH	Große Baumhöhlen	–	x	–
HBK	Kleine Baumhöhlen	–	x	x
HDB	Dürrbaum	x	x	x
HHM	Montane Hochstaudenfluren	x	x	–
HMS	Stark entwickelte Moosschicht	x	x	–
HSM	Mehrschichtiger Waldaufbau	x	x	x
HTD	Viel liegendes Totholz, Durchmesser > 40 cm	–	x	–
HTM	Mäßiger Totholzanteil in Teilbereichen	–	x	x
HTR	Totholzreichtum	–	x	–
HTS	Viel liegendes Totholz, Durchmesser < 40 cm	x	x	–
HZP	Zerfallsphase	–	x	–

Eine besondere Stellung bezüglich der Strukturausstattung des in die Wertstufe A eingewerteten Bestandes gegenüber der Summe der für die Stufe B ermittelten Strukturelemente konnte nicht nachgewiesen werden. Einerseits überwiegt die Zahl der Bestände der Wertstufe B bei weitem, so dass die in allen Beständen nachgewiesenen Habitats und Strukturen das Spektrum insgesamt abdecken. Die hohe Einstufung des gut strukturierten A-Bestandes kommt jedoch aufgrund einer größeren Zahl wertsteigernder Arten und nicht aufgrund der sehr guten Strukturierung zustande. Unter den B-Beständen findet sich auch der einzige, zwar besonders vielfältige, jedoch nicht vollständig ausgestattete Klimax-Bestand, der allerdings aufgrund des Fehlens an wertsteigernden Arten nicht in die Wertstufe A gestellt werden konnte.

3.17.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Ergebnisse der Nutzungskartierung sind in Karte 6 dargestellt. Die Tabelle 143 zeigt die Flächenaufteilung der Nutzungen in den bearbeiteten Erlen- und Eschen-Bachauenwäldern.

Tabelle 143: Nutzung im LRT 91E0 a – Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Nutzung nach HB								
Hochwald (FH)	–	–	35,81	30,29	57,89	48,99	93,70	79,28
Keine forstliche Nutzung (FK)	0,06	0,05	6,46	5,46	15,68	13,27	22,20	18,78
Sonstige forstliche Nutzung (FX)	–	–	–	–	0,26	0,22	0,26	0,22
Keine Nutzung (NK)	–	–	–	–	2,03	1,72	2,03	1,72

Die im Gebiet vorhandenen Erlen-Bachauenwälder werden überwiegend als Hochwald genutzt. Diese Nutzung beeinträchtigt zwar nicht die Zuordnung der Bestände zum LRT, führt aber regelmäßig zu einer Zuordnung zur Bewertungsstufe C oder B, da hier die regelmäßige Entnahme älterer Bäume zu einer Verarmung an Habitaten und Strukturen, insbesondere an Totholz und Baumhöhlen, führt. Die Nutzung als Grenzwirtschaftswald, eine Einstufung, die seitens der Forstbehörde vorgenommen wird, bedeutet, dass die Nutzung zurzeit nicht rentabel ist. Diese Einstufung wird jedoch nur für die 10-jährigen Planungsabschnitte der Forsteinrichtung getroffen, die bei weitem nicht zur Entwicklung naturnaher Waldbestände führen können. Eine Umnutzung zum Hochwald ist also jederzeit möglich.

Keine forstliche Nutzung ist im Gebiet selten und beinhaltet den dauerhaften Prozessschutz. In diese Kategorie wurden Bestände eingestuft, die augenscheinlich langfristig ungenutzt erschienen. Hierdurch sind strukturreiche Klimax-Bestände ausgebildet.

3.17.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Der Erhaltungszustand des LRT 91E0 im Untersuchungsgebiet ist durch eine Vielzahl von Einflüssen beeinträchtigt. Diese Beeinträchtigungen werden nachfolgend in Tabelle 144 aufgeführt.

Tabelle 144: Beeinträchtigungen im LRT 91E0 a – Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Beeinträchtigung nach HB								
Verlust der Vertikalstruktur (544)	–	–	2,26	1,91	31,23	26,43	33,49	28,34
LRT-fremde Baum- und Straucharten (532)	–	–	9,60	8,12	19,00	16,08	28,60	24,20
Entnahme ökologisch wertvoller Bäume (513)	–	–	6,90	5,84	2,68	2,27	9,58	8,11
Grundwasserabsenkung (172)	–	–	3,31	2,80	2,05	1,73	5,36	4,53
Müllablagerung (161)	–	–	3,06	2,59	2,07	1,75	5,13	4,34
Wildschweinsuhlen (731)	–	–	3,03	2,56	1,22	1,03	4,25	3,59
Entmischung von Baumarten (541)	–	–	0,80	0,68	2,72	2,30	3,52	2,98
Gehölz- und/oder Grasschnittablagerungen (162)	–	–	0,14	0,12	2,57	2,18	2,71	2,30
Unterbau auf Sonderstandorten (542)	–	–	1,11	0,94	0,51	0,44	1,62	1,38
Nichteinheimische Arten (181)	–	–	0,16	0,13	1,31	1,11	1,47	1,24
Schuttablagerungen (163)	–	–	0,64	0,55	0,60	0,51	1,24	1,06
Drainage (171)	–	–	0,74	0,62	0,24	0,21	0,98	0,83
Viehtränke (871)	–	–	0,66	0,56	0,31	0,26	0,97	0,82

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Beeinträchtigung nach HB								
Nichteinheimische Baum- und Straucharten (531)	–	–	–	–	0,55	0,47	0,55	0,47
Ableitung von Fischteichen (881)	–	–	0,40	0,34	0,10	0,08	0,50	0,42
Beweidung (420)	–	–	–	–	0,44	0,37	0,44	0,37
Bodenverdichtung durch Maschinen (522)	–	–	0,12	0,11	0,29	0,25	0,41	0,36
LRT-fremde Arten (182)	–	–	–	–	0,37	0,31	0,37	0,31
Begradigung (821)	–	–	0,32	0,27	–	–	0,32	0,27
Verlegung (824)	–	–	0,30	0,25	–	–	0,30	0,25
Erdablagerungen (164)	–	–	–	–	0,30	0,25	0,30	0,25
Kahlschlag > 0,5 ha (512)	–	–	–	–	0,26	0,22	0,26	0,22
Wildschweinwühlen (730)	–	–	–	–	0,26	0,22	0,26	0,22
Wegebau (521)	–	–	–	–	0,25	0,21	0,25	0,21
Schädliche Umfeldstrukturen / -nutzungen (195)	–	–	0,19	0,16	0,05	0,04	0,24	0,20
Tritt (251)	–	–	–	–	0,23	0,19	0,23	0,19
Trampelpfade (671)	–	–	–	–	0,15	0,12	0,15	0,12
Längsverbauung (820)	–	–	–	–	0,10	0,08	0,10	0,08
Holzernte (510)	–	–	–	–	0,03	0,02	0,03	0,02

Es fällt auf, dass dieser LRT weit mehr unterschiedliche Beeinträchtigungen trägt als andere Wald-LRT. Die überwiegende Anzahl der Beeinträchtigungen (z. B. Müllablagerung) sind punktueller Natur. Im Untersuchungsgebiet besonders schwerwiegend und flächenrelevant hingegen sind Strukturveränderungen durch die Entmischung von Baumarten (541) und durch den Verlust der Vertikalstruktur (544), insbesondere in größeren Waldbeständen. Das bedeutet, dass in einem Großteil der Feuchtwaldstandorte derartige Entstrukturierungen durch forstwirtschaftliche Aktivitäten zu erkennen waren.

3.17.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Alle Flächen, die im Rahmen einer Vorauswahl in Betracht kamen, den LRT darzustellen, wurden unter Verwendung des dreigliederten Bewertungsschemas „Bewertungsbögen und Erläuterungsbericht zur Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Hessen“ (FFH-Erläuterung Hessen 2002) kategorisiert.

Die folgende Tabelle 145 gibt über die Verteilung der Wertstufen des Gebietes eine Übersicht.

Tabelle 145: Verteilung der Wertstufen des LRT 91E0 a – Bach-Eschenwald und Schwarzerlenwald

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 91E0	0,06	0,05	42,26	35,76	75,86	64,19	118,18	100

Nur 0,06 % der Bestände konnten der Wertstufe A zugeordnet werden: lediglich ein Bestand des Hochlagen-Bacherlenwaldes wurde aufgrund seiner guten Ausprägung und des wertgebenden Artenbestandes in die Kategorie A eingestuft. Die Erlen- und Eschenwälder werden überwiegend in die Wertstufen B (31,6 %) und C (68,4 %) eingeordnet. Vorwiegend aufgrund des Fehlens wertsteigernder Arten konnten die meisten B-Bestände im UG nicht die Wertstufe A erreichen. Die Wertstufe B konnte aufgrund guter Strukturkriterien sowie meist vollständigem Grundartenbestand vergeben werden. Forstlich geprägte Wälder wurden aufgrund der Entstrukturierung der Bestände, dem damit einhergehenden Verlust an Habitaten und Strukturen und der Zunahme an Gefährdungen trotz teilweise guter Artenausstattung mit C bewertet. Auch jüngere Bestände wurden aufgrund noch nicht ausgebildeten Strukturereichtums der Stufe C zugeordnet.

Die bachbegleitenden Galeriebestände des Offenlandes sind überwiegend dem C-Typ zuzuordnen. Sie können in der Regel als durch äußere Einflüsse (Beweidung, Auf-den-Stock-Setzen, Nährstoffeintrag durch Düngung auf angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen) gestört angesehen werden. Seltene und gefährdete Arten kommen hier in der Regel nicht oder kaum vor.

Die flächenhaften Bachauenwälder des LRT 91E0 im Gebiet sind standörtlich vielfältig ausgebildet und teils auch in einem optimalen Erhaltungszustand. Sie sind zwar aufgrund der flächenmäßig teils gravierenden forstlich bedingten Beeinträchtigungen überwiegend nur B- und C-wertig, jedoch über den Naturraum hinaus aufgrund der Großflächigkeit überwiegend mittelwertiger Bestände (B) von hoher Repräsentativität. Für die Sicherung und Entwicklung der submontan-hochmontanen Bachauenwälder haben sie daher überregionale Bedeutung.

Leitarten sind hier die Verbands- und Assoziationscharakterarten, wie sie in der untenstehenden Tabelle aufgeführt werden.

In den naturnahen, unbewirtschafteten Klimaxbeständen (Vegetationsaufnahme 16, Fläche Nr. 180101 und Vegetationsaufnahme 12, Fläche Nr. 160374), die sowohl in Artenausstattung wie auch Strukturierung ideal ausgebildet sind, ist der Ist-Zustand gleich dem Zielzustand. Als Leitarten werden auch hier die Gesellschaften charakterisierenden Arten vorgeschlagen. Zielarten (ZA) sind hier wie in den übrigen bisher bewirtschafteten Beständen die als selten und gefährdet oder besonders anspruchsvoll geltenden und nur bei optimalem Flächenmanagement durch Nutzungsaufgabe und Prozessschutz zu erhaltenden oder anzusiedelnden Arten.

3.17.7 Schwellenwerte

Schwellenwerte zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes ergeben sich aus dem obligatorisch anzuwendenden Bewertungsschema des Auftraggebers. So gilt z. B. ein Verlust an wertsteigernden Arten oder Habitaten und Strukturen sowie die Zunahme von Beeinträchtigungen einer Fläche als gravierende Verschlechterung, die eine Einwertung in die nächst niedrigere Wertstufe bedingen würde.

Für die Sicherung des Erhaltungszustandes des LRT 91E0 im betrachteten Gebiet werden daher folgende Schwellenwerte formuliert:

- ◆ Gesamtfläche LRT: Der Rückgang der LRT-Gesamtfläche im geplanten Natura 2000-Schutzgebiet ist als negative Veränderung zu bewerten. Der obligatorisch festzusetzende Schwellenwert für die Abnahme der Gesamtfläche wird unter Berücksichtigung von Kartierunschärfen auf 3 % festgelegt.

- ◆ Qualität des LRT: Da die Bachauenwälder des Gebietes mit dem Fließgewässer oder seinen Quellgerinnen und dem hierdurch vorgegebenen Wasserregime eine organische Einheit bilden, dürfen keine Maßnahmen am Gewässer oder in seinem Überschwemmungsbereich stattfinden, die das Wasserregime der Standorte verändern könnten. Insbesondere darf keine weitere Grundwasserabsenkung stattfinden, da diese unweigerlich zu einem Verlust an LRT-Gesamtfläche oder von Wertigkeitskriterien führen würde.
- ◆ Verschlechterung des Erhaltungszustandes: Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ergibt sich, wenn eine Abnahme der Wertstufen A und B zugunsten von C erfolgt. Diese Abnahme darf unter Berücksichtigung der Kartierunschärfen nicht um mehr als 5 % erfolgen. Jede weitergehende Beeinträchtigung der Bestände sowie ein Verlust an Grundarten, wertgebenden Arten sowie Habitaten und Strukturen wäre als Verschlechterung des Erhaltungszustand zu bewerten, auch wenn es nicht zu einer Verminderung der Wertstufe oder zu einem Verlust an LRT-Gesamtfläche käme. Ein Monitoring der Qualität der Bestände bedarf einer differenzierten gutachterlichen Analyse, die alle erhobenen Daten berücksichtigt.

Auf genaue Festlegungen für Schwellenwerte der Vegetationsaufnahmen wird hier verzichtet, da die Flächen nicht vermarktet wurden. Ein exaktes Auffinden ist somit nicht zu erwarten und daher sind quantitative Aussagen, wie bei Schwellenwerten erforderlich, nicht sinnvoll.

4 FFH-ANHANG II – ARTEN

4.1 Groppe oder Mühlkoppe (*Cottus gobio* Linné 1758)

DR. EGBERT KORTE & DR. DIRK HÜBNER (BFS – Büro für fischökologische Studien, Riedstadt-Erfelden)

4.1.1 Methodik der Arterfassung und Auswahl der Untersuchungsstellen

Wie beauftragt, wurde das Vorkommen der Groppe (*Cottus gobio*) mit dem zeigerpopulationsbezogenen Basisprogramm untersucht. Die Bewertung der Ergebnisse erfolgte nach dem hessenweit abgestimmten Bewertungsrahmen für die Groppe (HENNING 2003).

Die Groppen wurden mittels Elektrofischerei auf einer Untersuchungsstrecke von 100 m Gewässerverlauf erfasst. Zum Einsatz kam ein batteriebetriebenes Gleichstrom-Elektrofischgerät der Firma Bretschneider (Typ EFGI 650). Die betäubten Tiere wurden von einem Beifänger mit einem Kescher entnommen. Alle gefangenen Groppen wurden bis nach Abschluss der Fangaktionen gehältert und dann vermessen. Danach wurden die Tiere in der Untersuchungsstrecke wieder ausgesetzt. Der Untersuchungszeitraum erstreckte sich vom 24. August bis 25. August 2006.

Da die Befischung an den untersuchten Abschnitten nur einmalig erfolgte, konnte eine vollständige Erfassung des Groppenbestandes nicht gewährleistet werden (Fluchtreaktionen, übersehene Tiere etc.). Deshalb wurde die erfasste Menge um den Faktor 1,33 nach oben korrigiert, um so die Erfassungslücke zu schließen. Grundlage für diesen Wert sind neben Literaturrecherchen (HÜBNER & KORTE 2000) Untersuchungen an anderen, vergleichbaren Abschnitten, an denen die Groppenbestände mit einer dreimaligen Befischung des selben Abschnittes nach DE LURY (1947) erfasst wurden, oder durch den Vergleich mit Ergebnissen anderer Groppenbestände (GDE FFH- Gebiet 5422-303 „Talauen bei Herbstein“, GDE FFH- Gebiet 5215-306 „Dill bis Herborn - Burg mit Zuflüssen“) nach zweimaliger Befischung (BOHLIN 1982).

4.1.2 Artspezifische Habitats- und Lebensraumstrukturen

Der Lebensraum der Groppe zeichnet sich vor allem durch eine hohe Substratdiversität aus. Als Laichsubstrat werden große Steine genutzt, unter die die Eier geklebt und dort von den Männchen bewacht werden (MARCONATO & BISAZZA 1986). Die geschlüpften Jungtiere bevorzugen zuerst Feinkies. Die Lücken der obersten Kiesschicht bieten ihnen optimalen Schutz vor Fraßfeinden (i. d. Regel größere Fische). Mit zunehmender Körpergröße werden die besiedelten Kiesfraktionen gröber, da größere Lückensysteme zum Schutz vor Prädatoren benötigt werden (BLESS 1982). Für eine erfolgreiche Reproduktion werden Steine und Korngrößen zwischen 2 und 20 cm benötigt (BLESS 1997, BOHL & LEHMANN 1988). In totholzreichen Gewässern werden Äste und Geniste ähnlich der Stein- und Kiesfraktionen besiedelt.

An allen Probestellen wurden deshalb die verschiedenen Substratanteile prozentual erfasst. Der Anteil an großen Steinen wurde dem Anteil potentieller Laichhabitate gleichgesetzt, während die Anteile der Grobkies- und Feinkiesfraktionen den potentiellen Aufwuchshabitaten der Junggroppen im ersten Lebensjahr (0+ Jahrgang) zugeordnet wurde. Beide Habitatstypen zusammen werden von Groppen der verschiedenen Altersklassen als Lebensraum genutzt. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Anteile der verschiedenen Habitate an der untersuchten Gesamtfläche und deren Bewertung.

Tabelle 146: Anteil und Bewertung der Habitatsstrukturen von Groppen in Abhängigkeit vom Lebenszyklus und Altersklassen in den Probestrecken

Gewässer	Nr.	Laich-substrat	Bewertung	Habitats 0+ Jahrgang (%)	Bewertung	Habitats 0+ Jahrgang (%)	Bewertung
Nidda	1	75,0	A	15,0	B	90,0	A
Eichelbach	2	60,0	A	20,0	A	80,0	A
Nidder	3	30,0	A	40,0	A	70,0	A
Ellersbach nördl. Zufluss	4	60,0	A	38,0	A	98,0	A
Ellersbach südl. Zufluss	5	70,0	A	20,0	A	90,0	A
Schwarzer Fluss	6	40,0	A	15,0	B	55,0	B
Waaggraben	7	5,0	B	50,0	A	55,0	B
Brenderwasser	8	80,0	A	20,0	A	100,0	A
Graswiesenbach	9	65,0	A	30,0	A	95,0	A
Eisenbach	10	75,0	A	25,0	A	100,0	A
Mittelwert	–	–	A	–	A	–	A

An fast allen Probestrecken konnten sehr gute Habitatsstrukturen für die Groppen gefunden werden. Nur am Schwarzen Fluss waren die Habitatsstrukturen für Groppen weniger optimal ausgebildet, da in der Probestrecke die mittleren und kleineren Korngrößenfraktionen selten vorkamen. Hauptsustrat waren Felsen (40%) und sehr große Steine (40%). Dafür gibt es natürliche Ursachen: zum einen das relativ hohe Gefälle und zum anderen der nur schwach gewundene Verlauf im untersuchten Abschnitt. Im Waaggraben dagegen fehlten die größeren Steine, an deren Unterseite die Groppen ihre Eier anbringen können (Laichsubstrat). Hierfür ist der gestreckte Verlauf, verursacht durch beidseitige Ufersicherung, und das geringe Gefälle im Probeabschnitt verantwortlich. Das Sohlsustrat hatte einen relativ hohen Anteil an Schlammauflage (40%).

4.1.3 Populationsgröße und Populationsstruktur

Die Groppe konnte an 6 von 10 Probestellen nachgewiesen werden. Insgesamt wurden 375 Groppen registriert, davon gehörten 249 Tiere dem 0+ Jahrgang an. Da der Anteil der Jungtiere nach dem hessischen Bewertungsrahmen (HENNING 2003) gesondert in die Bewertung der Populationsstruktur einfließt (s. u.), werden die 0+ Tiere extra aufgeführt. Die nachfolgende Tabelle gibt die Anzahl der Groppen nach einem Befischungsdurchgang an. Als Berechnungsgrundlage für die Populationsgröße in Individuen/m² diente die Anzahl der Groppen nach Korrektur der Erfassungslücke (s. Methodenteil).

Tabelle 147: Groppen-Erfassung und Populationsgrößen in den Untersuchungsstrecken

Gewässer	Nr.	> 0+ Jahrg.	0+ Jahrg.	Summe	Ind./m ²	Bewertung
Nidda	1	–	–	–	–	–
Eichelbach	2	–	–	–	–	–
Nidder	3	4	5	9	0,06	B
Ellersbach nördl. Zufluss	4	13	51	64	0,34	A

Gewässer	Nr.	> 0+ Jahrg.	0+ Jahrg.	Summe	Ind./m2	Bewertung
Ellersbach südl.Zufluss	5	34	79	113	0,75	A
Schwarzer Fluss	6	22	5	27	0,12	B
Waaggraben	7	11	0	11	0,13	B
Brenderwasser	8	–	–	–	–	–
Graswiesenbach	9	–	–	–	–	–
Eisenbach	10	42	109	151	1,34	A
Summe	–	126	249	375	–	–

Die Einteilung der obigen Tabelle erfolgte nach dem hessischen Bewertungsrahmen (HENNING 2003), der wie folgt aussieht:

Tabelle 148: Bewertungsrahmen für die Populationsgröße der Groppe in den Untersuchungsstrecken

Wertstufe	Individuen / m2
A	≥ 0,2 Individuen
B	< 0,2 > 0,05 Individuen
C	< 0,05 Individuen

Zur Beurteilung der Populationsstruktur an den einzelnen Untersuchungsstrecken werden die Körperlängenbereiche der Jahrgänge aller gefangenen Individuen anhand eines Längenfrequenzdiagramms (Abbildung 1) bestimmt. Anhand dieser Datengrundlage wurde der Aufbau der Populationsstruktur für jede Probestrecke errechnet.

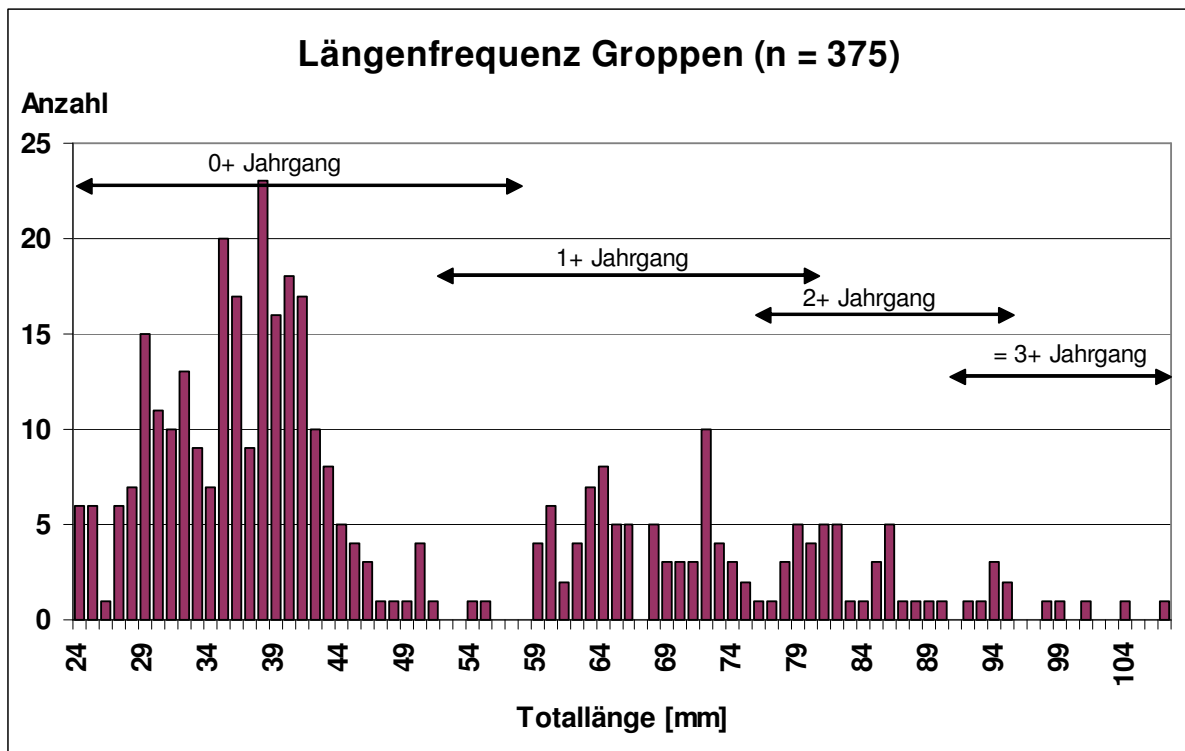
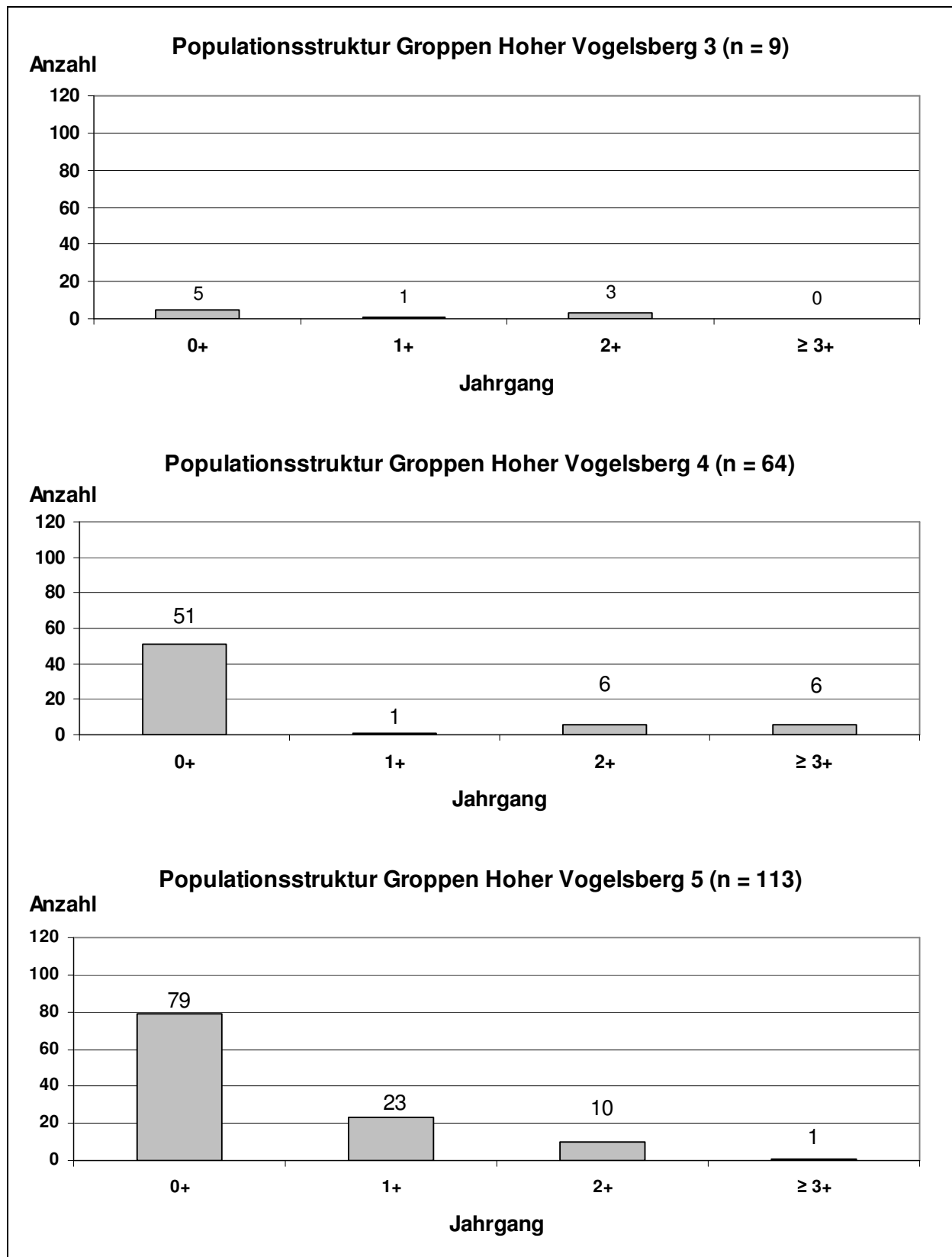
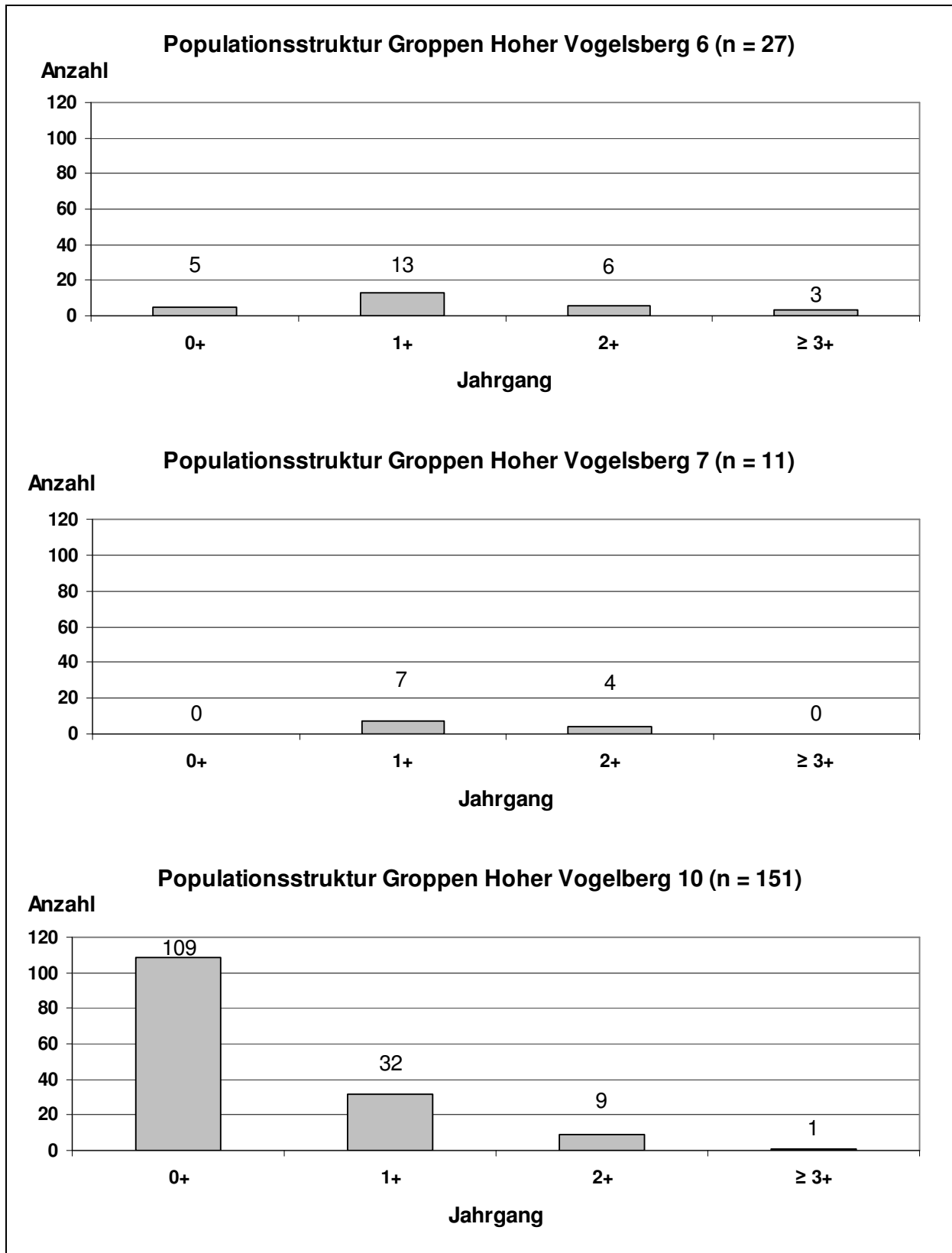


Abbildung 1: Längenfrequenzdiagramm aller gefangenen Groppen im FFH Gebiet „Hoher Vogelsberg“





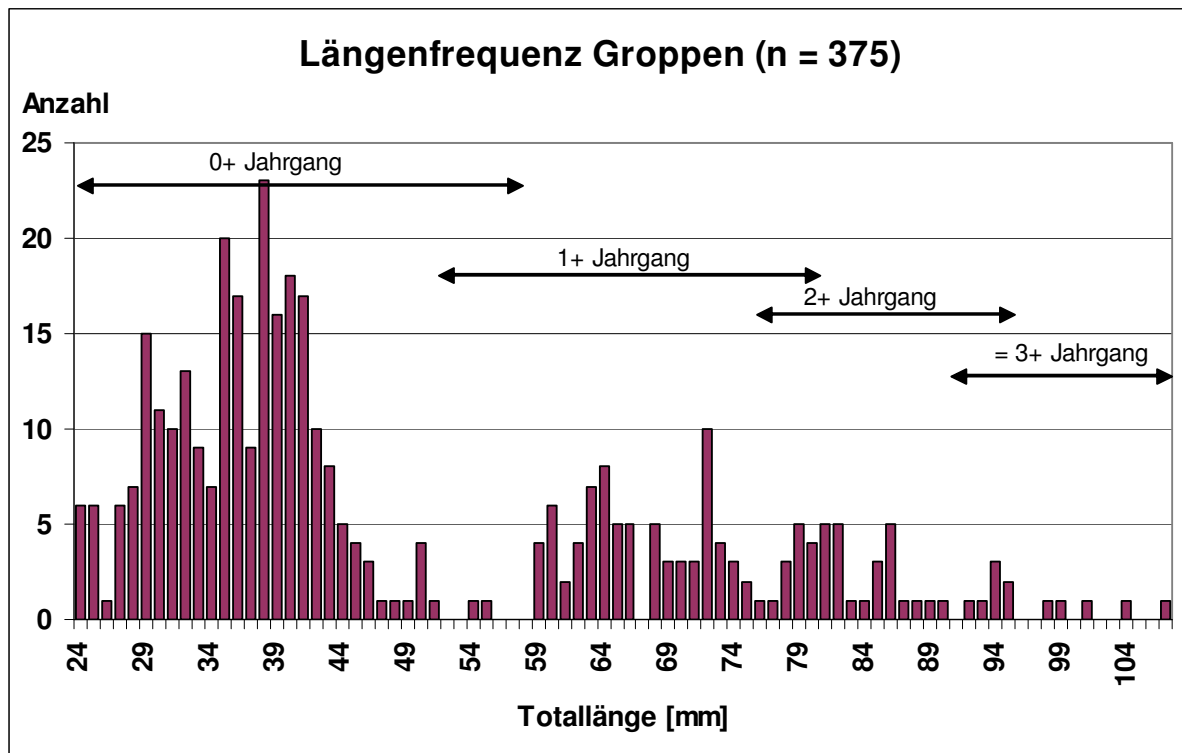


Abbildung 2: Populationsstruktur der Groppen an den einzelnen Probestellen.

Nach dem hessischen Bewertungsrahmen (HENNING 2003) ist der Anteil der 0+ Individuen in die Bewertung der Populationsstruktur einzubeziehen. Demnach ist die Struktur einer Groppenpopulation folgendermaßen zu bewerten: Besteht die Population aus $\geq 40\%$ des 0+ Jahrganges ist sie als sehr gut (Wertstufe A), mit deutlich $< 40\%$ des 0+ Jahrganges als gut (Wertstufe B) und mit nur sehr wenigen oder keinen Jungfischen als schlecht (Wertstufe C) zu bewerten.

Tabelle 149: Anteil und Bewertung des 0+ Jahrganges der Grope

Gewässer	Nr.	Anteil 0+ Jahrgang (%)	Bewertung 0+ Jahrgang
Nidda	1	–	–
Eichelbach	2	–	–
Nidder	3	55,6	C
Ellersbach nördl. Zufluss	4	79,7	A
Ellersbach südl. Zufluss	5	69,9	A
Schwarzer Fluss	6	18,5	C
Waaggraben	7	0,0	C
Brenderwasser	8	–	–
Graswiesenbach	9	–	–
Eisenbach	10	72,2	A

Die Verhältnisse an der Untersuchungsstrecke 3 in der Nidder wurden auf Grund des o. g. Kriteriums „wenige 0+ Jungfische“ (fünf 0+ Fische) trotz ausreichender Prozentzahlen des 0+ Jahrgangs von der Wertstufe A auf die Wertstufe C heruntergestuft.

Für die Gesamtbewertung der Population an den einzelnen Probestellen wird die Populationsgröße, wenn viele Individuen gefangen wurden, stärker gewichtet als der Aufbau der Population, da Störungen im Aufbau von einmaligen Ereignissen verursacht werden können und im Laufe von mehreren Jahren kompensiert werden. Die Gesamtbewertung setzt sich demnach wie folgt zusammen:

Tabelle 150: Gesamtbewertung der Gropfenpopulation

Gewässer	Nr.	Bewertung der Populationsgröße	Bewertung der Populationsstruktur	Bewertung des 0+ Jahrganges	Gesamtbewertung Populationen
Nidda	1	–	–	–	–
Eichelbach	2	–	–	–	–
Nidder	3	B	B	C	B
Ellersbach nördl. Zufluss	4	A	B	A	A
Ellersbach südl. Zufluss	5	A	A	A	A
Schwarzer Fluss	6	B	B	C	B
Waaggraben	7	B	C	C	C
Brenderwasser	8	–	–	–	–
Graswiesenbach	9	–	–	–	–
Eisenbach	10	A	A	A	A

4.1.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Als Beeinträchtigungen der Groppe im FFH-Gebiet Hoher Vogelsberg sind drei Faktoren zu nennen:

1. fehlende lineare Durchgängigkeit
2. mangelnde Wasserqualität
3. Habitatsverlust durch Gewässerausbau

4.1.4.1 Lineare Durchgängigkeit

An sechs von zehn Dauerbeobachtungsflächen konnte direkt innerhalb oder nur wenige Meter ober- oder unterhalb der Probestrecken ein Wanderungshindernis festgestellt werden. Es handelte sich dabei ausschließlich um Abstürze am Ende von Verrohrungen die zur Wegüberquerung des Baches angelegt wurden, oder um Abstürze unterhalb von Brückenbauwerken über das Gewässer. In beiden Fällen fließt das Wasser über eine ca. 20 – 40 cm hohe Kante in den darunter liegenden Kolk, der durch die erhöhte Sohlerosion unterhalb der Bauwerke entstanden ist.

Für Gropfen sind bereits schon Hindernisse mit einer Höhe von > 20 cm nicht mehr überwindbar (BLESS 1990). Hindernisse bei denen das Wasser frei über eine Kante schießt, sind selbst bei geringerer Höhe für Gropfen und viele andere Kleinfischarten nicht überwindbar. Auch mehrere Meter lange Wegverrohrungen, in denen kein Sohls substrat liegenbleibt und daher kein Strömungsschatten für aquatische Organismen ausgebildet wird, sind für Gropfen nur schwer passierbar. Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Art und Weise der Wanderungshindernisse im Umfeld der Dauerbeobachtungsflächen.

Tabelle 151: Wanderungshindernisse für Groppen in allen Untersuchungsstrecken

Gewässer	Nr.	Verrohrung unter Weg	Absturz unter Brücke
Nidda	1	Nein	Nein
Eichelbach	2	Nein	Ja
Nidder	3	Nein	Nein
Ellersbach nördl. Zufluss	4	Nein	Ja
Ellersbach südl. Zufluss	5	Ja	Nein
Schwarzer Fluss	6	Ja	Nein
Waaggraben	7	Ja	Nein
Brenderwasser	8	Nein	Nein
Graswiesenbach	9	Ja	Nein
Eisenbach	10	Nein	Nein

Wegüberquerungen eines Gewässers müssen nicht zwangsläufig ein Wanderungshindernis für Kleinfische sein. Wenn die Brückenbauwerke auf beidseitigen Fundamenten stehen und die Gewässersohle unverbaut oder mit naturnahem Material gestaltet wird, sind diese für alle Fische und alle aquatischen Organismen passierbar. Beispielhaft wurde dies bei den Brücken an der Nidda im Bereich der Daueruntersuchungsfläche 1 und an der Nidder im Bereich der Daueruntersuchungsfläche 3 umgesetzt.

4.1.4.2 Wasserqualität

Im Eichelbach unterhalb der Ortschaft Busenborn (Dauerbeobachtungsfläche 2) war bei der Elektrofischung am 13.09.2006 ein starker Abwassergeruch feststellbar. Die Feinsedimente des Bodengrundes (Fraktion Schluff und Feinsand) waren stellenweise faulig. Dies könnte auf eine Verunreinigung des Wassers hinweisen. Des Weiteren wurden nur an dieser Dauerbeobachtungsfläche größere Müllansammlungen im Gewässer entdeckt (Plastikplanen, Filterwatten (?), Plastiknetze).

4.1.4.3 Habitatsverlust durch Gewässerausbau

In den untersuchten Dauerbeobachtungsflächen im FFH-Gebiet „Hoher Vogelsberg“ ist der anthropogene Ausbau der Gewässer eher selten, da es sich fast ausschließlich um die Oberläufe der Gewässer handelt. Diese liegen größtenteils im Wald oder in Wiesentälern, die durch Viehbeweidung genutzt werden.

Dennoch wirkt der Gewässerausbau in den Mittel- und Unterläufen der untersuchten Gewässer auch auf die untersuchten Abschnitte im Oberlauf. Zum einem könnte das Fehlen der Groppen an vier Dauerbeobachtungsflächen (Nidda, Eichelbach, Nidder und Brenderwasser) mit Wanderungshindernissen in bachabwärts gelegenen Abschnitten zu tun haben (Brückenbauwerke, Sohlschwellen, Wehre etc.). Zum anderen könnten, besonders in den Ortschaften, Uferbefestigungen, Sohlausbau und Begradigungen die strukturelle Vielfalt und damit die Habitatsverfügbarkeit der Groppen im Gewässer derart eingeschränkt haben, dass keine oder nur sehr kleine Groppenpopulationen unterhalb der untersuchten Flächen existieren. Diese können sich in den ausgebauten Strecken nicht über weite Entfernungen ausbreiten und den Oberlauf besiedeln.

An zwei Dauerbeobachtungsflächen konnten direkt wasserbauliche Maßnahmen festgestellt werden:

Der Waaggraben war im untersuchten Abschnitt auf der linken Uferseite zur Hälfte mit Blocksteinschüttung gesichert. An dieser gesicherten Uferseite befindet sich parallel zum Gewässer ein Weg, der dammartig aufgeschüttet ist. Durch den Ausbau fehlt die Breitenvarianz im Gewässer und die Sohlsubstratsortierung ist gleichförmiger, da ausgeprägte stark angeströmte Zonen mit Grobsubstrat und ausgedehnte Stillwasserzonen mit Feinsubstrat selten vorhanden sind. In Kombination mit einem geringen Gefälle vor Ort herrschten Feinsedimente (Schlamm 40 %, Feinkies 40 %) vor, die für die Groppen keine optimalen Habitatbedingungen bilden. Der geringe 0+ Jahrgang ist ein Indiz dafür (s. auch Kap. 4.1.2).

Das Brenderwasser ist in dem untersuchten Abschnitt begradigt und an beiden Ufern auf voller Länge mit Blocksteinschüttung gesichert. Dass trotz des gestreckten Verlaufs und der eingeschränkten Breitenvarianz nicht nur Grobsubstrat, sondern auch strömungsberuhigte Zonen mit Feinkies vorhanden waren, lag an der Ufervegetation (Weiden, Erlen), die mit ihren Wurzeln bis in die Gewässermitteln gewachsen waren. Zwischen den Wurzeln bildeten sich kleinräumige heterogene Zonen, die von den Groppen als Habitate genutzt werden könnten (s. Tabelle 146). Das Fehlen der Groppen an dieser Untersuchungsfläche ist höchstwahrscheinlich auf unterhalb gelegene Querbauwerke zurückzuführen.

In Tabelle 152 sind die genannten Beeinträchtigungen des Groppenbestandes in ihrem Ausmaß für die einzelnen Untersuchungsstrecken bewertet worden. Wertstufe A steht dabei für nicht erkennbare Beeinträchtigung, Wertstufe B für geringe bis mäßige und Wertstufe C für erhebliche Beeinträchtigung. Die zusammenfassende Bewertung der Beeinträchtigungen richtet sich nach dem schlechtesten Wert der Einzelparameter.

Tabelle 152: Bewertung der Beeinträchtigungen für Groppen in allen Untersuchungsstrecken

Gewässer	Nr.	Wasserqualität	Struktur	Querverbau	Gesamtbewertung der Beeinträchtigungen
Nidda	1	A	A	A	A
Eichelbach	2	B	A	B	B
Nidder	3	A	A	A	A
Ellersbach nördl. Zufluss	4	A	A	B	B
Ellersbach südl. Zufluss	5	A	A	B	B
Schwarzer Fluss	6	A	A	B	B
Waaggraben	7	A	B	B	B
Brenderwasser	8	A	B	A	B
Graswiesenbach	9	A	A	B	B
Eisenbach	10	A	A	A	A

4.1.5 Bewertung der Erhaltungszustände

4.1.5.1 Erhaltungszustände der Groppen in den Dauerbeobachtungsflächen

Die Bewertung des Erhaltungszustandes der Teilpopulationen in den einzelnen Untersuchungsstrecken ergibt sich aus den drei Parametern Habitate, Populationen und Beeinträchtigungen.

Tabelle 153: Bewertung des Erhaltungszustandes der Groppen in den Untersuchungsstrecken

Gewässer	Nr.	Bewertung der Populationen	Bewertung der Habitate	Bewertung der Beeinträchtigungen	Bewertung des Erhaltungszustandes
Nidda	1	–	A	A	–
Eichelbach	2	–	A	B	–
Nidder	3	B	A	A	A
Ellersbach nördl. Zufluss	4	A	A	B	A
Ellersbach südl. Zufluss	5	A	A	B	A
Schwarzer Fluss	6	B	B	B	B
Waaggraben	7	C	B	B	C
Brenderwasser	8	–	A	B	–
Graswiesenbach	9	–	A	B	–
Eisenbach	10	A	A	A	A

4.1.5.2 Erhaltungszustände der Groppen im Gesamtgebiet

Grundsätzlich sind Aussagen zu den Erhaltungszuständen der Groppe im gesamten FFH-Gebiet Hoher Vogelsberg nur schwer zu treffen. Bei allen Untersuchungsflächen handelt es sich mit Ausnahme des Ellersbaches um jeweils einen Abschnitt in verschiedenen Gewässern. Die Gewässer sind für die Groppen räumlich völlig voneinander getrennt. Die untersuchten Groppenpopulationen haben damit außer den klimatischen Bedingungen nicht viel gemeinsam. Alle Untersuchungsflächen liegen im Oberlauf von größeren Fließgewässern (z. B. Altfeld, Nidder und Nidda) und werden vor allem durch die Verhältnisse in den unterhalb liegenden Hauptgewässern beeinflusst.

Dem Parameter Habitate und Strukturen wird unter Berücksichtigung der Verhältnisse in den Untersuchungsstrecken (vgl. Tabelle 146) die Wertstufe A zugeordnet.

Die Bewertung der Parameter Populationsgröße und -struktur bezieht sich auf die Befunde an den Untersuchungsstrecken (vgl. Tabelle 150) und ergibt die Wertstufe B.

Die zusammenfassende Bewertung der in den Untersuchungsstrecken festgestellten Beeinträchtigungen (vgl. Tabelle 152) führt für das Gesamtgebiet zu Wertstufe B.

Der Erhaltungszustand der Groppe im FFH-Gebiet wird demnach der Wertstufe B zugeordnet, wie es auch dem Durchschnitt der Erhaltungszustände der Probestrecken dieser Wertstufe entspricht (vgl. Tabelle 153).

4.1.6 Schwellenwerte

Schwellenwerte können für die untersuchten Populationen (bis auf drei Ausnahmen) nicht angegeben werden. Denn bei fast allen Gewässern handelt es sich jeweils nur um eine Stichprobe in nur einem kurzen Abschnitt eines Gewässersystems. Die Verhältnisse in dem jeweils zugehörigen System sind dem Bearbeiter bis auf wenige Ausnahmen unbekannt.

Zudem kommt noch die Schwierigkeit hinzu, dass es nahezu unmöglich ist einen Schwellenwert für den Groppenbestand nach einer nur einmaligen Erhebung in einem Untersuchungsjahr festzusetzen. Groppenbestände sind vielfältigen Umwelteinflüssen (Temperatur, Abflussereignisse etc.) ausgesetzt, die von Jahr zu Jahr sehr unterschiedlich sein können und

stark schwankende Groppendichten zur Folge haben. Grundsätzliche und mehrjährige populationsökologische Untersuchungen in den verschiedenen Naturräumen wären notwendig, um eine verlässliche Datengrundlage zu Groppendichten und Entwicklungszielen zu schaffen.

Die Größe der Gesamtpopulationen der Gruppe im FFH-Gebiet Hoher Vogelsberg sollte nicht abnehmen. Für Ellersbach, Schwarzer Fluss und Eisenbach ist die Benennung eines Schwellenwertes möglich, da im Gegensatz zu den anderen Untersuchungsflächen Groppendichten aus dem dazugehörigen Gewässersystem vorliegen. Dennoch berücksichtigen die nachfolgenden Schwellenwerte hauptsächlich die Ungenauigkeiten der Erfassung und der Berechnungen. Unter Vorbehalt gilt deshalb:

Der Ellersbach (nördlicher und südlicher Zufluss) und der Schwarze Fluss gehören zu dem Oberlauf der Altefeld. Diese wurde im Rahmen der GDE „Talauen von Herbstein“ untersucht. Für dieses Gebiet wurde ein Schwellenwert von 80 % der erfassten Groppen festgelegt. Damit gilt für den Ellersbach ein Schwellenwert von 0,4 Individuen/m² und für den Schwarzen Fluss ein Schwellenwert von 0,01 Individuen/m².

Für den Eisenbach ist der Schwellenwert aus der GDE „Lauter und Eisenbach“ sinnvoll. Dieser liegt ebenfalls bei 80 % des in dieser GDE-Untersuchung erfassten Groppenbestandes. Demnach gilt für den Eisenbach an dieser Untersuchungsfläche ein Schwellenwert von 1 Individuum/m².

Schwellenwerte für Habitate und Beeinträchtigungen werden nicht benannt, da hierfür keine ausreichend aktuelle und quantifizierbare Datenbasis im Rahmen der Untersuchung und der Auswertung vorhandener Unterlagen ermittelt werden konnte.

4.2 Bachneunauge (*Lampetra fluviatilis* Bloch 1784)

DR. EGBERT KORTE & DR. DIRK HÜBNER (BFS – Büro für fischökologische Studien, Riedstadt-Erfelden)

4.2.1 Methodik der Arterfassung und Auswahl der Untersuchungsstellen

Wie beauftragt, wurde das Vorkommen der Groppe (*Cottus gobio*) und potentielle Vorkommen des Bachneunauges (*Lampetra fluviatilis*) mit dem zeigerpopulationsbezogenen Basisprogramm untersucht.

Die Elektrobefischungen wurden entlang von Probestrecken auf einer Untersuchungslänge von 100 m Gewässerverlauf durchgeführt. Zum Einsatz kam ein batteriebetriebenes Gleichstrom-Elektrofischgerät der Firma Bretschneider (Typ EFGI 650). Der Untersuchungszeitraum erstreckte sich vom 24. August bis 25. August 2006. Hierbei fand die Festlegung der Befischungsstationen statt.

Die Erfassung von Bachneunaugen erfordert wegen ihrer weitgehend verborgenen Lebensweise besondere Methoden. Da das Bachneunauge einen bedeutenden Teil seines Lebenszyklus im Sediment verbringt, sind herkömmliche fischökologische Untersuchungsmethoden wie die Elektrofischerei mit Impulsstrom nur bedingt geeignet. Zwar sind qualitative Nachweise möglich. Da jedoch die ermittelten Individuendichten der Larven häufig um mehr als das zehnfache niedriger liegen, können für quantitative Aussagen je nach Gewässer und Zugänglichkeit auch folgende Methoden geeignet sein (BOHL 1995a):

- Ausstechen und Aussiebung von Sedimentpolstern: z. B. mit Spaten. Durch Aussieben des Sedimentes mittels eines Küchensiebes können Querder verschiedener Größe und Altersklassen erfasst werden.
- Bewegen und Anheben des Sedimentes. Dadurch können die Tiere zur Flucht aus dem Sediment veranlasst und damit sichtbar gemacht werden. Die Methode eignet sich gut für Neunaugen in klaren Gewässern geringer Tiefe.

Beide Methoden wurden aufgrund widriger lokaler Gegebenheiten und des nachweislichen Fehlens von Individuen bei probenhaften Elektrobefischungen nicht durchgeführt.

4.2.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Das von Bachneunaugen bevorzugt besiedelte Mikrohabitat, Bänke mit feinkörnigem anorganischem Sediment wie Schluff und Feinsand mit einer Körnung von 0,02-0,2 mm, worin sich die Larven eingraben können, war an nahezu allen beprobten Lokalitäten zumindest teilweise ausgeprägt finden. Allerdings waren die Sedimentpolster meist nur kleinflächig vorhanden.

4.2.3 Populationsgröße und Populationsstruktur

Im FFH-Gebiet 5421-302 „Hoher Vogelsberg“ gelangen an allen befischten Probestrecken keine Vorkommensnachweise des Bachneunauges.

4.3 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling - *Maculinea [Glaucopsyche] nausithous*

THOMAS ISSELBÄCHER

4.3.1 Methodik der Arterfassung und Auswahl der Untersuchungsflächen

Zur Erfassung von *Maculinea nausithous* wurden artspezifisch geeignete Bereiche des FFH-Gebietes in der Untersuchungsperiode 2006 zweimal flächendeckend begangen. Die Auswahl der kontrollierten, offenen Grünland-, insbesondere Wiesegebiete erfolgte anhand eines Suchschemas, dass an die Habitatpräferenzen von *M. nausithous* (Tabelle 156) angelehnt war. Daraus folgt, dass nahezu alle wechselfeuchten und artenreichen Wiesen, Brachen oder Saumstrukturen mit Vorkommen von *Sanguisorba officinalis* im FFH-Gebiet „Hoher Vogelsberg“ (Erweiterung) zur Flugzeit des Falters mindestens zweimal kontrolliert wurden. Bei Positivnachweisen erfolgte eine gezielte Untersuchung der Flächen nach der vorgegebenen Erfassungsmethodik (BRÄU 2001, AG FFH-GRUNDDATENERHEBUNG 2003).

Die Lage und Bezeichnung der Falterlebensräume (Karte 3/9) wird in Tabelle 154 im Überblick dargestellt. Die in der Tabelle genannten Rechts-Hochwerte beziehen sich auf das Zentrum der jeweiligen Population. Die Fundpunkte liegen gestreut um dieses Populationszentrum.

Tabelle 154: Lage und Bezeichnung von Untersuchungsflächen und Vorkommen der Populationen von *Maculinea nausithous* im FFH-Gebiet „Hoher Vogelsberg“

Lokalität	Bezeichnung	geografische Lage		Höhenlage
		Rechtswert	Hochwert	
1	1.1 „Bruderwiese“ nördl. K 103 (östl. Michelbach)	3512526	5597031	480 m üNN
	1.2 „Bruderwiese“ südl. K 103 (östl. Michelbach)	3512724	5596869	490-510 m üNN
	1.3 „Aschstrut“ nördl. K 103 (östl. Michelbach)	3512949	5597183	510-520 m üNN
2	2.1 Wiesen im Eichelbachtal östl. Busenborn (außerhalb FFH-Gebiet)	3513235	5595900	460 m üNN

Der Erfassungszeitraum erstreckte sich entsprechend der artspezifischen Jahresphänologie von Mitte Juli bis Mitte August. Die Geländebegehungen erfolgten meist bei sonnig-warmer und trockener Witterung sowie windstillen Verhältnissen. Gemäß den allgemeinen Hinweisen zur Erfassungsmethodik (BRÄU 2001, AG FFH-GRUNDDATENERHEBUNG 2003) wurden Flächen mit Vorkommen des Ameisenbläulings durch das Ablaufen in engen schleifenförmigen Transektlinien kartiert. Kreuzende Individuen wurden beidseitig im Abstand von drei Metern gezählt und erfasst.

Rückwirkend betrachtet, zeichnete sich die Kartierungsperiode 2006 der beiden *Maculinea*-Arten durch eine insgesamt in weiten Teilen ungünstige Witterungsperiode aus. So stellte sich im Vogelsberg ab der dritten Julidekade (ab 25. Juli) eine länger anhaltende Schlechtwetterlage ein (kühles und regnerisches Wetter), die keine flächige Bearbeitung des Gesamtgebietes unter vergleichbar guten Witterungsbedingungen ermöglichte. Diese Wetterlage prägte nahezu auch die erste Augustdekade, so dass eine effektive Erfassung des Bläulings in der Mittel- und Endphase seiner Flugzeit aus Witterungsgründen nicht durchführbar war.

Bei den Falter- und Habitataufnahmen wurden alle Faktoren festgehalten, die für *Maculinea nausithous*-Populationen relevant sind. Insbesondere wurden der Pflegezustand, die Mahdzeitpunkte und -regime der Wiesen sowie die Bestände von *Sanguisorba officinalis* (Großer Wiesenknopf) erfasst. Auf zusätzliche Untersuchungen der Eiablagepflanzen (*Sanguisorba officinalis*) oder gar eine Raupensuche in Ameisennestern wurde verzichtet („Verlust der Eier bzw. Raupen“, vgl. SETTELE et al. 1999; „...keine Notwendigkeit zur Artbestimmung“, vgl. HERMANN 1998).

Tabelle 155: Kontrolltermine der zweimaligen Begehungen in Vorkommensgebieten der Populationen von *Maculinea nausithous* im FFH-Gebiet „Hoher Vogelsberg“

Probestelle		Erfassungstermine			
		I	II	III	IV
1	1.1	16.07.06	22.07.	02. sowie 11.08.06 witterungsbedingter Abbruch der Kartierungen	
	1.2	16.07.06	22.07.		
	1.3	16.07.06	22.07.		
2	2.1	16.07.06	22.07.		

Vorkommen der Hauptwirtsameise *Myrmica rubra* wurden keiner vertiefenden Untersuchung unterzogen. Ihr Vorkommen im Gebiet setzt jedoch das des Ameisenbläulings voraus.

4.3.2 Artspezifische Habitat- bzw. Lebensraumstrukturen

Die folgende Auflistung Tabelle 156 fasst die autökologischen Ansprüche von *Maculinea nausithous* sowie Faktoren und Ausprägungen des Lebensraums zusammen. Die Angaben sind BROCKMANN (1989), EBERT & RENNWALD (1991), GEIBLER-STROBEL et al. (2000), LANGE et al. (2000), BRÄU (2001), PRETSCHER (2001), SCHMIDT (1989), STETTNER et al. (2001 a, b) und SETTELE (2003) entnommen.

SCHMIDT (1989) sind weitere, auf den Naturraum Vogelsberg bezogene ökologische Daten von *Maculinea nausithous* zu entnehmen. Demnach ist im Vogelsberg eine Flugzeit zwischen dem 09.07. und 19.08. zu erwarten. Der höchstgelegene Fundort wird mit 430 m ü. NN angegeben. Wie in Tabelle 156 dargestellt, besitzt die Art auch im Vogelsberg hydrobis tryophile Habitatansprüche.

Tabelle 156: Habitate und Lebensraumsprüche des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*)

Art	Lebensraum	Biologie / Habitatansprüche
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling <i>(Maculinea nausithous)</i>	offenes Feuchtgrünland in windgeschützten Lagen mit warmem Lokalklima und langen Besonnungszeiten feuchte, eher wechselfeuchte, magere oder teilverbrachte Wiesen mit lockeren Beständen von <i>Sanguisorba officinalis</i> (Großer Wiesenknopf) und offener Landschaftssilhouette, vernetzt mit wechselfeuchten Säumen	Ein- oder zweimalige Mahd, die nicht in die Zeit von Mitte Juni bis Ende August fällt. Während zwei- bis dreijährige Brachen ebenfalls besiedelt werden, wirken sich ältere Brachestadien für die Art bzw. ihre Wirtsameise nachteilig aus. Vorkommen der Hauptwirtsameise <i>Myrmica rubra</i> nah gelegene, ebenfalls besiedelte Flächen im Sinne einer Metapopulations-Struktur: „mainland-island-Struktur“ („strukturierte Metapopulation“ mit isolierten, individuenstarken Populationen, HASTINGS 1991, GYLLENBERG & HANSKI 1992) oder „klassische Metapopulations-Struktur“ (Aggregation von Kleinvorkommen, LEVINS 1970)

4.3.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)

Die Nachweise des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings gelangen entlang von Saumstrukturen, jungen Brachen oder verbrachenden Wiesen, hauptsächlich jedoch auf (ein- bis) zweischürigen Mähwiesen (magere, wechselfeuchte Glatthaferwiesen) bzw. Mähweiden. Die erfassten Populationsgrößen sind in der Tabelle 157 aufgeführt.

Tabelle 157: Populationsgrößen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*) in den Kernräumen

Begehung	1			2	Σ
	1.1	1.2	1.3	2.1	
I	0	0	0	0	–
II	15	11	2	10	> 38
Σ	15	11	2	10	> 38

4.3.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Angesichts der weiten Verbreitung potentiell geeigneter Habitate (großflächige wechselfeuchte Wiesen), aber der nur geringen Zahl besiedelter Flächen (Tabelle 154) - lediglich zwei individuen schwache Metapopulationen in vier besiedelten Wiesenkomplexen - muss der Bestand von *M. nausithous* als beeinträchtigt angesehen werden. Die Frage, ob die aktuell festgestellten Populationen Relikt vorkommen der einstigen Verbreitung darstellen, ist an dieser Stelle nicht abschließend zu beantworten. Die populationslimitierenden Faktoren sind ohne Kenntnis der historischen Verbreitung und vertiefter Untersuchungen nicht exakt zu

verifizieren. Eine Hauptursache für die nur sporadische bzw. punktuelle Besiedlung stellt mit hoher Wahrscheinlichkeit die Höhenlage des Untersuchungsgebietes dar, die in Bezug auf *Maculinea nausithous* am äußeren Limit der artspezifischen Habitat- und Klimaplastizität liegt (vgl. Höhenangaben der Fundorte von *M. nausithous*, SCHMIDT 1989).

Als im Erfassungszeitraum konkret nachgewiesene Beeinträchtigungen und Störungspotentiale von Habitaten der Metapopulation von *Maculinea nausithous*, lassen sich folgende Ursachen nennen:

Artspezifisch ungünstige Wiesenmahd und -nutzung

Eine Gefährdungsursache des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im FFH-Gebiet „Hoher Vogelsberg“ sind die überwiegend nicht angepassten Mahdzeitpunkte. Generell gilt, dass Grünland mit Vorkommen der *Maculinea*-Bläulinge in der Zeit zwischen dem 15.06. und dem 15.09. nicht oder nur sehr schonend (z. B. mosaikartig mit belassen von Rand- und Saumstrukturen) einem Wiesenschnitt unterzogen werden sollen. Hierbei sind folgende Einzelaspekte zu unterscheiden:

a) Nutzungsregime der Wiesen

Als Hauptursache für die Beeinträchtigung der *Maculinea*-Populationen sind nicht angepasste Mahdtermine sowohl in den mit mehrschürigen Schnitten intensiver genutzten Wiesen als auch extensiv, d. h. zweischürig genutzten Wiesen betroffen. In intensiver genutzten Wiesen (z. B. Silagewiesen) erfolgen in der Zeit zwischen dem 15.06. und dem 15.09. in aller Regel mindestens ein, oftmals zwei Schnittermine. Bei zweischürigen Wiesen wurde der erste Schnitt (Heumahd) 2006 vielerorts ebenfalls erst nach dem 15.06. vorgenommen.

Gravierender wirkt sich in beiden Fällen die schnelle maschinelle Ausführung der Wiesenmahden und das Abräumen der Flächen (Sogwirkung) aus. Durch zeitparallele und großflächige Aberntung der Landschaft erhöhen sich die Individuenverluste, die eine erhebliche Schwächung von Tierpopulationen bedingen. Verschärfend kommt hinzu, dass in vielen Teilen des Untersuchungsgebietes wertvolle Randstrukturen, wie Graben- und Bachsäume, die natürliche Refugialräume und Leitstrukturen für diese Art darstellen, im Zuge der Graben- und Gewässerpflege ebenfalls gemäht werden und somit ihre Funktion als Rückzugsräume verlieren.

Infolge großflächiger Wiesenschnitte erfolgt auch der Verlust und die Ausdünnung von Beständen des Großen Wiesenknopfs (auf Wiesen, in Säumen), denen als weiteres die Reduktion des Angebotes an Eiablageplätzen und Präimaginal-Habitaten (für junge Larvenstadien) folgt. Vielfach bleiben nicht einmal mehr Randstrukturen (Säume) erhalten, in denen sich die Teilpopulationen auf niedrigem Niveau halten könnten. Auf sehr vielen, potentiell geeigneten Grünlandflächen in den Talauen des FFH-Gebietes fehlten Ameisenbläulinge gänzlich. Hier ist besonders auf das Fehlen in Flächen mit oberflächlich geeignet scheinenden Habitatstrukturen im Osten und Südosten des Untersuchungsgebietes hinzuweisen (z. B. Hartmannshain, Bermuthshain).

b) Grünlandintensivierung

Die Intensivierung der Grünlandnutzung (insbesondere die Aufdüngung) ist ein lokal oder punktuell wirksamer Beeinträchtigungsfaktor der *Maculinea*-Population, nicht aber für das großflächige Fehlen verantwortlich. Denn große Teile der in Wiesennutzung befindlichen Flächen im FFH-Gebiet werden nach wie vor wenig intensiv genutzt. Darüber hinaus sind in vielen der intensiver genutzten Wiesenkomplexe lineare Vertikalstrukturen (Gräben, Säume, Ränder) vorhanden, die als besiedelbare Flächen von der Art in Anspruch genommen werden können. Problematischer Aspekt der Silagenutzung sind die mit der Schnelligkeit der Mahd einhergehenden Ernteschocks und die Aufdüngung der Wiesenstandorte in potentiellen *Maculinea*-Habitaten.

c) Inanspruchnahme von Wiesenhabitaten durch großflächige Freizeitveranstaltungen

Die potentiell erheblichste Beeinträchtigungsursache für die bedeutendste Teilpopulation von *M. nausithous* stellen flächenintensive Großveranstaltungen (Freizeitevents) in naturschutzfachlich wertvollsten Wiesengebieten des FFH-Gebiets „Hoher Vogelsberg“ dar.

Zu nennen ist hier die Veranstaltung „Westernworld Schotten“ (21. – 24.07.2006) im Bereich der „Bruderswiese“ (Flächen 1.1 und 1.2) östlich Michelbach. Der genannte Wiesenkomplex befindet sich im unmittelbaren Vorkommensbereich der bedeutendsten Metapopulation von *Maculinea nausithous* im FFH-Gebiet „Hoher Vogelsberg“. Das gesamte Festivalgelände beanspruchte Wiesenflächen der FFH-Lebensraumtypen Berg- und Flachlandmähwiesen, die vegetationskundlich teilweise in den Wertstufen A ausgeprägt sind (PNL 2004).

Die Großveranstaltung wurde von mehreren tausend Gästen besucht. Zu diesem Zweck wurden die Wiesenflächen als Camping- und Zeltplatz, Kfz-Parkplatz und Festivalgelände in Anspruch genommen. Darüber hinaus wurden vielerorts Pferde gekoppelt sowie offene Feuerstellen betrieben.

Isolation von Habitaten und Verinselung der Teilpopulationen (mit populationsökologischen Folgen)

Eine punktuelle Beeinträchtigung stellt die isolierte Lage und die fehlende Durchgängigkeit linearer Wanderkorridore dar. Mit der isolierten Lage ist gemeint, dass Flächen aufgrund der eingeschlossenen Lage für den Ameisenbläuling kaum erreichbar und (wieder-)besiedelbar sind. Offene Bachtäler, die als Wanderkorridore und (Wieder-) Besiedlungsachsen fungieren könnten, sind vielfach pessimal strukturiert. In vielen Fällen sind die Talauen engräumig oder der Anschluss an Gründerpopulationen und eine Ausbreitung der Falter wird durch Wanderungsbarrieren verhindert. Als Ausbreitungsbarrieren sind vertikale Biotopenelemente (Fichtenschonungen, Gehölzriegel) festgestellt worden, die vielerorts quer zur Talachse verlaufen und so eine Trennwirkung auf dispergierende Falter(-Populationen) ausüben (GEIBLER-STROBEL et al. 2001).

Methodik

Neben anthropogenen Einflüssen (Nutzungs- und Habitatveränderungen) können methodisch bedingte Unschärfen in natürlichen Populationsschwankungen, phänologischen Einflüssen und im Einfluss individueller Mobilität begründet sein (BRÄU 2001).

Zu erwähnen ist aber, dass lokale Aussterbe- und Besiedlungsprozesse von Teilpopulationen eine wesentliche Eigenschaft und ein Kriterium von Metapopulationen (REICH & GRIMM 1996) sind. Zudem neigt *M. nausithous* eher dazu, mehrere kleine Patches zu besiedeln als wenige individuenreiche Teilpopulationen zu besitzen („Mosaik von Habitatpatches“, STETTMER et al. 2001a). Dieses Verhalten ist Bestandteil der Überlebensstrategie von Ameisenbläulingen („don't-put-all-your-eggs-in-one-basket-Strategie“).

4.3.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der Populationen

Die Bedingungen für *M. nausithous* auf den besiedelten Flächen können als mäßig bis schlecht bezeichnet werden.

Zwar erfolgt die Nutzung der Wiesen in der Regel durch eine zweischürige Mahd, wodurch in den meisten Gebieten zu Beginn der Falterflugzeit noch gute Vorkommen von *Sanguisorba officinalis* ausgeprägt sind (Tabelle 159). Die Mahdzeitpunkte sind aber nur in geringfügigem Maße an die ökologischen Bedürfnisse der Zielarten (*Maculinea nausithous*, *Myrmica rubra*, *Sanguisorba officinalis*) angepasst. Somit verbleiben in erster Linie nur kleinere Flächenbereiche, Randstrukturen und Säume für die erfolgreiche Reproduktion der Ameisenbläulinge (Tabelle 159) und den Aufbau individuenreicher Populationen (Tabelle 158).

Tabelle 158: Bewertung der Populationsgrößen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*)

Lokalität		Maximalzahl (Spanne)	Individuensumme (n=38)	Bewertung
1	1.1	C	C	C
	1.2	C	C	C
	1.3	C	C	C
2	2.1	C	C	C
Gesamtbewertung von <i>Maculinea nausithous</i> im FFH Gebiet				C - mäßig bis schlecht

Dies zeigt sich in den besiedelten Habitaten u. a. anhand der überwiegend geringen Populationsgröße und -dichte (Tabelle 157 und Tabelle 158). In einigen Flächen verbleiben auch diese, zum dauerhaften Überleben notwendige Saumstrukturen nur in einem für die Erhaltung der Population kritisch zu bewertenden Zustand (z. B. Fläche).

Zusammenfassend muss das Vorkommen von *Maculinea nausithous* im FFH-Gebiet „Hoher Vogelsberg“ mit dem Erhaltungszustand C (mäßig – schlecht) bewertet werden (Tabelle 159).

Tabelle 159: Bewertung des Erhaltungszustands der Populationen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*) im FFH-Gebiet „Hoher Vogelsberg“

Bewertung / Lokalität	1			2
	1.1	1.2	1.3	2.1
Bewertungskriterien				
Populationsgröße	C	C	C	C
Habitats und Strukturen mit Großem Wiesenknopf (<i>Sanguisorba officinalis</i>)				
Verbreitung <i>S. officinalis</i>	B-C	B-C	B-C	B-C
Standortfaktoren für <i>Myrmica rubra</i>	B-C	B-C	B-C	B-C
Flächengröße Vermehrungshabitat	C	C	C	C
Nutzungsintensität	C	C	C	C
potentielle Wiederbesiedelungshabitats	C	C	C	C
gesamt*	C	C	C	C

* Bewertung bei Gleichgewichtung der Faktoren

Beeinträchtigenden Nutzungen (nicht angepasste Mahdtermine, intensive Grabenpflege, Mahd von Rand- und Saumstrukturen) bzw. Nutzungsaufgaben (Verbrachung von Wiesen und Weiden) sollte daher mittelfristig entgegnet werden. Hierzu bieten sich Artenschutzkonzepte an, die die Erhaltung und Schaffung überlebensfähiger Metapopulationsstrukturen durch ein gezieltes Habitatmanagement vorsehen. Hierbei könnte eine Bewirtschaftung der artenschutzrelevanten Bereiche im Rahmen von Vertragsnaturschutzmaßnahmen angedacht werden.

Aufgrund der potentiellen Mobilität und den Dispersionseigenschaften von Ameisenbläulingen (GEIBLER-STROBEL et al. 2000, BRÄU 2001, SETTELE 2003) – Wanderstrecken von ca. 4 km sind für einzelne Individuen nachgewiesen (STETTNER et al. 2001) - kann mittel- bis langfristig erwartet werden, dass die Art neu entstandene bzw. verbesserte Habitats über Trittsteine besiedelt (sofern sie klimatisch günstig liegen). Somit kann ein Individuenaustausch

zwischen Habitatpatches und Teilpopulationen erfolgen. Hierfür müssen jedoch zunächst die ökologischen Bedingungen in den Kernpopulationen stabilisiert und optimiert werden, so dass die verbliebenen Reliktpopulationen gestärkt werden. Beide *Maculinea*-Arten können unter optimalen ökologischen Bedingungen und Habitatqualitäten hohe Bestands- und Populationsdichten generieren (BINK 1992).

4.3.6 Schwellenwerte

In Anbetracht zahlreich bestehender Gefährdungen und Beeinträchtigungen (Isolation, Wanderungsbarrieren, fehlende Refugialräume) wirken sich die nur geringfügig an die artspezifischen Ansprüche angepassten Mahdregime auf das Reproduktionspotential von *Maculinea nausithous* sehr negativ aus. Zudem dürften bereits die nicht angepassten Mahdtermine in den vergangenen Jahren die Entwicklung des Falters und der Populationen nachhaltig beeinträchtigt haben. Dies schlägt sich in der vorgefundenen, niedrigen Populationsdichte der aktuellen Teilpopulationen, ihrer Anzahl und räumlichen Isolation nieder. Darüber hinaus ist eine gravierende Beeinträchtigung in der Nutzung von essentiell bedeutenden Habitaten als Eventgelände einer Großveranstaltung zu sehen.

Entsprechend werden Schwellenwerte festgelegt, die aber angesichts jährlicher Fluktuationen und der Metapopulationsstruktur nicht sehr konkret gefasst werden können:

- kein weiteres Unterschreiten der festgestellten Populationsgrößen (Individuenzahlen): mittelfristige Stabilisierung und Stärkung der Populationsgrößen auf höherem Niveau
- kein weiteres Unterschreiten der festgestellten Populationszahlen (Teilpopulationen): langfristige Stabilisierung und Stärkung der Anzahl von Teilpopulationen und Habitatpatches
- Verzicht einer Mahd vom 25.06. bis 15.09., d. h. Änderung der bestehenden Mahdtermine mit Anpassung an eine für die Zielarten (Ameisenbläuling, Großer Wiesenknopf, *Myrmica rubra*) verträgliche und förderliche Nutzung
- keine Abnahme des Flächenanteils von *Sanguisorba officinalis*
- keine Abnahme der Wirtsameise *Myrmica rubra*
- Erhaltung und Förderung von Saumstrukturen als lineare Biotopverbundelemente
- Ausschließen erheblicher Beeinträchtigungen der Habitats und Populationen von *Maculinea nausithous* durch Großveranstaltungen (z. B. Westernworld Schotten) im FFH-Gebiet „Hoher Vogelsberg“

4.4 Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling - *Maculinea [Glaucopsyche] teleius*

THOMAS ISSELBÄCHER

4.4.1 Methodik der Arterfassung und Auswahl der Untersuchungsflächen

Die Erfassung von *Maculinea teleius* erfolgte analog zur Kartierung von *M. nausithous*. Auch die angewandten methodischen Kriterien und die Auswahl der Untersuchungsflächen waren identisch.

Die Lage und Bezeichnung der Falterlebensräume (Karte 3/9) wird in Tabelle 160 im Überblick dargestellt. Die in der Tabelle genannten Rechts-Hochwerte beziehen sich auf das Zentrum der jeweiligen Population. Die Fundpunkte liegen gestreut um dieses Populationszentrum.

Tabelle 160: Lage und Bezeichnung von Kernräumen der Populationen von *Maculinea teleius* im FFH-Gebiet „Hoher Vogelsberg“

Lokalität		Bezeichnung	geografische Lage		Höhenlage
			Rechtswert	Hochwert	
1	1.1	„Bruderwiese“ nördl. K 103 (östl. Michelbach)	3512526	5597031	480 m üNN

4.4.2 Artspezifische Habitat- bzw. Lebensraumstrukturen

Die folgende Auflistung Tabelle 161 fasst die autökologischen Ansprüche von *Maculinea teleius* sowie Faktoren und Ausprägungen des Lebensraums zusammen. Die Angaben sind BROCKMANN (1989), EBERT & RENNWALD (1991), GEIBLER-STROBEL et al. (2000), LANGE et al. (2000), BRÄU (2001), PRETSCHER (2001), SCHMIDT (1989), STETTNER et al. (2001 a, b) und SETTELE (2003) entnommen:

Tabelle 161: Habitate und Lebensraumsansprüche des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea teleius*)

Art	Lebensraum	Biologie / Habitatansprüche
Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea teleius</i>)	offenes Feuchtgrünland in windgeschützten Lagen mit warmem Lokalklima und langen Besonnungszeiten feuchte und wechselfeuchte, magerere oder teilverbrachte Wiesen mit lockeren Beständen von <i>Sanguisorba officinalis</i> (Großer Wiesenknopf) und offener Landschaftssilhouette, vernetzt mit wechselfeuchten Säumen	distinktere ökologische Ansprüche als <i>M. nausithous</i> und höherer Flächenanspruch Ein- oder zweimalige Mahd, die nicht in die Zeit von Mitte Juni bis Ende August fällt. Während zwei- bis dreijährige Brachen ebenfalls besiedelt werden, wirken sich ältere Brachestadien nachteilig aus. Vorkommen der Hauptwirtsameise <i>Myrmica scabrinodis</i>

Art	Lebensraum	Biologie / Habitatsprüche
		<p>nah gelegene, ebenfalls besiedelte Flächen im Sinne einer Metapopulations-Struktur: „mainland-island-Struktur“ („strukturierte Metapopulation“ mit isolierten, individuenstarken Populationen, HASTINGS 1991, GYLLENBERG & HANSKI 1992) oder „klassische Metapopulations-Struktur“ (Aggregation von Kleinvorkommen, LEVINS 1970)</p> <p>fakultativ zweijährige Entwicklungszeit</p>

SCHMIDT (1989) sind weitere, auf den Naturraum Vogelsberg bezogene ökologische Daten von *Maculinea teleius* zu entnehmen. So lassen die vorliegenden Daten eine Flugzeit des Falters im Untersuchungsraum zwischen dem 17.07. und 19.08. erwarten. Der höchstgelegene Fundort wird mit 430 m ü. NN angegeben. Wie in Tabelle 161 dargestellt, besitzt die Art auch im Vogelsberg hydro- bis tryophile Habitatsprüche.

4.4.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)

Nachweise des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings gelangen lediglich in einem Wiesengebiet (Bruderwiese nördl. K103, östlich Michelbach). Die erfasste Populationsgröße ist in der Tabelle 162 aufgeführt.

Tabelle 162: Populationsgrößen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea teleius*) in den Kernräumen

Begehung	1	
	1.1	Σ
1	0	0
2	1	> 1
Σ	> 1	> 1

4.4.4 Beeinträchtigungen und Störungen

In Bezug auf Beeinträchtigungen und Störungen von *Maculinea teleius* kann auf das Kapitel (Kap. 4.3.4) zu *M. nausithous* verwiesen werden.

4.4.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der Populationen

Die Bedingungen für *M. teleius* auf den besiedelten Flächen können als mäßig bis schlecht bezeichnet werden.

Tabelle 163: Bewertung der Populationsgrößen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea teleius*)

Lokalität	Maximalzahl (Spanne)	Individuensumme (n=1)	Erhaltungszustand
1.1	>1	1	
Gesamtbewertung von <i>Maculinea teleius</i> im FFH Gebiet			C - mäßig bis schlecht

Zwar erfolgt die Nutzung der Wiesen in der Regel durch eine zweischürige Mahd, wodurch in den meisten Gebieten zu Beginn der Falterflugzeit noch gute Vorkommen von *Sanguisorba officinalis* ausgeprägt sind (Tabelle 164). Die Mahdzeitpunkte sind aber nur wenig bis gar nicht an die ökologischen Bedürfnisse der Zielarten (*Maculinea teleius*, *Myrmica scabrinodis*, *Sanguisorba officinalis*) angepasst. Somit verbleiben in erster Linie nur kleinere Flächenbereiche, Randstrukturen und Säume für die erfolgreiche Reproduktion der Ameisenbläulinge (Tabelle 159) und den Aufbau genügend großer Populationen (Tabelle 163). Dies zeigt sich in den besiedelten Habitaten u. a. anhand der überwiegend geringen Populationsgröße und -dichte (Tabelle 162 und Tabelle 163).

Zusammenfassend muss das Vorkommen von *Maculinea teleius* im FFH-Gebiet „Hoher Vogelsberg mit dem Erhaltungszustand C (mäßig – schlecht) bewertet werden (Tabelle 164).

Tabelle 164: Bewertung des Erhaltungszustands der Populationen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea teleius*) im FFH-Gebiet „Hoher Vogelsberg“

Bewertung / Lokalität	I	gesamt
Kriterium	I a	
Populationsgröße	C	C
Habitats und Strukturen mit Großem Wiesenknopf (<i>Sanguisorba officinalis</i>)		
Verbreitung <i>S. officinalis</i>	B	B
Standortfaktoren für <i>Myrmica scabrinodis</i>	B	C
Flächengröße Vermehrungshabitat	C	C
Nutzungsintensität	C	C
potentielle Wiederbesiedelungshabitats	C	C
gesamt*	C	C

* Bewertung bei Gleichgewichtung der Faktoren

4.4.6 Schwellenwerte

In Anbetracht zahlreich bestehender Gefährdungen und Beeinträchtigungen (Isolation, Wanderungsbarrieren, fehlende Refugialräume) wirkt sich das nicht angepasste Mahdregime auf das Reproduktionspotential von *Maculinea teleius* sehr negativ aus. Zudem dürften bereits die nicht angepassten Mahdtermine in den vergangenen Jahren die Entwicklung des Falters und der Populationen nachhaltig beeinträchtigt haben. Dies schlägt sich in der vorgefundenen, niedrigen Populationsdichte der aktuellen Teilpopulationen, ihrer Anzahl und räumlichen Isolation nieder.

Entsprechend werden Schwellenwerte festgelegt, die aber angesichts jährlicher Fluktuationen und der Metapopulationsstruktur nicht sehr konkret gefasst werden können:

- kein weiteres Unterschreiten der festgestellten Populationsgrößen (Individuenzahlen): mittelfristige Stabilisierung und Stärkung der Populationsgrößen auf höherem Niveau
- kein weiteres Unterschreiten der festgestellten Populationszahlen (Teilpopulationen): Langfristige Stabilisierung und Stärkung der Anzahl von Teilpopulationen und Habitatpatches
- Verzicht einer Mahd vom 15.06. bis 15.09., d. h. Änderung der bestehenden Mahdtermine mit Anpassung an eine für die Zielarten (Ameisenbläulinge, Großer Wiesenknopf, *Myrmica rubra*) verträgliche und förderliche Nutzung
- keine Abnahme des Flächenanteils von *Sanguisorba officinalis*
- keine Abnahme der Wirtsameise *Myrmica rubra*
- Erhaltung und Förderung von Saumstrukturen als lineare Biotopverbundelemente
- Ausschließen erheblicher Beeinträchtigungen der Habitats und Populationen von *Maculinea teleius* durch Großveranstaltungen (z. B. Westernworld Schotten) im FFH-Gebiet „Hoher Vogelsberg“

4.5 FFH-Anhang II-Arten Moose: Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*)

KARIN MENZLER

Bezüglich des Grünen Besenmooses (*Dicranum viride*) wurde ein gebietsbezogenes Basisprogramm durchgeführt, welches neben dem qualitativen Nachweis der Art im Gebiet einen groben Richtwert zur Verbreitung und Populationsgröße von *Dicranum viride* als Ergebnis liefert.

4.5.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Auswahl der Untersuchungsflächen

Im Rahmen der Bearbeitung des FFH-Gebietes „Hoher Vogelsberg“ wurden 17 Waldstandorte, die die Habitatansprüche von *Dicranum viride* im bearbeiteten Gebiet abdecken, auf diese Art hin genauer untersucht. Als Grundlage für die Ermittlung der Habitatansprüche wurde der Artikel von MANZKE UND WENTZEL (2004) sowie mündliche Informationen von Herrn Dr. Drehwald (Göttingen) hinzugezogen. Die Auswahl der Waldstandorte erfolgte nach der im Büro vorhandenen Ortskenntnis sowie der parallel laufenden Habitatkartierung im Rahmen der Bearbeitung des SPA-Gebietes „Hoher Vogelsberg“, über die auch Daten der zuständigen Forstämter eingeflossen sind.

Folgende Kriterien waren für die Auswahl entscheidend:

- ◆ alte und stark dimensionierte Laubwaldbestände mit hohem Anteil an vor allem *Fagus sylvatica* über basenreichem Untergrund
- ◆ luftfeuchtere Lagen mit hohem Moosreichtum
- ◆ intakte Hallenbuchenwälder ohne starke Auflichtungserscheinungen
- ◆ Der Bestand liegt innerhalb der ausgewiesenen FFH-Gebietsgrenzen.

Methodenwahl

Die Untersuchungsflächen wurden im Oktober begangen und innerhalb des Bestandes liegende Bäume, vorwiegend Buchen, wurden auf ihren Moosbewuchs hin untersucht. Bei allen Beständen wurde notiert, an wie vielen Bäumen *Dicranum viride* festgestellt werden konnte. Bei jedem von *Dicranum viride* besiedelten Baum wurde die Größe des Moospolsters in eine Klasse eingeteilt und notiert. Die Baumart wurde notiert. Belege wurden gesammelt, unter dem Binokular geprüft und archiviert. Alle *Dicranum viride*-Funde wurden von Herrn Dr. Uwe Drehwald (Göttingen) bestätigt. Insgesamt konnten nur sehr wenige Fundpunkte vom Grünen Besenmoos festgestellt werden.

Tabelle 165: Fundorte von *Dicranum viride* im FFH-Gebiet „Hoher Vogelsberg“ nach Drehwald (D1) und eigenen Erhebungen (S)

	Lokalität	TK/ Quad- rant	Rechts- wert	Hoch- wert
D 1	Altbuchenwald im Übergang zum Ahorn-Eschenwald am Schwarzen Fluss westlich Ilbeshausen	5421/4	3521.185	5597.914
S6	Altbuchenwald bei der Breungeshainer Waldsiedlung Süd II	5521/1	3515.450	5594.816

4.5.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Dicranum viride ist eine charakteristische Art naturnaher und wenig gestörter Laubwälder. Die Art siedelt vor allem an den Stammfüßen älterer Buchen, selten auch auf Basalt oder anderem Gestein. Aus der Rhön (mündl. Mittl. Drehwald) und der Rhein-Main-Ebene (MANZKE & WENTZEL 2004) ist bekannt, dass *Dicranum viride* dort auch auf anderen Baumarten mit basenreicher Rinde (Esche, Linde) wächst. In gehölzartenreichen Laubwaldbeständen mit größeren *Dicranum viride*-Vorkommen wird jedoch auch anschaulich, dass (unter sehr günstigen Standortbedingungen) fast alle Laubholzarten und alle Altersklassen besiedelt sein können.

Dicranum viride bevorzugt Wälder über basenreichem Untergrund. Die meisten Vorkommen des Mooses finden sich daher in den Basaltgebieten der Rhön und des Vogelsberges, zudem über kalkreichen Geschiebelehmen in Südhessen.

Weiterhin hat die Art ihren Verbreitungsschwerpunkt in Laubwäldern mit höherer Luftfeuchte, kann aber auch in deutlich luft- und bodentrockenen Wäldern auftreten. Besonders mit zunehmender Meereshöhe scheint sich diese Bindung etwas zu lockern (MANZKE 2004).

In diesen Lagen besiedelt *Dicranum viride* zum einen mittelalte Mischwaldbestände, die dem Stellario-Carpinetum zugeordnet werden können. Einen anderen Schwerpunkt bildet das Moos in Altbuchenwäldern mit spärlicher Krautschicht. Letztere spielen im Untersuchungsgebiet eine Rolle.

Die Lichtverhältnisse in Hallenbuchenwäldern werden als optimal für *Dicranum viride* eingeschätzt. Innerhalb dieser Bestände werden Bäume an Waldrändern und Lichtungen nicht besiedelt, aber auch an stark durch Kraut- und Strauchschicht beschatteten Bäumen gedeiht es nicht.

Tabelle 166: Habitate und Lebensraumstrukturen von *Dicranum viride* im FFH-Gebiet „Hoher Vogelsberg“

	Lokalität	Habitate & Lebensraumstrukturen
D1	Altbuchenwald im Übergang zum Ahorn-Eschenwald am Schwarzen Fluß westlich Ilbeshausen (DREHWALD 2004)	leicht aufgelichteter Hochwald ohne Nadelgehölze
S6	Altbuchenwald bei der Breungeshainer Waldsiedlung Süd II	leicht aufgelichteter Hochwald mit zahlreichen alten Bäumen ohne Nadelgehölze, benachbart Herausnahme alter Bäume und Fichtenforst

4.5.3 Populationsgröße und Populationsstruktur

Dicranum viride konnte im Untersuchungsgebiet an den Stammbasen von Buchen (*Fagus sylvatica*) und an einem Bergahorn festgestellt werden. Die Anzahl der besiedelten Bäume und die Flächengröße des Vorkommens sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

Tabelle 167: Populationsgröße und Populationsstruktur von *Dicranum viride* im FFH-Gebiet „Hoher Vogelsberg“

	Lokalität	Populationsgröße und -struktur
D1	Altbuchenwald im Übergang zum Ahorn-Eschenwald am Schwarzen Fluss westlich Ilbeshausen	1 x Bergahorn (1cm ²)
S6	Altbuchenwald bei der Breungeshainer Waldsiedlung Süd II	3-5 x Buche (3cm ² , 4cm ² , 6cm ²)

In den betrachteten Beständen des Untersuchungsgebietes konnten zwei Vorkommen entdeckt werden. Im ersten Waldbestand, einem Altbuchenwald im Übergang zum Ahorn-Eschenwald, konnte eine kleine Wuchsstelle an einem Bergahorn festgestellt werden. In einem anderen Altbuchenwald in der Nähe der Breungeshainer Waldsiedlung fanden sich etwas größere Wuchsstellen an einigen Buchen.

Die Gemeinschaften von *Dicranum viride* besitzen hessenweit betrachtet eine große Zahl von zufälligen Begleitern. In den höheren Lagen von Vogelsberg und Rhön können neben *Dicranum scoparium* auch *Plagiothecium laetum* und *Paraleucobryum longifolium* auftreten. Eine photophile Art, die für stark durchforstete Bestände typisch ist, ist *Dicranoweisia cirrata*. Bestände, in denen sich diese Art gut entwickelt, sind für *Dicranum viride* zu stark aufgelichtet; Bestände mit viel *Dicranum tauricum* sind für *D. viride* zu stark mit Luftschadstoffen belastet.

4.5.4 Beeinträchtigungen und Störung

Die stärksten Beeinträchtigungen von *Dicranum viride* entstehen durch den Verlust der Trägerbäume. Aber auch ein Auflichten der Bestände oder ein Abholzen benachbarter Bestände führt durch direkte Sonneneinstrahlung und/oder eine starke Beschattung der Stammbasen durch aufkommende Kräuter und Sträucher zu einem Verlust der Populationen. Aktuell konnte in den vorhandenen Beständen überwiegend nur eine sehr geringe bis geringe Gefährdung durch Baumentnahme festgestellt werden.

4.5.5 Bewertung des Erhaltungszustandes des Grünen Besenmooses

Für die Bewertung des Erhaltungszustandes steht z. Zt. ein vorläufiger Bewertungsrahmen vom (HDLGN 2003 nach MANZKE 2002) zur Verfügung.

Tabelle 168: Bewertung der Vorkommen von *Dicranum viride* im FFH-Gebiet „Hoher Vogelsberg“

	Lokalität	Bewertung (HDLGN 2003 nach MANZKE 2002)
D1	Altbuchenwald im Übergang zum Ahorn-Eschenwald am Schwarzen Fluss westlich Ilbeshausen	C (7P.)
S6	Altbuchenwald bei der Breungeshainer Waldsiedlung Süd II	C (9P.)

Beide Bestände mit Vorkommen von *Dicranum viride* sind durch die Entnahme von Altbäumen leicht aufgelichtet und durch die weitere Entnahme von Altbäumen gefährdet. Sie erreichen mit ihren doch eher kleinen Populationen bei einer geringen Anzahl von Trägerbäumen und meist kleinflächigen Vorkommen des Moores nur die Bewertungsstufe C.

In direkter Nachbarschaft zum untersuchten FFH-Gebiet findet sich ein weiterer *Dicranum viride*-Fundpunkt von MANZKE (2002). Am Südhang des Taufsteins, zwischen Skilift und Taufsteinhütte (R 3517.600 / H 5597.890), findet sich ein Vorkommen von 30 cm² an Buche in einem artenreichen Buchenwald mit Bergahorn (Hordelymo-Fagetum).

5 BIOTOPTYPEN UND KONTAKTBIOTOPE

5.1 Gesamtbetrachtung der Biotoptypen

Im Rahmen des Gutachtens wurde eine flächendeckende Biotoptypenkartierung des Gebietes nach der Hessischen Biotopkartierung (HB) durchgeführt. Die quantitative Verteilung zeigt im Folgenden Tabelle 169.

Tabelle 169: Biotoptypen im FFH-Gebiet „Hoher Vogelsberg“

Biotoptyp	HB-Nr.	Fläche (ha)	Fläche (%)
Buchenwälder mittlerer und basenreicher Standorte	01.110	567,78	14,77
Bodensaure Buchenwälder	01.120	204,85	5,33
Sonstige Edellaubbaumwälder	01.162	46,03	1,20
Weichholzaunenwälder und -gebüsche	01.171	0,26	0,01
Bach-Auenwälder	01.173	132,13	3,44
Bruch- und Sumpfwälder	01.174	7,80	0,20
Laubbaumbestände aus (überwiegend) nicht einheimischen Arten	01.181	0,05	< 0,01
Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder	01.183	152,54	3,97
Sonstige Nadelwälder	01.220	646,58	16,82
Mischwälder	01.300	184,03	4,79
Vorwald	01.400	79,80	2,08
Waldränder	01.500	2,01	0,05
Gehölze trockener bis frischer Standorte	02.100	77,94	2,03
Gehölze feuchter bis nasser Standorte	02.200	13,00	0,34
Gebietsfremde Gehölze	02.300	3,80	0,10
Baumreihen und Alleen	02.500	6,13	0,16
Streuobst	03.000	0,14	< 0,01
Rheokrenen	04.111	0,04	< 0,01
Helokrenen und Quellfluren	04.113	5,31	0,14
Gefasste Quellen	04.120	0,15	< 0,01
Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche	04.211	52,17	1,36
Teiche	04.420	6,71	0,17
Bagger- und Abgrabungsgewässer	04.430	0,24	0,01
Temporäre Gewässer und Tümpel	04.440	0,37	0,01

Biototyp	HB-Nr.	Fläche (ha)	Fläche (%)
Röhrichte	05.110	2,40	0,06
Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren	05.130	28,23	0,73
Großseggenriede	05.140	0,50	0,01
Kleinseggensümpfe saurer Standorte	05.210	3,61	0,09
Kleinseggensümpfe basenreicher Standorte	05.220	0,01	< 0,01
Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt	06.110	441,14	11,47
Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt	06.120	815,10	21,20
Grünland feuchter bis nasser Standorte	06.210	29,71	0,77
Grünland wechselfeuchter Standorte	06.220	1,93	0,05
Übrige Grünlandbestände	06.300	57,19	1,49
Magerrasen saurer Standorte	06.530	1,93	0,05
Borstgrasrasen	06.540	47,51	1,24
Zwergstrauch-Heiden	06.550	3,99	0,10
Hochmoore	08.100	4,08	0,11
Übergangsmoore	08.200	1,85	0,05
Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte	09.200	8,72	0,23
Felsfluren	10.100	0,20	0,01
Block- und Schutthalden	10.200	0,73	0,02
Äcker mittlerer Standorte	11.120	7,66	0,20
Intensiväcker	11.140	18,97	0,49
Nutzgarten / Bauerngarten	12.100	0,19	< 0,01
Friedhöfe, Parks und Sportanlagen	13.000	0,05	< 0,01
Siedlungsfläche	14.100	0,48	0,01
Freizeitanlagen	14.300	8,59	0,22
Sonstige bauliche Anlagen und Einzelgebäude	14.400	0,76	0,02
Ver- und Entsorgungseinrichtungen	14.410	0,68	0,02
Landwirtschaftliche Hof- und Gebäudefläche, einzelstehendes Wohnhaus, Wochenendhaus	14.420	0,28	0,01
Touristisch bedeutsames Gebäude	14.440	0,95	0,02
Kleingebäude (Feldscheune, Viehunterstand, Bienenstöcke, usw.)	14.460	0,05	< 0,01
Sonstige Verkehrsfläche	14.500	3,59	0,09
Straße	14.510	12,13	0,32

Biotoptyp	HB-Nr.	Fläche (ha)	Fläche (%)
Befestigter Weg	14.520	71,87	1,87
Unbefestigter Weg	14.530	70,17	1,82
Parkplatz	14.540	0,88	0,02
Flughafen, Luftverkehrsfläche	14.560	0,49	0,01
Lagerplatz	14.580	0,48	0,01
Militärische Anlage	14.600	0,01	< 0,01
Abfallentsorgungsanlage, Deponie, Aufschüttung	14.700	0,45	0,01
Graben	99.041	7,25	0,19
Vegetationsfreie Fläche	99.101	0,21	0,01
Lesesteinriegel, Trockenmauer	99.103	0,21	0,01
Summe		3.845,12	100,00

Die Übersicht vermittelt, dass sich innerhalb der Fläche des Untersuchungsgebietes ein großer Anteil der unterschiedlichen Biotoptypen befindet, die der HB-Code differenziert. Dies spricht für die hohe Komplexität und Vielgestaltigkeit des betrachteten Raumes und ist unter faunistischen und floristischen Gesichtspunkten ebenfalls ein Indikator für den herausragenden Wert des Gebietes.

5.2 Bemerkenswerte und nicht FFH-relevante Biotoptypen

01.174 Bruch- und Sumpfwälder

Sumpfwälder (soz. Verband Alnion) sind im Gebiet auf weite, sumpfige Bachursprungs- und Hangquellgebiete beschränkt. Sie sind neben wenigen Vorkommen im westlichen und südlichen Vogelsberg vorwiegend auf den Nordosten des Gebietes beschränkt. Die Standorte stehen im Gegensatz zu den von fließenden und von Sickerwasser geprägten, weiter verbreiteten Bachauenwäldern überwiegend im Einfluss dauerhafter Staunässe. Unter überwiegend nährstoffreichen Bedingungen, wie sie über Basalt meist vorherrschen, sind sie soziologisch kaum von den anmoorigen, quelligen Bachauwäldern des Alno-Ulmion (LRT 91E0) zu trennen, weil deren charakteristische Arten eine weite Amplitude auf nässegeprägten Standorten haben. Da vor allem in den weiten Quell- und Bachauen des östlichen und nordöstlichen Gebietes zumeist kleinräumige und undifferenzierbare Mosaike vorliegen, wurde unter quell-sickernassen Bedingungen in der Regel dieser Lebensraumtyp kartiert.

Auf ärmeren Standorten in größeren Höhenlagen kommt die Karpatenbirke (*Betula pubescens* ssp. *carpatica*) als Bestandsbildner zur sonst dominanten Erle hinzu. Im Oberwald bildet sie örtliche reine, moosreiche Karpatenbirken-Bruchwälder. In deren Krautschicht sind Waldschachtelhalm (*Equisetum sylvaticum*) und Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) stete Begleiter.

Tabelle 170: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten in Bruch- und Sumpfwäldern

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Walzen-Segge	<i>Carex elongata</i>	–	V	–	Seltene, charakteristische Bruchwaldart; vorwiegend in tieferen Lagen, v. a. am Westabfall des Vogelsberges
Geflecktes Knabenkraut	<i>Dactylorhiza maculata</i>	3	3	!!	Selten in den Sumpfwäldern des Gebietes
Bach-Nelkenwurz	<i>Geum rivale</i>	–	V	–	Regelmäßig in den Feuchtwäldern des Gebietes
Karpatenbirke	<i>Betula pubescens ssp. carpatica</i>	–	V	–	In der hochmontanen und montanen Stufe, v. a. am Ost- und Nordostabfall des Berges

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 3 = gefährdet, V = Vorwarnstaus; § D = BArtSchV: !! = streng geschützt.

Bezüglich der faunistischen Artenausstattung wird auf das Kapitel zum LRT 91E0 verwiesen.

02.100 und 02.200 Gehölze trockener bis frischer sowie feuchter bis nasser Standorte

Der Vogelsberg ist trotz Verunstaltung mit Windkraftanlagen in jüngerer Zeit in Teilen eine der landschaftlich reizvollsten Mittelgebirgsregionen Deutschlands. Dem zugrunde liegt als prägendes Landschaftselement eine Vielzahl von Hecken und Gehölzstrukturen. Diese bestimmen in Teilbereichen auch das Untersuchungsgebiet, besonders im obersten Niddertal, um Breungeshain und um Rudingshain gliedern Hecken die Landschaft reichhaltig. Die Hecken und Gehölze sind nicht nur aus Gründen des Erhaltes einer ästhetisch hochwertigen, historischen Kulturlandschaft ein wertgebendes Element, sie stellen durch Schaffung komplexer Vertikalstrukturen und Schutzbereiche wichtige Teilhabitate insbesondere für die reichhaltige Ausstattung der Avifauna des Gebietes dar. Folgende der nachgewiesenen, bemerkenswerten Vogelarten profitiert von den Gehölzstrukturen:

Tabelle 171: Bemerkenswerte Tierarten in Gehölzen

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	FFH VRL	Jahr / Status / Häufigkeit / Verbreitung
Passeriformes – Singvögel						
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	V	–	I	Bruthabitat Neuntöter 2002: D, 5 Revierpaare, zerstreut verbreitet, ca. 30–40 Revierpaare im UG

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): V = Vorwarnstaus; § D = BArtSchV; FFH = FFH-Richtlinie (92/43/EWG), VRL = EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG), I = Art des Anhangs I.

Häufigkeit = tatsächlich vorgefundene Häufigkeit der aufgefundenen Individuen, Verbreitung = geschätzte Häufigkeit im Landschaftsraum, Häufigkeitsklassen: D = 11-20.

Viele der Hecken sind auf Riegeln von Lesesteinen aufgewachsen, die seit Jahrhunderten im Rahmen der landwirtschaftlichen Verbesserung der Flächen anfielen. Sie stellen wertgebende Zusatzstrukturen der Gehölze dar. Obwohl aktuell keine Untersuchungen stattfanden, ist mit größeren Vorkommen der Reptilienarten Blindschleiche und Wald-Eidechse zu rechnen.

04.111 und 04.113 Quellen (Rheokrenen sowie Helokrenen und Quellfluren)

Bedingt durch die hohen Niederschläge sowie durch die besonderen wasserleitenden Eigenschaften des basaltischen Untergrundes sind Grundwasseraustritte eine häufige Erscheinung im Untersuchungsgebiet. Je nach der Art des Wasseraustrittes lassen sich prinzipiell unterschiedliche Quelltypen unterscheiden: Sturzquellen (Rheokrenen), Tümpelquellen (Limnokrenen) und Sickerquellen (Helokrenen), von denen im Gebiet mit Ausnahme einer Sturzquelle ausschließlich der letztere Typ angetroffen wurde. Kartiert wurden nur Bestände mit offenem Wasseraustritt. Bei der einzigen Sturzquelle handelt es sich um die Quelle der Nidda oberhalb von Rudingshain. Die Helokrenen bilden neben den Bereichen mit offenem Wasser typische Quellfluren aus, die sich nach Lage im Wald oder Offenland in ihrer Vegetation deutlich unterscheiden.

Im Offenland können die Quellfluren pflanzensoziologisch dem Cardamino-Montion zugeordnet werden. Die Charakterarten *Montia fontana* und *Cardamine amara* treten beide im Gebiet auf, die hessenweit gefährdete *Montia* dabei noch weitaus häufiger als das Bittere Schaumkraut (*Cardamine amara*). In Quellen mit recht starker Schüttung, in denen fließendes Wasser vorkommt, kann als floristisch bemerkenswerte Art auch *Ranunculus hederaceus* auftreten. In Verbindung stehen die Quellfluren je nach Nährstoffversorgung mit Beständen der Feuchtwiesen und Kleinseggenrasen, die sich in Bereichen finden, in denen die Schüttung der Quelle nicht ausreicht, um echte Quellfluren auszubilden. Zur Beschreibung dieser Bestände kann auf die Ausführung zu HB-Biototyp 05.210 (Kleinseggenrasen) und 06.210 (Feuchtwiesen) in diesem Kapitel verwiesen werden.

In Quellbereichen des Waldes tritt die lichtbedürftige *Montia fontana* zurück. Hier dominierten neben *Cardamine amara* in den Beständen beispielsweise *Carex remota*, *Stellaria uliginosa* oder *Callitriche*-Arten. Meist sind die Quellbereiche von Erlenwäldern überstanden. Ist keine ausreichende Schüttung vorhanden, um flächenhafte Bereiche offenen Wassers zu bewirken, sind sie dann, je nachdem, ob von ihnen ein Fließgewässer ausging, entweder den Bachauenwäldern (HB 01.173, ggf. LRT 91E0, Kap. 3.16) oder den Erlensumpfwäldern HB 01.174, dieses Kapitel) zugeordnet. Auf einer Reihe von Quellbereichen des Offenlandes haben sich infolge der Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung und in Schlagfluren Grauweidengebüsche etabliert. Diese Bereiche bilden aufgrund der starken Beschattung keine typischen Quellfluren aus und wurden daher als Gehölze feuchter bis nasser Standorte kartiert. Bei Wiederaufnahme geeigneter Nutzung bzw. fortschreitender Sukzession werden diese Bereiche jedoch in eine der oben beschriebenen Ausprägungen überführt. Trotz der nur geringen Ausdehnung wächst in ihnen eine Vielzahl von bemerkenswerten Pflanzenarten:

Tabelle 172: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten in Quellen

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Stern-Segge	<i>Carex chinata</i>	–	V	–	Häufig in Quellfluren im Offenland des Gebietes, mittlere Population
Hirsens-Segge	<i>Carex panicea</i>	–	V	–	Häufig in Quellfluren im Offenland des Gebietes, große Population
Sumpf-Blutauge	<i>Potentilla palustris</i>	–	2	–	Zerstreut in Quellfluren im Offenland des Gebietes, große Population in der Nähe Segelflugplatz
Sumpf-Weidenröschen	<i>Epilobium palustre</i>	–	V	–	Zerstreut in Quellfluren im Offenland des Gebietes, mittlere Population

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Bach-Nelkenwurz	<i>Geum rivale</i>	–	V	–	Häufig in Quellen im Waldbereich des Gebietes, große Population
Schnabel-Segge	<i>Carex rostrata</i>	–	3	–	Zerstreut in Quellfluren im Offenland des Gebietes
Fieberklee	<i>Menyanthes trifoliata</i>	3	3	!	Einzelvorkommen in einer Quellflur im Bereich Reh-Berg südöstlich von Breungeshain
Grau-Segge	<i>Carex canescens</i>	–	3	–	Selten in Quellfluren des Gebietes, im Offenland sowie im Bereich von Schlagfluren
Blasen-Segge	<i>Carex vesicaria</i>	–	V	–	Selten in Quellfluren des Gebietes, im Offenland sowie im Bereich von Schlagfluren
Quellkraut	<i>Montia fontana</i>	3	3	–	Zerstreut in Quellfluren im Offenland des Gebietes
Efeu-Hahnenfuß	<i>Ranunculus hederaceus</i>	2	1	–	Kleines Vorkommen in einer Quellflur des NSG „Ernstberg von Sichenhausen“
Sumpf-Baldrian	<i>Valeriana dioica</i>	–	V	–	Zerstreut in Quellfluren im Offenland des Gebietes

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstaus; § D = BArtSchV: ! = besonders geschützt.

Viele der im Gebiet vorhandenen Quellen sind allerdings gefasst. Sie werden durch Drainagen in Vorfluter oder Fischteiche abgeleitet, als Viehtränke oder zur Wasserversorgung von Wochenendhäusern verwendet. Die Renaturierung dieser Sonderstandorte kann eine erhebliche Verbesserung des naturschutzfachlichen Wertes des Gesamtgebietes mit sich bringen.

05.130 Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren

Feuchtbrachen und feuchte Hochstaudenfluren sind im FFH-Gebiet „Hoher Vogelsberg“ heute verbreitet. Außerhalb des Waldes finden sie sich naturgemäß in den bachnahen Auensohlen, in den Waldgebieten zusätzlich und großflächig an quell- und sickerfeuchten Mittel- bis Unterhanglagen der Waldwiesen. Es handelt sich in der Regel um wiedervernässte oder dauernasse ehemalige Grünlandstandorte, deren Streunutzung oder Drainage zu aufwendig und damit unrentabel war. Im Falle der Waldwiesen des Oberwaldes kommt als Grund für die Nutzungsaufgabe ihre abgelegene Lage hinzu.

Großflächige, feuchte Hochstaudenfluren werden, da sie nicht linear gewässerbegleitend vorkommen und daher auch nicht vom Wasserregime der Fließgewässer abhängig sind, nach der Definition des BfN (1998) nicht zum meist kleinflächig und linear bachbegleitenden LRT Feuchte Bachstaudenfluren (6430) gerechnet. Vegetationskundlich gehören sie überwiegend zum Filipendulion-Verband (Mädesüßfluren). Daher kann zur Beschreibung auf die Ausführungen zum LRT 6430 in Kapitel 3.6 verwiesen werden. Folgende bemerkenswerte Gefäßpflanzenarten können darüber hinaus in dem Biotoptyp angetroffen werden:

Tabelle 173: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten in flächigen feuchten Hochstaudenfluren

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Verschiedenblättrige Distel	<i>Cirsium heterophyllum</i>	–	R	–	Gebunden an die hochmontane Stufe, ausschließlich im Oberwald in den wechselfeuchten Randzonen feuchter Hochstaudenfluren, in betont frischen Goldhaferwiesenbrachen örtlich auch Dominanzbestände bildend
Bunter Eisenhut	<i>Aconitum variegatum</i>	–	3	!	Selten und bevorzugt auf bachnahen, sickerfeuchten bis -nassen Standorten der hochmontanen Stufe, an Nidda und Ellersbach in Verlichtungen der Bach-Galeriewälder bis in die montane Stufe.
Stern-Segge	<i>Carex echinata</i>	–	V	–	Selten in quelligen Feuchtbrachen
Blasen-Segge	<i>Carex vesicaria</i>	–	V	–	Selten in quelligen Feuchtbrachen
Sumpf-Blutauge	<i>Potentilla palustris</i>	–	2	–	Selten in Feuchtbrachen, in Kontakt zu Kleinseggensümpfen
Bach-Nelkenwurz	<i>Geum rivale</i>	–	V	–	Häufig in den Feuchtbrachen des Gebietes
Trollblume	<i>Trollius europaeus</i>	3	2	!	Regelmäßig in den Feuchtbrachen der niedrigeren Lagen des UG
Sumpf-Veilchen	<i>Viola palustris</i>	–	–	–	Selten in quelligen Feuchtbrachen

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstaus, R = extrem selten; § D = BArtSchV: ! = besonders geschützt.

Weiterhin sind dem Biotoptyp brachgefallene Feuchtwiesen (Calthion) und Kleinseggenwiesen (Caricion fuscae) hinzuzurechnen. Außerdem umfassen sie im kleinräumigen Mosaik auch Großseggenried- (Magnocaricion) und Röhricht-Anteile (Phragmition, Phalaridion). Da diese Biotoptypen an anderen Orten schon beschrieben wurden, kann hier auf diese Darstellungen verwiesen werden.

Bei der qualitativen faunistischen Untersuchung der Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren wurde die folgende gefährdete Schmetterlingsart nachgewiesen.

Tabelle 174: Bemerkenswerte Tierarten in flächigen feuchten Hochstaudenfluren

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	FFH	Jahr / Status / Häufigkeit / Verbreitung
Lepidoptera – Tagfalter						
Randring-Perlmutterfalter	<i>Boloria eunomia</i>	2	R	!	–	2002: A, Einzeltier auf Schlangenkötterich in Feuchtbrache am Waldrand (feucht), vereinzelt Vorkommen

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen, V = Vorwarnstaus; § D = BArtSchV: ! = besonders geschützt, !! = streng geschützt; FFH = FFH-Richtlinie (92/43/EWG), VRL = EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG), I = Art des Anhangs I, R = extrem seltene Arten mit geographischer Restriktion.

Häufigkeit = tatsächlich vorgefundene Häufigkeit der aufgefundenen Individuen, Verbreitung = geschätzte Häufigkeit im Landschaftsraum, Häufigkeitsklassen: A = Einzeltier, B = 2-5, C = 6-10, D = 11-20, E = 21-100.

Das Kurzportrait zum Randring-Perlmutterfalter (*Boloria eunomia*) findet sich in Kapitel 3.6.2.

05.140 Großseggenriede

Die im Gebiet vorkommenden Großseggenriede sind größtenteils recht stabile Brachestadien ehemaliger Feuchtwiesen, die zum kleinräumigen Vegetationsmosaik des Gebietes beitragen. Naturnahe Vorkommen haben sich in den Uferzonen alter naturnaher Fischteiche entwickelt, beispielsweise an den Forellenteichen. Die Großseggenriede sind teilweise aus gefährdeten Pflanzenarten aufgebaut. Eine Übersicht über die angetroffenen Vorkommen bemerkenswerter Arten dieser Biotope gibt die folgende Tabelle 175.

Tabelle 175: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten in Großseggenrieden

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Rispen-Segge	<i>Carex panicolata</i>	–	V	–	Selten in Großseggenrieden in den Bereichen Forellenteiche, Goldwiese und Burgäcker
Blasen-Segge	<i>Carex vesicaria</i>	–	V	–	Zerstreut in den Großseggenrieden des Gebietes
Schnabel-Segge	<i>Carex rostrata</i>	–	3	–	Zerstreut in den Großseggenrieden des Gebietes

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 3 = gefährdet, V = Vorwarnstaus; § D = BArtSchV.

Aus faunistischer Sicht sind Großseggenriede besonders für Populationen feuchteliebender Heuschrecken, etwa der Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) bedeutsam. Jedoch wurden zu dieser Artengruppe keine Untersuchungen durchgeführt.

05.210 Kleinseggenrasen

Kleinseggenrasen, deren Vegetation dem Verband Caricion fuscae anzuschließen ist, waren im Vogelsberg auf mageren Böden an nassen, ständig wassergesättigten Standorten in der Vergangenheit verbreitet, sind jedoch infolge Nutzungsaufgabe oder Entwässerung stark zurückgegangen und heute recht selten. Die Vorkommen auf der Goldwiese im Oberwald gehören zu den besterhaltenen und umfangreichsten Hessens und sind hochgradig schutzwürdig. Diese Rasen werden einmal jährlich überwiegend manuell gemäht, was der traditionellen Nutzung entspricht. Ein weiterer Schwerpunkt der Kleinseggenrasen liegt im Südosten von Breungeshain. In diesen ebenfalls hochgradig schutzwürdigen Biotopen, die mit Schafen beweidet werden, wurde früher u. a. *Ranunculus hederaceus* festgestellt. In anderen Teilen des Untersuchungsgebietes sind örtlich mehr oder weniger gestörte und meist kleine Vorkommen vor allem auf Viehweiden verbreitet. Die Kleinseggenrasen sind Lebensräume etlicher gefährdeter Pflanzenarten (siehe Tabelle 176).

Tabelle 176: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten in Kleinseggenrasen

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Grau-Segge	<i>Carex canescens</i>	–	3	–	In Kleinseggenrasen des Oberwaldes stellenweise in Massenbeständen
Hirsens-Segge	<i>Carex panicea</i>	–	V	–	Diese basiphile Art ist im Gebiet nur zerstreut vorhanden.
Stern-Segge	<i>Carex echinata</i>	–	V	–	Häufig in den Kleinseggenrasen des Gebietes

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Schnabel-Segge	<i>Carex rostrata</i>	–	3	–	Herden in Kleinseggenrasen, auch an Ufern, in Gräben des Gesamtgebietes und im Hochmoorkomplex der Breungesheimer Heide
Blasen-Segge	<i>Carex vesicaria</i>	–	V	–	In Kleinseggenrasen selten, aber mit großen Herden, sonst an Ufern und Gräben
Sumpf-Blutauge	<i>Potentilla palustris</i>	–	2	–	In großer Population in Kleinseggenrasen des südlichen Gebietes verbreitet, Schwerpunkt östlich Breungeshain
Sumpf-Baldrian	<i>Valeriana dioica</i>	–	V	–	In mittlerer Population in Kleinseggenrasen des südlichen Gebietes häufig
Gewöhnliches Kreuzblümchen	<i>Polygala vulgaris</i>	–	V	–	Einzelvorkommen in einem Kleinseggenrasen im Bereich Hühnerkippel nördlich von Herchenhain
Moor-Klee	<i>Trifolium spadiceum</i>	2	2	–	Selten in Kleinseggenrasen im Bereich um Herchenhain
Breitblättriges Knabenkraut	<i>Dactylorhiza majalis</i>	3	3	!!	Selten in Kleinseggenrasen im Bereich um Herchenhain
Sumpf-Weidenröschen	<i>Epilobium palustre</i>	–	V	–	Individuenreich in den meisten Kleinseggenrasen (und in mageren Feuchtwiesen)
Schmalblättriges Wollgras	<i>Eriophorum angustifolium</i>	–	3	–	In gut entwickelten Kleinseggenrasen mit lockeren Herden
Scheidiges Wollgras	<i>Eriophorum vaginatum</i>	–	3	–	Nur spärlich in Kleinseggenrasen der Goldwiese, im Hochmoor bestandsbildend
Faden-Binse	<i>Juncus filiformis</i>	–	3	–	Mehrere ausgedehnte Rasen im Bereich Goldwiese, sonst selten
Fieberklee	<i>Menyanthes trifoliata</i>	3	3	!	An quelligen Stellen örtlich in großen Beständen, auch in Feuchtwiesen
Sumpfbloodauge	<i>Potentilla palustris</i>	–	2	–	An quelligen Stellen örtlich in großen Beständen, auch in Feuchtwiesen
Teufelsabbiss	<i>Succisa pratensis</i>	–	V	–	Verstreut in leicht wechselnden Kleinseggenrasen
Sumpf-Veilchen	<i>Viola palustris</i>	–	V	–	Individuenreich in den meisten Kleinseggenrasen

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstaus; § D = BArtSchV: ! = besonders geschützt, !! = streng geschützt.

06.210 Feuchtwiesen (Calthion)

Feuchtwiesen sind auf gemähtem und beweidetem Grünland im Hohen Vogelsberg verbreitet, aber infolge Entwässerungsmaßnahmen stark zurückgegangen und schutzwürdig. Gut entwickelte Vorkommen werden gemäht und nicht gedüngt. Es treten verschiedene Calthion-Gesellschaften auf, an wasserzügigen Standorten die Waldbinsen-Wiese (*Crepis-paludosa*-*Juncus-acutiflorus*-Gesellschaft), auf Böden mit stagnierender Feuchte kommt eine kennartenlose montane Calthion-Gesellschaft vor, welche die in tieferen Lagen verbreitete Wassergreiskraut-Wiese (*Bromo-Senecionetum aquaticae*) ersetzt. Vor allem Bestände stickstoffarmer Böden beherbergen etliche gefährdete Pflanzenarten, von denen die meisten ihren Verbreitungsschwerpunkt in nassen Kleinseggenrasen haben (Tabelle 177).

Tabelle 177: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten auf Feuchtwiesen

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Gemeines Zittergras	<i>Briza media</i>	–	V	–	Zerstreut auf wechselfeuchten mageren Wiesen des Gesamtgebietes
Grau-Segge	<i>Carex canescens</i>	–	3	–	Zerstreut auf kleinseggenreichen mageren Feuchtwiesen mit kleinen Populationen im gesamten Gebiet
Stern-Segge	<i>Carex echinata</i>	–	V	–	Häufig in Calthion-Beständen des südlichen Gebietes
Hirsens-Segge	<i>Carex panicea</i>	–	V	–	Häufig in Calthion-Beständen des südlichen Gebietes
Schnabel-Segge	<i>Carex rostrata</i>	–	3	–	Zerstreut auf Feuchtwiesen, herdenbildend, Hauptverbreitung an Gewässern und in Kleinseggenrasen
Blasen-Segge	<i>Carex vesicaria</i>	–	V	–	Selten auf Feuchtwiesen, häufiger an Ufern von Gewässern
Weicher Pippau	<i>Crepis mollis</i>	3	3	–	Selten auf leicht wechselfeuchten Feuchtwiesen, Schwerpunkt auf Frischwiesen
Geflecktes Knabenkraut	<i>Dactylorhiza maculata</i>	3	3	!!	Zerstreut im Calthion des gesamten Gebietes, teilweise individuenreich
Breitblättriges Knabenkraut	<i>Dactylorhiza majalis</i>	3	3	!!	Häufig und meist in lockeren Gruppen auf mageren Feuchtwiesen, mittlere Population
Gewöhnliche Sumpfbirse	<i>Eleocharis palustris</i>	–	NOV	–	Selten in Calthion-Beständen des südlichen Gebietes
Sumpf-Weidenröschen	<i>Epilobium palustre</i>	–	V	–	Zerstreut in kleinseggenreichen, mageren Feuchtwiesen; Schwerpunkt in Kleinseggenrasen
Schmalblättriges Wollgras	<i>Eriophorum angustifolium</i>	–	3	–	Zerstreut in mageren, kleinseggenreichen Feuchtwiesen; Schwerpunkt in Kleinseggenrasen
Nordisches Labkraut	<i>Galium boreale</i>	–	3	–	Selten in Feuchtwiesen des Oberwaldes
Bach-Nelkenwurz	<i>Geum rivale</i>	–	V	–	Häufig in Calthion-Beständen des gesamten Gebietes, teilweise individuenreich

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Faden-Binse	<i>Juncus filiformis</i>	–	3	–	Selten in mageren, kleinseggenreichen Feuchtwiesen
Fieberklee	<i>Menyanthes trifoliata</i>	3	3	!	Zerstreut an quelligen Feuchtwiesenbereichen, mittlere Population
Quellkraut	<i>Montia fontana agg.</i>	–	3	–	Örtlich auf mageren quelligen Wiesen in großen Populationen
Sumpflutauge	<i>Potentilla palustris</i>	–	2	–	An quelligen Stellen örtlich mit großen Beständen, Schwerpunkt in Kleinseggenrasen des südlichen Gebietes
Teufelsabbiss	<i>Succisa pratensis</i>	–	V	–	Zerstreut auf wechselfeuchten mageren Wiesen des Gesamtgebietes
Moor-Klee	<i>Trifolium spadiceum</i>	2	2	–	Selten in mageren Feuchtwiesen im Bereich Münchwald und Herchenhainer Höhe, kleine Population
Trollblume	<i>Trollius europaeus</i>	3	2	!	Zerstreut auf wechselfeuchten mageren Wiesen des Gesamtgebietes
Sumpf-Baldrian	<i>Valeriana dioica</i>	–	V	–	Häufig in Calthion-Beständen des südlichen Gebietes, Schwerpunkt um Breungeshain
Sumpf-Veilchen	<i>Viola palustris</i>	–	V	–	Zerstreut auf mageren, kleinseggenreichen Feuchtwiesen; Schwerpunkt in Kleinseggenrasen

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstaus, NO = Region Nordost-Hessen, Naturraum D47; § D = BArtSchV: ! = besonders geschützt, !! = streng geschützt.

Auch aus faunistischer Sicht sind die punktuell auftretenden Feuchtwiesen von Interesse. Die folgenden wertgebenden Arten können im Gebiet angetroffen werden.

Tabelle 178: Bemerkenswerte Tierarten auf Feuchtwiesen

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	FFH VRL	Jahr / Status / Häufigkeit / Verbreitung
Lepidoptera - Tagfalter						
Dunkler Ameisenbläuling	<i>Glaucopsyche nausithous</i>	3	3	!!	II	2002: B, vereinzelt auf einer Wiese und entlang der Saumstrukturen nordwestlich von Breungeshain
Aves – Vögel						
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	2	2	–	–	2001: B, 2 Revierpaare (Rockel, mdl.), 2002: B, 1–2 Revierpaare, 2–3 Revierpaare im NSG, Breungeshainer Heide

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet; § D = BArtSchV: !! = streng geschützt; FFH = FFH-Richtlinie (92/43/EWG), VRL = EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG), II = Art des Anhangs II.

Häufigkeit = tatsächlich vorgefundene Häufigkeit der aufgefundenen Individuen, Verbreitung = geschätzte Häufigkeit im Landschaftsraum, Häufigkeitsklassen: B = 2-5.

5.3 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes

Die folgenden Kontaktbiotope wurden an den Außengrenzen des Untersuchungsgebietes (Code nach HB) erfasst:

- 01.110 Buchenwälder mittlerer und basenreicher Standorte
- 01.120 Bodensaure Buchenwälder
- 01.162 Sonstige Edellaubbaumwälder
- 01.173 Bachauenwälder
- 01.174 Bruch- und Sumpfwälder
- 01.183 Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder
- 01.220 Sonstige Nadelwälder (Fichten-Forst)
- 01.300 Mischwälder
- 01.400 Schlagfluren und Vorwald
- 01.500 Waldränder
- 02.100 Gehölze trockener bis frischer Standorte
- 02.200 Gehölze feuchter bis nasser Standorte
- 02.300 Gebietsfremde Gehölze
- 02.500 Baumreihen und Alleen
- 04.113 Helokrenen und Quellfluren
- 04.211 Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche
- 05.130 Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren
- 06.110 Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt
- 06.120 Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt
- 06.210 Grünland feuchter bis nasser Standorte
- 06.300 Übrige Grünlandbestände
- 06.530 Magerrasen saurer Standorte
- 06.540 Borstgrasrasen
- 09.200 Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte
- 11.120 Äcker mittlerer Standorte
- 11.140 Intensiväcker
- 13.000 Friedhöfe, Parks und Sportanlagen
- 14.100 Siedlungsfläche
- 14.300 Freizeitanlagen
- 14.400 Einzelgebäude
- 14.410 Ver- und Entsorgungseinrichtungen
- 14.420 Landwirtschaftliche Hof- und Gebäudefläche, einzeln stehendes Wohnhaus, Wochenendhaus
- 14.440 Touristisch bedeutsame Gebäude
- 14.500 Verkehrsflächen
- 14.510 Straße (inkl. Nebenanlagen)
- 14.520 Befestigter Weg (inkl. geschotterter Weg)
- 14.530 Unbefestigter Weg
- 14.540 Parkplatz
- 14.580 Lagerplatz
- 14.600 Militärische Anlage
- 14.700 Abfallentsorgungsanlage, Deponie, Aufschüttung
- 99.041 Graben, Mühlgraben

Nahezu alle Biotoptypen, welche innerhalb des FFH-Gebietes kartiert wurden, kommen auch als Kontaktbiotop vor. Die Einflüsse der Kontaktbiotope auf das Schutzgebiet und die FFH-relevanten Lebensräume sind unterschiedlich zu bewerten. Bereiche mit negativem Einfluss überwiegen etwas. Zu nennen wären hier beispielsweise einige überörtliche Straßen, mit denen das Gebiet abschließt, auch Fichtenforste sind über Bestandsklimaveränderungen als negativ zu werten.

6 GESAMTBEWERTUNG

6.1 Vergleich

Vergleich der LRT mit Fläche und Prozent Standarddatenbogen und Erhebung

Tabelle 179: Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Hoher Vogelsberg“ im Jahr 2006

Code FFH	Lebensraum	Angaben Meldebogen		Gutachten 2006	
		Fläche in ha	Fläche in %	Fläche in ha	Fläche in %
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	0,3	0,01	0,36	0,01
3260	Unterwasservegetation in Fließgewässern	32	0,82	31,59	0,82
4030	Trockene europäische Heiden	4	0,10	3,99	0,10
6230*	Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden	40	1,03	49,41	1,29
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden und Lehm Boden	1	0,03	0,50	0,01
6431	Feuchte Hochstaudenfluren (Subtyp 6431)	1	0,03	4,37	0,11
6432	Feuchte Hochstaudenfluren (Subtyp 6432)	–	–	0,09	< 0,01
6510	Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe	50	1,29	100,54	2,61
6520	Berg-Mähwiesen	420	10,8	379,08	9,86
7120	Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	5,73	0,15	5,73	0,15
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	3	0,08	–	–
7230	Kalkreiche Niedermoore	0,5	0,01	0,01	< 0,01
8150	Silikatblock- und Schutthalden der kollinen bis montanen Stufe	–	–	0,73	0,02
8220	Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation	0,01	0	0,13	< 0,01
9110	Hainsimsen-Buchenwald	233	5,99	193,11	5,02
9130	Waldmeister-Buchenwald	714	31	611,66	15,91
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder	37	0,95	42,17	1,10
91D1*	Birken-Moorwald	0,07	0	0,07	< 0,01
91E0*	Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern	130	3,34	118,18	3,07
	Summe:	1.671,61	42,98	1.541,72	40,10
	Sonstige Biotoptypen	2.217,7	57,02	2.303,40	59,90
	Gesamtfläche des FFH-Gebietes	3.889	100	3.845,12	100

Das Natura 2000-Gebiet 5421-302 "Hoher Vogelsberg" beinhaltet einen reich gegliederten Landschaftskomplex, in dem sich, zum Teil eng verzahnt, insgesamt 18 verschiedene LRT nach Anhang I der FFH-Richtlinie befinden. Die Verteilung der Wertstufen sowie der Flächenanteile der einzelnen LRT sind in Kapitel 3 dargestellt, eine Übersicht über die Gesamtanteile der LRT befindet sich in Kapitel 2.4.

An dieser Stelle wird daher lediglich eine gutachterliche Einschätzung zur Bewertung der Repräsentativität sowie zur Gesamtbewertung der Vorkommen für die Erhaltung im Naturraum gegeben.

Tabelle 180: Repräsentativität und Gesamtbewertung der LRT nach Standarddatenbogen und gutachterlicher Einschätzung

Code FFH	Name des Lebensraumtypes nach FFH-Richtlinie	Repräsentativität		Gesamtbewertung für Naturraum	
		Standarddatenbogen	Gutachten	Standarddatenbogen	Gutachten
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	–	C	–	C
3260	Unterwasservegetation in Fließgewässern	A	A	A	A
4030	Trockene europäische Heiden	C	B	C	B
6230*	Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden	A	A	A	A
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden und Lehmboden	B	B	B	C
6431	Feuchte Hochstaudenfluren (Subtyp 6431)	A	A	A	B
6432	Feuchte Hochstaudenfluren (Subtyp 6432)	–	A	–	A
6510	Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe	A	B	A	B
6520	Berg-Mähwiesen	A	A	A	A
7120	Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	A	B	A	A
7230	Kalkreiche Niedermoore	–	C	–	C
8150	Kieselhalige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas	–	C	–	C
8220	Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation	B	C	B	C
9110	Hainsimsen-Buchenwald	A	B	A	B
9130	Waldmeister-Buchenwald	A	A	A	A
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder	A	B	A	B
91D1*	Birken-Moorwald	A	C	A	B
91E0*	Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern	A	A	A	A

Alle Vorkommen der LRT des Gebietes können als mindestens signifikant repräsentativ für die naturräumliche Obereinheit bezeichnet werden.

Herausragend unter den LRT des Gebietes sind die Berg-Mähwiesen (LRT 6520). Hier ist aufgrund der reichhaltigen Artenausstattung und der großen Plastizität der Bestände zweifelsfrei die Repräsentativität A zu vergeben.

Die Borstgrasrasen (LRT 6230) des geplanten Natura 2000-Gebietes sind angesichts ihres relativ großen Flächenumfanges und der sehr guten Ausprägung von Vorkommen der Wertstufe A für den Naturraum von hervorragender Repräsentativität (Stufe A).

Auch die Bestände des LRT 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen) weisen eine sehr gute Ausstattung in den Wertstufen A und B auf, so dass eine Repräsentativität auch hier gerechtfertigt erscheint.

Die nur wenigen Flächen der Pfeifengraswiesen (LRT 6410) erhalten trotz ihrer bemerkenswerten Artenzusammensetzung in Verzahnung mit Goldhaferwiesen und Berg-Mähwiesen aufgrund ihrer nur sehr kleinflächigen Ausbildung eine geringe Repräsentativität (Stufe C).

In schlechtem Erhaltungszustand ist das kalkreiche Niedermoor (LRT 7230). Obwohl es nur sehr kleinflächig ist, erscheint aufgrund der Seltenheit im Bereich Vogelsberg eine mittlere (signifikante) Repräsentativität (Stufe C) gegeben.

Ähnliches gilt für die kleinen eutrophen Stillgewässer (LRT 3150) des Gebietes, die aufgrund ihrer Kleinflächigkeit bei typischer Artenzusammensetzung eine mittlere (signifikante) Repräsentativität (Stufe C) erhalten.

Von strukturell optimaler Ausstattung und mit typischem Arteninventar ausgebildet sind die Fließgewässer mit Unterwasservegetation (LRT 3260). Hier ist, obwohl durch methodische Unzulänglichkeiten des Bewertungsbogens häufig nur mit Erhaltungsstufe B belegt, für die Repräsentativität hervorragend (Stufe A) zu vergeben.

Die flächenhaften und linearen Bachauenwälder des LRT 91E0 im Gebiet sind standörtlich vielfältig ausgebildet und teils auch in einem optimalen Erhaltungszustand. Sie sind zwar aufgrund der teils gravierenden forstlich bedingten Beeinträchtigungen überwiegend nur B- und C-wertig, jedoch über den Naturraum hinaus aufgrund der Großflächigkeit überwiegend mittelwertiger Bestände von hoher Repräsentativität. Für die Sicherung und Entwicklung der submontan-hochmontanen Bachauenwälder haben sie daher überregionale Bedeutung (Repräsentativität A).

Angesichts dieser Tatsache und weil intakte Schlucht- und Hangmischwälder (LRT 9180) nur noch kleinflächig auf Sonderstandorten vorkommen, sind die Vorkommen der Wertstufe B bezogen auf den Naturraum als repräsentativ zu bezeichnen (Stufe B). Die Erlen-Eschen- und Weidenauwälder sowie der Hangschluchtwald heben sich aufgrund ihrer hervorragenden Struktur trotz der nur geringen flächenhaften Ausdehnung heraus, weshalb eine gute Repräsentativität gerechtfertigt erscheint.

Der Moorkomplex (LRT 7120) des geplanten Natura 2000-Gebietes ist als einziges Vorkommen im Naturraum unter Berücksichtigung der Beeinträchtigungen von hoher Repräsentativität (Stufe B).

Das kleine Wäldchen ist der einzige im Naturraum nachgewiesene Moorwald (LRT 91D1). Aus dem Regierungsbezirk Gießen sind uns weitere Bestände lediglich aus dem Burgwald bekannt. Aufgrund seines geringen Flächenumfanges und der leichten Störung durch schwache Entwässerung ist die Repräsentativität des Vorkommens erheblich eingeschränkt (Stufe C).

Die Silikatschutthalden (8150) erreichen aufgrund ihrer mäßigen Artenausstattung an höheren Pflanzen insgesamt eine geringe Repräsentativität (B).

Die Felsspaltvegetation (LRT 8220) ist zwar auf signifikanten Flächenanteilen ausgebildet, jedoch ist ihr aufgrund der artenarmen Ausprägung nur eine mittlere Repräsentativität (Stufe C) zuzuweisen.

Für die Heidegebiete der angetroffenen montanen Ausprägungen ist das Artenspektrum jedoch typisch. Daher wird für die trockenen Heidegebiete eine hohe Repräsentativität (Stufe B) vorgeschlagen.

Die feuchten Hochstaudensäume sind von ihrer Zusammensetzung her hervorragend ausgeprägt. Daher erscheint die Repräsentativität A gerechtfertigt. Im Fall der subalpinen Hochstaudensäume (Subtyp 6432) handelt es sich darüber hinaus um die einzigen Vorkommen im ganzen Naturraum.

6.2 Vorschläge zur Gebietsabgrenzung

Aus der Gebietskenntnis der Gutachter, der Auswertung grundlegender Gutachten sowie aus der Auswertung der Kontaktbiotop-Kartierung ergeben sich weitere Bereiche unmittelbar angrenzend an sowie im näheren Umfeld des FFH-Gebietes „Hoher Vogelsberg“, die aus fachlicher Sicht in die Gebietskulisse aufgenommen werden sollten, da sie in erheblichem Umfang Lebensraumtypen nach Anhang I oder Lebensräume von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie darstellen. Die Vorschläge für Erweiterungen des Gebietes wurden auf topografischem Hintergrund in einer Themenkarte 8-2 dargestellt. Die Flächen sind im Folgenden aufgelistet:

- I. Gewässerverlauf der Nidder und begleitende Bach-Erlenwälder sowie Hochstaudenfluren ab der Gebietsgrenze „Hoher Vogelsberg“ in Sichenhausen als Lückenschluss bis zu dem talab liegenden FFH-Gebiet „Talauen von Nidder und Hillersbach bei Geddern und Burkhardt“. Vorkommen der LRT 3260 (Unterwasservegetation in Fließgewässern), LRT 6431 (Hochstaudenfluren der planaren bis montanen Stufe) und 91E0 (Bach-Erlenwälder)
- II. Gewässerverlauf des Eichelbaches und begleitende Bach-Erlenwälder sowie Hochstaudenfluren ab der Gebietsgrenze „Hoher Vogelsberg“ als Lückenschluss bis zur Mündung des Eichelbaches in die Nidda bei Eichelsdorf. Vorkommen der LRT 3260 (Unterwasservegetation in Fließgewässern), LRT 6431 (Hochstaudenfluren der planaren bis montanen Stufe) und 91E0 (Bach-Erlenwälder).
- III. Grünlandbereiche entlang des Eichelbaches zwischen Eichelsachsen und Eichelsdorf, seiner Nebengewässer und um Eichelsachsen. Vorkommen erheblicher Anteile des LRT 6510 (magere Flachlandmähwiesen), von LRT 6431 (Hochstaudenfluren der planaren bis montanen Stufe) sowie der Anhang II-Arten *Glaucoopsyche nausithous* und *Glaucoopsyche teleius*.
- IV. Talgrund der Salz und Hanglagen zwischen Völzberg und Lichenroth. Grünlandgebiet mit hohem Anteil an LRT 6520 (Berg-Mähwiesen), daneben LRT 6230 (Borstgrasrasen) und LRT 6410 (Pfeifengraswiesen).
- V. Waldbereiche östlich des Taufsteins. Vorkommen von LRT 9110 (bodensaurer Buchenwald), LRT 9130 (Waldmeister-Buchenwald) sowie der Anhang II-Art *Dicranum viride* (Manzke# 2003).
- VI. Grünlandzug zwischen Oberwald und B 275 im Bereich der Oberwaldsiedlung in der Gemarkung Grebenhain. Grünlandgebiet mit hohem Anteil an LRT 6520 (Berg-Mähwiesen) sowie LRT 6230 (Borstgrasrasen).

7 LEITBILDER, ERHALTUNGSZIELE

Als Leitbilder zur Verwirklichung der Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege lassen sich im FFH-Gebiet "Hoher Vogelsberg" zusammenfassend definieren. Als Grundlage sind hierbei Erhaltungsziele heranzuziehen, wie sie in der entsprechenden Verordnung (Stand 14.12.2005) formuliert wurden. Es wird darauf hingewiesen, dass diese Vorschläge somit nicht in unserer gutachterlichen Verantwortung stehen.

(A) LRT 6520 Berg-Mähwiesen

- Erhaltung eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes
- Erhaltung einer bestandsprägenden Bewirtschaftung

(B) LRT 6510 Magere Flachlandmähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

- Erhaltung eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes
- Erhaltung einer bestandsprägenden Bewirtschaftung

(C) LRT 6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen

- Erhaltung des Offenlandcharakters der Standorte
- Erhaltung eines typischen Wasserhaushaltes (bei Beständen feuchter Standorte)
- Auf Sekundärstandorten Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung, die sich an traditionellen Nutzungsformen orientiert.

(D) LRT 9130 Waldmeister.Buchenwald

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

(E) LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald

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

(F) LRT 91E0 Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen
- Erhaltung einer bestandsprägenden Gewässerdynamik
- Erhaltung eines funktionalen Zusammenhanges mit den auetypischen Kontaktlebensräumen

(G) LRT 9180 Schlucht- und Hangmischwälder

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

(H) LRT 3260 Unterwasservegetation in Fließgewässern

- Erhaltung der Gewässerqualität und einer natürlichen oder naturnahen Fließgewässerdynamik
- Erhaltung der Durchgängigkeit für Gewässerorganismen
- Erhaltung eines funktionalen Zusammenhanges mit auetypischen Kontaktlebensräumen

- (I) LRT 7120 Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore
- Gewährleistung einer Entwicklung zu naturnahen Hochmooren mit ungestörtem Wasserhaushalt und einem für den LRT günstigen Nährstoffhaushalt
 - Erhaltung der Störungsarmut
 - Erhaltung von Pufferzonen zur Verhinderung von Stoffeinträgen
- (J) LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
- Erhaltung des biotopprägenden gebietstypischen Wasserhaushalts
- (K) LRT 4030 Trockene europäische Heiden (4030)
- Erhaltung des Offenlandcharakters der Standorte
 - Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung
- (L) LRT 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden
- Erhaltung des Offenlandcharakters der Standorte
 - Erhaltung des Wasserhaushaltes
 - Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung
- (M) LRT 8150 Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas
- Gewährleistung der natürlichen Entwicklung und Dynamik
 - Erhaltung offener, besonnter Standorte
- (N) LRT 8220 Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation
- Erhaltung des biotopprägenden, gebietstypischen Licht-, Wasser-, Temperatur- und Nährstoffhaushaltes
 - Erhaltung der Störungsarmut
- (O) LRT 3150 Teiche mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions
- Erhaltung der biotopprägenden Gewässerqualität und eines für den Lebensraumtyp günstigen Nährstoffhaushaltes
 - Erhaltung der für den LRT charakteristischen Gewässervegetation und der Verlandungszonen
 - Erhaltung einer an traditionellen Nutzungsformen orientierten bestandserhaltenden Teich-Bewirtschaftung bei sekundärer Ausprägung des LRT
- (P) LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore
- Erhaltung eines gebietstypischen Wasserhaushaltes und eines für den Lebensraumtyp günstigen Nährstoffhaushaltes
 - Erhaltung einer bestandsprägenden Bewirtschaftung
- (Q) LRT 91D1 Birken-Moorwald
- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen
- (R) die Erhaltung und Stärkung der Populationen der im Gebiet vorkommenden Tagfalter-Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie: Dunkler Ameisenbläuling (*Glaucopsyche nautithous*) und Heller Ameisenbläuling (*Glaucopsyche teleius*),

(S) die Erhaltung und Stärkung der Populationen der im Gebiet vorkommenden Fisch-Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie: Groppe (*Cottus gobio*),

(T) die Erhaltung und Stärkung der Population der im Gebiet vorkommenden Moosart des Anhang II der FFH-Richtlinie Grünes Besenmooses (*Dicranum viride*)

(U) die Erhaltung und Stärkung der Populationen der im Gebiet vorkommenden Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie: Schwarzstorch, Schwarzspecht, Grauspecht, Neuntöter und Rotmilan,

(V) die Erhaltung der landschaftlichen Schönheit, der strukturellen Vielfalt und der hohen Komplexität des Gebietes mit seinem kleinflächigen Standortmosaik,

(W) die Erhaltung und Förderung der bäuerlichen Landwirtschaft zur extensiven Nutzung des Gebietes im Rahmen von landwirtschaftlichen Wirtschaftskreisläufen,

(X) die Arrondierung des Gebietes um benachbarte Flächen mit Lebensraumtypen und weiteren hochwertigen Biototypen.

Die zur Verwirklichung der oben genannten Ziele des Naturschutzes notwendigen Maßnahmen werden mit Fokus auf die Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie im folgenden Kapitel in Grundzügen beschrieben.

8 ERHALTUNGSPFLEGE, NUTZUNG UND BEWIRTSCHAFTUNG ZUR SICHERUNG UND ENTWICKLUNG VON FFH-LRT UND -ARTEN

8.1 Nutzungen und Bewirtschaftung, Vorschläge zur Erhaltungspflege

Die einzelnen Maßnahmen für die Flächen des Gebietes sind in Karte 8 dargestellt. Im Folgenden werden nach den LRT getrennt die jeweils vorzuschlagenden Nutzungen aufgeführt. Die Differenzierung der Maßnahmen erfolgte hierbei nach dem der Grunddatenerhebung zugrunde liegenden Leitfaden.

LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

Naturschutzfachliches Ziel für diesen LRT ist eine extensive Pflege der Stillgewässer im Bedarfsfall, um diese als solche zu erhalten. Daher wurde für alle Flächen des LRT die Maßnahmensignatur W09 (Pflege Stillgewässer) vergeben. Hierdurch sollte die übermäßige Eutrophierung bzw. Verlandung der Gewässer verhindert werden. Welche Maßnahme im Einzelnen sinnvoll erscheint, muss einem Managementkonzept vorbehalten bleiben. Besonders muss darauf geachtet werden, umliegende hochwertige Biotoptypen nicht zu beeinträchtigen.

Wenn erforderlich, wurde im Einzelfall weiterhin die Signatur G02 (Entfernung standortfremder Gehölze) und W06 (Entwicklung von Uferstrandstreifen) vergeben.

LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern

Naturschutzfachliches Ziel für diesen LRT ist die Nutzungsfreiheit. In allen Flächen ist somit der Code S03 (Nutzungsaufgabe/Sukzession) verwendet worden. In Bereichen die naturfern verbaut sind sollten Renaturierungsmaßnahmen durchgeführt werden. Hierfür wurde der Code W05 (Gewässerrenaturierung) vergeben.

Falls bis in die Uferbereiche eine unangepasste Nutzung vorlag, wurde der Abschnitt mit Code W06 (Entwicklung von Uferstrandstreifen) versehen. Sind bis an den Gewässerrandbereich standortfremde Gehölze vorhanden, sind die Abschnitte mit Code G02 (Entfernung standortfremder Gehölze) markiert. Hingegen wurde beim Fehlen von standortgerechten Ufergehölzen die Maßnahme W07 (Anlage von Ufergehölzen) vorgesehen. Die Signatur W01 (Wiedervernässung) wurde vergeben, wenn das Fließgewässer beispielweise aufgrund benachbarter Ableitungen zeitweise trocken fällt. Dies konnte beispielsweise bei dem Waaggraben beobachtet werden, dem durch Ableitung des Ahlmüllersgraben zu viel Wasser entzogen wird.

Der Code S08 (Beseitigung von Landschaftsschäden) wurde in der Regel im Zusammenhang mit Ablagerungen im Gewässerbereich vergeben. S02 (Auszäunung) wurde vergeben, wenn durch Beweidung das Gewässer beeinträchtigt wurde.

LRT 4030 – Trockene europäische Heiden

Die im Gebiet vorkommenden Heiden sind Relikte der historischen Hutelandschaft, die sich früher über weite Teile des Hohen Vogelsberges erstreckte. Bis auf einen Fall sind alle Heiden des Gebietes heute als Schafhutung genutzt. Da die Schafhutung als gut geeignet bewertet wird, um den LRT zu erhalten und zu entwickeln, werden sie infolgedessen mit dem Code N06 (Schafbeweidung) belegt. Eine Fläche mit geringer Ausdehnung wird derzeit gemäht. Im Kontext der Nachbarnutzungen wurde hier die Signatur N01 (Mahd Ende Juni) vergeben.

Einmalig wurden standortfremde Gehölze als störend empfunden, so dass hier der Code G02 (Entfernung standortfremder Gehölze) vorgesehen wurde.

Viele der Bereiche sind nicht optimal genutzt. Hier sollte eine detaillierte Nutzungsanalyse erfolgen, um das Bewirtschaftungsregime zu optimieren. Dies würde jedoch den Rahmen des vorliegenden Gutachtens sprengen und muss einer Managementkonzeption vorbehalten bleiben.

Weiterhin wurden alle Flächen des LRT mit der Maßnahme S01 (Vertragsnaturschutz unter Vertrag) bzw. S14 (Vertragsnaturschutz Vorschlag) belegt, da sie zur Belassung in dem bzw. zur Aufnahme in das Vertragsnaturschutz-Programm des Landes Hessen geeignet sind.

LRT 6230* – Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden

Unter den durch Kultivierung der Landschaft entstandenen, im Gebiet vorkommenden LRT sind die Borstgrasrasen die am heterogensten genutzten Biotoptypen. Im Gebiet kommen die Schafhutung (Hoherodskopf und Umgebung), die Rinderbeweidung (besonders um Sichenhausen inkl. Ernstberg) und die Mahd (Schwerpunkt im Oberwald) vor. Mit allen Bewirtschaftungsformen lassen sich Borstgrasrasen erhalten, das Ergebnis hängt in erster Linie von der Qualität der Ausführung ab. In Anlehnung an die bisherige Nutzung wurde prinzipiell die derzeitige Nutzung als Maßnahme vergeben. Ausnahmen hiervon wurden gemacht, wenn offensichtlich mit einer anderen Nutzung ein besseres Ergebnis erzielt werden kann.

Die Flächen wurden somit nach Einzelfallentscheidung mit N01 (Mahd Ende Juni), N04 (Rinderbeweidung) oder N06 (Schafbeweidung) als Hauptnutzung belegt. Falls sowohl Schaf- als auch Rinderbeweidung als geeignet angesehen wurde, wurden beide Codes in die Datenbank eingetragen. Der Übersichtlichkeit halber ist in der Karte nur Beweidung dargestellt.

Bei den Nebennutzungen wurde nach Einzelfallentscheidung wie folgt verfahren. Wenn möglich, sollte bei Weidenutzungen eine Nachmahd (Code N02) zur Weidepflege durchgeführt werden. Hingegen ist es in manchen gemähten Beständen möglich, eine Nachbeweidung der Flächen mit Rindern (Code N07) oder mit Schafen (Code N09) durchzuführen.

Die jeweils konkret durchzuführende Nutzung kann flächenbezogen im Rahmen dieses Gutachtens nicht festgelegt werden. Bei gemähten Flächen wird in vielen Fällen nur eine Mahd ausreichend sein, die bei den besonders mageren Beständen der einzige Nutzungsschritt im Jahr bleibt. Die Mahd sollte im Gebiet nicht vor Ende Juni erfolgen, jedoch bis Mitte August durchgeführt sein. Auf den beweideten Flächen ist das Nutzungsregime anspruchsvoller. Ab Anfang bis Mitte Mai sollten je nach Standort und nach Aufwuchshöhe mehrere Weidegänge, entweder als Hutung oder mit möglichst kurzen Standzeiten, durchgeführt werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Grasnarbe nicht beeinträchtigt wird. Die Zufütterung ist auszuschließen. Für das konkrete Bewirtschaftungsmanagement ist jedoch eine detaillierte Managementkonzeption zu empfehlen, in der das flächenspezifische Bewirtschaftungsoptimum zur Entwicklung der Flächen festzulegen ist. Hierbei sollten historische Nutzungen mit moderner Landtechnik in geeigneter Weise kombiniert werden. Grundsätzlich ist auf jegliche Düngung der Flächen zu verzichten.

Wir haben zudem alle Flächen des LRT mit der Maßnahme S01 (Vertragsnaturschutz unter Vertrag) bzw. S14 (Vertragsnaturschutz Vorschlag) belegt. Weist die Fläche Spuren einer (aktuellen oder vergangenen) intensiven Nutzung auf, und die Gesellschaft würde kurz bis mittelfristig verschwinden, wurde als Maßnahme zusätzlich A01 (Extensivierung) vergeben.

Geht die zurückliegende Nutzungsaufgabe einer Fläche mit zunehmender Verbuschung einher, wurde als zusätzliche Maßnahme der Code G01 (Entbuschung) vergeben. Befinden sich standortfremde Einzelgehölze, meist Fichten, auf der Fläche, die Teile des Borstgrasrasens durch den Laubfall- bzw. Nadelfall eutrophieren und die Umgebung ruderalisieren, wurde je nach Baumart entweder die Signatur G02 (Entfernung standortfremder Gehölze) oder G03 (Entfernung bestimmter Gehölze) vergeben.

In einigen Fällen wurde aufgrund von Beeinträchtigungen durch Wildschweinwühlen die Maßnahme S13 (Reduzierung des Wildbestandes) vergeben. Waren Landschaftsschäden in Form kleiner Deponien oder nicht flächengemäßer Nutzung vorhanden, wurde in geringem Umfang der Code S08 (Beseitigung von Landschaftsschäden) vergeben.

LRT 6410 – Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden und Lehm Boden

Lediglich zwei Flächen dieses LRT kommen im Gebiet vor. Die geeignete Nutzung ist die Mahd. Hierzu wird Code N01 (Mahd Ende Juni) vergeben. Da die Flächen des LRT zur Belassung in dem bzw. zur Aufnahme in das Vertragsnaturschutz-Programm des Landes Hessen geeignet sind, werden sie zusätzlich mit dem Code S01 (Vertragsnaturschutz unter Vertrag) bzw. S14 (Vertragsnaturschutz Vorschlag) belegt.

Die Mahd sollte einschürig durchgeführt werden, mit einem Mahdzeitpunkt nicht vor Ende Juni, jedoch nicht später als Ende Juli. Jegliche Düngung hat zu unterbleiben. Es sollte keine Nachbeweidung stattfinden.

LRT 6431 und 6432 – Feuchte Hochstaudensäume

Dieser LRT lässt sich ohne Pflegemaßnahmen nicht erhalten. Zur Erhaltung der kartierten Flächen wird eine spätsommerliche Mahd im drei- bis fünfjährigen Turnus vorgeschlagen. Da eine solche Pflege nicht in der zugrunde gelegten Maßnahmenliste enthalten ist, wurde hierfür die Maßnahme S12 (Sonstiges) vergeben und die Maßnahme erläutert. Das Schnittgut wäre zur Ausbildung artenreicher Ausprägungen von der Fläche zu entfernen. Diese Pflege verhindert das Verfilzen der Bestände und das Aufkommen von Gehölzen.

Weiterhin wurden alle Flächen des LRT mit der Maßnahme S01 (Vertragsnaturschutz unter Vertrag) bzw. S14 (Vertragsnaturschutz Vorschlag) belegt, da sie zur Aufnahme in das Vertragsnaturschutz-Programm des Landes Hessen geeignet sind.

LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen

Auch bei dem LRT der mageren Flachland-Mähwiesen als Kulturlandschaftselement muss ein kontinuierlicher Nutzungsaufwand betrieben werden, um den optimalen Erhaltungszustand zu gewährleisten. Grundsätzlich wird für alle Flächen jährliche Mahd (Code N01) als Nutzung vorgeschlagen, die im Gebiet in der Regel zweischürig erfolgen sollte. Der erste Schnitt sollte hierbei je nach Höhenlage Mitte oder Ende Juni erfolgen. Zur Schaffung bzw. Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes ist das Mähgut abzufahren und eine Düngung hat zu unterbleiben. In Einzelfällen mag eine Nachbeweidung möglich sein, ohne dass sich der Erhaltungszustand verschlechtert. Dann kann diese zur Vereinfachung der Bewirtschaftung anstelle des zweiten Schnittes durchgeführt werden. Die geeigneten Flächen sollten im Rahmen der Managementkonzeption ermittelt werden.

Grundsätzlich sollte sich das Mahdregime an die traditionellen Mahdtermine zur Heuwerbung (1. Schnitt Mitte bis Ende Juni, 2. Schnitt ab Ende August) orientieren. Wechselfeuchte Bestände des LRT, die sich durch Vorkommen von *Sanguisorba officinalis* auszeichnen, kommen im Gebiet als Lebensraum für die Bläulingsarten des Anhang II in Betracht und wurden mit S04 (Artenschutzmaßnahme) belegt. Auf diesen Flächen ist der zweite Schnitt nach dem 15. September durchzuführen.

Weiterhin wurden alle Flächen des LRT mit der Maßnahme S01 (Vertragsnaturschutz unter Vertrag) bzw. S14 (Vertragsnaturschutz Vorschlag) belegt, da sie zur Belassung in dem bzw. zur Aufnahme in das Vertragsnaturschutz-Programm des Landes Hessen geeignet sind.

Flächen, die sich aktuell in keinem günstigen Erhaltungszustand befinden, wurden zusätzlich mit der Maßnahme A01 (Extensivierung) versehen. Die Maßnahme orientiert sich an den oben dargestellten Bewirtschaftungsparametern. Mit A02 (Entwicklungsfläche) wurden Flächen belegt, die sich nach den standörtlichen Gegebenheiten bei der vorgeschlagenen Bewirtschaftungsweise zum LRT 6520 (Berg-Mähwiese) entwickeln würden.

In einigen Fällen wurde aufgrund von Beeinträchtigungen durch Wildschweinwühlen die Maßnahme S13 (Reduzierung des Wildbestandes) vergeben.

LRT 6520 – Berg-Mähwiesen

Die Berg-Mähwiesen machen den Hauptlebensraumtyp im Offenland des Untersuchungsgebietes aus. Analog zu mageren Flachland-Mähwiesen werden sie zur Erhaltung und Entwicklung in der Regel gemäht. Daher wurde für Flächen des LRT in der Regel der Code N01 (Mahd) vergeben. Jedoch prägen sich im Gebiet an einigen Stellen typische Goldhaferwiesenbestände mit dem gesamten Artenspektrum aus, die nicht gemäht, sondern derzeit beweidet sind. Da diese Flächen aufgrund der Durchsetzung mit Steinen zumindest nicht maschinell mahdfähig waren, ist wahrscheinlich, dass diese Vegetationseinheiten unter Beweidung entstanden oder sich zumindest über Jahrzehnte erhalten konnten. Auf diesen Flächen wurde von der Regel abgewichen und für die Nutzung Beweidung vorgeschlagen. Für Flächen mit LRT 6520 im Bereich der Hutungen wurde N06 (Schafbeweidung), für andere Flächen N04 (Rinderbeweidung) vergeben. In manchen Fällen wurde der Code N02 (Nachmahd), der die Weidepflege symbolisieren soll, hinzugefügt.

Ist die aktuelle Bewirtschaftung deutlich zu intensiv und die Gesellschaft würde kurz bis mittelfristig verschwinden, wurde als Maßnahme zusätzlich A01 (Extensivierung) vergeben.

Grundsätzlich sollte sich das Mahdregime an die traditionellen Mahdtermine zur Heuwerbung orientieren. Je nach Standort und Jahr wurden die Flächen ein- bis zweimal im Jahr gemäht. Der erste Schnitt erfolgte ab Ende Juni bis in den August, auf den begünstigten Flächen wurde ab Ende August ein zweiter Schnitt durchgeführt. Das Schnittgut ist abzutransportieren. Zur günstigen Entwicklung des LRT ist auf jegliche Düngung zu verzichten. Wechselfeuchte Bestände des LRT, die sich durch Vorkommen von *Sanguisorba officinalis* auszeichnen, kommen im Gebiet ebenso wie die entsprechenden Flächen des LRT 6510 als Lebensraum für die Bläulingsarten des Anhang II in Betracht und wurden mit S04 (Artenschutzmaßnahme) belegt. Auf diesen Flächen ist der zweite Schnitt nach dem 15. September durchzuführen.

Alle Flächen des LRT wurden mit der Maßnahme S01 (Vertragsnaturschutz unter Vertrag) bzw. S14 (Vertragsnaturschutz Vorschlag) belegt, da sie zur Belassung in dem bzw. zur Aufnahme in das Vertragsnaturschutz-Programm des Landes Hessen geeignet sind.

In Einzelfällen kann aus Artenschutzgründen ein hiervon abweichendes Mahdregime förderlich sein. Die konkrete Nutzung ist jedoch insgesamt eine Einzelfallentscheidung, welche spezifisch im Rahmen eines Managementplanes entwickelt werden muss. In einigen Fällen wurde hierbei von Seiten der Gutachter auch Nachbeweidung mit Rindern (Code N07) vorgeschlagen.

Befinden sich auf der Fläche auch einzelne, standortfremde Gehölze, so wurde sie mit der Maßnahme G02 (Entfernung standortfremder Gehölze) markiert. Lagen die Flächen ganz oder teilweise brach und konnte eine beginnende Gehölzsukzession festgestellt werden, wurde die Maßnahme G01 (Entbuschung) vergeben.

In mehreren Fällen konnte eine Veränderung des natürlichen Wasserhaushaltes der Standorte durch Drainagen konstatiert werden. Diese wurden mit dem Code W02 (Entfernen von Drainagen) markiert.

In einigen Fällen wurde auch hier aufgrund von Beeinträchtigungen durch Wildschweinwühlen die Maßnahme S13 (Reduzierung des Wildbestandes) vergeben.

Seltener wurde S08 (Beseitigung von Landschaftsschäden) oder S09 (Rückbau naturferner Flächennutzungstypen) vergeben.

LRT 7120 – Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore

Für den Hochmoorkomplex ist das naturschutzfachliche Ziel zur Erhaltung und Entwicklung des LRT die Nutzungsfreiheit. Für alle Flächen wurde somit der Code S03 (Nutzungsaufgabe/Sukzession) verwendet.

Wie kein zweites Ökosystem ist ein Hochmoor abhängig von einem intakten Wasserhaushalt. Jedoch sind größere Teile des Hochmoores als durch Entwässerung geschädigt anzusehen. Hier wurde als Maßnahme der Code W03 (Schließen von Entwässerungsgräben) vergeben.

LRT 7230 – Kalkreiche Niedermoore

Das kleinflächig vorkommende kalkreiche Flachmoor ist Teil der ausgedehnten Hutungen um den Hoherodskopf. Die Fläche wird somit ebenfalls als Schafhutung genutzt. Die Schafhutung in Kombination mit einer Nachmahd zur Weidepflege wird als prinzipiell geeignet bewertet, um den LRT zu erhalten und zu entwickeln. Infolgedessen werden die Flächen mit dem Code N06 (Schafbeweidung) und N02 (Nachmahd) belegt.

Diese Bereiche sind analog zu dem LRT Heiden (LRT 4030) nicht optimal genutzt. Hier sollte eine detaillierte Nutzungsanalyse erfolgen, um das Bewirtschaftungsregime zu optimieren. Dies würde jedoch den Rahmen des vorliegenden Gutachtens sprengen und muss einer Managementkonzeption vorbehalten bleiben.

Weiterhin wurden alle Flächen des LRT mit der Maßnahme S01 belegt, da sie zur Belassung in dem Vertragsnaturschutz-Programm des Landes Hessen geeignet sind.

LRT 8150 – Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas

Dieser LRT ist natürlicherweise nutzungsfrei. In allen Flächen ist somit der Code S03 (Nutzungsaufgabe/Sukzession) zu verwenden.

LRT 8220 – Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation

Dieser LRT ist natürlicherweise nutzungsfrei. In allen Flächen ist somit der Code S03 (Nutzungsaufgabe/Sukzession) zu verwenden.

LRT 9110 – Hainsimsen-Buchenwald

Naturschutzfachlicher Idealzustand für diesen LRT ist der ungenutzte Bestand. Ungenutzte Bestände, also solche mit Urwaldcharakter, bilden alle Strukturelemente aus, die hierbei als Zielzustand zu etablieren sind. Weiterhin können in derartigen Beständen ungestörte öko-

systemare Prozesse ablaufen. In einer Naturraumeinheit sollte daher auf einigen Flächen des Natura 2000-Netzes die unbeeinflusste Waldentwicklung zugelassen werden. Geeignete Flächen, die vordergründig aus der forstlichen Nutzung entlassen werden sollten, wurden mit der Maßnahme S03 (Nutzungsaufgabe/Sukzession) belegt.

Da im Allgemeinen größere Flächenanteile des LRT ökologisch nachhaltig zur Holzgewinnung genutzt werden sollen, muss ein Erhaltungs- und Entwicklungskonzept die Extensivierung der forstlichen Nutzung umfassen, die das Vorhandensein möglichst vieler Urwaldelemente ermöglicht. Zu nennen ist hier:

- I. die Schaffung eines hohen Anteils von liegendem und stehendem Totholz aller Stärken,
- II. die Schaffung eines gleichen Anteils von Bäumen der Optimalphase, Alterungsphase und Zerfallsphase,
- III. der Verzicht auf Pflanzmaßnahmen zur Selbstetablierung der natürlichen Baumartenzusammensetzung,
- IV. die Duldung von forstwirtschaftlich nicht interessanten Baumarten,
- V. die Beschränkung der Nutzung auf ein Maß, dass ein strukturreicher, mehrschichtiger Waldaufbau mit Bäumen unterschiedlichsten Alters mit kontinuierlichem Waldcharakter dauerhaft gesichert ist (Sicherung natürlicher Vertikalstruktur)
- VI. die gezielte Herauslösung von Höhlen- und Horstbäumen aus der forstwirtschaftlichen Nutzung.

Als Maßnahme wurde hierfür F05 (Förderung naturnaher Waldstruktur) vorgeschlagen. Bestände, in denen Anteile an standortfremden Gehölzen vorkommen, sind mit der Signatur G02 (Entfernung standortfremder Gehölze) belegt.

LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald

Naturschutzfachlicher Idealzustand für diesen LRT ist ebenso wie für den LRT 9110 der ungenutzte Bestand, da dieser, wie bereits oben für den LRT 9110 beschrieben, alle Strukturelemente ausbildet. Der Urwaldcharakter ist somit auch hier als Zielzustand zu definieren. Geeignete Flächen, die vordergründig aus der forstlichen Nutzung entlassen werden sollten, wurden mit der Maßnahme S03 (Nutzungsaufgabe/Sukzession) belegt.

Unter den Bedingungen einer nachhaltigen Nutzung sollten auch die folgenden Punkte berücksichtigt werden:

- I. die Schaffung eines hohen Anteils von liegendem und stehendem Totholz aller Stärken,
- II. die Schaffung eines gleichen Anteils von Bäumen der Optimalphase, Alterungsphase und Zerfallsphase,
- III. der Verzicht auf Pflanzmaßnahmen zur Selbstetablierung der natürlichen Baumartenzusammensetzung,
- IV. die Duldung von forstwirtschaftlich nicht interessanten Baumarten,
- V. Beschränkung der Nutzung auf ein Maß, dass ein strukturreicher, mehrschichtiger Waldaufbau mit Bäumen unterschiedlichsten Alters mit kontinuierlichem Waldcharakter dauerhaft gesichert ist (Sicherung natürlicher Vertikalstruktur),
- VI. die gezielte Herauslösung von Höhlen- und Horstbäumen aus der forstwirtschaftlichen Nutzung.

Als Maßnahme wurde hierfür F05 (Förderung naturnaher Waldstruktur) vorgeschlagen. Bestände, in denen Anteile an standortfremden Gehölzen vorkommen, sind mit der Signatur G02 (Entfernung standortfremder Gehölze) belegt.

Wenige kleinflächige Bestände im Offenland sind beweidet. Da eine Waldweide eine Erhöhung der Nutzungsvielfalt darstellt, sollte der Beibehaltung der Waldweide nichts entgegenstehen. Hierfür wurde die Maßnahme N04 (Rinderbeweidung) vergeben.

LRT 9180* – Schlucht- und Hangmischwälder

Naturschutzfachlicher Idealzustand für diesen LRT ist der ungenutzte Bestand. Ungenutzte Bestände, also solche mit Urwaldcharakter, bilden alle Strukturelemente aus, die hierbei als Zielzustand zu etablieren sind. Weiterhin können in derartigen Beständen ungestörte ökosystemdynamische Prozesse ablaufen.

Für diesen Sonderstandort, der natürlicherweise nur auf recht geringem Flächenanteil vorkommt, wird vorgeschlagen, alle als LRT kartierten Bestände aus der forstwirtschaftlichen Nutzung zu nehmen. Hierzu werden die Flächen mit der Signatur S03 (Nutzungsaufgabe/Sukzession) belegt. In wesentlich geringerem Umfang wurde die Entfernung standortfremder Gehölze (G02) als notwendig erachtet.

Maßnahmen zur Förderung einer naturnahen Waldstrukturierung müssen daher nicht gesondert angegeben werden, da diese Prozesse durch die Natur selbst bewirkt werden.

LRT 91D1* – Birken-Moorwald

Analog zur Aussagen zu LRT 7120 ist das naturschutzfachliche Ziel zur Erhaltung und Entwicklung des LRT die Nutzungsfreiheit. Für alle Flächen wurde somit der Code S03 (Nutzungsaufgabe/Sukzession) verwendet.

Ebenso wie ein Hochmoor ist auch der Birken-Moorwald abhängig von einem intakten Wasserhaushalt. Jedoch ist, wie größere Teile des Hochmoors auch, die Fläche des Birken-Moorwaldes durch Entwässerung beeinträchtigt. Daher wurde als Maßnahme der Code W03 (Schließen von Entwässerungsgräben) vergeben.

LRT 91E0* – Erlen und Eschen-Wälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern

Naturschutzfachlicher Idealzustand für diesen LRT ist analog zu den anderen Wald-LRT der ungenutzte Bestand. Auch für LRT 91E0 erscheinen viele Flächen sehr gut geeignet, um auf ihnen naturwaldartige Bestände aufzubauen. Auf allen Flächen, die aktuell den Lebensraumtyp darstellen, sollte jegliche Nutzung unterbleiben. Dies hat zudem günstige Wechselwirkungen mit der Gewässerstruktur der Fließgewässer. Für alle Flächen wurde die Maßnahme S03 (Sukzession/Prozeßschutz) vergeben. Zudem treten vielfach Defizite in der Waldstruktur der Bestände auf. Hier wurde zusätzlich die Maßnahme F05 (Förderung naturnaher Waldstruktur) vergeben. Diese Förderung sollte jedoch aus Kostengründen auch der Natur und der natürlichen Sukzession überlassen werden.

Maßnahmen zur Förderung einer naturnahen Waldstrukturierung müssen daher nicht gesondert angegeben werden, da diese Prozesse durch die Natur selbst bewirkt werden.

Einige der kartierten Bestände sind durch Entwässerungsmaßnahmen beeinträchtigt. Als weitere Maßnahmen wurden für diesen feuchtegebundenen Waldlebensraum des LRT 91E0 eine Reihe von Maßnahmen im Zusammenhang mit der Schaffung eines intakten Wasserhaushalts der Flächen vergeben. Hierbei handelt es sich um die Signaturen W01 (Wiedervernässung), W02 (Entfernen von Drainagen) und W03 (Schließen von Entwässerungsgräben).

Einzelflächen wurden nach Bedarf zusätzlich mit dem Code S08 (Beseitigung von Landschaftsschäden) und der Code G02 (Entfernung standortfremder Gehölze) belegt. In Einzelfällen wurde diese empfindliche Feuchtwaldgesellschaft beweidet. Hier wurde die Maßnahme S02 (Auszäunung) vergeben.

In einigen Fällen wurde auch hier aufgrund von Beeinträchtigungen durch Wildschweinsuhlen die Maßnahme S13 (Reduzierung des Wildbestandes) vergeben.

Außer den Lebensraumtypen wurden auch andere wertvolle Biotoptypen des Gebietes (siehe Kap. 5.2) mit Maßnahmen belegt. Zudem auch dort, wo zum Erhalt der Lebensraumtypen selbst eine Vergabe auf benachbart liegenden Flächen, die sich günstig auf die LRT's selbst auswirken, sinnvoll erschien. Dies ist unter anderem die Maßnahme Förderung bestimmter Baumarten (F02), Umwandlung naturferner in naturnahe Waldtypen (F04), Auf-den-Stock-Setzen (G10), Umwandlung von Acker in extensives Grünland (N10), Anlage von Pufferstreifen/ -flächen (S06) und Rückbau naturferner Flächennutzungstypen (S09).

Die folgende Tabelle 181 stellt die gesamten Maßnahmen in ihrer flächenhaften Verbreitung dar, die im FFH-Gebiet vergeben wurden.

Tabelle 181: Flächenhafte Vergabe der Maßnahmen im FFH-Gebiet „Hoher Vogelsberg“

Code	Maßnahme	Fläche [ha]
Entwicklungsmaßnahmen		
A01	Extensivierung	1.061
A02	Entwicklung von LRT	628
F01	Waldrandgestaltung	14
F02	Förderung bestimmter Baumarten	7
F04	Waldumgestaltung	845
F05	Förderung naturnaher Waldstruktur	71
G02	Gehölzentfernung (standortfremde Gehölze)	172
G03	Gehölzentfernung (bestimmter Gehölze)	6
S02	Auszäunung	5
S03	Sukzession	512
S04	Artenschutzmaßnahme	58
S08	Beseitigung von Landschaftsschäden	4
S09	Rückbau naturferner Flächennutzungstypen	19
S12	Rodung	5
S13	Reduzierung des Wildbestandes	74
W01	Wiedervernässung	3
W02	Entfernen von Drainagen	11
W03	Schließen von Entwässerungsgräben	13
W05	Gewässerrenaturierung	11,28
W06	Entwicklung von Uferstreifen	17,89
W07	Anlage von Ufergehölzen	1
Erhaltungsmaßnahmen		
G01	Entbuschung	26
G09	Gehölzpflege	1,5
N01	Mahd Mitte Juni	210

Code	Maßnahme	Fläche [ha]
N01	Mahd Ende Juni	1.043
N01	Mahd Ende Juli	0,6
N02	Nachmahd	39
N04	Rinderbeweidung	52
N06	Schafbeweidung	99
N07	Nachbeweidung Rinder	197
N09	Nachbeweidung Schafe	9
S01	Vertragsnaturschutz (unter Vertrag)	477
S12	Pflegemahd	8
S14	Vertragsnaturschutz (Vorschlag)	799
W09	Pflege Stillgewässer	1,3

8.2 Sicherung und Entwicklung von Anhang II-Arten

Im Folgenden werden, nach den Anhang II–Arten getrennt, die jeweils zum Erhalt der Art vorzuschlagenden Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen aufgeführt.

8.2.1 Groppe oder Mühlkoppe (*Cottus gobio*)

Als Art der Mittelgebirgsbäche entsprechen die naturschutzfachlichen Idealzustände und vorzuschlagenden Nutzungen den Empfehlungen zur Entwicklung des LRT 3260 (Fließgewässer mit Unterwasservegetation) sowie aufgrund der oftmals engen Biotopverzahnung denen des LRT 91E0* (Erlen- und Eschen-Wälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern).

Naturschutzfachliches Ziel für die Erhaltung der artspezifischen Lebensräume und ihre Kohärenz ist die Durchgängigkeit und Störungsfreiheit aller Fließgewässer. Dem stehen jedoch naturfern verbaute Abschnitte sowie Bereiche mit Querbauwerken (Wanderungshindernisse) im FFH-Gebiet entgegen. Daher sollten im Vorfeld Renaturierungsmaßnahmen an entsprechend beeinträchtigten Stellen durchgeführt werden.

Unter dem Gesichtspunkt der natürlichen Entwicklung (Prozessschutz) im FFH-Gebiet Hoher Vogelsberg sind daher keine gesonderten artspezifischen Maßnahmen notwendig.

8.2.2 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea [Glaucopsyche] nautithous*)

Entwicklungsmaßnahmen für *M. nautithous* und *M. teleius* sollten im ersten Schritt auf eine Stabilisierung der aktuellen Teilpopulationen (Kernräume) abzielen und über eine Optimierung der notwendigen Habitatstrukturen (Förderung von *Sanguisorba officinalis*, *Myrmica rubra* und *M. scarinodis*) erfolgen (Tabelle 26). Da die hierzu notwendigen Maßnahmen unmittelbare Folgen für die Flächenbewirtschaftung haben, sollte die Umsetzung der Artenschutzmaßnahmen mit einer Förderung im Rahmen des Vertragsnaturschutzes gekoppelt werden.

Die zweischürige Nutzung der besiedelten Wiesenkomplexe ist hinsichtlich der notwendigen Erhaltungsziele für Ameisenbläulinge beizubehalten, eine Düngung der Flächen sollte unterbleiben. Die Mahdtermine sind flächenspezifisch flexibel festzuschreiben, wobei der erste Schnitt (Heumahd) Mitte bis Ende Juni (mit anschließender Nutzungsruhe) abzuschließen ist. Der zweite Schnitt ist ab Mitte September (15.9.) möglich. Angrenzende Säume sind gleichfalls zu behandeln. Zudem sollten Kernraum-Teilflächen (partiell oder mosaikartig) alle zwei Jahre zu einem früheren Zeitpunkt (z. B. Anfang Juni) gemäht werden, um die Strukturdiversität zu erhöhen (PRETSCHER 2001, STETTNER et al. 2001).

Der verzögerte zweite Schnitt zur Bewahrung des Entwicklungszyklus der Bläulingsarten ist in der Maßnahme S04 Artenschutzmaßnahme verschlüsselt worden.

Um die Populationen von *Maculinea*-Bläulingen zu erhalten, ist es zukünftig zu vermeiden, dass Mahdereignisse großflächig und gleichzeitig durchgeführt werden und sich somit als „Ernteschocks“ negativ auswirken. Als besonders gravierend dürfte sich der damit verbundene, weiträumige Verlust von Reproduktionshabitaten erweisen.

Eine Beweidung von *Glaucopsyche*-Flächen, insbesondere als sommerliche Mähweide, sollte nur mit verträglichen Großvieheinheiten-Dichten erfolgen. Wenn nötig (z. B. größere GVE), sind wertvolle Habitatstrukturen für Ameisenbläulinge auszuzäunen.

Der zweite Schritt bezieht sich auf die angrenzenden Wiesenkomplexe. Durch ein entsprechendes Nutzungsregime sollten Habitatstrukturen zum Aufbau und zur Etablierung funktionierender Metapopulationsstrukturen gefördert werden. Kurz- bis mittelfristiges Ziel ist es, Voraussetzungen zu schaffen, lokale Aussterbe- und Wiederbesiedlungsprozesse als charakteristische Abläufe und Ereignisse in Metapopulationen zu ermöglichen und zu gewährleisten. Um der Gefahr zu begegnen, dass die vorhandenen Teilpopulationen über dispergierende und abwandernde Falter geschwächt werden (BRÄU 2001), sollte dieser Maßnahmen-schritt aber erst nach einer erfolgreichen Stabilisierung der Bestände erfolgen.

Im Umfeld besiedelter Habitate sollten Wanderungsbarrieren (Vertikalstrukturen, Gehölzriegel, Fichtenschonungen etc.) beseitigt oder zumindest reduziert werden. Prioritäre Bereiche in denen diese Maßnahmen umgesetzt werden sollten, sind extensiv genutzte Wiesenbereiche in den Talauen und engen Wiesentälern. Graben- und Wegsäume sind im Hinblick auf den Austausch von Individuen, die Konnektivität besiedelter „patches“ (Teilpopulationen) und damit auf die langfristige Erhaltung einer überlebensfähigen Metapopulationsstruktur bedeutende Biotopverbundelemente für Ameisenbläulinge (GEIBLER-STROBEL et al. 2000). Daher sind Saumstrukturen an Gräben, Bachufern und Wegrändern zwischen besiedelten Habitaten zu fördern. Eine an die Bedürfnisse der Zielarten angepasste Nutzung von wechselseuchten Säumen (u. a. mosaikartige Mahd, Belassen ungemähter Bereiche) ist erwünscht, um längere Brachephasen und das Aufkommen von Gehölzen zu verhindern. Wenn nötig, sollten breite Säume aus Randbereichen von Beweidungsflächen mosaikartig ausgegrenzt werden.

8.2.3 Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea [Glaucopsyche] telei-us*)

Die zweischürige Nutzung der besiedelten Wiesenkomplexe ist auch hier hinsichtlich der notwendigen Erhaltungsziele für Ameisenbläulinge beizubehalten, eine Düngung der Flächen sollte unterbleiben. Die Mahdtermine sind flächenspezifisch flexibel festzuschreiben, wobei der erste Schnitt (Heumahd) bis Mitte/Ende Juni (mit anschließender Nutzungsruhe) abzuschließen ist. Der zweite Schnitt ist ab Mitte September (15.9.) möglich. Angrenzende Säume sind gleichfalls zu behandeln. Zudem sollten Kernraum-Teilflächen (partiell oder mosaikartig) alle zwei Jahre zu einem früheren Zeitpunkt (z. B. im Mai) gemäht werden, um die Strukturdiversität zu erhöhen (PRETSCHER 2001, STETTNER et al. 2001).

Auch hier wurde der verzögerte 2. Schnitt mit der Artenschutzmaßnahme S04 verschlüsselt.

8.2.4 Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*)

Die direkteste Gefährdung von *Dicranum viride* besteht im Verlust der Lebensräume durch Endnutzung der Bestände und auch durch die Entnahme von Trägerbäumen, was bei der geringen Anzahl der Trägerbäume im Gebiet schnell zum Verlust der gesamten Population führen kann. Daher ist für alle Bestände, in denen *Dicranum viride* nachgewiesen werden konnte, eine Entwicklung der Buchenwälder anzustreben, in denen jegliche forstliche Nutzung zu unterlassen ist. Insbesondere sind die Standorte durch eine Entnahme von Einzelbäumen bedroht. Außer der direkten Wirkung der Baumentnahme auf die Population durch Vernichtung eines Moosbestandes führt die Baumentnahme auch zur Veränderung der Licht- und Luftfeuchtigkeitsverhältnisse und hiermit zum Verschwinden der Art bei den betroffenen Bäumen. Für die Entwicklung der Vorkommen von *Dicranum viride* sind daher Altbuchenwälder zu fördern, die forstlich nicht genutzt werden. Da *Dicranum viride* empfindlich auf Sonneneinstrahlung reagiert sind weiterhin Pufferflächen zu schaffen, in denen ebenfalls eine Baumentnahme zu unterlassen ist, um ein gleichbleibendes Waldinnenklima innerhalb der Besenmoos-Bestände zu gewährleisten.

8.3 Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen

Im Gebiet ist eine Reihe von Flächen vorhanden, die zwar derzeit noch keinen FFH-LRT darstellen, bei denen jedoch bei Durchführung geeigneter Maßnahmen in unterschiedlichen Zeiträumen eine Entwicklung zum LRT möglich ist. Alle diese Flächen sind mit Code A02 (Entwicklungsfläche) gekennzeichnet und in Karte 8 mit wahrscheinlichem Ziel-LRT dargestellt. Die folgende Tabelle 181 gibt einen Überblick über die nach Ziel-LRT getrennten Entwicklungsflächen.

Tabelle 181: Übersicht über die prognostizierten Entwicklungsflächen für LRT

Ziel-LRT	HB-Code aktuell	Ausgangszustand und Entwicklungsmaßnahme
3150	04.430	Abgrabungsgewässer; strukturelle Verbesserung, Nutzungseinstellung und extensive Teichpflege
3150	04.440	Strukturelle Verbesserung, Nurtzungseinstellung und extensive Teichpflege
3260	04.211	Fließgewässerabschnitte ohne Unterwasservegetation; meistens Verbesserungen im Uferbereich, beispielsweise Entfernung von Fichten, mitunter Renaturierungsmaßnahmen
6230	06.110	Intensivierte Bestände; Extensivierung der Grünlandbewirtschaftung
6230	06.300	Brachen mit Kennarten des <i>Violion caninae</i> ; Aufnahme extensiver Grünlandbewirtschaftung
6230	14.300	Freizeitgelände mit extensiver Nutzung und Kennarten des <i>Violion caninae</i> , Einstellung der Freizeitnutzung
6410	06.110	Brachen mit Kennarten des <i>Molinietums</i> ; Aufnahme extensiver Grünlandbewirtschaftung
6510	06.110	Rein beweidete Bestände; Umstellung der Grünlandbewirtschaftung auf Mahd oder Mähweide
6510	06.120	Intensiv genutzte, artenarme Bestände; Extensivierung der Grünlandbewirtschaftung
6510	06.300	Brachen mit Kennarten des <i>Arrhenatheretum elatioris</i> ; Aufnahme extensiver Grünlandbewirtschaftung

Ziel-LRT	HB-Code aktuell	Ausgangszustand und Entwicklungsmaßnahme
6520	01.400	Schlagfluren mit Kennarten des Violion caninae, Hereinnahme in die Nutzung
6520	06.110	Kennartenarme Bestände; Umstellung der Grünlandbewirtschaftung auf Mahd oder Mähweide
6520	06.120	Intensiv genutzte, artenarme Bestände; Extensivierung der Grünlandbewirtschaftung
6520	06.300	Brachen mit Kennarten des Geranio-Trisetetums; Aufnahme extensiver Grünlandbewirtschaftung
6520	01.400	Randständig in Brachen eindringender Vorwald; Aufnahme extensiver Grünlandbewirtschaftung
6520/ 6230	01.400	Schlagfluren mit Kennarten des Polygono-Trisetion und des Violion caninae, Hereinnahme in die Nutzung
6520/ 6230	06.120	Intensiv genutzte, artenarme Bestände; Extensivierung der Grünlandbewirtschaftung
6520/ 6510	06.300	Brachen mit Kennarten des Geranio-Trisetetums oder Arrhenatheretums; Aufnahme extensiver Grünlandbewirtschaftung
7140	08.200	Degenerierte Bestände, Renaturierung des Wasserhaushaltes
9110	01.120	Forstlich genutzter Buchenwald, der lediglich gem. FIV-Daten keinen LRT darstellt; Überprüfung der Datenlage
9110	01.120	Forstlich stark überformter Buchenwald; strukturelle Verbesserung des Waldes
9110	01.183	Forstlich überformter, meist entmischter Laubwald; Umwandlung naturferner in naturnahe Waldtypen
9110	01.300	Forstlich überformter Mischwald; Entfernung der Nadelgehölze, Umwandlung naturferner in naturnahe Waldtypen
9110	01.400	Vorwald mit Kennarten des Buchenwaldes, Entwicklung durch Sukzession
9130	01.110	Forstlich genutzter Buchenwald, der lediglich gem. FIV-Daten keinen LRT darstellt; Überprüfung der Datenlage
9130	01.110	Forstlich stark überformter Buchenwald; strukturelle Verbesserung des Waldes
9130	01.183	Forstlich überformter, meist entmischter Laubwald; Umwandlung naturferner in naturnahe Waldtypen
9130	01.300	Forstlich überformter Mischwald; Entfernung der Nadelgehölze, Umwandlung naturferner in naturnahe Waldtypen
9130/ 9180	01.300	Forstlich überformter Mischwald; Entfernung der Nadelgehölze, Umwandlung naturferner in naturnahe Waldtypen
9130/ 91E0	01.183	Forstlich überformter, meist entmischter Laubwald; Umwandlung naturferner in naturnahe Waldtypen
9180	01.162	Forstlich stark überformter Hangschluchtwald; strukturelle Verbesserung des Waldes
9180	01.183	Forstlich überformter, meist entmischter Laubwald; Umwandlung naturferner in naturnahe Waldtypen
9180	01.300	Forstlich überformter Mischwald; Entfernung der Nadelgehölze, Umwandlung naturferner in naturnahe Waldtypen
91E0	01.173	Forstlich stark überformter Bacherlenwald; strukturelle Verbesserung des Waldes

Ziel-LRT	HB-Code aktuell	Ausgangszustand und Entwicklungsmaßnahme
91E0	01.183	Forstlich überformter, meist entmischter Laubwald; Umwandlung naturferner in naturnahe Waldtypen
91E0	01.220	Forstlich überformter, naturferner Nadelwald auf nassem Standort; Entfernung der Nadelgehölze, Umwandlung naturferner in naturnahe Waldtypen
91E0	01.300	Forstlich überformter Mischwald; Entfernung der Nadelgehölze, Umwandlung naturferner in naturnahe Waldtypen
91E0	01.400	Vorwald auf nassem Standort; Zulassung der natürlichen Sukzession
91E0	02.200	Feuchtgehölze, Entwicklung zum Erlenwald durch Sukzession
91E0	04.113	Sickerquelle; Zulassung der natürlichen Sukzession
91E0	05.130	Hochstaudenflur feuchter Standorte; Zulassung der natürlichen Sukzession
91E0/ 9130	01.300	Forstlich überformter Mischwald; Entfernung der Nadelgehölze, Umwandlung naturferner in naturnahe Waldtypen

9 PROGNOSE ZUR GEBIETSENTWICKLUNG

In den letzten Jahrzehnten hat die Reichhaltigkeit der Naturausstattung des Hohen Vogelsberges erheblich abgenommen. Die Ursachen sind vielschichtig und sind für Offenland und Wald differenziert zu betrachten.

Zunächst wird die Situation für das Offenland beschrieben. Die seit Jahrzehnten und bis heute währende Aufforstung hochwertiger Graslandgesellschaften hat die Verbreitung besonders der LRT Borstgrasrasen und Berg-Mähwiesen stark reduziert. Hinzu kamen in der Vergangenheit starke Meliorationsbemühungen zur Verbesserung der landwirtschaftlichen Nutzung, etwa das Trockenlegen von Feuchtstellen und die Entsteinung, um die Flächen intensivierbar zu machen. Die Intensivierungen der Vergangenheit und Gegenwart haben die Flächen mit artenreichen Grünlandgesellschaften stark verringert. In der jüngeren Vergangenheit geht hinsichtlich der Landwirtschaft der Trend in Teilen ins Umgekehrte, in vielen Gemarkungen ist die zukünftige Bewirtschaftung durch Betriebe nicht mehr gesichert, da die Region Vogelsberg unter Weltmarktbedingungen nur sehr eingeschränkt konkurrenzfähig ist. Die absehbare zukünftige Nutzungsaufgabe stellt daher eine weitere Gefahr für die günstige Entwicklung des Gebietes dar. Als Gefährdung für die extensiven Grünlandgesellschaften muss weiterhin angesehen werden, dass das einzige wirksame Instrument des Vertragsnaturschutzes in Hessen (HELP-Programm) mit seinen für die Erhaltung der LRT geeigneten Regelungen im Rahmen der Neuordnung des hessischen Vertragsnaturschutzes abgeschafft wurde. Das Folgeprogramm HIAP ist mit einer starken Abschmelzung der Fördersätze verbunden. Dies führt zum deutlichen Verlust der Bereitschaft von Bewirtschaftern, die Bestände FFH-konform zu nutzen. Geplant ist weiterhin die gleichzeitige Aufweichung der Bewirtschaftungsregelungen insbesondere im Hinblick auf die Zulässigkeit der Düngung. Es ist zu befürchten, dass sich durch derartige Fehlsteuerungen im Gebietsmanagement systematisch die Erhaltungszustände der Grünland-LRT verschlechtern.

Im Wald ist die Situation anders zu sehen. Während die landwirtschaftlich genutzte Fläche in der Vergangenheit und bis heute abnimmt, nimmt die Waldfläche zu. Der Druck des Wirtschaftens auf die Einzelfläche und somit die Intensität der Nutzung müsste demnach geringer sein. Auch sind viele der Waldflächen im Staatsbesitz. Dennoch zeigt die Kartierung, dass die im Gebiet liegenden Wälder weit überwiegend intensiv bis sehr intensiv genutzt werden. Es geht sogar so weit, dass sehr gute Erhaltungszustände häufiger in Offenlandgesellschaften zu finden sind als in den gutachterlich bewerteten Waldgesellschaften. Die jüngere Entwicklung mit der Gründung von Hessen-Forst als wirtschaftlich handelnder Organisation verstärkt den Druck auf die Intensivierung der Bewirtschaftung, eine Situation, die im Privatwald ohnehin vorliegt.

Die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für die günstige Entwicklung des FFH-Gebietes müssen daher als schlecht bezeichnet werden, die Prognose fällt ungünstig aus. Die Ziele des Naturschutzes, die extensive Nutzung im Kulturlandbereich und auf Teilflächen des Waldes sowie der Nutzungsverzicht in anderen Teilbereichen des Waldes, laufen den oben aufgezeigten Entwicklungen entgegen.

Eine günstige Prognose lässt sich für das FFH-Gebiet nur unter dem Gelingen von Veränderungen der Rahmenbedingungen stellen. Erstens muss im Offenlandbereich die landwirtschaftliche Bewirtschaftung gesichert werden, geeignete Betriebe, welche die Ziele des FFH-Gebietes mittragen, müssen erhalten oder angesiedelt werden. Die extensive Nutzung muss zweitens über ausreichend Fördermittel dauerhaft gesichert werden. Drittens muss das Gebietsmanagement auf Spezifika adaptiert und optimiert sein und einem stetigen Controlling unterworfen werden. Viertens muss die Nutzung der Waldflächen auf ganzer Fläche erheb-

lich extensiviert werden. Größere Bereiche sind aus der Nutzung zu entlassen. Auch hierfür müssen die erforderlichen Mittel dauerhaft zur Verfügung gestellt werden. Die Umsetzung bedarf eines naturschutzoptimierten Nutzungskonzeptes, das die Voraussetzungen für die günstige Entwicklung der LRT und der Entwicklungsflächen einleitet. Und letztens ist für den Erfolg des Managements wichtig, unbürokratische Strukturen zu schaffen, die in ständigem Kontakt mit den Umsetzenden flexible und pragmatische, aber auch fachlich sinnhafte Einzelfallentscheidungen und Modifikationen treffen.

10 OFFENE FRAGEN UND ANREGUNGEN

- 1) Hinsichtlich der Datenbank wäre es wünschenswert, wenn sich einmal für eine bestimmte LRT-Wertstufe eingegebene Arten in andere Wertstufen kopieren lassen würden. Teilweise unverständlich fanden die Gutachter die umfangreiche Vergabe von Schwellenwerten, beispielsweise auch für Beeinträchtigungen oder Strukturen. Für viele der verwendeten Darstellungen lassen sie sich nicht sinnvoll verwenden. Hier wäre eine Reduzierung auf das Wesentliche, z. B. LRT-Fläche, LRT-Wertstufenverhältnis, DQ-Monitoring oder bei Arten Populationsgrößen angemessen.

- 2) Als fachlich bedenklich wird die Verwendung der auf Basis der Forsteinrichtung ermittelten Daten von Hessen-Forst-FIV zu den LRT 9110 und 9130 gesehen. Der Vergleich mit den Ergebnissen der Kartierung zeigt eine Reihe von Problemen auf, die u. E. kein realitätsnahes Bild von den dort vorkommenden Beständen zeichnen. Folgende Hauptprobleme traten auf:
 - A) Die Abgrenzung zwischen LRT 9110 und 9130 entspricht vielfach nicht den Gegebenheiten im Gelände.
 - B) Die Abgrenzung der Bestände entspricht in der Regel nicht den Abgrenzungen, wie sie ansonsten nach der FFH-Methodik vorgenommen würden:
 - Teilweise sind Mischwald- und Nadelwaldflächen in den LRT-Abgrenzungen nach Forsteinrichtung enthalten.
 - Auch Dickungen oder Schlagfluren, die in nahezu jeder Hinsicht ökologisch derzeit keinen Buchenwald darstellen, sind als LRT dargestellt.
 - Entmischte Schlucht- und Hangmischwälder (Entwicklungsfläche zu LRT 9180) sind mehrfach als Buchenwald-LRT dargestellt.
 - Kleinflächige Sonderstandorte, die sich in den großflächig abgegrenzten Buchenwaldbereichen befinden und vielfach Entwicklungsflächen zu anderen LRT (z. B. 6520, 91E0, 9180) darstellen, werden nicht dargestellt, sondern zur Fläche der LRT 9110 und 9130 geschlagen.
 - Die vorgenommene Bewertung zeichnet häufig hinsichtlich der Wertstufen ein zu positives Bild. So werden stark aufgelichtete Bestände in der Endnutzung häufig mit der Wertstufe B belegt. Aus fachlicher Sicht (z. B. bei Verwendung des Bewertungsbogens des Landes Hessen für den LRT 9150) stellen solche Wälder jedoch keinen gut erhaltenen Buchenwald-LRT dar.

In der Summe liefern die Daten keine mit der realen Situation übereinstimmenden Flächengrößen.

- 3) Die Vorgabe von Entwicklungszielen seitens des Landes Hessen wirft u. E. sowohl fachliche wie auch formale Probleme auf. So wird in den Entwicklungszielen lediglich auf Erhaltung der LRT abgehoben. Das in der FFH-Richtlinie ebenso umzusetzende Gebot zur Überführung der LRT bzw. Arten in einen günstigen Erhaltungszustand (mindestens Wertstufe B) wird dabei nicht beachtet. Dies kann im Rahmen der Berichtspflicht zu erheblichen Problemen führen.

11 LITERATUR

- ADAM, B, KÖHLER, C., LELEK, A. & SCHWEVERS, U. (1996): Rote Liste der Fische und Rundmäuler Hessens. Hrsg. Hess. Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz. 28 S.
- AG FFH-GRUNDDATENERHEBUNG (2003): Leitfaden zur Erstellung der Gutachten FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung / Berichtspflicht). HDLGN (Hrsg.), Gießen.
- AG FFH-GRUNDDATENERHEBUNG (2003): Leitfaden zur Erstellung der Gutachten FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung)/Berichtspflicht), Bereich Arten des Anhang II. HDLGN (Hrsg.), Gießen. 27 S.
- ATKINS, W. (1998): „Catch 22“ for the Great Crested Newt – observation on the breeding ecology of the Great Crested Newt *Triturus cristatus* and its implications for the conservation of species. British Herpetol. Society Bulletin 63, 17-26.
- BArtSchV - BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG (1999): Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten vom 14.10.1999, zuletzt geändert durch Gesetz vom 25.03.2002 (BGBl. I S. 1193), BGBl III/FNA 791-1-4. In: BECK-TEXTE (2002): Naturschutzrecht 9: Auflage. München, Nördlingen: Deutscher Taschenbuch Verlag.
- BAUER, H.-G. & P. BERTHOLD (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas. Bestand und Gefährdung. Aula-Verlag. Wiesbaden.
- BEZZEL, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Nonpasseriformes – Nichtsingvögel. Aula-Verlag, Wiesbaden.
- BEZZEL, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Passeriformes – Singvögel. Aula-Verlag, Wiesbaden.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55. Bonn - Bad Godesberg: Landwirtschaftsverlag.
- BINK, F. (1992): Ecologische Atlas van de Dagvlinders van Noordwest-Europa. Haarlem
- BLAB, J. (1986 a): Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 18.
- BLAB, J. (1986 b): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 24.
- BLESS, R. (1982): Untersuchungen zur Substratpräferenz der Groppe, *Cottus gobio*, Linnaeus 1758. Senckenbergiana biol. 63 (3/4): 161-165
- BLESS, R. (1990): Die Bedeutung von wasserbaulichen Hindernissen im Raum – Zeit – System der Groppe (*Cottus gobio* L.). Natur und Landschaft 65: 581-585
- BLESS, R. (1997): Möglichkeiten und Grenzen der Zustandserfassung und Bewertung bei Populationen von Fischarten der FFH- Richtlinie. Natur und Landschaft 72: 496-498
- BLESS, R., LELEK, A. & WATERSTRAAT, A. (1998): Rote Liste der in Binnengewässern lebenden Rundmäuler und Fische (Cyclostomata & Pisces). Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 55, Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Hrsg. Bundesamt für Naturschutz. Bonn-Bad Godesberg, 434 S.
- BNATSCHG - BUNDESNATURSCHUTZGESETZ VOM 25. MÄRZ 2002. IN: BECK-TEXTE (2002): Naturschutzrecht 9. Auflage. München, Nördlingen: Deutscher Taschenbuch Verlag.

- BOHL, E. & LEHMANN, R. (1988): Zur Bedeutung der Struktur von Fließgewässern für das Fischleben. Arb. Dt. Fischerei-Verb. 46: 27-41
- BOHLIN, T. (1982): The validity of the removal method for small populations- consequences for electrofishing practice. Swedish Board of Fisheries, Institute of Freshwater Research Drottningholm, Rep. 60: 15-18
- BOHN (1981): Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:200000, Potentielle natürliche Vegetation, Blatt CC Fulda. Schriftenreihe für Vegetationskunde, Bonn Bad-Godesberg.
- BRÄU, M. (2001): Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche nausithous*) und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche teleius*). In: Fartmann, T., Gunemann, H., Salm, P. & Schröder, E. (2001): Berichtspflichten in Natura 2000-Gebieten. Angewandte Landschaftsökologie 42. 384-393. Bonn – Bad Godesberg.
- BREITSCHWERDT, G. (1997): Grauspecht - *Picus canus*. In: Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V. [Hrsg.] (1997): Avifauna von Hessen (3. Band).
- BROCKMANN, E. (1989): Schutzprogramm für Tagfalter in Hessen.
- BUTTLER, K. P. & U. SCHIPPMANN (1993): Namensverzeichnis zur Flora der Farn- und Samenpflanzen Hessens, Botanik und Naturschutz in Hessen, Beiheft 6, Botanische Vereinigung für Naturschutz in Hessen, Frankfurt/Main.
- COOKE, A. S. (1995): A comparison of survey methods for Crested Newts (*Triturus cristatus*) and night counts at a secure site, 1983-1993. Herpetological Journal 5, 221-228.
- COOKE, A. S. (1997): Monitoring breeding population of Crested Newt (*Triturus cristatus*) in a housing development. Herpetological Journal 7, 37-41.
- DE LURY, D.B. (1947): On the estimation of biological populations. Biometrics 3: 145-167
- DETZEL, P. (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. - Stuttgart.
- DETZEL, P. (2001): Verzeichnis der Langfühlerschrecken (Ensifera) und Kurzfühlerschrecken (Caelifera) Deutschlands (Entomofauna Germanica 5). - Entomol. Nachr. Ber., Beiheft 6: 63-90, Dresden.
- DEUTSCHER WETTERDIENST IN DER US-ZONE (1950): Klima-Atlas von Hessen. - 75 S. Bad Kissingen.
- DIERSCHKE, H. (1994): Pflanzensoziologie. UTB, Stuttgart.
- DREHWALD, U. (2004): Erfassung und Bewertung der Vorkommen von *Dicranum viride* (Sull. und Lesq.) Lindb. (Anhang II der FFH-Richtlinie) in Hessen. – unveröffentlichtes Gutachten i. A. des HDLGN.
- DREHWALD U. & E. PREISING (1991): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens – Bestandesentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme – Moosgesellschaften. Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. 20/9. Hannover.
- EBERT, G. & E. RENNWALD (1991a): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bd. 1. Tagfalter. Stuttgart: Ulmer.
- EBERT, G. & E. RENNWALD (1991b): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bd. 2. Tagfalter. Stuttgart: Ulmer.
- EBERT, G. & E. RENNWALD (1994): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bd. 3. Nachfalter 1. Stuttgart: Ulmer.
- ELLENBERG, H. & C. ELLENBERG (1974): Wuchsklima-Gliederung von Hessen 1 : 200 000 auf phänologischer Grundlage. - Karte mit Erläuterungen. Wiesbaden.

- ENGELMANN, W. E., FRITZSCHE, J., GÜNTHER, R. & J. OBST (1993): Lurche und Kriechtiere Europas. Radebeul: Neumann Verlag.
- ERLEMANN, P. (1997): Neuntöter – *Lanius collurio*. In: Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V. [Hrsg.] (199): Avifauna von Hessen (4. Band).
- FELDMANN, R. [Hrsg.](1981): Die Amphibien und Reptilien Westfalens. Abh. Landesmus. Naturk. Münster in Westfalen 43, (4), 1-161.
- FFH-ERLÄUTERUNG HESSEN 2002: Bewertungsbögen und Erläuterungsbericht zur Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Hessen. Erstellt i.A.d. Landes Hessen.
- FFH-RICHTLINIE – Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21. Mai 1992. Abl. L 206/749: 209-217.
- FLADE, M. (1994): DIE BRUTVOGELGEMEINSCHAFTEN MITTEL- UND NORDDEUTSCHLANDS. – ECHING.
- FRITZ, H.-G. (2000): WALDSCHNEPFE – *SCOLOPAX RUSTICOLA*. IN: HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ E.V. [HRSG.]: AVIFAUNA VON HESSEN (4. BAND). – ECHZELL.
- FRÖHLICH, G., OERTNER, J. & S. VOGEL (1987): Schützt Lurche und Kriechtiere. Berlin: VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag.
- GAEDIKE, R. & W. HEINICKE (Hrsg.) (1999): Verzeichnis der Schmetterlinge Deutschlands (Entomofauna Germanica 3). - Entomol. Nachr. Ber., Beiheft 5: 1-216. Dresden.
- GALL, M. (1999a) *unveröffentlicht*: Faunistisches Gutachten für die Gemeinde Gedern. Untere Naturschutzbehörde Friedberg.
- GALL, M. (1999b): Faunistischer Fachbeitrag zum Landschaftsplan Grebenhain. Planungsgruppe für Natur und Landschaft, Hungen.
- GARBE, H. (1991): Zur Biologie und Ökologie von *Glaucopsyche nausithous* an der Bergstraße (Lepidoptera, Lycaenidae). Unveröff. Diplomarbeit Universität Marburg, Fachbereich Biologie. 128S
- GEIBLER-STROBEL, S., KAULE, G. & SETTELE, J. (2000): Gefährdet Biotopverbund Tierarten? Naturschutz und Landschaftspflege 32 (10): 293-299.
- 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.
- GÜNTHER, R. [Hrsg.] (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Jena: Gustav Fischer Verlag.
- GYLLENBERG, M. & HANSKI, I. (1992): Single species metapopulation dynamics: a structured model. Theor. Pop. Biol. 42: 35-61.
- HAPPEL, E. (1997): 40 Jahre für Mensch und Natur. Der Naturpark Hoher Vogelsberg hat Geburtstag. In: Jahrbuch Naturschutz in Hessen 2. S. 19-20, Zierenberg
- HASTINGS, A. (1991): Structured models of metapopulation dynamics. Biol. J. Linn. Soc. 42: 57-71.
- HAUSSCHULTZ (1959): Gewässerkundliches Kartenwerk Hessen. Hrsg. Hess. Minister f. Landwirtschaft und Forsten, Abteilung Wasserwirtschaft, Wiesbaden.

- HEIMER, W. (1995): Mittelspecht – *Dendrocopus medius*. In: Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V. [Hrsg.] (1997): Avifauna von Hessen (3. Band).
- HENATG – HESSISCHES NATURSCHUTZGESETZ – Hessisches Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Hessisches Naturschutzgesetz) vom 19. September 1980 (GVBl. I S. 309) in der Fassung und Bekanntmachung vom 16. April 1996 (GVBl. I S. 145), zuletzt geändert durch Gesetz vom 18. Juni 2002, GVBl. I: 364-381.
- HENNINGS (2003): Artgutachten für die Groppe (*Cottus gobio* Linnaeus 1758). – Unveröffentl. Gutachten des Büros für Fischereiberatung (FISHCALC) im Auftrag des HDLGN, 96 S.
- HERMANN, G. (1992): Tagfalter und Widderchen - Methodisches Vorgehen bei Bestandsaufnahmen zu Naturschutz- und Eingriffsplanungen. In: Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen: BVDL-Tagung Bad-Wurzach, 9.-10. November 1991 / Jürgen Trautner (Hrsg.). - Weikersheim: Margraf.
- HERMANN, G. (1998): Erfassung von Präimaginalstadien bei Tagfaltern – Ein notwendiger Standard für Bestandsaufnahmen zu Planungsvorhaben. In: Naturschutz und Landschaftsplanung 30, S. 133 ff.
- HERMANN, G. (1999): Methoden der qualitativen Erfassung von Tagfaltern. - In: SETTELE, J., R. FELDMANN & R. REINHARDT (Hrsg.)(1999): Die Tagfalter Deutschlands. S. 124-143. Stuttgart.
- HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ E.V.(Hrsg.) (1993): Avifauna von Hessen (1. Band)
- HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ E.V.(Hrsg.) (1995): Avifauna von Hessen (2. Band)
- HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ E.V.(Hrsg.) (1997): Avifauna von Hessen (3. Band)
- HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ E.V.(Hrsg.) (2000): Avifauna von Hessen (4. Band)
- HESSISCHES LANDESVERMESSUNGSAMT (1995): Topographische Karte 1:25000. Blatt 5421 Ulrichstein. Wiesbaden.
- HESSISCHES LANDESVERMESSUNGSAMT (1996): Topographische Karte 1:25000. Blatt 5521 Gedern. Wiesbaden.
- HLFB – HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG (HRSG) (1997): Bodenkarte von Hessen 1:50.000, Blatt 5718 Friedberg, Wiesbaden.
- HLFB – HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG (HRSG) (1997): Bodenkarte von Hessen 1:50.000, Blatt 5520 Friedberg, Wiesbaden.
- HMFLFN – HESSISCHES MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (1984): Standortkarte von Hessen, Hydrogeologische Karte, Blatt L 5718 Friedberg. Wiesbaden.
- HMFLULF – HESSISCHER MINISTER FÜR LANDENTWICKLUNG, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1981): Das Klima von Hessen – Standortkarte im Rahmen der Agrarstrukturellen Vorplanung. Wiesbaden.
- HMFULF - HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (HRSG.)(1995): Hessische Biotopkartierung (HB). Kartieranleitung. - 3. Fassung, 43 S. + Anhänge. Wiesbaden.

- HMFULF (Hrsg.)(2001): Vorkommen der zehnfüßigen Krebse in Hessen. Wiesbaden.
- HMFULF – HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (HRSG.) (2000): Gewässerstrukturgüte in Hessen 1999, Erläuterungsbericht, Wiesbaden.
- HMFOR – HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT UND REAKTORSICHERHEIT (1986): Gewässergütekataster des Landes Hessen, Wiesbaden.
- HMFWVL – HESSISCHES LANDESAMT FÜR WIRTSCHAFT, VERKEHR UND LANDESENTWICKLUNG (Hrsg.) (1997): Klimafunktionskarte 1:200000. Wiesbaden.
- HMIFLN – HESSISCHES MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (1995): Hessische Biotopkartierung, Kartieranleitung, 3. Fassung. Wiesbaden.
- HMILFN - HESSISCHES MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (1996): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. Wiesbaden. Bearbeiter D. KOCK & K. KUGELSCHAFTER.
- HORMANN, M. (2000): Schwarzstorch – *Ciconia nigra*. In: Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V. [Hrsg.] (2000): Avifauna von Hessen (1. Band).
- HÜBNER, D. & KORTE, E. (2000): Monitoringkonzept für die FFH relevanten Arten Bachneunauge (*Lampetra planeri*) und Groppe (*Cottus gobio*) in Hessen. – Unveröffentl. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen – Obere Naturschutzbehörde-37 S.
- INGRISCH, S. & G. KÖHLER (1998): Rote Liste der Geradflügler (Orthoptera s. l.) (Bearbeitungsstand: 1993, geändert 1997). - In: M. BINOT, R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTTKE & P. PRETSCHER (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 252-254. Bonn.
- JEDICKE, E. (1992): Die Amphibien Hessens. Stuttgart: Ulmer Verlag.
- JEDICKE, E. (2000): Methoden des Bestandsmonitoring für die Arten Gelbbauchunke und Kammmolch in Hessen. Gutachten im Auftrag des RP Giessen.
- JURITZA, G. (2000): Der Kosmos Libellenführer. Franck-Kosmos Verlags-GmbH & Co. Stuttgart.
- KLAUSING, O. (1974): Die Naturräume Hessens. Mit einer Karte der Naturräumlichen Gliederung 1 : 200 000. - Wiesbaden.
- KNAPP, R. (1967): Die Vegetation des Landes Hessen. In : Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Gießen 35, 93-148.
- KNAPP, R. (1971): Einführung in die Pflanzensoziologie. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- KNAPPE, J., GEISSLER, U.; GUTOWSKI, A. & G. FRIEDRICH (1996): Rote Liste der limnischen Braunalgen (Fucophyceae) und Rotalgen (Rhodophyceae) Deutschlands. Schr.-R. f. Vegetationskde. 28: 609-623. BfN, Bonn, Bad Godesberg.
- KORN, M. (1997): Wiesenpieper – *Anthus pratensis*. In: Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V. [Hrsg.] (1997): Avifauna von Hessen (3. Band).
- KORNECK, D., M. SCHNITTLER & I. VOLLMER (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. - Schriftenreihe für Vegetationskunde 28: 21-187. Bonn-Bad-Godesberg.
- KRISTAL, P. M. & E. BROCKMANN (1995): Rote Liste der Tagfalter Hessens.

- 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.
- LANGE, A. C., BROCKMANN, E. & M. WIEDEN (2000): Ergänzende Mitteilungen zu Schutz- und Biotoppflege-Maßnahmen für die Ameisenbläulinge *Glaucopsyche nausithous* und *Glaucopsyche teleius*. In: Natur und Landschaft; 8 / 2000, S. 339 ff.
- LEVINS, R. (1970): Extinction. In: GERSTENHABER, M. (ed.): Some Mathematical Problems in Biology. Lectures on Mathematics in Life Sciences (Vol. 2). Providence, R. I.: American Mathematical Society: 77-107.
- LUDWIG, G., DÜLL, G., PHILIPPI, M., AHRENS, S., CASPARI, M., KOPERSKI, S., LÜTT, S., SCHULZ, F. & SCHWAB, G. (1996): ROTE LISTE DER MOOSE (ANTHOCEROPHYTA ET BRYOPHYTA) DEUTSCHLANDS. - SCHRIFTENREIHE FÜR VEGETATIONSKUNDE 28: 307-368, BONN-BAD GODESBERG. KAULE, G. (1991): ARTEN- UND BIOTOPSCHUTZ. ULMER. STUTTGART.
- MAAS, S., DETZEL, P. & A. STAUDT (2002): Ge(1996): Rote Liste der Moose (Anthocero-phyta et Bryophyta) Deutschlands. Schr.-R. f. Vegetationskde. 28: 189-306. BfN, Bonn, Bad Godesberg. fährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands. Bundesamt f. Naturschutz. Bonn, Bad Godesberg.
- MANZKE, W. (2002): Zur Verbreitung, Ökologie und Gefährdung von *Dicranum viride*, *Nothylas orbicularis*, *Hamatocaulis vernicosus* und *Buxbaumia viridis* in Hessen. - unveröffentlichtes Gutachten i. A. des RP Darmstadt, 54 S.
- MANZKE, W. & WENZEL (2004): Zur Ökologie des Grünen Gabelzahnmooses *Dicranum viride* am Beispiel des Jägersburger Waldes und anderer Waldgebiete der niederschlagsarmen Rhein- und Mainebene (Hessen). – Limprichta 24: 237-282.
- MARCONATO, A. & BISAZZA, A. (1986): Males who nests contain eggs are preferred by female *Cottus gobio* L. (pisces Cottidae). Anim. Behav. 34: 1580-1582
- MENDE, P. (1997): Braunkehlchen – *Saxicola rubetra*. In: Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V. [Hrsg.] (1997): Avifauna von Hessen (3. Band).
- NÄSSIG, W. A. (1995): Die Tagfalter der Bundesrepublik Deutschland: Vorschlag für ein modernes, phylogenetisch orientiertes Artenverzeichnis. Entomolog. Nachr. u. Berichte 39: 1-28.
- NÖLLERT A. & C. NÖLLERT (1992): Die Amphibien Europas. Stuttgart: Kosmos- Verlag
- NORGALL, A. (2000): Rotmilan – *Milvus milvus*. In: Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V. [Hrsg.] (2000): Avifauna von Hessen (1. Band).
- OBERDORFER, E. (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil III, Wirtschaftswiesen und Unkrautgesellschaften. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart New York.
- PLANUNGSGRUPPE FÜR NATUR UND LANDSCHAFT (1998): Biomonitoring im Naturschutzgebiet „Mittlere Horloffau“ – Teilbereiche Ostufer und Entenfang. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt, Obere Naturschutzbehörde.
- PLANUNGSGRUPPE FÜR NATUR UND LANDSCHAFT (2000): Ökologische Bewertung des Oberen Knappensees. Gutachten im Auftrag der Stadt Hungen.
- PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera) (Bearbeitungsstand: 1995/96). - In: M. BINOT, R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTTKE & P. PRETSCHER (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 87-111, Bonn.

- PRETSCHER, P. (2001): Verbreitung und Art-Steckbriefe der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge (*Maculinea* [*Glaucopsyche*] *nausithous* und *teleius* Bergsträßer, 1779) in Deutschland. *Natur und Landschaft* 76 (6): 288-294.
- REICH, M. & GRIMM, V. (1996): Das Metapopulations-Konzept in Ökologie und Naturschutz: Eine kritische Bestandsaufnahme. *Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz* 6: 123-139.
- SETTELE, J., FELDMANN, R. & REINHARDT, R. (1999): Die Tagfalter Deutschlands. Ulmer. Stuttgart.
- SETTELE, J. (2003): Vortrag am 17. September 2003 im NZH Wetzlar.
- SCHMIDT, A. (1989): Die Großschmetterlinge des Vogelsberges – Untersuchungen zur Ökologie und Faunistik der Großschmetterlinge (Makrolepidoptera) des Vogelsberges unter besonderer Berücksichtigung der Heteroceren wärmebegünstigter Standorte.- Das Kühnanzhaus, Supplement 3: 1-210, Schotten.
- SPEIDEL, B. (1958): Die Borstgras-Pfeifengraswiesen des Vogelsberges. Veröff. d. Landesst. f. Natursch. u. Landschaftspflege Baden-Wttbg., Heft 24.
- 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 Vogelschutzrichtlinie. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 53. 560 S. Bonn-Bad Godesberg.
- STETTMER, C., BINZENHÖFER, B., GROS, P. & HARTMANN, P. (2001a): Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Glaucopsyche teleius* und *Glaucopsyche nausithous*, Teil 2: Habitatansprüche, Gefährdung und Pflege. In: *Natur und Landschaft* 8/2001, S. 366 ff.
- STETTMER, C., BINZENHÖFER, B., HARTMANN, P. (2001b): Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Glaucopsyche teleius* und *Glaucopsyche nausithous*, Teil 1: Populationsdynamik, Ausbreitungsverhalten und Bitotopverbund. In: *Natur und Landschaft* 6/2001, S. 278 ff.
- STÜBING, S. (2000): Bekassine – *Gallinago gallinago*. In: Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V. [Hrsg.] (2000): Avifauna von Hessen (2. Band).
- SVOBODA, K. H. (2000): Raubwürger – *Lanius excubitor*. In: Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V. [Hrsg.] (2000): Avifauna von Hessen (4. Band).
- THOMAS, J. A. (1984): The Behaviour and Habitat Requirements of *Glaucopsyche nausithous* and *M. teleius* in France. *Biological Conservation* 28: 325- 347
- THÜS, H. (2002): Taxonomie, Verbreitung und Ökologie silicoler Süßwasserflechten im au-Beralpinen Mitteleuropa. *Bibliotheca Lichenologica*, Bd. 83, S. 133 bis 195. Berlin, Stuttgart.
- TRUTNAU, L. (1975): Europäische Amphibien und Reptilien. Stuttgart: Belser Verlag.
- VOGELSCHUTZ-RICHTLINIE – Richtlinie 79/409/EWG des Rates zur Erhaltung der wildlebenden Vogelarten vom 02. April 1979. ABl. L 103, S. 1, zuletzt geändert durch Richtlinie 97/49/EG der Kommission vom 29.07.1997, Abl. EG Nr. L 223 vom 13.08.1997, S. 9
- WEIDEMANN, H.- J. (1995): Tagfalter: beobachten, bestimmen. 2. Aufl. Augsburg: Naturbuch-Verlag.
- 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

Bewertungsbögen zu den Lebensraumtypen

Report der Datenbank

Beschreibung der Fotodokumentation

Fundliste der bemerkenswerten Pflanzen