

Grunddatenerhebung für Monitoring und Management

**FFH-Gebiet Nr. 5522-303
„Talauen bei Freiensteinau und
Gewässerabschnitt der Salz“**



**Gutachten im Auftrag des
Regierungspräsidium Gießen – Obere Naturschutzbehörde**

Hungen, im Dezember 2007



Planungsgruppe für Natur und Landschaft

Kurzinformationen zum Gebiet

Titel:	Grunddatenerfassung zum gemeldeten NATURA 2000-Gebiet „Talauen bei Freiensteinau und Gewässerabschnitt der Salz“ (Nr. 5522-303)
Ziel der Untersuchungen:	Erhebung des Ausgangszustands zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU
Bundesland:	Hessen
Landkreis:	Vogelsbergkreis, Main-Kinzig-Kreis
Lage:	Städte und Gemeinden Birstein, Grebenhain, Freiensteinau, Steinau an der Straße und Bad Soden-Salmünster, Gemarkungen Lichenroth (Flur 5,6,7,9,15,16,17,18,21), Oberreichenbach (Flur 10), Obersotzbach (Flur 3,4,5,6), Unterreichenbach (Flur 5,6), Völzberg (Flur 1,3,5,6), Wettges (Flur 1), Wüstwillenroth (Flur 1,2), Volkartshain (Flur 3), Fleschenbach (Flur 4,5), Freiensteinau (Flur 3,4,5,6,7,8,9,12,14), Ober-Moos (Flur 5,6,7), Radmühl I (Flur 1,2,3,4,5,6), Radmühl II (Flur 1,2,3,4,5,6,7,8,9,12), Reinhards (Flur 1,2,3,5), Salz (Flur 1,2,3,4), Hintersteinau (Flur 16), Rabenstein (Flur 1,2), Rebsdorf (Flur 1,2,3,4,5), Sarrod (Flur 2,4,5,6), Ulmbach (Flur 1,6,7), Eckardroth (Flur 1,2), Katholisch-Willenroth (Flur 8), Kerbersdorf (Flur 4,5) und Romsthal (Flur 1,10)
Größe:	787,3 ha
FFH-Lebensraumtypen:	3260 Unterwasservegetation in Fließgewässern der Submontanstufe und der Ebene 4030 Trockene Heidegebiete 6212 Submediterrane Halbtrockenrasen 6230* Artenreiche Borstgrasrasen montan 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden und Lehmboden 6431 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis montanen Stufe 6510 Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe 9130 Waldmeister-Buchenwald 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald 9180* Schlucht- und Hangmischwälder 91E0* Erlen- und Eschen-Wälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern
FFH-Anhang II-Arten:	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Glaucopsyche [Maculinea] nausithous</i>) Groppe (<i>Cottus gobio</i>), Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>), Lachs (<i>Salmo salar</i>) Gemeine Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>) Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>)
Naturraum:	D 47: Osthessisches Bergland, Vogelsberg und Rhön
Höhe ü. NN:	195 – 505 m
Geologie:	Basalt, Quarzit, Kalkstein, Tuffit, Tuff, holozäne Auenlehme, Löß

Auftraggeber:	Regierungspräsidium Gießen; Abteilung LFN
Auftragnehmer:	Planungsgruppe für Natur und Landschaft, Raiffeisenstraße 5, 35410 Hungen, Tel. 06402-5080270, mail@pnl-hungen.de
Bearbeitung:	Ulrike Alles, Daniela Bodenbender, Dr. Uwe Drehwald, Gerhard Eppler, Birgit Furkert, Monika Gundlich, Elke Hochgesand, Britta Kreß, Dr. Egbert Korte, Melanie Kuczera, Thomas Isselbacher, Karin Menzler, Dr. Karl-Otto Nagel, Arno Schwarzer, Stefan Stübing, Marion Weber, Astrid Weckert, Alexandra Wiltheis und Dr. Heiko Sawitzky
Bearbeitungszeitraum:	Mai 2003 bis Dezember 2007

Inhaltverzeichnis

1	Aufgabenstellung	1
2	Einführung in das Untersuchungsgebiet	3
2.1	Geografische Lage und Klima, Entstehung des Gebietes	3
2.2	Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes	5
3	FFH-Lebensraumtypen (LRT)	7
3.1	Lebensraumtyp 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern	7
3.1.1	Vegetation	7
3.1.2	Fauna	10
3.1.3	Habitatstrukturen	14
3.1.4	Nutzung und Bewirtschaftung	15
3.1.5	Beeinträchtigungen und Störungen	15
3.1.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	16
3.1.7	Schwellenwerte	17
3.2	Lebensraumtyp 4030 – Trockene Heidegebiete	19
3.2.1	Vegetation	19
3.2.2	Fauna	20
3.2.3	Habitatstrukturen	20
3.2.4	Nutzung und Bewirtschaftung	21
3.2.5	Beeinträchtigungen und Störungen	21
3.2.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	22
3.2.7	Schwellenwerte	22
3.3	Lebensraumtyp 6212 – Submediterrane Halbtrockenrasen	23
3.3.1	Vegetation	23
3.3.2	Fauna	25
3.3.3	Habitatstrukturen	26
3.3.4	Nutzung und Bewirtschaftung	26
3.3.5	Beeinträchtigungen und Störungen	27
3.3.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	27
3.3.7	Schwellenwerte	28
3.4	Lebensraumtyp 6230 – Artenreiche Borstgrasrasen montan	29
3.4.1	Vegetation	29
3.4.2	Fauna	31
3.4.3	Habitatstrukturen	32
3.4.4	Nutzung und Bewirtschaftung	33
3.4.5	Beeinträchtigungen und Störungen	33
3.4.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	34
3.4.7	Schwellenwerte	35
3.5	Lebensraumtyp 6410 – Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden und Lehmboden	36
3.5.1	Vegetation	36
3.5.2	Fauna	39
3.5.3	Habitatstrukturen	41
3.5.4	Nutzung und Bewirtschaftung	41
3.5.5	Beeinträchtigungen und Störungen	42
3.5.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	42
3.5.7	Schwellenwerte	43

3.6	Lebensraumtyp 6431 – Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis montanen Höhenstufe	45
3.6.1	Vegetation	45
3.6.2	Fauna	47
3.6.3	Habitatstrukturen	48
3.6.4	Nutzung und Bewirtschaftung	49
3.6.5	Beeinträchtigungen und Störungen	49
3.6.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	50
3.6.7	Schwellenwerte	51
3.7	Lebensraumtyp 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen	53
3.7.1	Vegetation	53
3.7.2	Fauna	60
3.7.3	Habitatstrukturen	62
3.7.4	Nutzung und Bewirtschaftung	63
3.7.5	Beeinträchtigungen und Störungen	63
3.7.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	64
3.7.7	Schwellenwerte	65
3.8	Lebensraumtyp 9130 – Waldmeister-Buchenwald	71
3.8.1	Vegetation	71
3.8.2	Fauna	73
3.8.3	Habitatstrukturen	73
3.8.4	Nutzung und Bewirtschaftung	73
3.8.5	Beeinträchtigungen und Störungen	73
3.8.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	74
3.8.7	Schwellenwerte	74
3.9	Lebensraumtyp 9170 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	75
3.9.1	Vegetation	75
3.9.2	Fauna	76
3.9.3	Habitatstrukturen	76
3.9.4	Nutzung und Bewirtschaftung	77
3.9.5	Beeinträchtigungen und Störungen	77
3.9.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	78
3.9.7	Schwellenwerte	78
3.10	Lebensraumtyp 9180 – Schlucht- und Hangmischwälder	79
3.10.1	Vegetation	79
3.10.2	Fauna	81
3.10.3	Habitatstrukturen	81
3.10.4	Nutzung und Bewirtschaftung	82
3.10.5	Beeinträchtigungen und Störungen	82
3.10.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	82
3.10.7	Schwellenwerte	83
3.11	Lebensraumtyp 91E0 – Erlen- und Eschen-Wälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern	84
3.11.1	Vegetation	84
3.11.2	Fauna	87
3.11.3	Habitatstrukturen	88
3.11.4	Nutzung und Bewirtschaftung	89
3.11.5	Beeinträchtigungen und Störungen	90
3.11.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	90
3.11.7	Schwellenwerte	91

4	FFH-Anhang II – Arten	92
4.1	Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)	92
4.1.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung	92
4.1.2	Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen	93
4.1.3	Populationsgröße und Populationsstruktur	93
4.1.4	Beeinträchtigungen und Störungen	94
4.1.5	Bewertung des Erhaltungszustandes des Bachneunauges	95
4.1.6	Schwellenwerte	95
4.2	Groppe (<i>Cottus gobio</i>)	96
4.2.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung	96
4.2.2	Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen	96
4.2.3	Populationsgröße und Populationsstruktur	96
4.2.4	Beeinträchtigungen und Störungen	97
4.2.5	Bewertung des Erhaltungszustandes der Groppe	98
4.2.6	Schwellenwerte	98
4.3	Lachs (<i>Salmo salar</i>)	99
4.3.1	Einleitung	99
4.3.2	Methodenwahl	99
4.3.3	Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen	99
4.3.4	Populationsstruktur	100
4.3.5	Beeinträchtigungen und Störungen	101
4.4	Gemeine Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>)	102
4.4.1	Methodik der Arterfassung	102
4.4.2	Artspezifische Habitat- bzw. Lebensraumstrukturen	102
4.4.3	Populationsgröße und -struktur	103
4.4.4	Beeinträchtigungen und Störungen	103
4.4.5	Bewertung des Erhaltungszustandes der Population	105
4.4.6	Schwellenwerte	105
4.5	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling -<i>Glaucopsyche [Maculinea] nausithous</i>	106
4.5.1	Einleitung	106
4.5.2	Methodik der Arterfassung	106
4.5.3	Artspezifische Habitat- bzw. Lebensraumstrukturen	106
4.5.4	Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)	107
4.5.5	Beeinträchtigungen und Störungen	107
4.5.6	Bewertung des Erhaltungszustandes der Population	109
4.5.7	Schwellenwerte	109
4.6	Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>)	110
4.6.1	Einleitung	110
4.6.2	Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen	110
4.6.3	Populationsgröße und Populationsstruktur	111
4.6.4	Beeinträchtigungen und Störung	111
4.6.5	Bewertung des Erhaltungszustandes des Grünen Besenmooses	111
5	Biotoptypen und Kontaktbiotope	112
5.1	Gesamtbetrachtung der Biotoptypen	112
5.2	Bemerkenswerte und nicht FFH-relevante Biotoptypen	114
5.3	Kontaktbiotope des FFH-Gebietes	121
6	Gesamtbewertung	123
6.1	Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung	123
6.2	Erweiterungsvorschläge	126

7	Leitbilder, Erhaltungsziele	128
8	Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-Lebensraumtypen und -Arten	131
8.1	Nutzungen und Bewirtschaftung, Vorschläge zur Erhaltungspflege	131
8.2	Sicherung und Entwicklung von Anhang II-Arten	139
8.2.1	Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)	139
8.2.2	Groppe (<i>Cottus gobio</i>)	139
8.2.3	Lachs (<i>Salmo salar</i>)	140
8.2.4	Gemeine Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>)	140
8.2.5	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Glaucopteryx [Maculinea] nausitous</i>)	141
8.2.6	Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>)	142
8.3	Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen	144
9	Prognose zur Gebietsentwicklung	147
10	Offene Fragen und Anregungen	149
11	Literatur	150
12	Anhang	158

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Daten zum Naturraum des FFH-Gebietes „Talauen bei Freiensteinau und Gewässerabschnitt der Salz“	3
Tabelle 2:	Daten zu Topografie und Klima des FFH-Gebietes „Talauen bei Freiensteinau und Gewässerabschnitt der Salz“	4
Tabelle 3:	Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Talauen bei Freiensteinau und Gewässerabschnitt der Salz“ (Gebiets-Nr. 5522-303), 2004	5
Tabelle 4:	Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen für LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern	8
Tabelle 5:	Vorkommen seltener und gefährdeter Kryptogamenarten des LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern	9
Tabelle 6:	Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern	10
Tabelle 7:	Potenzielle Problemarten im Lebensraumtyp 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern	10
Tabelle 8:	Bemerkenswerte Tierarten im LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern	10
Tabelle 9:	Wertneutrale Habitate und Strukturen im LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern	14
Tabelle 10:	Wertbestimmende Habitate und Strukturen im LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern	14
Tabelle 11:	Nutzung im LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern	15
Tabelle 12:	Beeinträchtigungen im LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern	15
Tabelle 13:	Verteilung der Wertstufen des LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern	16
Tabelle 14:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 4030 – Trockene Heidegebiete	19
Tabelle 15:	Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 4030 – Trockene Heidegebiete	20
Tabelle 16:	Problemarten im Lebensraumtyp 4030 – Trockene Heidegebiete	20
Tabelle 17:	Wertneutrale Habitate und Strukturen im LRT 4030 – Trockene Heidegebiete	20
Tabelle 18:	Wertbestimmende Habitate und Strukturen im LRT 4030 - Trockene Heidegebiete	21
Tabelle 19:	Nutzung im LRT 4030 – Trockene Heidegebiete	21
Tabelle 20:	Beeinträchtigungen im LRT 4030 – Trockene Heidegebiete	21
Tabelle 21:	Verteilung der Wertstufen des LRT 4030 – Trockene Heidegebiete	22
Tabelle 22:	Übersicht über die Dauerbeobachtungsfläche für LRT 6212 – Submediterrane Halbtrockenrasen	23
Tabelle 23:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 6212 – Submediterrane Halbtrockenrasen	24
Tabelle 24:	Leit- und Zielarten im LRT 6212 – Submediterrane Halbtrockenrasen	24
Tabelle 25:	Problemarten im LRT 6212 – Submediterrane Halbtrockenrasen	25
Tabelle 26:	Bemerkenswerte Tierarten im Lebensraumtyp 6212 – Submediterrane Halbtrockenrasen	25
Tabelle 27:	Wertneutrale Habitate und Strukturen im LRT 6212 – Submediterrane Halbtrockenrasen	26
Tabelle 28:	Wertbestimmende Habitate und Strukturen im LRT 6212 - Submediterrane Halbtrockenrasen	26
Tabelle 29:	Nutzung im LRT 6212 – Submediterrane Halbtrockenrasen	27
Tabelle 30:	Beeinträchtigungen im LRT 6212 – Submediterrane Halbtrockenrasen	27
Tabelle 31:	Verteilung der Wertstufen des LRT 6212 – Submediterrane Halbtrockenrasen	27

Tabelle 32:	Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen für LRT 6230 – Artenreiche Borstgrasrasen	29
Tabelle 33:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 6230 – Artenreiche Borstgrasrasen	30
Tabelle 34:	Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 6230 – Artenreiche Borstgrasrasen	31
Tabelle 35:	Problemarten im Lebensraumtyp 6230 – Artenreiche Borstgrasrasen	31
Tabelle 36:	Bemerkenswerte Tierarten im Lebensraumtyp 6230 – Artenreiche Borstgrasrasen	32
Tabelle 37:	Wertneutrale Habitats und Strukturen im LRT 6230 – Artenreiche Borstgrasrasen	32
Tabelle 38:	Wertbestimmende Habitats und Strukturen im LRT 6230 - Artenreiche Borstgrasrasen	33
Tabelle 39:	Nutzung im LRT 6230 – Artenreiche Borstgrasrasen	33
Tabelle 40:	Beeinträchtigungen im LRT 6230 – Artenreiche Borstgrasrasen	34
Tabelle 41:	Verteilung der Wertstufen des LRT 6230 – Artenreiche Borstgrasrasen	34
Tabelle 42:	Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen für LRT 6410 – Pfeifengraswiesen	36
Tabelle 43:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 6410 – Pfeifengraswiesen	37
Tabelle 44:	Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 6410 – Pfeifengraswiesen	39
Tabelle 45:	Problemarten im Lebensraumtyp 6410 – Pfeifengraswiesen	39
Tabelle 46:	Bemerkenswerte Tierarten im Lebensraumtyp 6410 – Pfeifengraswiesen	40
Tabelle 47:	Wertneutrale Habitats und Strukturen im LRT 6410 – Pfeifengraswiesen	41
Tabelle 48:	Wertbestimmende Habitats und Strukturen im LRT 6410 - Pfeifengraswiesen	41
Tabelle 49:	Nutzung im LRT 6410 – Pfeifengraswiesen	42
Tabelle 50:	Beeinträchtigungen im LRT 6410 – Pfeifengraswiesen	42
Tabelle 51:	Verteilung der Wertstufen des LRT 6410 – Pfeifengraswiesen	43
Tabelle 52:	Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen für LRT 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan	45
Tabelle 53:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan)	46
Tabelle 54:	Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan)	47
Tabelle 55:	Bemerkenswerte Tierarten im Lebensraumtyp 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan)	48
Tabelle 56:	Wertneutrale Habitats und Strukturen im LRT 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan)	49
Tabelle 57:	Wertbestimmende Habitats und Strukturen im LRT 6431 - Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan)	49
Tabelle 58:	Nutzung im LRT 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan)	49
Tabelle 59:	Beeinträchtigungen im LRT 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan)	50
Tabelle 60:	Verteilung der Wertstufen des LRT 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan)	50
Tabelle 61:	Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen für LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen	54
Tabelle 62:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen	58
Tabelle 63:	Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 6510 – Magere Flachlandmähwiesen	59
Tabelle 64:	Problemarten im Lebensraumtyp 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen	59
Tabelle 65:	Bemerkenswerte Tierarten im LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen	60
Tabelle 66:	Wertneutrale Habitats und Strukturen im LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen	62
Tabelle 67:	Wertbestimmende Habitats und Strukturen im LRT 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen	62

Tabelle 68:	Nutzung im LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen	63
Tabelle 69:	Beeinträchtigungen im LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen	64
Tabelle 70:	Verteilung der Wertstufen des LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen	65
Tabelle 71:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald	72
Tabelle 72:	Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 9130 – Waldmeister-Buchenwald	72
Tabelle 73:	Problemarten im Lebensraumtyp 9130 – Waldmeister-Buchenwald	72
Tabelle 74:	Habitats und Strukturen im LRT 9130 - Waldmeister-Buchenwald	73
Tabelle 75:	Beeinträchtigungen im LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald	74
Tabelle 76:	Verteilung der Wertstufen des LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald	74
Tabelle 77:	Übersicht der Vegetationsaufnahmen des LRT 9170 – Labkraut–Eichen-Hainbuchenwald	75
Tabelle 78:	Leit- und Zielarten im LRT 9170 – Labkraut–Eichen-Hainbuchenwald	76
Tabelle 79:	Problemarten im Lebensraumtyp 9170 – Labkraut–Eichen-Hainbuchenwald	76
Tabelle 80:	Wertneutrale Habitats und Strukturen im LRT 9170 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	77
Tabelle 81:	Wertbestimmende Habitats und Strukturen im LRT 9170 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	77
Tabelle 82:	Nutzung im LRT 9170 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder	77
Tabelle 83:	Beeinträchtigungen im LRT 9170 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder	78
Tabelle 84:	Verteilung der Wertstufen des LRT 9170 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder	78
Tabelle 85:	Übersicht der Vegetationsaufnahme des LRT 9180 – Schlucht- und Hangmischwälder	79
Tabelle 86:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 9180 – Schlucht- und Hangmischwälder	80
Tabelle 87:	Leit- und Zielarten im LRT 9180 – Schlucht- und Hangmischwälder	80
Tabelle 88:	Problemarten im Lebensraumtyp 9180 – Schlucht- und Hangmischwälder	81
Tabelle 89:	Habitats und Strukturen im LRT 9180 – Schlucht- und Hangmischwälder	81
Tabelle 90:	Nutzung im LRT 9180 – Schlucht- und Hangmischwälder	82
Tabelle 91:	Beeinträchtigungen im LRT 9180 – Schlucht- und Hangmischwälder	82
Tabelle 92:	Verteilung der Wertstufen des LRT 9180 – Schlucht- und Hangmischwälder	82
Tabelle 93:	Übersicht der Vegetationsaufnahmen des LRT 91E0 – Erlen-Bachauenwälder	85
Tabelle 94:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 91E0 – Erlen-Bachauenwälder	86
Tabelle 95:	Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 91E0 a – Erlen-Bachauenwälder	86
Tabelle 96:	Problemarten im Lebensraumtyp 91E0 – Erlen-Bachauenwälder	87
Tabelle 97:	Bemerkenswerte Tierarten im LRT 91E0 – Erlen-Bachauenwälder	87
Tabelle 98:	Wertneutrale Habitats und Strukturen im LRT 91E0 – Erlen-Bachauenwälder	88
Tabelle 99:	Wertbestimmende Habitats und Strukturen im LRT 91E0 – Erlen-Bachauenwälder	89
Tabelle 100:	Nutzung im LRT 91E0 – Erlen-Bachauenwälder	89
Tabelle 101:	Beeinträchtigungen im LRT 91E0 – Erlen-Bachauenwälder	90
Tabelle 102:	Verteilung der Wertstufen des LRT 91E0 – Erlen-Bachauenwälder	91
Tabelle 103:	Befischungsstationen (Dauerbeobachtungsstellen), Untersuchungsgebiet und angewandte Methode zur Bestandserhebung des Bachneunauges	92
Tabelle 104:	Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes des Bachneunauges im FFH-Gebiet „Talauen von Freiensteinau“	95
Tabelle 105:	Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes der Groppe im FFH-Gebiet „Talauen von Freiensteinau“	98
Tabelle 106:	Habitats und Lebensraumstrukturen der Gemeinen Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>)	102

Tabelle 107:	Anzahl festgestellter Individuen von <i>G. nausithous</i> bei Transektzählungen auf besiedelten Flächen mit Erfassungsterminen 2003 (W = Wiese, B = Brachestruktur, S = Saumstruktur)	107
Tabelle 108:	Mahdzeitpunkte und Beeinträchtigungen der von <i>G. nausithous</i> besiedelten Flächen (2003)	108
Tabelle 109:	Fundorte von <i>Dicranum viride</i> im FFH-Gebiet „Talauen bei Freiensteinau und Gewässerabschnitt der Salz“	110
Tabelle 110:	Populationsgröße und Populationsstruktur von <i>Dicranum viride</i> im FFH-Gebiet „Talauen bei Freiensteinau und Gewässerabschnitt der Salz“	111
Tabelle 111:	Bewertung der Population von <i>Dicranum viride</i> im FFH-Gebiet „Talauen bei Freiensteinau und Gewässerabschnitt der Salz“	111
Tabelle 112:	Biotoptypen im FFH-Gebiet „Talauen bei Freiensteinau und Gewässerabschnitt der Salz“	112
Tabelle 113:	Bemerkenswerte Tierarten in Gehölzen	114
Tabelle 114:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten in Großseggenrieden	115
Tabelle 115:	Bemerkenswerte Tierarten in Großseggenrieden	115
Tabelle 116:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten in Kleinseggenrasen	116
Tabelle 117:	Bemerkenswerte Tierarten in Kleinseggenrasen	117
Tabelle 118:	Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten auf Feuchtwiesen	118
Tabelle 119:	Bemerkenswerte Tierarten auf Feuchtwiesen	119
Tabelle 120:	Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Talauen bei Freiensteinau und Gewässerabschnitt der Salz“ (Gebiets-Nr. 5522-303) im Jahr 2007	123
Tabelle 121:	Repräsentativität und Gesamtbewertung der LRT nach Standarddatenbogen und gutachterlicher Einschätzung	124
Tabelle 122:	Flächenhafte Vergabe der Maßnahmen im FFH-Gebiet „Talauen bei Freiensteinau“	137
Tabelle 123:	Pflegemaßnahmen der Habitats von <i>G. nausithous</i>	141
Tabelle 124:	Übersicht über Ziel-Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie für Entwicklungsflächen und deren aktuelle Ausgangsbioptypen nach HB	144

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Vorkommen des Bachneunauges (<i>Lampetra planeri</i>) an den neun Probestellen	94
Abbildung 2:	Vorkommen der Groppe (<i>Cottus gobio</i>) an den neun Probestellen	96
Abbildung 3:	Längenfrequenz der Groppe im FFH-Gebiet „Talauen von Freiensteinau“ (alle Probestellen)	97
Abbildung 4:	Untersuchungsergebnis Lachs (<i>Salmo salar</i>)	99
Abbildung 5:	Längenfrequenzdiagramme des Lachses und Gesamtfang an den Lokalitäten 5 und 7	100
Abbildung 6:	Diagramm zur Bestandsentwicklung (a) und Altersklassenverteilung lebender Individuen 2003 (b) der Gemeinen Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>) im Salzgraben	103

Kartenverzeichnis

Karten (jeweils Maßstab 1 : 5.000)

Karte 1:	FFH-Lebensraumtypen in Wertstufen
Karte 3/9:	Verbreitung bemerkenswerter Anhangs-Arten und Punktverbreitung bemerkenswerter Arten
Karte 5:	Biotoptypen inkl. Kontaktbiotope
Karte 6:	Nutzungen
Karte 7:	Beeinträchtigung für LRT, Arten und Gebiet
Karte 8:	Vorschläge zu Pflege-, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für LRT, Arten und Gebiet

1 Aufgabenstellung

Das FFH-Gebiet „Talauen bei Freiensteinau und Gewässerabschnitt der Salz“ (Gebiets-Nr. 5522-303) umfasst die Talraumkomplexe der Salz einschließlich einiger Nebengewässer sowie des oberen Steinaubaches im Bereich des südlichen Randbereiches der naturräumlichen Einheit „Hoher Vogelsberg“. Außerdem enthält das Gebiet in Verlängerung nach Süden einen weiteren Gewässerabschnitt der Salz, der sich im unteren Bereich bereits in der naturräumlichen Einheit „Unterer Vogelsberg“ befindet. Es handelt sich hierbei um ein wertvolles Grünland- und Gewässergebiet in Ergänzung zum zentralen FFH-Gebiet „Hoher Vogelsberg“. Schwerpunkt hier sind der Schutz und die Entwicklung submontaner Grünlandgesellschaften sowie von Mittelgebirgsfließgewässersystemen mit ihren Begleitlebensräumen. Das hier begutachtete FFH-Gebiet stellt mit seinen zum Teil verzahnten elf Lebensraumtypen nach der FFH-Richtlinie in teilweise hervorragender Repräsentativität einen wichtigen Baustein für das kohärente Netz NATURA 2000 dar.

Die FFH-Grunddatenerhebung für das FFH-Gebiet erfolgte in zwei Etappen. Die Bearbeitung eines Teilgebietes einer Ausdehnung von 718,72 ha erfolgte im Jahr 2003. Im Jahre 2007 wurden Erweiterungsflächen in der Größenordnung von ca. 70 ha in die Bearbeitung aufgenommen, so dass das FFH-Gebiet aktuell 787,3 ha umfasst.

Das vorliegende Gutachten liefert eine Grundinventarisierung der Lebensraumtypen (LRT) des FFH-Gebietes. Im Rahmen der Grunddatenerhebung wird in diesem Gutachten der aktuelle Zustand des Gebietes in Bezug auf die Ausdehnung und qualitative Zusammensetzung der Lebensraumtypen als Zustandsbericht dargestellt. Die erfassten FFH-Lebensraumtypen reichen von submontanen Glatthaferwiesen über Fließgewässer und vier verschiedene Waldgesellschaften des Anhangs I der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) bis zu den für den Vogelsberg bedeutenden Borstgrasrasen. Hervorragende Repräsentativität und zentrale Bedeutung für die Erhaltung des LRT besitzt das Gebiet für die Fließgewässer.

Weiterer Meldegrund sind zum Teil bedeutende Vorkommen von insgesamt sechs Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie. Hierbei handelt es sich um die Schmetterlingsart *Glaucopteryx [Maculinea] nausithous*, die Fischarten und Rundmäuler *Lampetra planeri*, *Cottus gobio* und *Salmo salar*, die Molluskenart (Bivalvia) *Unio crassus* sowie die Moosart *Dicranum viride*. Außerdem wird das Gebiet von einer Reihe von Vogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG) genutzt. Hier sind Schwarzstorch, Mittelspecht, Grauspecht, Schwarzspecht, Rotmilan, Neuntöter und Eisvogel hervorzuheben.

Ziel des zukünftigen Gebietsmanagements ist die Erhaltung und die Entwicklung der verschiedenen Lebensraumtypen des Anhangs I und der erfassten Arten 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-Habitatrichtlinie für das FFH-Gebiet „Talauen bei Freiensteinau und Gewässerabschnitt der Salz“ bereitzustellen.

Die Aufgaben und Ziele des Gutachtens sind im Einzelnen:

- ◆ die Dokumentation der im Gebiet auftretenden Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie;
- ◆ die Dokumentation der im Gebiet auftretenden Tierarten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie;
- ◆ die Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Lebensraumtypen nach Maßgabe der Bewertungsschemata des Auftraggebers;
- ◆ die Anlage von Dauerbeobachtungsflächen und Durchführung von 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 Tagfalter- und Avifauna des Gebietes sowie von Beobachtungen 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 Darstellung der vom Land Hessen vorgegebenen Erhaltungs- und Entwicklungsziele;
- ◆ die Erarbeitung von Maßnahmenvorschlägen zur Pflege und Entwicklung des FFH-Gebietes;
- ◆ die fotografische Dokumentation des Gebietes.

Zur Erfassung wurde der Leitfaden zum FFH-Monitoring (AG FFH-GRUNDDATEN-ERHEBUNG 2002, 2006B) zu Grunde gelegt. Neben der Erfassung der Lebensraumtypen und Tierarten nach FFH-Richtlinie wurde die Gesamtfläche in Anlehnung an den Schlüssel der Hessischen Biotopkartierung kartiert und faunistisch sowie mooskundlich auf repräsentativen Flächen begleitend untersucht, um auch hierüber eine Bewertung vornehmen zu können.

2 Einführung in das Untersuchungsgebiet

2.1 Geografische Lage und Klima, Entstehung des Gebietes

Geografische Lage und Klima

Das FFH-Gebiet „Talauen bei Freiensteinau und Gewässerabschnitt der Salz“ (Gebiets-Nr. 5522-303) ist auf den topografischen Kartenblättern 5522 (Freiensteinau), 5521 (Gedern) und 5622 (Steinau an der Straße) lokalisiert (HESSISCHES LANDESVERMESSUNGSAMT 1997). Es umfasst einen Komplex aus reich strukturierten Wiesentälern mit naturnahen Fließgewässern und mageren, submontanen Grünlandgesellschaften auf einer Fläche von 787,3 ha. Im Gebiet liegen beispielsweise die folgenden räumlichen Untereinheiten:

1. die Salz mit ihren begleitenden Erlenwäldern und ihren Auenbereichen um Salz, Radmühl, Völzberg und Kerbersdorf
2. das NSG „Bruchwiesen bei Salz“ mit seinen zahlreichen Quellen
3. das NSG „Im Pfaffendriesch bei Freiensteinau“
4. das NSG „Rabensteiner Grund“
5. das NSG „In der Stubbach bei Ulmbach“
6. Steinaubachtal
7. Windberg
8. Engelbachtal
9. Grundhaus
10. das Sälzer Wasser

Das Untersuchungsgebiet liegt im kontinentalen und submontanen Höhenbereich zwischen 195 und 505 m ü. NN (Tabelle 2). Naturräumlich zählt das Gebiet überwiegend zum *Unteren Vogelsberg (350)* und zum *Hohen Vogelsberg (351)* (KLAUSING 1988). Für die Kartierung der FFH-Lebensräume erfolgt eine Einschätzung auf der Basis der naturräumlichen Haupteinheiten. Hier ist das Gebiet Bestandteil der Einheit D 47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg und Rhön (Tabelle 1).

Tabelle 1: Daten zum Naturraum des FFH-Gebietes „Talauen bei Freiensteinau und Gewässerabschnitt der Salz“

D 47	Osthessisches Bergland, Vogelsberg und Rhön
350	Unterer Vogelsberg
351	Hoher Vogelsberg

Verwaltungsmäßig gehört der nördliche, flächige Teil des Untersuchungsgebietes zum Vogelsbergkreis und der südliche Teil der Salz und ihre Zuflüsse sowie die Salz bis Völzberg und das Sälzer Wasser zum Main-Kinzig-Kreis. Es zählt zu den Stadt- bzw. Gemeindegebieten Freiensteinau, Grebenhain, Birstein, Steinau an der Straße und Bad Soden-Salmünster. Zahlreiche Gemarkungen sind involviert (s. Kurzinformationen zum Gebiet, II).

Klimatisch zeichnet sich der Vogelsberg durch seine sehr hohen Niederschläge aus. Die Jahresniederschläge betragen etwa 900 - 950 mm. Die häufigste Windrichtung ist Südwest.

Die mittlere Jahrestemperatur liegt entsprechend zwischen 7 und 9 °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 endet natürlich auch dementsprechend früher.

Tabelle 2: Daten zu Topografie und Klima des FFH-Gebietes „Talaun bei Freiensteinau und Gewässerabschnitt der Salz“

Höhe über NN [m]	195 – 505 m ü. NN.
Jahresdurchschnittstemperatur [°C]	7 - 9
Wärmesummenstufe	4 - 6
Niederschlagssumme / Jahr [mm]	900 - 950

Quellen: TK 25, Blatt 5522 Freiensteinau, Blatt 5622 Steinau an der Straße, Blatt 5521 Gedern, Klimaatlas von Hessen (DEUTSCHER WETTERDIENST 1959), ELLENBERG & ELLENBERG (1974)

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 wurden samt den kleineren Steinen wieder abgetragen, 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 und auf nicht meliorierten Hutweiden 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. Des Weiteren stehen im Untersuchungsgebiet Auenböden an. Sie entstehen durch die Ablagerung von Sedimenten der Flüsse und Bäche und sind somit entlang der Fließgewässer zu finden. Bedingt durch die periodischen Überflutungen werden Sedimente abgelagert bzw. teilweise wieder abgeführt (SCHEFFER 1998).

Im Gebiet finden sich nun alle erdenklichen Mischböden, deren Basengehalt sich von hoch bis gering neigt. 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 enteintet wurden.

Entstehung des Gebietes

Ende des 19. und zu Beginn des 20. Jahrhunderts wurde das Gebiet in allen Bereichen landwirtschaftlich genutzt. Selbst stark feuchte bzw. vernässte Bereiche wurden in die Nutzung mit einbezogen. Erst durch Nutzungsaufgabe gegen Mitte und Ende des 20. Jahrhunderts haben sich entlang der Gewässer in Abschnitten Gebüschkomplexe und Erlensumpfwälder entwickelt.

Nach SPEIDEL (1958) wurden noch in den 1960er Jahren größere Bereiche als Calluna-Borstgrasrasen oder auf den feuchten Standorten als Pfeifengras-Borstgrasrasen genutzt. Seitdem hat eine starke Melioration der Flächen stattgefunden. Weite Bereiche wurden aufgedüngt, so dass sich heute nur noch auf kleinen Flächen Borstgrasrasen oder Pfeifengraswiesen befinden.

2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Die Talauen bei Freiensteinau und der Gewässerabschnitt der Salz wurden im Rahmen der 2. Tranche unter der Gebietsnummer 5522-303 unter dem Namen „Talauen bei Freiensteinau und Gewässerabschnitt der Salz“ mit einer Flächengröße von 700 ha gemeldet (RP GIEBEN 2001). In der vierten Tranche der Gebietsmeldung wurden 2004 noch einmal fast 90 ha nachgemeldet, so dass das Gebiet „Talauen bei Freiensteinau“ nun nach Abschluss der Kartierung 787,3ha umfasst.

Die **Schutzwürdigkeit** des Gebietes wird wie folgt begründet: naturnahe Fließgewässer mit intakten Ufergehölzsäumen und ausgezeichneter faunistischer Ausstattung, artenreiche mesophile Mähwiesen in kleinflächigem Mosaik mit Pfeifengraswiesen, Kleinseggen- und Borstgrasrasen, viele national gefährdete Tier- und Pflanzenarten

Kulturhistorische Bedeutung: historische Heckenlandschaft, in Teilen terrassiert

Biotische Ausstattung: Die Flächenanteile der Lebensraumtypen nach Anhängen der FFH-Richtlinie sind nach dem Standarddatenbogen in der Tabelle 3 gegenübergestellt.

Tabelle 3: Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Talauen bei Freiensteinau und Gewässerabschnitt der Salz“ (Gebiets-Nr. 5522-303), 2004

Code FFH	Lebensraum	Daten Meldebogen	
		Fläche [ha]	Fläche [%]
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	30	3,9
4030	Trockene europäische Heiden	0,01	0
6210*	Naturnahe Kalk-Trocknrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)	0,1	0
6230*	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	1,4	0,2
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Eu-Molinion)	0,4	0
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	3,8	0,5

Code FFH	Lebensraum	Daten Meldebogen	
		Fläche [ha]	Fläche [%]
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	147,6	19,1
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	6	0,8
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)	1	0,1
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	20	2,6
	Summe:	210,31	27,2
	Sonstige Biotoptypen	563,81	72,8
	Gesamtfläche des FFH-Gebietes	774,12	100

Gemäß Standarddatenbogen (Tabelle 3) liegen die Schwerpunkte im Gebiet in den Lebensraumtypen 3260 (Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranuncion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*), 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen) und 91E0 (Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*).

Die Ergebnisse der Grunddatenerhebung führen zu einigen Abweichungen von den Angaben im Standarddatenbogen und werden in Kapitel 6.1 erläutert

Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Beim Untersuchungsgebiet handelt es sich um eine historisch gewachsene Kulturlandschaft der Mittelgebirge. Es besitzt eine große Bedeutung für die Erhaltung von naturnahen Fließgewässern mit Unterwasservegetation (LRT 3260) und der sie begleitenden, teils quelligen Erlenwälder (LRT 91E0). Weiterhin treten Borstgrasrasen (LRT 6230) auf, z. B. nordwestlich von Radmühl, und es kommen magere Flachlandmähwiesen (LRT 6510) und Pfeifengraswiesen (LRT 6410) im Untersuchungsgebiet vor, die als Lebensraumtyp von Bedeutung sind.

Das Gebiet zeichnet sich durch eine hohe floristische und faunistische Artendiversität aus. Unter anderem sind neben den Anhang II-Arten Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*), Gemeine Bachmuschel (*Unio crassus*), Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche nautithous*), Bachneunauge (*Lampetra planeri*), Groppe (*Cottus gobio*) und Lachs (*Salmo salar*), dessen Bestand aus einem Wiedereinbürgerungsprojekt stammt, eine Reihe von Vorkommen von Vogelarten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie nachgewiesen. Hier sind Schwarzstorch, Rotmilan sowie Schwarz- und Grauspecht als Nahrungsgast, Mittelspecht als Einzelvorkommen, und Neuntöter und Eisvogel als Brutvogel zu nennen. Weitere bemerkenswerte Einzelvorkommen im Untersuchungsgebiet sind der Wiesenpieper, die Bekassine, die Wasseramsel und das Braunkehlchen.

3 FFH-Lebensraumtypen (LRT)

3.1 Lebensraumtyp 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern

3.1.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Für das untersuchte FFH-Gebiet sind die Vorkommen des LRT 3260 von großer Bedeutung, da es sich hierbei um einen Talauenkomplex handelt, der durch die Fließgewässer verbunden wird.

Für die Zuordnung zu dem LRT ist die Ausbildung einer flutenden Unterwasservegetation entscheidend. In den meisten Bereichen, besonders in denen mit blockreichem Substrat, sind dies Gesellschaften von Wassermoosen. Im Gebiet wird sie unter anderem von den Arten *Fontinalis antipyretica*, *Racomitrium aciculare*, *Brachythecium plumosum* und *Rhynchostegium riparioides* gebildet und als *Fontinalis antipyretica*-Gesellschaft bezeichnet. Daneben finden sich seltene Fließgewässerflechten, z. B. *Collema flaccidum* und *Verrucaria spec.*. Diese artenreiche und – abgesehen von sporadisch auftretenden Gefäßpflanzen wie Bachbunze (*Veronica beccabunga*), Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*) oder Milzkraut (*Chrysosplenium oppositifolium*) – von höheren Pflanzen freie Kryptogamengemeinschaft ist typisch für den gesamten betrachteten Abschnitt der Salz und ihrer Nebengewässer sowie für die unteren Abschnitte des Steinaubaches ab Eintritt in den Wald im NSG „Pfaffendriesch“. Der Artenbestand der Moose in den untersuchten Strecken spricht dafür, dass das Wasser basenreich, jedoch kalkarm ist. Stärker azidophile Arten wie *Scapania undulata* oder *Marsupella emarginata* fehlen.

Hingegen bietet der Oberlauf des Steinaubaches von der „Großen Laache“ bis zum NSG „Im Pfaffendriesch bei Freiensteinau“ ein anderes Bild. Der weitgehend gehölzfreie Verlauf durch landwirtschaftlich genutztes Grünland führt hier zur Ausbildung von Gesellschaften des Flutenden Hahnenfußes (*Ranunculetum fluitantis*) mit den typischen Vertretern *Ranunculus fluitans*, *Veronica beccabunga* und *Nasturtium officinale*, die ebenfalls als typisch für relativ schnell fließende, klare Bäche des Berg- und Hügellandes mit guter Wasserqualität zu bezeichnen sind.

Dauerbeobachtungsflächen, Referenzstrecken

Zur Dokumentation des LRT wurden im Gebiet fünf Monitoringflächen als Referenzstrecken angelegt. Eine Übersicht gibt Tabelle 4.

Tabelle 4: Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen für LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern

DQ-Nr.	Wertstufe	Artenzahl	Nutzung	Bemerkungen
45	B	5	keine	Flächen-Nr. 220010 Salz südlich von Rebsdorf, naturnaher Verlauf mit vielgestaltigem Substrat, Ausbildung der <i>Fontinalis antipyretica</i> -Gesellschaft, im Uferbereich Vorkommen von <i>Aconitum vulparia</i>
46	B	9	keine	Flächen-Nr. 340247 Steinaubach im Bereich des NSG „Pfaffendriesch bei Freiensteinau“, Ausbildung der <i>Fontinalis antipyretica</i> -Gesellschaft
47	B	5	keine	Flächen-Nr. 100142 Salz im Bereich des NSG „Bruchwiesen von Salz“, Ausbildung der <i>Fontinalis antipyretica</i> -Gesellschaft
52	B	9	keine	Flächen-Nr. 460083 Unterwasservegetation des Sälzer Wassers kurz vor der Einmündung in die Salz im Bereich Sangmühle, Ausbildung der vollständig aus Kryptogamen bestehenden <i>Fontinalis antipyretica</i> -Gesellschaft
53	B	9	keine	Flächen-Nr. 470032 Unterwasservegetation der Salz unterhalb von Lichenroth, Ausbildung der vollständig aus Kryptogamen bestehenden <i>Fontinalis antipyretica</i> -Gesellschaft, Vorkommen von <i>Verrucaria</i> -Reinwasserflechten

Flora

Die kartierten Fließgewässer-LRT beherbergen aufgrund ihrer hohen Strukturdiversität und Naturnähe eine Kryptogamen-Lebensgemeinschaft, die eine Vielzahl von gefährdeten und seltenen Arten enthält. Da Untersuchungen bisher kaum stattfanden, wurden lediglich in den Referenzstrecken 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 Kryptogamen nachgewiesen. Als Basis der nachfolgenden Einstufung diente folgende Literatur:

- ◆ Rote Liste der Moose Deutschlands (LUDWIG et al. 1996)
- ◆ Rote Liste der Flechten Deutschlands (WIRTH et al. 1996)
- ◆ Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) (1999, i.d.F. v. 16.02.2005)
- ◆ Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) (2002, i.d.F. v. 10. 05.2007)
- ◆ Rote Liste der Flechten Hessens (SCHÖLLER 1996)
- ◆ Einschätzung des Gefährdungsgrades der Moose in Hessen (DREHWALD, unveröff.)

Diese Arten sowie ihr Schutz- bzw. Gefährdungsstatus sind in der Tabelle 5 aufgelistet. Hierbei wird auch eine Einschätzung zur Populationsgröße, zur Häufigkeit und zur lokalen Verteilung gegeben.

Tabelle 5: Vorkommen seltener und gefährdeter Kryptogamenarten des LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern

Dt. Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
–	<i>Collema flaccidum</i> (F)	2	(1)		zerstreut entlang der Salz
–	<i>Chiloscyphus polyanthos polyanthos</i> (M)		(V)		zerstreut im Steinaubach
Bach-Spaltmoos	<i>Schistidium rivulare rivulare</i> (M)	V	(3)		häufig in allen Fließgewässern des LRT im Gebiet
Brunnenmoos	<i>Fontinalis antipyretica</i> (M)	V	(3)		regelmäßig in den Fließgewässern des LRT im Gebiet
–	<i>Racomitrium aviculare</i> (M)	V	(3)		zerstreut in allen Fließgewässern des LRT im Gebiet
Fuchsschwanz-Bäumchenmoos	<i>Thamnobryum alopecurum</i> (M)	V			regelmäßig entlang der Salz
–	<i>Hygroamblystegium fluviatile</i> (M)	V			zerstreut in den Fließgewässern des LRT im Gebiet
–	<i>Hygroamblystegium tenax</i> (M)	V			zerstreut in den Fließgewässern des LRT im Gebiet
–	<i>Leskea polycarpa</i> (M)	V			zerstreut in der Salz oberhalb von Radmühl
Bach-Kahlfruchtmoos	<i>Porella coedaeana</i> (M)	V	(3)		im Salz-Bach nördlich von Salz
–	<i>Verrucaria spec.</i> (F)	Gruppe von i.d.R. gefährdeten Arten			zerstreut in der Salz oberhalb von Radmühl
–	<i>Radula complanata ssp. complanata</i> (M)	3	(3)		selten im Unterlauf des Sälzer Wassers

Gefährdungskategorien den aktuellen Roten Listen (RL H = vermutlicher Rote Liste Status in Hessen (Drehwald, mündl.); RL D = Rote Liste Deutschlands): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstatus, § D = BNatSchG; §: besonders geschützte Arten, §§: streng geschützte Arten, F = Flechte, M = Moose

Zusammenfassend können die Referenzstrecken auch aufgrund des Vorkommens von seltenen Moosen und Flechten als schutzwürdig eingestuft werden.

Leit-, Ziel- und Problemarten

Die zahlreich auftretenden wertbestimmenden, seltenen und gefährdeten Fließgewässermoos- und -flechten können 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. Zielarten (ZA) sind Arten, die als besonders anspruchsvoll gelten und nur bei optimalem Erhaltungszustand dort vorkommen. Eine Aufzählung gibt Tabelle 6. Als Ziel- und Leitarten eignet sich zudem besonders innerhalb dieses LRT eine Reihe von Faunenelementen, die näher in Kapitel 3.1.2 aufgeführt sind.

Tabelle 6: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern

LA	<i>Rhynchospora riparioides</i> (M)	–
LA	<i>Fontinalis antipyretica</i> (M)	Brunnenmoos
LA	<i>Veronica beccabunga</i>	Bachbunge
LA	<i>Ranunculus fluitans</i>	Flutender Hahnenfuß
LA	<i>Nasturtium officinale</i>	Brunnenkresse
ZA	<i>Collema flacidum</i> (F)	–
ZA	<i>Schistidium rivulare</i>	–
ZA	<i>Racomitrium aciculare</i>	–

Tabelle 7: Potenzielle 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 durch Nährstoffeinträge verursacht werden (Tabelle 7). 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.

3.1.2 Fauna

Zur faunistischen Charakterisierung des LRT 3260 wurden qualitativ mit den entsprechenden gängigen Untersuchungsmethoden die Artengruppen Vögel, Libellen, Mollusken (nur *Unio crassus* als Anhang II-Art) und Fische (mit Schwerpunkt auf Bachneunauge, Groppe und Lachs als Anhang II-Arten) untersucht. Faunistische Erhebungen erfolgten in geeigneten repräsentativen Räumen. Die Ergebnisse sind in Kapitel 4 dargestellt. Die Gesamtartenliste ist im Anhang aufgeführt.

Tabelle 8: Bemerkenswerte Tierarten im LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	FFH VRL	Jahr / Status / Häufigkeit / Verbreitung
Aves – Vögel						
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	V	3	§§	I	2007, A, Bruthinweis Sang-Mühle östlich Wüstwillenroth
Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>		3	§		2003, C, entlang der Salz und ihrer Nebengewässer verbreitet, mehrere Nestfunde z. B. unter Brücken

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	FFH VRL	Jahr / Status / Häufigkeit / Verbreitung
Pisces – Fische und Neunaugen (Kapitel 4)						
Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>	2	3		II	2003, C, mind. 2 Vorkommen: Steinaubach bei Reinhards und Salz bei Rebsdorf, geringe Individuendichte
Groppe	<i>Cottus gobio</i>	2	3		II	2003, F, mind. 6 Vorkommen: Steinaubach, Salz und Stubbach 2007, F, mind. 2 Vorkommen: Salz unterhalb Völzberg und Sälzer Wasser
Lachs	<i>Salmo salar</i>	1	0		II	2003, F, mind. 2 Vorkommen: u. a. Salz bei Kerbersdorf, Wiedereinbürgerungsprojekt
Bachforelle	<i>Salmo trutta</i>	3	3			2003, E, mind. 7 Vorkommen: Salz, Steinaubach und Stubbach 2007, E, mind. 2 Vorkommen: Salz und Sälzer Wasser
Äsche	<i>Thymallus thymallus</i>	3	3			2003, A, 1 Vorkommen: Salz/ Waldlichtung
Bachschmerle	<i>Barbatula barbatula</i>	3	3			2003, F, mindestens 4 Vorkommen: Salz 2007, A, 1 Vorkommen: Salz unterhalb Völzberg
Elritze	<i>Phoxinus phoxinus</i>	3	3			2003, B, 1 Vorkommen: Salz oberhalb Rebsdorf
Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	3	V			2003, B, mindestens 2 Vorkommen: Salz
Odonata – Libellen						
Blaufügel-Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>	3	3	§		2003, 2007, D, entlang der Salz häufig und verbreitet, auch im Erweiterungsbereich
Zweigestreifte Quelljungfer	<i>Cordulegaster boltonii</i>	3		§		2003, 2007, D, entlang der Salz häufig und verbreitet, auch im Erweiterungsbereich
Mollusca: Bivalvia - Muscheln (Kapitel 4)						
Gemeine Flussmuschel	<i>Unio crassus</i>	1	1	§§	II/IV	2003, E, nur im Salz-Graben, zwischen Radmühl II und Rebsdorf, Bestand sehr stark rückläufig

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 = BNatschG: §: besonders geschützte Arten, §§: streng geschützte Arten; FFH = FFH-Richtlinie (92/43/EWG), VRL = EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG), I = Art des Anhang I

Häufigkeit = tatsächlich vorgefundene Häufigkeit der aufgefundenen Individuen, Verbreitung = geschätzte Häufigkeit im Landschaftsraum, Häufigkeitsklassen: A = Einzeltier/-vorkommen, B = 2-5 Individuen, C = 6-10 Individuen, D = 11-20 Individuen, E = 21-50 Individuen, F = mehr als 50 Individuen

Ökologische Kurzportraits bemerkenswerter Tierarten

Eisvogel (*Alcedo atthis*)

Der Eisvogel bewohnt als Standvogel und Kurzstreckenzieher Still- und Fließgewässer, sofern sie neben einem gewissen Reichtum an Kleinfischen und Fischbrut als Nahrungsgrundlage und über das Wasser reichende Zweige als Ansitzwarten auch Steilwände, zumindest aber kleinere Uferabbrüche, zur Anlage seiner Nisthöhle aufweisen. Es erfolgen zwei bis drei Jahresbruten, in kalten Wintern können jedoch bis zu 90 % der Population verhungern (BAUER et al. 2005, HGON 1995). Der hessische Bestand wird auf etwa 200 – 600 Paare geschätzt, Vorkommen in den Hochlagen sind selten (HMULV 2006).

Wasseramsel (*Cinclus cinclus*)

Wasseramseln besiedeln mindestens ca. zwei Meter breite Fließgewässer mit kiesigem oder sandigem Gewässerbett und einer biologischen Gewässergüte von I-II. Die Art zählt zu den Nischenbrütern und nistet gerne unter Brücken, an überhängenden Ufern oder Felsen, an Wehren oder Mühlen. Aquatische Arthropoden (Insekten und größeres Makrozoobenthos) und kleine Fische bilden die bevorzugte Nahrung (FLADE 1994). Der hessische Bestand wird auf 1.500 – 3.000 Brutpaare geschätzt (HMULV 2006). Mittel- und Unterläufe von Bächen dienen der Art als „Siedlungsband“ (JOST 1993).

Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

Bachneunaugen führen eine weitgehend verborgene Lebensweise. Das bevorzugt besiedelte Mikrohabitat sind Bänke mit hoher Substratdiversität, mit feinkörnigem Sediment wie Schluff und Feinsand mit einer Körnung von 0,02-0,2 mm, worin sich die Larven eingraben können. Bachneunaugen führen im Laufe ihres Lebenszyklus Habitatwechsel, Laich- und Kompensationswanderungen durch, daher sind sie auf eine lineare Durchgängigkeit und Dynamik von Fließgewässern angewiesen.

Bachforelle (*Salmo trutta f. fario*)

Die Bachforelle ist ein Bewohner strukturreicher Fließgewässer mit hoher Substratdiversität der Gewässersohle (Kieslaicher), die in Hessen vielerorts recht häufig vorkommt. Essentiell ist die Ausbildung geeigneter Laichhabitats. Hierbei ist insbesondere das durchlässige Porensystem von Fluss- und Bachbetten zu nennen, das als hyporheisches Interstitial bezeichnet wird. Die Habitate der Bachforelle sind hinsichtlich der Strömung ohne erkennbare Präferenzen, da sie während ihres Lebenszyklus sowohl lotische als auch lenitische Bereiche im Fließgewässer besiedelt. Als zeitweise wandernde Fischart ist sie durch Verbauungen von Fließgewässern insbesondere durch Querverbauungen (Barrierewirkung) gefährdet. Auch die Verdrängung durch die nicht heimische Regenbogenforelle ist lokal bedeutend.

Groppe (*Cottus gobio*)

Zur erfolgreichen Reproduktion benötigt die Groppe eine hohe Substratdiversität, d. h. verschiedene Korngrößen in enger Nachbarschaft. Die Habitate der Groppe weisen meist Steine mit einer Korngröße von 2-20 cm auf. Hinsichtlich der Strömung zeigt die Groppe als Generalist keine eindeutigen Präferenzen; während ihres Lebenszyklus besiedelt sie sowohl lotische als auch lenitische Bereiche im Fließgewässer.

Lachs (*Salmo salar*)

Im Rahmen des Wiedereinbürgerungsprojektes wird vorgestreckte Brut ins Gewässer eingebracht. Wichtig für die juvenilen Lachse ist das Vorkommen ausgedehnter flacher, überströmter Rauschenstrecken (Riffel) der Äschen- und unteren Bachforellen-Region. In der Salz sind solche Abschnitte besonders im unteren Abschnitt des FFH-Gebietes zu finden. Daher wurden sie auch als Besatzstrecken für den Lachs ausgewählt.

Äsche (*Thymallus thymallus*)

Die Äsche ist ein kältestothermer Fisch, dessen Verbreitung flussabwärts durch eine mittlere Sommertemperatur von ca. 17 °C begrenzt ist. Die Äsche laicht auf kiesigem Substrat in den Monaten März bis April ab. Die Eier und die Larven der Äsche entwickeln sich im Kieslückensystem des Flusses und verlassen es Anfang Mai.

Elritze (*Phoxinus phoxinus*)

Die Elritze gehört zu den geographisch am weitesten verbreiteten Cypriniden. Sie laicht von Mai bis August im Flachwasser auf kiesigen Grund mit Korngröße von 2-3 cm ab. Dabei werden die Eier bei Temperaturen zwischen 6 °C und 14 °C in das schützende Lückensystem des Gewässers abgelegt. Die Elritze hat eine sehr ausgedehnte Laichzeit, die sich über 20 Wochen mit bis zu fünf Laichphasen erstrecken kann. Die Larven verbleiben bis zum Verbrauch ihres Dottersackes im Interstitial und werden beim Verlassen in strömungsberuhigte Bereiche verdriftet.

Bachscherle (*Barbatula barbatula*)

Die Bachscherle kommt von der unteren Forellenregion bis hin zur Barbenregion vor. Sie toleriert eine große Spannweite von Umweltbedingungen (schnell und langsam fließendes Wasser, Temperaturen von nahe dem Gefrierpunkt bis 21 °C) und ist gegen Verschmutzung unempfindlicher als die Bachforelle. Sie ist ein schlechter Schwimmer und auf unterschiedlichsten Substraten zu finden. Die Art laicht von März bis Mai an Steinen ab. Die Bachscherle ist ein Portionslaicher, so dass sich der Ablaichvorgang eines Weibchens über einen längeren Zeitraum hinzieht und so ungünstige Bedingungen überstanden werden können. Der Größenunterschied innerhalb einer Generation ist dadurch erheblich.

Aal (*Anguilla anguilla*)

Der Aal ist ein typischer Fisch unserer Gewässer ist ein katadomer Wanderfisch, der bei uns im Süßwasser aufwächst, seine Geschlechtsreife erreicht und zum Laichen in die Sargassosee wandert. Obwohl der Aal seinen Verbreitungsschwerpunkt in den Gewässerunterläufen der Fließgewässer hat, ist er auch in der Forellenregion anzutreffen. Derzeit geht der Aalbestand in unseren Gewässern stark zurück und er ist in seinem Bestand gefährdet.

Zweigestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster boltonii*)

Die Zweigestreifte Quelljungfer ist eine an Fließgewässer gebundene Art die schwerpunktmäßig Bäche besiedelt. Die Larvallebensräume sind strömungsarme Bereiche (Rinnsale, 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).

Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*)

Die Blauflügel-Prachtlibelle ist eine an Fließgewässer gebundene Art, die schwerpunktmäßig Bäche und die Mittelgebirgsregionen besiedelt. Da ihre Larven eine bessere Sauerstoffsättigung der Larvenhabitats 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).

Gemeine Flussmuschel (*Unio crassus*)

Charakterart sauberer, gering belasteter Fließgewässer (mindestens Güteklasse II, < 10 mg/l NO₃, 0,7-0,75 mg/l Ca, pH-Wert 5-9) (ENGEL 1990, SCHMIDT 1990). Nach NAGEL (1991b) erstreckt sich der Lebensraum von kalten, schnell fließenden, nährstoffarmen und sauerstoffreichen Bächen bis in die Unterläufe größerer Flüsse. *U. crassus* wird, je nach Lebensraum, zwischen 8 und 60 Jahren alt. Jungmuscheln: sehr sauerstoffreiches Wasser, sandiges bis feinkiesiges Substrat, bevorzugt ufernahe Flachwasserbereiche. Meidet lehmige und schlammige Bereiche sowie instabile Sande. Adulte Tiere: häufig auch in stark schlammigen, strömungsberuhigten Gewässerabschnitten zu finden. Wirtsfische: Elritze, Bachforelle, Döbel, Groppe, Dreistachliger Stichling.

Artenzusammensetzung der Fischzönose an den einzelnen Lokalitäten

In der Salz nördlich von Salz wurden mit Bachforelle (*Salmo trutta f. fario*) und Groppe (*Cottus gobio*) lediglich zwei Arten nachgewiesen, wobei die Bachforelle mit 88,7 % klar dominierte. Die Bachforelle bildet hier einen sehr guten reproduktiven Bestand.

Im Steinaubach bei Reinhardts wurden neben der Bachforelle, die mit 77,5 % über dreiviertel des Fangs ausmachte, mit Groppe und Bachneunauge die beiden zu erfassenden FFH-Anhang II-Arten nachgewiesen. Beide Arten kamen jedoch nur in geringer Individuenzahl vor. Auch im Steinaubach besitzt die Bachforelle einen reproduktiven Bestand.

In der Salz unterhalb der Hühnermühle wurden mit Bachforelle (52,2 %), Bachschmerle (*Noemachleius barbatulus*) (25,0 %) und Groppe (22,8 %) drei Fischarten nachgewiesen. Bachschmerle und Groppe bilden hier reproduktive Bestände, wohingegen die Bachforelle in diesem Abschnitt wohl besetzt wird. Es wurden keine 0+ Bachforellen nachgewiesen.

In der Salz oberhalb von Rebsdorf dominiert die Bachschmerle mit 61,9 %. Sie hat hier einen großen reproduktiven Bestand. Die Bachforelle ist die nächsthäufige Art mit 21,3 %, dann folgt die Groppe mit 9,2 %. Weiterhin wurden Döbel (*Leuciscus cephalus*), Aal (*Anguilla anguilla*) und Elritze (*Phoxinus phoxinus*) nachgewiesen. Als weitere FFH-Art neben der Groppe erreicht das Bachneunauge nur 0,8 %.

Die Salz, Höhe Waldlichtung, wurde vom Lachs dominiert, der 38,7 % des Fangs ausmachte. Weitere häufige Arten waren Groppe (30,7 %) und Forelle (27,3 %). Äsche und Bachschmerle kamen nur in geringer Individuendichte vor. Das Vorkommen des Lachses stammt aus Besatzmaßnahmen. Während die Forelle hier nur bedingt reproduktiv ist, konnten juvenile Groppen in größerer Anzahl nachgewiesen werden.

Im Stubbach, der nur sehr schmal ist, konnte nur die Bachforelle nachgewiesen werden. Sie ist hier reproduktiv.

Die Groppe war in der Salz im Bereich Baiersmühle/ Kerbersdorf mit 44,3 % die dominante Fischart und bildet hier einen reproduktiven Bestand. Der Lachs ist mit 32,2 % die nächsthäufige Art, es folgt die Bachforelle mit 22,2 %. Die Bachschmerle war mit 1,2 % nur gering vertreten.

Die Salz unterhalb Völzberg kam 2007 als weitere Probestelle hinzu. Hier dominiert die Bachforelle mit 75 % aller gefangenen Individuen. Der Großteil der Tiere war der Alterklasse 0+ zuzuordnen. Wenn die Bachforellen nicht aus Besatzmaßnahmen stammen, ist die Reproduktion in diesem Abschnitt der Salz als sehr gut anzusehen. Von der Groppe wurden 14 Individuen (23,3 %) gefangen. Den Großteil der Individuen stellten diesjährige Jungfische dar. Obwohl die Salz in diesem Abschnitt hinsichtlich der Gewässerstrukturen gute Habitatbedingungen für die Groppe aufweist, ist die nachgewiesene Individuenzahl gering. Neben Bachforelle und Groppe wurde noch ein Exemplar der Bachschmerle nachgewiesen. Die Bachschmerle scheint in diesem Abschnitt der Salz nur sporadisch vorzukommen.

Im untersuchten Abschnitt des Sälzer Wassers wurden mit Groppe und Bachforelle nur zwei Fischarten nachgewiesen. Von der Bachforelle wurden nur sechs Individuen gefangen. Die Groppe ist die dominante Fischart mit 88,7 %. Sie reproduziert hier gut. Im untersuchten

Gewässerabschnitt wurde ein Wanderhindernis festgestellt (Steinsperre und Schütz). Auffällig war, dass der Großteil der Groppen unterhalb des Hindernisses gefangen wurde, während oberhalb nur wenige Individuen festgestellt wurden. Welche Funktion der Schütz hat, ist nicht bekannt. Falls keine Nutzung mehr vorliegt wäre eine Beseitigung des Hindernisses sinnvoll.

3.1.3 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 9: Wertneutrale Habitate und Strukturen im LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern

Lebensraumtyp 3260 bewertungsneutral					
Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe	A	B	C
WDA	Detritus, allochthones Material		–	X	X
WGE	Gestreckter Gewässerverlauf		–	X	X
WGU	Gewundener/Geschwungener Gewässerverlauf		–	X	X
WIL	Stillwasserzonen		–	X	–
WKB	Kiesbank		–	X	X
WKI	Kiesiges Substrat		–	X	X
WKO	Kolke		–	X	–
WLA	Laminare Strömung		–	–	X
WSA	Sandiges Substrat		–	X	X
WSG	Schotter und Geröll		–	X	X
WSL	Schluffiges Substrat		–	X	X
WSS	Stromschnellen		–	X	X
WTU	Turbulente Strömung		–	X	X
WUA	Uferabbrüche		–	X	X
WWG	Wechselnde Fließgeschwindigkeiten		–	X	X

Tabelle 10: Wertbestimmende Habitate und Strukturen im LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern

Lebensraumtyp 3260 bewertungsrelevant					
Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe	A	B	C
WDN	Natürliche Gewässerdynamik		–	X	X
WDS	Substratdiversität		–	X	X
WPG	Prall- und Gleithang		–	X	–
WQU	Gute Wasserqualität		–	X	X
WRH	Gewässerbegleitende Röhrichte und Hochstauden		–	X	X
WSD	Hohe Strömungsdiversität		–	X	X
WUF	Überrieselte Felsen		–	X	–
WVB	Gut ausgebildete Breitenvarianz		–	X	–
WVT	Gut ausgebildete Tiefenvarianz		–	X	–
WWL	Wasserpflanzen, Flechten		–	X	–
WWM	Wasserpflanzen, Moose		–	X	X

Bei Betrachtung des Strukturspektrums wird deutlich, dass von den Bächen der Wertstufe B nahezu alle wertbestimmenden Kriterien belegt werden. Sie sind überwiegend völlig naturgemäß strukturiert. Dass sich die Salz selbst nicht in die Wertstufe A einstufen ließ, ist auf die zum Teil wenig nachvollziehbar schlechte Bewertung der Gewässerstruktur durch die Hessische Strukturgütekartierung zurückzuführen. Hier wäre eine Überprüfung der Daten anzuraten. Dennoch wurde den Vorgaben gemäß die Strukturgütekartierung zur Bewertung der LRT-Flächen herangezogen.

3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Ergebnisse der Nutzungskartierung sind in Karte 6 dargestellt. Die Fließgewässer unterliegen an einigen Stellen einer Nutzung zur Wasserentnahme bzw. -einleitung, in der Regel durch Mühlen, jedoch in Einzelfällen auch durch Ausläufe von Kläranlagen. Die übrigen Gewässerabschnitte sind ungenutzt.

Tabelle 11: Nutzung im LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
keine Nutzung (NK)	–	–	13,89	96,86	8,56	88,61	22,45	93,54
Wasserentnahme (WE)	–	–	0,23	1,60	0,46	4,76	0,69	2,88
Einleitung (WI)	–	–	0,22	1,54	0,64	6,63	0,86	3,58
Summe:	–	–	14,34	100	9,66	100	24,00	100

Die Betrachtung der Nutzung nach Wertstufen zeigt, dass offenbar die Wasserentnahme bzw. Einleitung im derzeitigen Umfang keinen nennenswerten Einfluss auf den mit dem Bewertungsschema ermittelten Erhaltungszustand besitzt.

3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die im Gebiet für den Lebensraumtyp 3260 vorhandenen Beeinträchtigungen sind in Tabelle 12 dargestellt.

Tabelle 12: Beeinträchtigungen im LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Müllablagerung (161)	–	–	0,61	4,25	0,07	0,72	0,68	2,83
Gehölz- und / oder Grasschnittablagerung (162)	–	–	–	–	0,57	5,90	0,57	2,38
Florenverfälschung - Nichteinheimische Arten (181)	–	–	3,64	25,38	1,28	13,25	4,92	20,50
Bodenverdichtung – Tritt (251)	–	–	–	–	0,20	2,07	0,20	0,83
Beweidung (420)	–	–	–	–	0,25	2,59	0,25	1,04
Wegebau (521)	–	–	–	–	0,08	0,83	0,08	0,33
LRT-fremde Baum- und Straucharten (532)	–	–	0,67	4,67	–	–	0,67	2,79
Gewässereintiefung (800)	–	–	1,19	8,30	2,29	23,71	3,48	14,50
Längsverbauung (820)	–	–	0,12	0,84	–	–	0,12	0,50
Begradigung (821)	–	–	0,87	6,07	3,05	31,57	3,92	16,33
Verrohrung (822)	–	–	2,59	18,06	3,70	38,30	6,29	26,21
Verlegung (824)	–	–	0,12	0,84	0,28	2,90	0,40	1,67

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Gewässerbefestigung (830)	–	–			0,07	0,72	0,07	0,29
Sohlenverbau (831)	–	–	1,78	12,41	0,36	3,73	2,14	8,92
Uferverbau (832)	–	–	0,78	5,44	0,54	5,59	1,32	5,50
Querverbauung (840)	–	–	0,81	5,65	–	–	0,81	3,38
Sohlabstürze (842)	–	–	3,08	21,48	1,88	19,46	4,96	20,67
Viehtränke (871)	–	–	2,17	15,13	0,37	3,83	2,54	10,58
Ableitung von Fischteichen (881)	–	–	0,12	0,84	0,55	5,69	0,67	2,79
Wasserentnahme (890)	–	–	–	–	0,19	1,97	0,19	0,79
Schädliche Umfeldstruktur/ - nutzung (195)	–	–	0,22	1,53	0,55	5,69	0,77	3,21
Aktuelle Nutzung (190)	–	–	–	–	0,09	0,93	0,09	0,38

Punktuell vorkommende Bachverrohrungen, gefolgt von Sohlabstürzen und Florenverfälschung durch nichteinheimische Arten (z. B. invasive Neophyten, im Gebiet i.d.R. das Drüsige Springkraut entlang der Salz und ihrer Zuflüsse) stellen die häufigsten Beeinträchtigung des LRT dar. Insbesondere die Bäche der Wertstufe C werden durch Verrohrungen beeinträchtigt. Darüber hinaus werden die Gewässerabschnitte dieser Wertstufe in besonderem Maße durch Begradigung und Gewässereintiefung gefährdet. Die häufigsten Beeinträchtigungen der Bäche der Wertstufe B stellen Florenverfälschung und Sohlabstürze dar. Darüber hinaus treten zahlreiche weitere, meist punktuell verteilte Beeinträchtigungen auf.

3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Alle LRT-Flächen, die im Rahmen einer Vorauswahl in Betracht kamen den LRT darzustellen, wurden unter Verwendung des dreigestuften Bewertungsschemas „Bewertungsbögen und Erläuterungsbericht zur Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Hessen“ (FFH-ERLÄUTERUNG HESSEN 2002, 2006) beschrieben und bewertet.

Die folgende Tabelle 13 gibt über die Verteilung der Wertstufen des Gebietes eine Übersicht.

Tabelle 13: Verteilung der Wertstufen des LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 3260	–	–	14,34	59,75	9,66	40,25	24,00	100

Die Einstufung als Fließgewässer der Wertstufe A konnte im Gebiet, obwohl größere Anteile der Fließstrecken über das Vorkommen wertsteigernder Arten in der Artenausstattung als Wertstufe „gut“ kartiert wurden, nicht vergeben werden. Dies liegt zum einen daran, dass nach dem vorgegebenen Bewertungsschema die Waldbäche des Vogelsberges mit ihrer Moosflora nur streckenweise das benötigte Grundarteninventar erreichten, zum anderen daran, dass im Besonderen die Salz durch die Hessische Gewässerstrukturgütekartierung trotz nach Ansicht der Gutachter vielfach naturnahem Verlauf nur die Einstufung C in Bezug auf Habitate und Strukturen erreichte.

Höhere Wasserpflanzenarten kamen, wie oben dargestellt, lediglich vermehrt im oberen Bereich des Steinaubaches vor, hier jedoch auch nicht in der für eine hohe Einstufung erforderlichen Artenvielfalt.

Die Bestände an Unterwasservegetation in Fließgewässern des geplanten NATURA 2000-Gebietes sind trotz ihrer häufig nur als B bewerteten Erhaltungsstufe für den Naturraum von hervorragender Repräsentativität (Stufe A).

3.1.7 Schwellenwerte

Fläche und Wertstufen des LRT:

Sowohl aus floristischer Sicht, als auch aus faunistischer Sicht, im Besonderen durch das Vorkommen von vier Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie (vgl. Kapitel 4), stellt dieser LRT einen zentralen Bestandteil zur Schutzwürdigkeit des Gebietes dar. Der LRT 3260 besteht im Gebiet aus vielfach naturnahen, über größere Strecken nahezu unbeeinträchtigten bis wenig beeinträchtigten Fließgewässern (auch wenn die Ergebnisse der Hessischen Gewässerstrukturgütekartierung für die Salz ein negativeres Bild zeichnen). Die Salz hat im Spektrum der hessischen Fließgewässer und in Verbindung mit anderen Fließgewässern des Vogelsberges herausragende Bedeutung. Daher besteht für alle im Gebiet 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 B zu C darf sich nicht negativ verändern. Insbesondere Gewässer der Wertstufe B müssen dauerhaft gesichert bleiben. Eine mögliche Abnahme kann sich dementsprechend allenfalls aus zunehmenden Beeinträchtigungen von Flächen der Wertstufe C begründen. Die Fläche der Wertstufe B darf sich nicht zur Wertstufe C hin verringern, eine Vergrößerung durch Optimierung der Wertstufe C ist anzustreben.
- ◆ Fläche der höchsten erreichbaren Wertstufe A: Die Ergänzung des Wertsystems um bewertungsrelevante Kryptogamenarten in Kombination mit deren Untersuchung sowie die Überarbeitung der Hessischen Gewässerstrukturgütekartierung 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 45, Wertstufe B, Flächen-Nr. 220010

- ◆ Abnahme des Deckungswertes von *Fontinalis antipyretica* unter 1 %
- ◆ Verschwinden von *Schistidium rivulare*
- ◆ Auftreten von *Urtica dioica* oder *Impatiens glandulifera*
- ◆ Auftreten von *Callitriche obtusangula* oder *Callitriche platycarpa*
- ◆ Abnahme der Artenzahl von Kryptogamen (5) auf 4

Daueruntersuchungsfläche 46, Wertstufe B, Flächen-Nr. 340247

- ◆ 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 (8) auf 7
- ◆ Verschwinden von *Racomitrium aciculare*

Daueruntersuchungsfläche 47, Wertstufe B, Flächen-Nr. 100142

- ◆ Abnahme des Deckungswertes von *Fontinalis antipyretica* unter 15 %
- ◆ Abnahme des Deckungswertes von *Hygroamblystegium fluviatile* unter 1 %
- ◆ Auftreten von *Urtica dioica* oder *Impatiens glandulifera*
- ◆ Auftreten von *Callitriche obtusangula* oder *Callitriche platycarpa*
- ◆ Abnahme der Artenzahl der Kryptogamen (4) auf 3

Daueruntersuchungsfläche 52, Wertstufe B, Flächen-Nr. 460083

- ◆ Abnahme des Deckungswertes von *Fontinalis antipyretica* unter 15 %
- ◆ Verschwinden von *Brachythecium plumosum* oder *Porella cordaeana*
- ◆ Abnahme der Gesamtdeckung Moose < 8 %
- ◆ Abnahme der Artenzahl der Kryptogamen (9) auf unter 8

Daueruntersuchungsfläche 53, Wertstufe B, Flächen-Nr. 470032

- ◆ Abnahme von *Fontianalis antipyretica*, *Brachythecium plumosum* oder *Schistidium rivulare* auf < 1 %
- ◆ Verschwinden von *Verrucaria spec.*
- ◆ Abnahme der Gesamtdeckung Moose und Flechten < 15 %
- ◆ Abnahme der Artenzahl der Kryptogamen (9) auf unter 8

3.2 Lebensraumtyp 4030 – Trockene Heidegebiete

3.2.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Die Vegetation der einzigen im Gebiet vorkommenden Heide des LRT 4030 wird im Besonderen durch die Zwergstrauch-Art *Calluna vulgaris* und daneben durch *Vaccinium myrtillus* charakterisiert. Neben den Zwergsträuchern kommen viele Arten der Borstgrasrasen, etwa *Nardus stricta*, *Danthonia decumbens* oder *Potentilla erecta*, vor.

Der LRT findet sich nur auf wenigen Quadratmetern im Bereich des NSG „Im Pfaffendriesch bei Freiensteinau“.

Dauerbeobachtungsflächen

Zur Dokumentation des LRT wurden im Gebiet keine Dauerbeobachtungsflächen angelegt.

Flora

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

- ◆ Rote Liste der Farn und Blütenpflanzen Hessens (HMIFLN 1996)
- ◆ Rote Liste der Farn und Blütenpflanzen Deutschlands (KORNECK et al. 1998)
- ◆ Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) 1999 (i.d.F. v. 16.02.2005)
- ◆ Bundesnaturschutzgesetz (BNatschG) (2002, i.d.F. v. 10. 05.2007)

Diese Arten sowie ihr Schutz bzw. Gefährdungsstatus sind in Tabelle 14 aufgelistet. Hierbei wird auch eine Einschätzung zur Populationsgröße, zur Häufigkeit und zur lokalen Verteilung gegeben.

Tabelle 14: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 4030 – Trockene Heidegebiete

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Dreizahn	<i>Danthonia decumbens</i>		V		in kleiner Population in der Zwergstrauchheide des Gebietes
Borstgras	<i>Nardus stricta</i>		V		in kleiner Population in der Zwergstrauchheide des Gebietes
Sumpf-Veilchen	<i>Viola palustris, palustris</i>		V		zerstreut im Gebiet

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): V = Vorwarnstatus; § D = BNatschG

Leit-, Ziel- und Problemarten

Als Zielzustand lässt sich ein für den Biotoptyp reichhaltiges Arteninventar eines genutzten, unverfälschten Bestandes definieren. Als Leitarten (LA) werden in erster Linie die Zwergsträucher vorgeschlagen, die zur Ausbildung der Gesellschaft essentiell 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 *Nardus stricta* und *Danthonia decumbens* werden ebenfalls LRT-typische Arten aufgeführt, die früher im Gebiet anzutreffen waren, wie *Antennaria dioica* sowie *Lycopodium clavatum*. Eine Aufzählung gibt Tabelle 15.

Tabelle 15: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 4030 – Trockene Heidegebiete

LA	<i>Calluna vulgaris</i>	Besenheide
LA	<i>Vaccinium myrtillus</i>	Heidelbeere
ZA	<i>Nardus stricta</i>	Borstgras
ZA	<i>Antennaria dioica</i>	Katzenpfötchen
ZA	<i>Danthonia decumbens</i>	Dreizahn
ZA	<i>Lycopodium clavatum</i>	Keulen-Bärlapp

Tabelle 16: Problemarten im Lebensraumtyp 4030 – Trockene Heidegebiete

PA	<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke
PA	<i>Picea abies</i>	Fichte
PA	<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche
PA	<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide

Als Problemarten sind für das Gebiet besonders Gehölze zu nennen, die bei fehlender Nutzung zur Verbuschung des Bestandes führen (Tabelle 16). Auf den sauren Böden sind dies besonders Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Hänge-Birke (*Betula pendula*). Aber auch die Sal-Weide (*Salix caprea*) besiedelt diese Standorte.

3.2.2 Fauna

Zur faunistischen Charakterisierung des LRT 4030 wurden qualitativ mit der im Anhang dargestellten Methodik die Artengruppen Vögel und Tagfalter untersucht. Aufgrund der Kleinflächigkeit des Bestandes konnte keine Tierart dem LRT zugeordnet werden.

3.2.3 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 17: Wertneutrale Habitate und Strukturen im LRT 4030 – Trockene Heidegebiete

Lebensraumtyp 4030 bewertungsneutral					
Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe	A	B	C
AAH	Ameisenhaufen		–	–	X
ABS	Großes Angebot an Blüten, Samen und Früchten		–	–	X

Lebensraumtyp 4030 bewertungsneutral					
Habitat und Strukturen nach HB:		Wertstufe	A	B	C
AGB	Vergraster Bestand		–	–	X
AMB	Mehrschichtiger Bestandsaufbau		–	–	X
AVB	Verbuschter Bestand		–	–	X
AZS	Zwergstrauchreichtum		–	–	X

Tabelle 18: Wertbestimmende Habitats und Strukturen im LRT 4030 - Trockene Heidegebiete

Lebensraumtyp 4030 bewertungsrelevant					
Habitats und Strukturen nach HB:		Wertstufe	A	B	C
AKM	Kleinräumiges Mosaik		–	–	X
AMS	Moosreichtum		–	–	X

3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Ergebnisse der Nutzungskartierung sind in Karte 6 dargestellt. Die Tabelle 19 zeigt die Nutzung des LRT 4030 im Gebiet.

Tabelle 19: Nutzung im LRT 4030 – Trockene Heidegebiete

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Brache (GB)	–	–	–	–	0,01	100	0,01	100
Summe:	–	–	–	–	0,01	100	0,01	100

Die dem Lebensraumtyp entsprechende und zur FFH-Richtlinie konforme Nutzung ist eine extensive Beweidung mit Schafen oder Ziegen, auch in Form einer extensiven Beweidung mit Kühen oder Schafen. Die Brache ist keine zur Erhaltung adäquate Nutzung.

3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die auf der Fläche festgestellten Beeinträchtigungen oder Störungen des kartierten Bestandes sind in Tabelle 20 aufgelistet.

Tabelle 20: Beeinträchtigungen im LRT 4030 – Trockene Heidegebiete

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Nutzungsaufgabe (Sukzession) (202)	–	–	–	–	0,01	100	0,01	100
Isoliertes Vorkommen: LRT (281)	–	–	–	–	0,01	100	0,01	100
Verbrachung (400)	–	–	–	–	0,01	100	0,01	100

Für die im Gebiet vorkommende Fläche sind die Aufgabe einer Nutzung (Verbrachung, Sukzession) und die isolierte Lage die Ursachen für die angetroffenen Beeinträchtigungen.

3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Fläche, welche im Rahmen einer fachlichen Vorauswahl in Betracht kam den LRT darzustellen, wurde unter Verwendung des dreigegliederten Bewertungsschemas „Bewertungsbögen und Erläuterungsbericht zur Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen in Hessen“ (FFH-ERLÄUTERUNG HESSEN 2002, 2006) kategorisiert.

Die folgende Tabelle 21 gibt das Ergebnis der Ermittlung der Wertstufe der Fläche wieder.

Tabelle 21: Verteilung der Wertstufen des LRT 4030 – Trockene Heidegebiete

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 4030	–	–	–	–	0,01	100	0,01	100

Der angetroffene Bestand ist aufgrund der fehlenden Nutzung relativ arm an charakteristischen Arten des LRT. Da zudem erhebliche Beeinträchtigungen und strukturelle Defizite vorliegen, verbleibt die Fläche in Stufe C.

Die Heide des geplanten NATURA 2000-Gebietes ist angesichts ihrer Kleinflächigkeit für den Naturraum von nicht signifikanter Repräsentativität (Stufe D).

3.2.7 Schwellenwerte

Fläche und Wertstufen des LRT:

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

- ◆ Gesamtfläche LRT: Da die Gesamtfläche an LRT ohnehin nur geringe Flächenausdehnung besitzt, ist jede Flächenverminderung als erhebliche Verschlechterung zu bewerten, die zum Verschwinden des LRT im Gebiet führen kann. Unter Berücksichtigung von Kartierungsunschärfen wird der obligatorisch anzugebende Schwellenwert auf 5 % der LRT-Gesamtfläche festgelegt.
- ◆ Verhältnis der Wertstufen: Da nur eine Fläche kartiert wurde, muss eine Angabe hier entfallen. Anzustreben ist jedoch die Verbesserung des Erhaltungszustandes des Bestandes durch Beseitigung der Gefährdungen.

3.3 Lebensraumtyp 6212 – Submediterrane Halbtrockenrasen

3.3.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheit

Die Bestände, welche diesem LRT zugeordnet wurden, stellen auf dem basaltigen und zum Teil lößhaltigen Ausgangssubstrat Übergangszustände zwischen den Kalkmagerrasen und den Silikatmagerrasen dar. In den Flächen kommen beispielsweise mit *Cirsium acaule* oder *Lychnis viscaria* nur wenige Charakterarten der Halbtrockenrasen vor. Pflanzensoziologisch sind die Bestände meist der Rot-Straußgras-reichen Subassoziation der Enzian-Schillergrasrasen (Gentiano-Koelerietum agrostietosum) zuzuordnen. Zwei Bestände leiten aufgrund des Auftretens von *Lychnis viscaria* zu dem Viscario-Avenetum pratensis über.

Stattdessen treten mit beispielsweise *Danthonia decumbens* oder *Alchemilla glaucescens* in diesen Flächen einige typische Vertreter der Borstgrasrasen auf. Andere Arten, etwa *Rumex acetosella* oder *Arabidopsis thaliana*, stellen den Kontakt zu den Felsgrus-Gesellschaften auf basenarmem Untergrund her.

Dauerbeobachtungsflächen

Zur Dokumentation des LRT 6212 wurde im Gebiet insgesamt eine Dauerbeobachtungsfläche angelegt, die in Tabelle 22 dargestellt ist.

Tabelle 22: Übersicht über die Dauerbeobachtungsfläche für LRT 6212 – Submediterrane Halbtrockenrasen

DQ-Nr.	Wertstufe	Artenzahl	Nutzung	Bemerkungen
31	C	29	Weide	Flächen-Nr. 340051 kleinflächiger Magerrasen mäßig basenreicher Standorte im Aspekt von <i>Lychnis viscaria</i> und <i>Campanula glomerata</i>

Flora

Die Flächen des LRT 6212 beherbergen Vorkommen einer Reihe 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. 1998)
- ◆ Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) (1999, i.d.F. v. 16.02.2005)
- ◆ Bundesnaturschutzgesetz (BNatschG) (2002, i.d.F. v. 10. 05.2007)

Diese Arten sowie ihre Gefährdungsgrade und ggf. ihr Schutzstatus sind in Tabelle 23 mit Hinweisen zur Häufigkeit und zu den Populationsgrößen im Gebiet aufgelistet.

Tabelle 23: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 6212 – Submediterrane Halbtrockenrasen

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Bastard-Frauenmantel	<i>Alchemilla glaucescens</i>	3	V		Einzelvorkommen auf einem Magerrasen am „Windberg“ bei Freiensteinau, kleine Population
Gewöhnliches Zittergras	<i>Briza media</i>		V		Einzelvorkommen auf einem Magerrasen am „Windberg“ bei Freiensteinau, mittlere Population
Büschel-Glockenblume	<i>Campanula glomerata</i>		3		in größerer Population auf den Magerrasen am „Windberg“ bei Freiensteinau
Stengellose Kratzdistel	<i>Cirsium acaule</i>		V		regelmäßig in den Magerrasen um die „Stollmühle“, mittlere Population
Dreizahn	<i>Danthonia decumbens</i>		V		zerstreut in den Magerrasen im Bereich um die „Stollmühle“, mittlere Population
Heide-Nelke	<i>Dianthus deltoides</i>		V	§	regelmäßig in den Magerrasen um die „Stollmühle“, mittlere Population
Pech-Nelke	<i>Lychnis viscaria</i>	3	2	§	in kleiner Population auf den Magerrasen am „Windberg“ bei Freiensteinau
Hunds-Veilchen	<i>Viola canina</i>		V		zerstreut in den Magerrasen im Bereich um die „Stollmühle“, mittlere Population

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

Leit-, Ziel- und Problemarten

Als Leitarten (LA) des LRT 6212 werden Kennarten und weitere charakteristische Pflanzenarten der Halbtrockenrasen, die auf dem vorkommenden Substrat zu erwarten sind, genannt. Unter den Zielarten (ZA) sind gefährdete und bestandsprägende LRT-typische Sippen aufgeführt, die entweder bereits im Gebiet vorkommen oder zu erwarten wären. Eine Übersicht der Leit- und Zielarten gibt Tabelle 24.

Tabelle 24: Leit- und Zielarten im LRT 6212 – Submediterrane Halbtrockenrasen

LA	<i>Danthonia decumbens</i>	Dreizahn
LA	<i>Cirsium acaule</i>	Stengellose Kratzdistel
LA	<i>Dianthus deltoides</i>	Heide-Nelke
LA	<i>Potentilla neumanniana</i>	Frühlings-Fingerkraut
LA	<i>Polygala vulgaris</i>	Gemeines Kreuzblümchen
LA	<i>Viola canina</i>	Hunds-Veilchen
LA	<i>Genista tinctoria</i>	Färber-Ginster
ZA	<i>Lychnis viscaria</i>	Pech-Nelke
ZA	<i>Campanula glomerata</i>	Büschel-Glockenblume
ZA	<i>Hieracium lactucella</i>	Mausohr-Habichtskraut
ZA	<i>Avena pratensis</i>	Wiesen-Hafer
ZA	<i>Alchemilla glaucescens</i>	Bastard-Frauenmantel

Tabelle 25: Problemarten im LRT 6212 – Submediterrane Halbtrockenrasen

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

Problemarten sind zum einen Verbrachungs- und Sukzessionszeiger, zum anderen Weide-Unkräuter, die bei einer nicht sachgerechten Stand-Beweidung auftreten.

3.3.2 Fauna

Zur faunistischen Charakterisierung des LRT 6212 wurden qualitativ mit den entsprechenden gängigen Untersuchungsmethoden die Artengruppen Vögel, Heuschrecken und Tagfalter untersucht. Hierbei konnten u. a. zwei Vogelarten nachgewiesen werden, die in den Roten Listen oder im Vorwarnstatus geführt werden. Die Gesamtartenliste ist im Anhang aufgeführt.

Tabelle 26: Bemerkenswerte Tierarten im Lebensraumtyp 6212 – Submediterrane Halbtrockenrasen

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	FFH VRL	Jahr/ Status / Häufigkeit / Verbreitung
Aves – Vögel						
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>			§	I	2003, B, Nahrungsgebiet von 2-3 Revierpaaren, zerstreut verbreitet, ca. 10 Revierpaare im gesamten UG
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>		2	§		2003, B, 1-2 Revierpaare, selten, 2-3 Revierpaare im UG
Lepidoptera – Tagfalter						
Brauner Feuerfalter	<i>Lycaena tityrus</i>		3	§		2003; B, im UG verbreitet, aber selten, artenreiche Wiesen (Glatthaferwiesen, Magerrasen)
Rotklee-Bläuling	<i>Polyommatus semiargus</i>	V	V	§		2003; B, im UG verbreitet, aber selten, artenreiche Wiesen (Glatthaferwiesen, Magerrasen)
Saltatoria – Heuschrecken						
Kleiner Heidegras-hüpfer	<i>Stenobothrus stigmaticus</i>	3	3			2003, B, im UG selten, wenige, aber mittelgroße Populationen an der „Stollmühle“

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 = BNatschG; §: besonders geschützte Arten, §§: streng geschützte Arten; FFH = FFH-Richtlinie (92/43/EWG), VRL = EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG), I = Art des Anhang I

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

Ökologische Kurzportraits bemerkenswerter Tierarten

Neuntöter (*Lanius collurio*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.7.2

Wiesenpieper (*Anthus pratensis*) Kurzpotrait siehe Kapitel 3.4.2

Brauner Feuerfalter (*Lycaena tityrus*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.7.2

Rotklee-Bläuling (*Polyommatus semiargus*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.7.2

Kleiner Heidegrashüpfer (*Stenobothrus stigmaticus*)

Bundesweit gesehen ist der Kleine Heidegrashüpfer weit verbreitet, aber nur lokal häufig. Er ist ein Bewohner kurzrasiger, trockener und sonnenexponierter Magerstandorte, oftmals handelt es sich um nährstoffarme Beweidungsflächen, z. B. Rinder- oder Schafweiden, Halbtrockenrasen und Wacholderheiden (DETZEL 1998). Wie andere Magerrasenbewohner ist die Art hauptsächlich durch die Nutzungsaufgabe kurzrasiger Magerrasenstandorte, Veränderung der Vegetationsstruktur (durch Eintrag von Luftstickstoff) oder Beseitigung von Habitaten im Zuge von Flurbereinigungsmaßnahmen (DETZEL 1998, GRENZ & MALTEN 1995) gefährdet.

3.3.3 Habitatstrukturen

In den Kartierungsvorgaben aufgeführte "Habitatstrukturen", die auf den Halbtrockenrasen des Untersuchungsgebietes vorgefunden wurden, sind in Tabelle 27 und Tabelle 28 zusammengestellt.

Tabelle 27: Wertneutrale Habitate und Strukturen im LRT 6212 – Submediterrane Halbtrockenrasen

Lebensraumtyp 6212 bewertungsneutral					
Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe	A	B	C
AFB	Verfilzter Bestand		–	–	X
AGB	Vergraster Bestand		–	–	X
AVB	Verbuschter Bestand		–	–	X
FWU	Horste/Trupps von Weideunkräutern		–	–	X
GBB	Böschung bewachsen		–	–	X
GBP	Böschung offen (Pionierstadium)		–	–	X
GFA	Anstehender Fels		–	–	X
GOB	Offenböden		–	–	X
GRG	Stark reliefiertes Gelände		–	–	X

Tabelle 28: Wertbestimmende Habitate und Strukturen im LRT 6212 - Submediterrane Halbtrockenrasen

Lebensraumtyp 6212 bewertungsrelevant					
Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe	A	B	C
ABL	Magere und/oder blütenreiche Säume		–	–	X
ABS	Großes Angebot an Blüten, Samen und Früchten		–	–	X
AKM	Kleinräumiges Mosaik		–	–	X
AMB	Mehrschichtiger Bestandsaufbau (Mooschicht und 1 bis 2 Krautschichten)		–	–	X

3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Der überwiegende Anteil der im Gebiet verbliebenen Restflächen der Halbtrockenrasen wird heute als Mähweide genutzt. Die Mahd selbst spielt dabei wahrscheinlich eine nur untergeordnete Rolle, da die Flächen in der Regel auf nur eingeschränkt mahdfähigen Böschungen

liegen. Die Betrachtung der Wertstufen entfällt, da sich alle Bestände in einem Erhaltungszustand der Wertstufe C befinden.

Die Ergebnisse der Nutzungskartierung sind in Karte 6 dargestellt. Die Tabelle 29 zeigt die Nutzung der Flächen des LRT 6212 im Gebiet.

Tabelle 29: Nutzung im LRT 6212 – Submediterrane Halbtrockenrasen

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Mahd oder Mähweide (GM, GÄ)	–	–	–	–	0,11	73,33	0,11	73,33
Standweide (GU)	–	–	–	–	0,04	26,67	0,04	26,67
Summe:	–	–	–	–	0,15	100	0,15	100

3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die im Gebiet vorhandenen Beeinträchtigungen der Vorkommen des Lebensraumtyps 6230 sind in Tabelle 30 aufgelistet. Diese wirken sich hinsichtlich der Beurteilung des Erhaltungszustandes nach dem vorgegebenen Bewertungsschema wertmindernd aus.

Tabelle 30: Beeinträchtigungen im LRT 6212 – Submediterrane Halbtrockenrasen

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Aktuelle Nutzung (190)	–	–	–	–	0,02	13,33	0,02	13,33
Nutzungsintensivierung (201)	–	–	–	–	0,15	100	0,15	100
Düngung (Land- / Forstwirtschaft) (220)	–	–	–	–	0,04	26,67	0,04	26,67
Überweidung (421)	–	–	–	–	0,12	80,00	0,12	80,00

Am häufigsten treten die Beeinträchtigungsformen Nutzungsintensivierung und Überweidung auf.

3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Beurteilung des Erhaltungszustandes der LRT 6212-Flächen im geplanten NATURA 2000-Gebiet folgt den Bewertungsbögen des Auftraggebers (FFH-ERLÄUTERUNG HESSEN 2002, 2006). Danach ergibt sich für die Teilflächen dieses Lebensraumtyps lediglich die Zuordnung zu der Wertstufe C.

Die folgende Tabelle 31 gibt über die Verteilung der Wertstufen des Gebietes eine Übersicht.

Tabelle 31: Verteilung der Wertstufen des LRT 6212 – Submediterrane Halbtrockenrasen

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 6212	–	–	–	–	0,15	100	0,15	100

Die Einstufung der Flächen ergibt sich vorwiegend aus der Artenausstattung des Bestandes, welcher als Übergang zu den Magerrasen auf saurem Untergrund in den Bewertungsbögen nur unzureichend abgebildet ist, obwohl zumindest in einigen Fällen davon ausgegangen werden kann, dass sich bei optimierter Nutzung das Arteninventar nur untergeordnet verändert. Bewertungsrelevant sind weiterhin die auftretenden Beeinträchtigungen und Störungen.

Die Halbtrockenrasen des NATURA 2000-Gebietes sind angesichts ihrer Kleinflächigkeit für den Naturraum von nur untergeordneter Repräsentativität (Stufe C).

3.3.7 Schwellenwerte

Für das FFH-Gebietsmonitoring werden zur Beurteilung des Erhaltungszustandes des LRT 6212 im Untersuchungsgebiet folgende Schwellenwerte vorgeschlagen:

Flächenumfang des LRT:

- ◆ Jeder Rückgang des Flächenumfanges dieses Lebensraumtyps ist als erhebliche Verschlechterung zu bewerten, da die Vorkommen nur sehr kleinflächig ausgebildet sind. Unter Berücksichtigung von Kartierungsunschärfen wird der obligatorisch anzugebende Schwellenwert auf 5 % der LRT-Gesamtfläche festgelegt.
- ◆ Verhältnis der Wertstufen: Da alle Flächen lediglich der Wertstufe C zuzuordnen sind, muss hier auf die Nennung eines Schwellenwertes verzichtet werden. Die positive Entwicklung durch Optimierung, d. h. der Übergang von Flächen der unteren Wertstufe (C) in höhere Wertstufen (B und A) ist zu begrüßen.

Dauerquadrate:

Für die Daueruntersuchungsfläche zum LRT 6212 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 31, Wertstufe C, Flächen-Nr. 340051

- ◆ Abnahme des Deckungsgrades von *Lychnis viscaria* auf unter 1 %
- ◆ Abnahme des Deckungsgrades von *Campanula glomerata* auf unter 3 %
- ◆ Abnahme des Deckungsgrades von *Potentilla neumanniana* auf unter 5 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen) auf unter 27
- ◆ Auftreten von Weide-Unkräutern oder Versaumungs- und Verbuschungszeigern

3.4 Lebensraumtyp 6230 – Artenreiche Borstgrasrasen montan

3.4.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheit

Borstgrasrasen waren in der Vergangenheit ein fester Bestandteil der bäuerlichen Kulturlandschaft im behandelten Gebiet. 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.

Zum Lebensraumtyp 6230 wurden gemäß der Definition des BfN-Handbuchs (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.

Bei den Beständen im Untersuchungsgebiet handelt es sich überwiegend um kleine Restflächen ehemals ausgedehnter Borstgrasrasen, die sich in randlicher Lage oder auf Kuppen gegen die Aufdüngung behaupten konnten. Weite Teile der noch 1950 bis 1958 von SPEIDEL (1963) kartierten Borstgras-Goldhaferwiesen und Borstgras-Pfeifengraswiesen sind heute durch Melioration der Standorte in Glatthaferwiesen umgewandelt worden. Diese Restflächen lassen sich durch das Vorhandensein von *Viola canina* oder *Polygala vulgaris* dem Violion caninae und hier dem Polygalo-Nardetum zuordnen.

Der schönste und großflächigste Bestand des Untersuchungsgebietes hingegen stockt auf feuchtem Boden und ist in Teilen als Polygalo Nardetum und in Teilen als Juncetum squarrosi anzusprechen. Letzterer zeichnet sich durch ein äußerst bemerkenswertes Vorkommen von Wald-Läusekraut (*Pedicularis sylvatica*), über 10.000 Exemplare, ersterer durch eine ebenfalls beachtliche Population von *Arnica montana*, ca. 50 Exemplare, aus.

Dauerbeobachtungsflächen

Zur Dokumentation des LRT 6230 wurden im Gebiet insgesamt drei Dauerbeobachtungsflächen angelegt. Eine Übersicht gibt Tabelle 32. Es wurde bei der Auswahl der Probeflächen darauf geachtet, dass sie einen Überblick über die verschiedenen Wertstufen und Ausprägungen geben.

Tabelle 32: Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen für LRT 6230 – Artenreiche Borstgrasrasen

DQ-Nr.	Wertstufe	Artenzahl	Nutzung	Bemerkungen
32	C	23	Umtriebsweide	Flächen-Nr. 330128 saurer, eher artenarmer Borstgrasrasen, kennartenarm
33	A	24+4	Pferde-Umtriebsweide	Flächen-Nr. 180022 Sehr gut ausgebildetes Juncetum squarrosi, mit hoher Deckung an <i>Pedicularis sylvatica</i> . Arten des Molinion caeruleae sind beigemischt.

DQ-Nr.	Wertstufe	Artenzahl	Nutzung	Bemerkungen
35	B	29	Brache	Flächen-Nr. 350134 Stark verbrachter, mäßig artenreicher Borstgrasrasen, der mit <i>Carex panicea</i> zu den Beständen des Juncetum squarrosi überleitet. Ehemaliger Standort von <i>Antennaria dioica</i> .

Flora

Die Flächen des LRT 6230 beherbergen Vorkommen einiger naturschutzfachlich bedeutender, 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. 1998)
- ◆ Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) (1999, i.d.F. v. 16.02.2005)
- ◆ Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) (2002, i.d.F. v. 10. 05.2007)

Diese Arten sowie ihre Gefährdungsgrade und ggf. ihr Schutzstatus sind in Tabelle 34 mit Hinweisen zur Häufigkeit und zu den Populationsgrößen im Gebiet aufgelistet.

Tabelle 33: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 6230 – Artenreiche Borstgrasrasen

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Arnika	<i>Arnica montana</i>	3	2	§	einmalig im Juncetum squarrosi nordwestlich von Radmühl, stabile Population
Heil-Ziest	<i>Betonica officinalis</i>		V		vereinzelt in den feuchten Varianten der Borstgrasrasen des Gebietes, kleine Population
Gewöhnliches Zittergras	<i>Briza media</i>		V		zerstreut in den feuchten Varianten des Polygalo-Nardetums
Hirsens-Segge	<i>Carex panicea</i>		V		regelmäßig in feuchten Varianten und im Juncetum squarrosi
Breitblättriges Knabenkraut	<i>Dactylorhiza majalis</i>	3	3	§§	verbreitet in feuchten Varianten und im Juncetum squarrosi
Dreizahn	<i>Danthonia decumbens</i>		V		regelmäßig in den Borstgrasrasen des Gebietes, größere Population
Geöhrttes Habichtskraut	<i>Hieracium lactucella</i>	3	3		zerstreut in den feuchten Varianten des Polygalo-Nardetums
Borstgras	<i>Nardus stricta</i>		V		regelmäßig in den Borstgrasrasen des Gebietes, große Population
Wald-Läusekraut	<i>Pedicularis sylvatica</i>	3	2	§	große Population im Juncetum squarrosi nordwestlich Radmühl
Gemeines Kreuzblümchen	<i>Polygala vulgaris subsp. vulgaris</i>		V		selten bis zerstreut im Polygalo-Nardetum des Gebietes, kleine Population
Teufelsabbiss	<i>Succisa pratensis</i>		V		regelmäßig in feuchten Varianten und im Juncetum squarrosi

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Hunds-Veilchen	<i>Viola canina</i>		V		zerstreut in den Borstgrasrasen des Gebietes, kleine Population
Sumpf-Veilchen	<i>Viola palustris</i>		V		zerstreut in den feuchten Varianten des Polygalo-Nardetums sowie im Juncetum squarrosi, kleine Population
Moor-Klee	<i>Trifolium spadiceum</i>	2	2		Einzelvorkommen in einem Borstgrasrasen im Bereich „Große Laache“

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 2 = Stark gefährdet, 3 = Gefährdet, V = Vorwarnstatus; § D = BNatschG: § = besonders 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. Der überwiegende Teil der aufgeführten Zielarten kommt derzeit nicht im Gebiet vor, z. B. *Antennaria dioica* und *Juncus squarrosus*. Eine Übersicht der Leit- und Zielarten gibt Tabelle 34.

Tabelle 34: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 6230 – Artenreiche Borstgrasrasen

LA	<i>Danthonia decumbens</i>	Dreizahn
LA	<i>Nardus stricta</i>	Borstgras
LA	<i>Pedicularis sylvatica</i>	Wald-Läusekraut
LA	<i>Polygala vulgaris</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>	Mausohr-Habichtskraut
ZA	<i>Juncus squarrosus</i>	Sparrige Binse
ZA	<i>Leucorchis albida</i>	Weißzüngel
ZA	<i>Platanthera bifolia</i>	Weißer Waldhyazinthe
ZA	<i>Pedicularis sylvatica</i>	Wald-Läusekraut

Tabelle 35: Problemarten im Lebensraumtyp 6230 – Artenreiche Borstgrasrasen

PA	<i>Picea abies</i>	Fichte
PA	<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere

Problemarten für diesen LRT sind in erster Linie Verbrachungs- und Sukzessionszeiger.

3.4.2 Fauna

Zur faunistischen Charakterisierung des LRT 6230 wurden qualitativ mit den entsprechenden gängigen Untersuchungsmethoden die Artengruppen Vögel, Heuschrecken und Tagfalter untersucht. Hierbei konnten u. a. zwei Vogelarten nachgewiesen werden, die in den Roten Listen oder im Vorwarnstatus geführt werden. Die Gesamtartenliste ist im Anhang aufgeführt.

Tabelle 36: Bemerkenswerte Tierarten im Lebensraumtyp 6230 – Artenreiche Borstgrasrasen

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	FFH VRL	Jahr/ Status / Häufigkeit / Verbreitung
Aves – Vögel						
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>			§	I	2003, B, 1-2 Revierpaare, zerstreut verbreitet, ca. 10 Revierpaare im UG, z. B. nordwestlich Radmühl
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>		2	§		2003, B, 1-2 Revierpaare, selten, 2-3 Revierpaare im UG, u. a. nordwestlich Radmühl
Lepidoptera - Tagfalter						
Brauner Feuerfalter	<i>Lycaena tityrus</i>		3	§		2003; C, im UG verbreitet, aber selten, artenreiche Wiesen (Glatthaferwiesen, Borstgrasrasen)
Rotklee-Bläuling	<i>Polyommatus semiargus</i>	V	V	§		2003; C, im UG verbreitet, aber selten, artenreiche Wiesen (Glatthaferwiesen, Borstgrasrasen)

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 = BNatschG: §: besonders geschützte Arten, §§: streng geschützte Arten; FFH = FFH-Richtlinie (92/43/EWG), VRL = EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG), I = Art des Anhang I

Häufigkeit = tatsächlich vorgefundene Häufigkeit der aufgefundenen Individuen, Verbreitung = geschätzte Häufigkeit im Landschaftsraum, Häufigkeitsklassen: B = 2- 5, C = 6-10

Ökologische Kurzportraits bemerkenswerter Tierarten

Neuntöter (*Lanius collurio*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.7.2.

Wiesenpieper (*Anthus pratensis*)

Der Wiesenpieper ist eine bodenbrütende Art des offenen, baum- und straucharmen, extensiv genutzten Grünlands. In Hessen zählen Huteweiden, kurzrasige, wechsellasse bis -feuchte Wiesen und heideartige Magerrasen zu den schwerpunktmäßig besiedelten Lebensraumtypen. Infolge der Aufgabe extensiv genutzter Flächen bzw. der Intensivierung der Grünlandnutzung und infolge von Meliorations- und Aufforstungsmaßnahmen sind seine Bestände stark rückläufig (BEZZEL 1993, BAUER & BERTHOLD 1996). 200 – 1.000 Brutpaare in Hessen bei abnehmendem Bestand (KORN 1995).

Brauner Feuerfalter (*Lycaena tityrus*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.7.2

Rotklee-Bläuling (*Polyommatus semiargus*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.7.2

3.4.3 Habitatstrukturen

In den Kartierungsvorgaben aufgeführte "Habitatstrukturen", die auf den Borstgrasrasen des Untersuchungsgebietes vorgefunden wurden, sind im Folgenden in Tabelle 37 und Tabelle 38 zusammengestellt.

Tabelle 37: Wertneutrale Habitate und Strukturen im LRT 6230 – Artenreiche Borstgrasrasen

Lebensraumtyp 6230 bewertungsneutral					
Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe	A	B	C
AGB	Vergraster Bestand		X	X	X
AQU	Quelliger Bestand		X	X	–
FWU	Weideunkräuter		–	X	X
GFA	Anstehender Fels		–	X	–
GOB	Offenböden		X	X	X
HEG	Einzelgehölze		–	X	–

Tabelle 38: Wertbestimmende Habitate und Strukturen im LRT 6230 - Artenreiche Borstgrasrasen

Lebensraumtyp 6230 bewertungsrelevant					
Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe	A	B	C
AAH	Ameisenhaufen		X	X	–
ABS	Großes Angebot an Blüten, Samen, Früchten		X	X	X
AFR	Flechtenreichtum		–	X	–
AKM	Kleinräumiges Mosaik		X	X	X
AMB	Mehrschichtiger Bestandsaufbau (Moosschicht und 1 bis 2 Krautschichten)		X	X	X
AMS	Moosreichtum (<i>Pleurozium schreberi</i> , <i>Scleropodium purum</i>)		X	X	X

3.4.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Als Nutzung der Borstgrasrasen kommen im Gebiet derzeit Standweide, Hutweide, Brache oder Mahd bzw. Mähweide vor. Die Verteilung der Nutzungen ist sehr heterogen. In den meisten Fällen dient sie nicht der mittelfristigen Erhaltung der Bestände. Dies gilt insbesondere für die beiden einzigen Vorkommen nennenswerter Größe. Der große Bestand des Juncetum squarrosi nördlich von Radmühl, dem noch die Wertstufe A zugeordnet werden konnte, wird derzeit als Pferde-Umtriebsweide genutzt. Dies stellt aktuell keine adäquate Nutzung für den Bestand dar, da randliche Bereiche stark durch Tritt beeinträchtigt sind und eine Erhaltung des Bestandes gefährdet ist. Ein zweiter Bestand nennenswerter Größe ist brach gefallen. Die übrigen, häufig gemähten Bestände liegen meist randlich in intensivierten Bewirtschaftungseinheiten.

Die Ergebnisse der Nutzungskartierung sind in Karte 6 dargestellt. Die Tabelle 39 zeigt die Flächenaufteilung der Nutzungen, Pflege und Brachen.

Tabelle 39: Nutzung im LRT 6230 – Artenreiche Borstgrasrasen

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Standweide (GU)	0,89	100	0,11	36,67	0,06	27,27	1,06	75,18
Grünlandbrache (GB)	–	–	0,13	43,33		0,00	0,13	9,22
Mahd und Mähweide (GM, GÄ)	–	–	0,06	20,00	0,15	68,18	0,21	14,89
Hutweide (GH)	–	–	–	–	0,01	4,55	0,01	0,71
Summe:	0,89	100	0,3	100	0,22	100	1,41	100

3.4.5 Beeinträchtigungen und Störungen

In Tabelle 40 sind die im Gebiet vorhandenen Beeinträchtigungen der Flächen des LRT 6230 dargestellt. Diese führen hinsichtlich der Beurteilung des Erhaltungszustandes nach dem vorgegebenen Bewertungsschema zu einer Wertminderung der Bestände.

Tabelle 40: Beeinträchtigungen im LRT 6230 – Artenreiche Borstgrasrasen

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Müllablagerung (161)	0,89	100	–	–	–	–	0,89	63,12
Gehölz- und / oder Grasschnittablagerung (162)	–	–	–	–	0,01	4,55	0,01	0,71
Erdablagerungen (164)	0,89	100	–	–	–	–	0,89	63,12
Aktuelle Nutzung (190)	0,89	100	0,11	36,67	0,05	22,73	1,05	74,47
Nutzungsintensivierung (201)	0,89	100	0,17	56,67	0,21	95,45	1,27	90,07
Nutzungsaufgabe (Sukzession) (202)	–	–	0,13	43,33	–	–	0,13	9,22
Düngung (Land- / Forstwirtschaft) (220)	–	–	0,06	20,00	0,20	90,91	0,26	18,44
Mangelhafte Mähgutentfernung (380)	0,89	100	–	–	–	–	0,89	63,12
Verbrachung (400)	–	–	0,13	43,33	–	–	0,13	9,22
Verfilzung (401)	–	–	0,13	43,33	–	–	0,13	9,22
Verbuschung (410)	–	–	0,13	43,33	–	–	0,13	9,22
Überweidung (421)	0,89	100	0,11	36,67	0,06	27,27	1,06	75,18
Unterbeweidung (422)	–	–	–	–	0,01	4,55	0,01	0,71
Silageschnitt (1. Schnitt vor Blüte, Anfang bis Mitte Mai) (430)	–	–	–	–	0,05	22,73	0,05	3,55

Wertmindernd wirkt sich die aktuelle Nutzung mit der Fehlbeweidung auf den überwiegend wertvollen Bestand dieses LRT aus. Als stärkste Beeinträchtigung stellt sich für den Gesamt-LRT die Nutzungsintensivierung auf ca. 90 % der Flächen dar. Etwa drei Viertel aller Flächen werden durch Überweidung beeinträchtigt. Punktuelle Gefährdungen wie Müll- und Erdablagerungen sind als gravierende Störungen darüber hinaus zu nennen. Weitere Beeinträchtigungen gehen von der Bewirtschaftungsaufgabe (Verbrachung, Verfilzung, Verbuschung) oder -intensivierung (Düngung, Silagemahd) aus.

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, 2006). 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 41 gibt über die Verteilung der Wertstufen des LRT 6230 im Gebiet eine Übersicht.

Tabelle 41: Verteilung der Wertstufen des LRT 6230 – Artenreiche Borstgrasrasen

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 6230	0,89	63,32	0,30	21,15	0,22	15,53	1,41	100

Die Borstgrasrasen des geplanten NATURA 2000-Gebietes sind angesichts ihrer in Teilen sehr guten Ausprägung für den Naturraum von guter Repräsentativität (Stufe B).

3.4.7 Schwellenwerte

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

Flächenumfang des LRT:

- ◆ Jeder Rückgang des Flächenumfanges 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 Flächenumfanges 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 des 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 32, Wertstufe C, Flächen-Nr. 330128

- ◆ Deckungsgrad von *Nardus stricta* < 8 %
- ◆ Deckungsgrad von *Deschampsia cespitosa* > 8 %
- ◆ Verschwinden von *Potentilla erecta* oder *Luzula campestris*
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl auf < 21
- ◆ Auftreten eines neuen Störzeigers (Deckung > 0 %)
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 33, Wertstufe A, Flächen-Nr. 180022

- ◆ Deckungsgrad von *Nardus stricta* < 20 %
- ◆ Rückgang von *Pedicularis sylvatica* (Deckung < 3 %)
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 26
- ◆ Auftreten eines neuem Störzeigers (Deckung > 0 %)
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Abnahme von *Succisa pratensis* < 1%

Daueruntersuchungsfläche 35, Wertstufe B, Flächen-Nr. 350134

- ◆ Deckungsgrad von *Deschampsia cespitosa* > 8 %
- ◆ Verschwinden von *Viola canina*
- ◆ Auftreten eines weiteren Störzeigers > 0 %
- ◆ Auftreten von Gehölzen mit einer Deckung > 0,2 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl auf < 27
- ◆ 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 der Talauen von Freiensteinau. Kleinflächig finden sich Pfeifengraswiesen hier in enger räumlicher Verzahnung zu Glatthafer- und Feuchtwiesen, zu Kleinseggensümpfen und Feuchtbrachen und können aufgrund ihrer Artenausstattung dem LRT 6410 - Pfeifengraswiesen zugerechnet werden. Der am besten charakterisierte Bestand liegt im Nordosten von Radmühl im Kontakt zu einer Glatthafer- und Feuchtwiese.

Die insgesamt sieben Bestände des Gebietes, die als Pfeifengraswiesen angesprochen werden können, stocken typischerweise auf wechselfeuchten, nährstoffarmen, kalkarmen, basenarmen bis mäßig basenreichen Standorten. Es handelt sich um bisher ungedüngte Flächen, die in drei Fällen Übergangsbestände zu den Kleinseggensümpfen saurer Standorte darstellen. Zwei Bestände scheinen nicht regelmäßig genutzt zu werden.

Pflanzensoziologisch gehören diese Bestände zum Verband Molinion caeruleae und können als Mittelgebirgsform dem Molinietum caeruleae angeschlossen werden. Hierbei zeigen einige Bestände deutliche Anklänge an die Molinia caerulea-Juncus acutiflorus-Gesellschaft. Unter Beweidung treten auch andere Binsen wie die Knäuel-Binse (*Juncus conglomeratus*) oder die Flatter-Binse (*Juncus effusus*) hinzu.

Als Kennarten sind die Kümmelblättrige Silge (*Selinum carvifolia*), der Heil-Ziest (*Betonica officinalis*) und regelmäßig der Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*) in den Flächen vertreten. Von den in den Kartierungshinweisen zur FFH-Grunddatenerhebung (HDLGN 2003) zum LRT aufgeführten Trennarten kommen in den Beständen Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Zittergras (*Briza media*), Frühlings-Segge (*Carex caryophyllea*), Blutwurz (*Potentilla erecta*) und Geflecktes Johanniskraut (*Hypericum maculatum*) vor. Während der Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*), das Zittergras (*Briza media*) und der Heilziest (*Betonica officinalis*) auch auf ungedüngte Ausbildungen der Glatthaferwiesen übergreifen, bleiben die Kümmelblättrige Silge (*Selinum carvifolia*) und das Pfeifengras (*Molinia caerulea*) auf die Pfeifengraswiesen beschränkt.

Dauerbeobachtungsflächen

Zur Dokumentation des LRT wurden im Gebiet drei Dauerbeobachtungsflächen angelegt. Sie sind in der Tabelle 42 aufgeführt.

Tabelle 42: Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen für LRT 6410 – Pfeifengraswiesen

DQ-Nr.	Wertstufe	Artenzahl	Nutzung	Bemerkungen
4	C	32	Mähwiese	Flächen-Nr. 170180 – Radmühl, Richtung Fle-schenbach kleinflächige, durch <i>Selinum carvifolia</i> geprägte Pfeifengraswiese (<i>Molinion caeruleae</i>) über saurem Untergrund, Bestand vermittelt zu den Glatthaferwiesen (<i>Arrhenatherion</i>) mit <i>Nardus stricta</i> auf der einen Seite und den Feuchtwiesen des <i>Calthion</i> auf der anderen Seite

DQ-Nr.	Wertstufe	Artenzahl	Nutzung	Bemerkungen
26	B	47+1	Mähwiese	Flächen-Nr. 120230 – nördlich Salz arten- und kleinseggenreiche Ausbildung einer <i>Succisa-Molinietalia</i> -Basalgesellschaft mit <i>Dactylorhiza majalis</i> und <i>Geum rivale</i>
34	C	32	Mähwiese	Flächen-Nr. 340197 – NSG „Pfaffendriesch bei Freiensteinau“ zu Kleinseggensümpfen des <i>Caricion nigrae</i> vermittelnde Variante einer Pfeifengraswiese mit <i>Selinum carvifolia</i> , Vorkommen von <i>Potentilla palustris</i>
38	C	29+4	Mähwiese	Flächen-Nr. 340330 – NSG „Pfaffendriesch bei Freiensteinau“ von <i>Molinia caerulea</i> dominierte Pfeifengraswiese mit hohem Seggen- und Binsenreichtum auf quelligem Standort

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. 16:02.2005)
- ◆ Bundesnaturschutzgesetz (BNatschG) (2002, i.d.F. v. 10. 05.2007)

Diese Arten sowie ihr Schutz- bzw. Gefährdungsstatus sind in Tabelle 43 aufgelistet. Hierbei wird auch eine Einschätzung zur Populationsgröße, zur Häufigkeit und zur lokalen Verteilung gegeben.

Tabelle 43: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 6410 – Pfeifengraswiesen

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung im LRT
Heil-Ziest	<i>Betonica officinalis</i>		V		zerstreut in den Pfeifengraswiesen des Gebietes
Gewöhnliches Zittergras	<i>Briza media</i>		V		vereinzelt in den Pfeifengraswiesen des Gebietes
Grau-Segge	<i>Carex canescens</i>		3		zerstreut in den Beständen, die zu den Kleinseggensümpfen überleiten, kleine Population
Stern-Segge	<i>Carex echinata</i>		V		selten in den Beständen, die zu den Kleinseggensümpfen überleiten
Hirsens-Segge	<i>Carex panicea</i>		V		in den basenreicheren Ausprägungen regelmäßig in großen Populationen

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung im LRT
Schnabel-Segge	<i>Carex rostrata</i>		3		regelmäßig in den Beständen, die zu den Kleinseggensümpfen überleiten
Blasen-Segge	<i>Carex vesicaria</i>		V		selten in Übergangsbereichen zu Großseggenrieden
Breitblättriges Knabenkraut	<i>Dactylorhiza majalis</i>	3	3	§§	Einzelvorkommen in einer Pfeifengraswiese nördlich von Salz, große Population
Dreizahn	<i>Danthonia decumbens</i>		V		vereinzelt auch in den Pfeifengraswiesen des Gebietes
Sumpfw-Weidenröschen	<i>Epilobium palustre</i>		V		vereinzelt in Beständen, die zu den Kleinseggensümpfen überleiten
Schmalblättriges Wollgras	<i>Eriophorum angustifolium</i>		3		selten in den Beständen, die zu den Kleinseggensümpfen überleiten
Bach-Nelkenwurz	<i>Geum rivale</i>		V		vereinzelte Vorkommen in den eher feucht beeinflussten Beständen des Gebietes
Fiebertee	<i>Menyanthes trifoliata</i>	3	3	§	selten in den Beständen, die zu den Kleinseggensümpfen überleiten
Borstgras	<i>Nardus stricta</i>		V		vereinzelt auch in den Pfeifengraswiesen des Gebietes
Wald-Läusekraut	<i>Pedicularis sylvatica</i>	3	2	§	Einzelvorkommen im LRT 6410 im Bereich „Große Laache“ in Freiensteinau
Gewöhnliches Kreuzblümchen	<i>Polygala vulgaris</i>		V		Einzelvorkommen im LRT 6410 im Bereich „Große Laache“ in Freiensteinau
Sumpfw-Blutauge	<i>Potentilla palustris</i>		2		großes Vorkommen in den Beständen im NSG „Pfaffendriesch“
Moor-Klee	<i>Trifolium spadiceum</i>	2	2		Einzelvorkommen im LRT 6410 im Bereich „Große Laache“ in Freiensteinau
Kriech-Weide	<i>Salix repens</i>		2		Einzelvorkommen im LRT 6410 im Bereich „Große Laache“ in Freiensteinau
Kümmelblättrige Silge	<i>Selinum carvifolia</i>	3	3		zerstreut in basenreicheren Beständen des Gebietes
Teufelsabbiss	<i>Succisa pratensis</i>		V		häufig in den Pfeifengraswiesen des Gebietes
Sumpfw-Baldrian	<i>Valeriana dioica</i>		V		regelmäßig in den Beständen, die zu den Kleinseggensümpfen überleiten
Hunds-Veilchen	<i>Viola canina</i>		V		Einzelvorkommen im LRT 6410 im Bereich „Große Laache“ in Freiensteinau

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung im LRT
Sumpf-Veilchen	<i>Viola palustris</i>		V		zerstreut in den Beständen, die zu den Kleinseggen Sümpfen überleiten

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

Die Tabelle 43 verdeutlicht die Hochwertigkeit der Pfeifengraswiesen für das Gebiet. Aufgrund der bis heute nicht stattgefundenen Intensivierung der Flächen stellen die Pfeifengraswiesen des Gebietes ein bedeutendes Refugium für gefährdete Pflanzenarten dar. Dies gilt besonders für den Bestand in der „Großen Laache“ sowie für denjenigen im NSG „Pfaendriesch bei Freiensteinau“.

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 aufgelistet, die in der Literatur für den Hohen Vogelsberg genannt werden, wie die Färberscharte (*Serratula tinctoria*) und die Gewöhnliche Natternzunge (*Ophioglossum vulgatum*). Eine Aufzählung gibt Tabelle 44.

Tabelle 44: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 6410 – Pfeifengraswiesen

LA	<i>Betonica officinalis</i>	Heil-Ziest
LA	<i>Briza media</i>	Zittergras
LA	<i>Hieracium umbellatum</i>	Doldiges Habichtskraut
LA	<i>Molinia caerulea</i>	Pfeifengras
LA	<i>Succisa pratensis</i>	Teufelsabbiss
LA	<i>Selinum carvifolia</i>	Kümmelblättrige Silge
ZA	<i>Betonica officinalis</i>	Heil-Ziest
ZA	<i>Selinum carvifolia</i>	Kümmelblättrige Silge
ZA	<i>Serratula tinctoria</i>	Färberscharte
ZA	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Gewöhnliche Natternzunge

Tabelle 45: 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 der Verbrachung der Bestände einhergehen (Tabelle 45).

3.5.2 Fauna

Zur faunistischen Charakterisierung des LRT 6410 wurden qualitativ mit den entsprechend gängigen Untersuchungsmethoden die Artengruppen Vögel, Heuschrecken und Tagfalter untersucht. Hierbei konnte eine Vogelart nachgewiesen werden, die in den Roten Listen oder im Vorwarnstatus geführt wird, darüber hinaus auch mehrere bemerkenswerte und gefährdete Insektenarten. Die Gesamtartenliste ist im Anhang aufgeführt.

Tabelle 46: Bemerkenswerte Tierarten im Lebensraumtyp 6410 – Pfeifengraswiesen

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	FFH	Jahr / Status / Häufigkeit / Verbreitung
Aves – Vögel						
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	1	1	§§		2003, A, einziges Reviervorkommen im UG im NSG „Pfaffendriesch bei Freiensteinau“; Bewohner extensiver Feucht- und Nasswiesen-Biotope
Lepidoptera – Tagfalter						
Brauner Feuerfalter	<i>Lycaena tityrus</i>		3	§		2003; 2007 jeweils C, im UG verbreitet, aber selten, artenreiche Mähwiesen (Glatthafer wiesen, Pfeifengraswiesen)
Rotklee-Bläuling	<i>Polyommatus semiargus</i>	V	V	§		2003; 2007 jeweils C, im UG verbreitet, aber selten, artenreiche Mähwiesen (Glatthaferwiesen, Pfeifengraswiesen)
Mädesüß-Perlmutterfalter	<i>Brenthis ino</i>		V	§		2003, D; 2007, C, zahlreiche Vorkommen im UG; in Hochstaudenfluren, Großseggenrieden und Pfeifengraswiesen verbreitet; teils individuenreich
Saltatoria – Heuschrecken						
Kurzflügelige Beißschrecke	<i>Metrioptera brachyptera</i>		3			2003, A, 1 Vorkommen im NSG „Pfaffendriesch bei Freiensteinau“
Sumpfschrecke	<i>Stethophyma grossum</i>	2	3			2003, 2007 jeweils E, im UG weit verbreitet, häufig und teils flächig vorkommend in Talauen, hygrophile Art; 2007 1 Massenvorkommen von mind. 3.300 Ind. auf 4.000 m ² westlich Wüstwillenroth
Sumpf-Grashüpfer	<i>Chorthippus montanus</i>	3				2003, 2007 jeweils D, im UG verbreitet, kurzrasige feuchte und nasse Wiesen, Kleinseggenriede

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 = BNatschG: §: besonders geschützte Arten, §§: streng geschützte Arten; FFH = FFH-Richtlinie (92/43/EWG), VRL = EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG), I = Art des Anhang I

Häufigkeit = tatsächlich vorgefundene Häufigkeit der aufgefundenen Individuen, Verbreitung = geschätzte Häufigkeit im Landschaftsraum, Häufigkeitsklassen: A = Einzeltier/-vorkommen, C = 6-10 Individuen/Vorkommen, D = 11-20 Individuen/Vorkommen, E = 21-50 Individuen/Vorkommen

Ökologische Kurzportraits bemerkenswerter Tierarten

Bekassine (*Gallinago gallinago*)

Nass- und Feuchtwiesen bzw. -weiden, die extensiv genutzt werden, sind die Bruthabitate der Bekassine. Zur Nahrungssuche werden ausreichend feuchte Bodenstellen oder Gewässerränder aufgesucht, an denen Bodentiere (Arthropoden, Schnecken) von der Bodenoberfläche oder aus den oberen Boden- und Humusschichten aufgenommen werden (BEZZEL 1985). Die Bestände sind (über)regional infolge der Aufgabe extensiver Nutzungsformen bzw. der Intensivierung der Grünlandnutzung und infolge von Melioration- und Aufforstungsmaßnahmen stark rückläufig (BAUER & BERTHOLD 1997). Noch in der Mitte des 19. Jh. in Hessen flächendeckend verbreitet. Der aktuelle hessische Bestand liegt bei 100 – 150 Brutpaaren (HMULV 2006).

Brauner Feuerfalter (*Lycaena tityrus*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.7.2

Rotklee-Bläuling (*Polyommatus semiargus*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.7.2

Mädesüß-Perlmutterfalter (*Brenthis ino*) Kurzportrait siehe Kapitel 3.6.2

Kurzflügelige Beißschrecke (*Metrioptera brachyptera*)

M. brachyptera bewohnt feuchte Wiesen, kommt aber auch auf trockeneren langgrasigen Wiesen vor (BELLMANN 1993). Somit zeigt sich die Art auf einem breiten Spektrum von Wiesentypen, bevorzugt werden jedoch hochwüchsige, vertikal strukturierte und grasreiche Vegetationsformen (DETZEL 1998). Außerdem sind lokal- und mikroklimatische Einflüsse von Bedeutung. Regional ist sie eine Charakterart von Zwergstrauch-, Wacholder- und Steppenheiden. Mehrschürige Wiesen werden von der Art gemieden, wodurch sich die Gefährdungsursache intensivere Wiesenmahd erklärt. Auch Nutzungsaufgabe und natürliche Sukzession sind zu nennen (DETZEL 1998).

Sumpfgrashüpfer (*Chorthippus montanus*)

Der Sumpfgrashüpfer zählt zu den Arten mit ausgesprochener Hygrophilie. Bevorzugte Habitate sind daher Nass- und Feuchtwiesen mit sumpfigen Stellen, oftmals Wiesen, die als Grenzertragsstandorte zu bezeichnen sind. Durch landwirtschaftliche und landeskulturelle Intensivierungsmaßnahmen (Entwässerung, Grundwasserabsenkung, Drainagen, Aufforstung, Änderung des Mahdregimes) und Nutzungsaufgabe gefährdet. Hinzu kommt die Isolation von Populationen, die ein mittel- und langfristiges Gefährdungspotenzial darstellt. Charakterart von kurzrasigen Nasswiesen (DETZEL 1998) und von Feuchtstandorten in Hessen (GRENZ & MALTEN 1995).

Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*)

Eine charakteristische Art von Feuchtwiesen, die hygrophile bis extrem hygrophile Ansprüche besitzt. Typischer Lebensraum sind langgrasige Nasswiesen, beispielsweise extensiv bewirtschaftete binsen- und seggenreiche Nasswiesen (*Calthion*), Großseggenriede (*Magnocaricion*), Pfeifengraswiesen (*Molinion*), Säume von Gräben oder Verlandungszonen von Gewässern. Intensiv gedüngte oder vielschürige Wiesen werden gemieden. In Hessen Charakterart von Feuchtwiesen, wechselfeuchten Wiesen und Gewässerufeln (GRENZ & MALTEN 1995). Hauptursache für den Bestandsrückgang sind die Melioration von Feucht- und Nasswiesen und die Nutzungsaufgabe von Grenzertragsstandorten, die sich langfristig in Isolationsprozessen von Populationen (Beseitigung von Trittsteinen und Leitlinien) nachteilig auswirken werden (DETZEL 1998).

3.5.3 Habitatstrukturen

Die folgenden Habitate und Strukturen kamen im LRT 6410 vor:

Tabelle 47: Wertneutrale Habitate und Strukturen im LRT 6410 – Pfeifengraswiesen

Lebensraumtyp 6410 bewertungsneutral					
Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe	A	B	C
AMS	Moosreichtum		–	X	X
AQU	Quellige Bereiche		–	X	X
AUB	Ungenutzter Bestand		–	–	X
FWU	Weideunkräuter		–	–	X
GOB	Offenboden		–	–	X

Tabelle 48: Wertbestimmende Habitate und Strukturen im LRT 6410 - Pfeifengraswiesen

Lebensraumtyp 6410 bewertungsrelevant					
Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe	A	B	C
ABS	Großes Angebot an Blüten, Samen, Früchten		–	X	X
AKM	Kleinräumiges Mosaik		–	X	X
AKR	Krautreicher Bestand		–	X	X
AMB	Mehrschichtiger Bestandsaufbau		–	X	X

3.5.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die überwiegende Nutzung der Bestände ist die Mahd bzw. Mähweide. Für diese Anteile der LRT-Flächen erschien die derzeitige Nutzung meist zur Erhaltung geeignet. Lediglich hinsichtlich der Mahdzeitpunkte und einer mitunter erfolgenden Restdüngung sind Verbesserungen einzuleiten.

Tabelle 49: Nutzung im LRT 6410 – Pfeifengraswiesen

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Huteweide (GH)	–	–	0,11	68,75	–	–	0,11	22,45
Mahd und Mähweide (GM, GÄ)	–	–	0,05	31,25	0,11	33,33	0,16	32,65
Grünlandbrache (GB)	–	–	–	–	0,11	33,33	0,11	22,45
Umtriebs- und/oder Standweide (GU)	–	–	–	–	0,11	33,33	0,11	22,45
Summe:	–	–	0,16	100	0,33	99,99	0,49	100

Nach FFH-Handbuch des BfN (SSYMANK et al. 1998) reicht eine einmalige Herbstmahd (Streunutzung) oder aber eine gelegentliche Pflegemahd für den Erhalt der Bestände aus. Lediglich einige Flächen nördlich Salz scheinen unregelmäßig genutzt zu werden, mit der Folge, dass die Bestände Anzeichen einer Verbrachung erkennen lassen.

In Folge der Beweidung verschiebt sich das Artengefüge der Bestände hin zu binsenreichen Ausprägungen, in denen sich *Juncus conglomeratus* (z. B. „Große Laache“) oder auch *Juncus effusus* ausbreiten. Die Beweidung ist daher nachteilig zu bewerten.

3.5.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die im Gebiet festgestellten Beeinträchtigungen für den Lebensraumtyp 6410 sind in Tabelle 50 aufgelistet. Typischerweise werden die Pfeifengraswiesen nicht gedüngt. Die Beeinträchtigungen stehen in Zusammenhang mit der Bewirtschaftungsform bzw. dem Nutzungswandel. So werden weit über die Hälfte des Bestandes der Wertstufe B durch Beweidung beeinträchtigt. Die Flächen der Wertstufe C sind überwiegend durch das Herausfallen aus der Bewirtschaftung (Nutzungsaufgabe, Sukzession und Verbrachung) gefährdet. Punktuell störend wirkt sich Gehölz- und Grasschnittablagerung sowie Bodenverdichtung durch Maschinen aus.

Tabelle 50: Beeinträchtigungen im LRT 6410 – Pfeifengraswiesen

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Beeinträchtigung								
Gehölz- und / oder Grasschnittablagerung (162)	–	–	–	–	0,06	18,18	0,06	12,24
Aktuelle Nutzung (190)	–	–	–	–	0,11	33,33	0,11	22,45
Nutzungsaufgabe (Sukzession) (202)	–	–	–	–	0,22	66,67	0,22	44,90
Bodenverdichtung - Maschinen (252)	–	–	–	–	0,11	33,33	0,11	22,45
Verbrachung (400)	–	–	–	–	0,22	66,67	0,22	44,90
Beweidung (420)	–	–	0,11	68,75	–	–	0,11	22,45

3.5.6 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“ (FFH-ERLÄUTERUNG HESSEN 2002, 2006) kategorisiert.

Die folgende Tabelle 51 gibt über die Verteilung der Wertstufen des Gebietes eine Übersicht.

Tabelle 51: Verteilung der Wertstufen des LRT 6410 – Pfeifengraswiesen

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 6410	–	–	0,16	32,98	0,33	67,02	0,49	100

Die Pfeifengraswiesen des NATURA 2000-Gebietes sind trotz ihrer Kleinflächigkeit für den Naturraum aufgrund ihrer besonderen Artenstruktur von untergeordneter Repräsentativität (Stufe C).

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

Dauerquadrate:

Schwellenwert zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes

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.

Schwellenwerte der Dauerbeobachtungsflächen

Für das Monitoring auf den Dauerbeobachtungsflächen 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 4, Wertstufe C, Flächen-Nr. 170180

- ◆ Deckungsgrad von *Deschampsia cespitosa* > 5 %
- ◆ Deckungsgrad von *Alopecurus pratensis* > 5 %
- ◆ Deckungsgrad von *Polygonum bistorta* > 10 %
- ◆ Verschwinden von *Phyteuma nigrum* (Deckungsgrad < 0,2 %)
- ◆ Deckungsgrad von *Selinum carvifolia* < 1 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 30
- ◆ Auftreten eines Störzeigers (Deckung > 0 %)
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 26, Wertstufe B, Flächen-Nr. 120230

- ◆ Deckungsgrad von *Trifolium pratense* und *Trifolium repens* > 4 %
- ◆ Deckungsgrad von *Polygonum bistorta* > 10 %
- ◆ Verschwinden von *Carex caryophylla*, *Briza media* oder *Danthonia decumbens* (Deckungsgrad < 0,2 %)
- ◆ Deckungsgrad von *Succisa pratensis* oder *Potentilla erecta* < 1 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 46
- ◆ Auftreten eines Störzeigers (Deckung > 0 %)
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 34, Wertstufe C, Flächen-Nr. 340197

- ◆ Deckungsgrad von *Deschampsia cespitosa* > 8 %
- ◆ Deckungsgrad von *Juncus conglomeratus* > 8 %
- ◆ Verschwinden von *Selinum carvifolia* (Deckungsgrad < 0,2 %)
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen) auf < 30
- ◆ Auftreten eines Störzeigers (Deckung > 0 %)
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden von *Eriophorum angustifolium*

Daueruntersuchungsfläche 38, Wertstufe C, Flächen-Nr. 340330

- ◆ Deckungsgrad von *Equisetum arvense* > 8 %
- ◆ Deckungsgrad der *Juncus*-Arten > 25 %
- ◆ Verschwinden von *Succisa pratensis* (Deckungsgrad < 0,2 %)
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl (Samenpflanzen und Moose) auf < 25
- ◆ Auftreten eines Störzeigers (Deckung > 0 %)
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

3.6 Lebensraumtyp 6431 – Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis montanen Höhenstufe

3.6.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Die Bestände, welche dem Lebensraumtyp „Feuchte Hochstaudensäume“ zugeordnet wurden, sind im Gebiet bachbegleitend anzutreffen. Alle Bestände des Gebietes sind dem Subtyp 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan - zuzuordnen. In den meisten Fällen ist der LRT in Form von 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. Häufig sind montane Elemente wie Wiesenknöterich (*Polygonum bistorta*) und Behaarter Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*) teils mit hohem Anteil beteiligt. Auch Elemente der Kleinseggenrasen, etwa *Potentilla palustris* oder *Carex rostrata* sind in einigen Beständen eingestreut.

Die feuchten Hochstaudenfluren des Gebietes stellen eine Ersatzgesellschaft für Feuchtwiesen der Molinietalia, hierunter meist Gesellschaften des Calthion, daneben des Molinon oder aber auch Übergangsbestände zum Caricion nigrae, dar, falls die landwirtschaftliche Grünlandnutzung unter ein bestimmtes Mindestmaß fällt. Als LRT werden jedoch hierunter nur solche Bestände aufgefasst, welche mehr oder weniger linear entlang von Fließgewässern angeordnet sind. 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 stickstoffliebenden Arten auftreten, die zu den Ruderalfluren überleiten. Hier sind dann Übergänge zu den nitrophytischen, ruderalen Staudensäumen des Aegopodion zu erkennen.

Falls solche Bestände bei zunehmender Artenverarmung einen stärkeren Anteil von ausgesprochenen Nitrophyten haben können, beispielsweise der Brennessel (*Urtica dioica*), wurden diese ebenfalls nicht als LRT kartiert.

Dauerbeobachtungsflächen

Zur Dokumentation des LRT wurden im Gebiet insgesamt vier Monitoringflächen angelegt. Eine Übersicht gibt Tabelle 52.

Tabelle 52: Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen für LRT 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan

DQ-Nr.	Wertstufe	Artenzahl	Nutzung	Bemerkungen
37	C	15	Brache	Flächen-Nr. 340194 Valeriano-Filipenduletum im Aspekt von <i>Equisetum palustre</i> , <i>Lysimachia vulgaris</i> und <i>Filipendula ulmaria</i> , daneben finden sich montane Elemente wie <i>Chaerophyllum hirsutum</i>

DQ-Nr.	Wertstufe	Artenzahl	Nutzung	Bemerkungen
42	B	26	Brache	Flächen-Nr.160038 Sauergrasreiche Variante des Valeriano- Filipenduletum. Im Kontakt zu nährstoffreicheren Feuchtgrünlandstandorten finden sich neben Arten der Feuchtwiesen (Calthion) auch Arten der Großseggenrieder (Magnocaricion). Einer der artenreichsten Bestände im Gebiet.
43	C	21	Brache	Flächen-Nr. 170160 von der namensgebenden Art <i>Filipendula ulmaria</i> dominierter Bestand des Valeriano-Filipenduletum; daneben finden sich Arten verschiedener Vegetationseinheiten, etwa des Calthion, des Magnocaricion oder des Caricion nigrae
48	C	20	Brache	Flächen-Nr. 440086 durch hohe Deckung von <i>Urtica dioica</i> beeinträchtigte feuchte Hochstaudenflur im Aspekt von <i>Lysimachia vulgaris</i>

Flora

In den kartierten Beständen wurde eine Reihe von gefährdeten Pflanzenarten festgestellt. Die Einstufung des Gefährdungsgrades der im LRT vorkommenden Arten erfolgte auf der Basis folgender Standardwerke:

- ◆ Rote Liste der Farn und Blütenpflanzen Hessens (HMIFLN 1996)
- ◆ Rote Liste der Farn und Blütenpflanzen Deutschlands (KORNECK et al. 1998)
- ◆ Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) 1999 (i.d.F. v. 16.02.2005)
- ◆ Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) (2002, i.d.F. v. 10. 05.2007)

Gefährdungs- bzw. Schutzstatus sind in Tabelle 53 aufgeführt. Hierbei wird auch eine Einschätzung zu Populationsgröße, Häufigkeit und Verbreitung im Gebiet gegeben.

Tabelle 53: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan)

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Blasen-Segge	<i>Carex vesicaria</i>		V		häufig in den feuchten Hochstaudenfluren des Gebietes, mittlere Population
Sumpfb-Blutauge	<i>Potentilla palustris</i>		2		zerstreut in feuchten Hochstaudenfluren, in Kontakt zu Kleinscheggenwiesen, mittlere Population
Schnabel-Segge	<i>Carex rostrata</i>		3		zerstreut in den feuchten Hochstaudenfluren, Schwerpunkt der mittleren Population entlang des Steinaubaches im NSG „Pfaffenriesch“

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Sumpf-Weidenröschen	<i>Epilobium palustre</i>		V		zerstreut in einigen feuchten Hochstaudenfluren des Gebietes, mittlere Population
Breitblättriges Knabenkraut	<i>Dactylorhiza majalis</i>	3	3	§§	selten in feuchten Hochstaudenfluren in kleiner Population
Teufelsabbiss	<i>Succisa pratensis</i>		V		selten in feuchten Hochstaudenfluren in kleiner Population

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstatus; § D = BNatschG: §§ = streng geschützt

Besonders hervorzuheben sind die Arten der Kleinseggensümpfe und Feuchtwiesen, welche in den nicht bewirtschafteten Hochstaudenfluren zumindest noch einige Jahre die Brachephase überdauern können. Langfristig sind diese Vorkommen jedoch nur mit einer Mindestbewirtschaftung zu erhalten.

Leit-, Ziel- und Problemarten

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 oder Mahd der Bachuferbereiche) 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.

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. Eine Auflistung gibt Tabelle 54.

Tabelle 54: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan)

LA	<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	Berg-Kälberkropf
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>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut
ZA	<i>Potentilla palustris</i>	Sumpf-Blutauge
ZA	<i>Epilobium palustre</i>	Sumpf-Weidenröschen

3.6.2 Fauna

Zur faunistischen Charakterisierung des LRT 6431 wurden Vögel, Schmetterlinge und Heuschrecken untersucht. Folgende gefährdeten Arten wurden festgestellt.

Tabelle 55: Bemerkenswerte Tierarten im Lebensraumtyp 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan)

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	FFH VRL	Jahr / Status / Häufigkeit / Verbreitung
Aves- Vögel						
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>			§	I	2003, B, nur Nahrungsgast, Brut-habitat sind angrenzende Hecken und Gebüsche
Lepidoptera – Tagfalter						
Mädesüß-Perl-mutterfalter	<i>Brenthis ino</i>		V	§		2003, D; zahlreiche Vorkommen im UG, in Hochstaudenfluren, Groß-seggenrieden verbreitet, teils indivi-duenreich
Saltatoria - Heuschrecken						
Große Goldschrecke	<i>Chrysochraon dispar</i>	3	3			2003 und 2007 jeweils B, wenige Vorkommen im UG, hygrophile Art, in Feuchtwiesen und -brachen, so-wie feuchten Hochstaudenfluren
Kurzflügelige Schwertschrecke	<i>Conocephalus dorsalis</i>	3	3			2003, B und 2007, D, wenige Vor-kommen im UG, in Feuchtwiesen und -brachen, sowie feuchten Hoch-staudenfluren

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens, 2006; RL D = Rote Liste Deutschlands, 2002): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet; § D = BNatschG: §: besonders geschützte Arten, §§: streng geschützte Arten; FFH = FFH-Richtlinie (92/43/EWG), VRL = EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG), I = Art des Anhang I

Häufigkeit = tatsächlich vorgefundene Häufigkeit der aufgefundenen Individuen, Verbreitung = geschätzte Häufigkeit im Land-schaftsraum, Häufigkeitsklassen: B = 2-5 Individuen/ Vorkommen, D = 11-20 Individuen/ Vorkommen.

Ökologische Kurzportraits bemerkenswerter Tierarten

Neuntöter (*Lanius collurio*) Kurzportrait siehe 3.7.2

Mädesüß-Perlmutterfalter (*Brenthis ino*)

Das vom Mädesüß-Perlmutterfalter besiedelte Habitat sind feuchte Wiesen, Moore, Gewässerränder und Hochstaudenfluren mit Mädesüßbeständen. Für die Eiablage wird die Wirtspflanze Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) benötigt (SETTELE et al. 1999). *B. ino* fliegt in einer Generation von Anfang Juni bis August. Der Mädesüß-Perlmutterfalter ist eine Zeigerart für feuchte Wiesen mit Mädesüßfluren und wird für Deutschland in der Vorwarnliste geführt.

Große Goldschrecke (*Chrysochraon dispar*)

Die Große Goldschrecke ist bundesweit verbreitet, weist nach Norden hin aber Verbreitungslücken auf, was mit der Abnahme der Fundhäufigkeit mit zunehmend atlantischerem Klima zusammenhängen dürfte. Bevorzugte Lebensräume sind Brachen, Feuchtwiesen, Grabenränder und langgrasige Wiesen, seltener werden Trockenrasen (*Brometum*) besiedelt. Flächenstill-legungen mit jungen Brachen kommen der Art zugute. Häufig ist sie mit den weiteren hygrophilen Arten *Stethophyma grossum* und *Chorthippus montanus* vergesellschaftet.

Kurzflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis*)

C. dorsalis bewohnt sonnige, feuchte bis nasse Standorte mit höherwüchsiger und langgrasiger Vegetationsstruktur, beispiels-weise Überschwemmungsflächen, Verlandungszonen, Seggenriede, Feuchtbrachen, Hochstaudenfluren und -säume sowie extensiv genutzte Feuchtwiesen (GRENZ & MALTEN 1995). Als Gefährdungsursachen sind Habitatverluste durch Änderung des Wasserhaushaltesregimes und der Vegetationsstruktur zu nennen, z. B. Umbruch von Feuchtgrünland, Grundwasserabsen-kung, Flurbereinigung (Entfernen von Nassstellen), wasserbauliche Maßnahmen (Eingriffe in Ufervegetation und Begleitstruk-turen), Sukzession junger Feucht- und Nassbrachen (DETZEL 1998).

3.6.3 Habitatstrukturen

Die zum LRT 6431 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 56 nach den Wertstufen aufgeschlüsselt dargestellt, in denen sie vorkommen.

Tabelle 56: Wertneutrale Habitate und Strukturen im LRT 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan)

Lebensraumtyp 6431 bewertungsneutral					
Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe	A	B	C
AAP	Krautige abgestorbene Pflanzen mit Hohlräumen		–	X	X
ADB	Dominanzbestand		–	X	X
ALI	Linearer Bestand		–	X	X

Tabelle 57: Wertbestimmende Habitate und Strukturen im LRT 6431 - Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan)

Lebensraumtyp 6431 bewertungsrelevant					
Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe	A	B	C
AAR	Besonderer Artenreichtum		–	X	X
ABS	Großes Angebot an Blüten, Samen, Früchten		–	X	X

3.6.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Der weit überwiegende Anteil der Bestände des LRT 6431 im Gebiet weist keine Nutzung auf und ist dementsprechend eingestuft worden. Zu einem geringen Anteil werden die Vorkommen jedoch beweidet.

Tabelle 58: Nutzung im LRT 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan)

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Nutzung								
Grünlandbrache (GB)	–	–	–	–	0,18	5,84	0,18	3,76
Standweide (GU)	–	–	0,13	7,60	0,32	10,39	0,45	9,39
keine Nutzung (NK)	–	–	1,58	92,40	2,58	83,77	4,16	86,85
Summe:	–	–	1,71	100	3,08	100	4,79	100

Die Wertstufen-bezogene Auswertung deutet darauf hin, dass die Brache tendentiell einen besseren Erhaltungszustand bewirkt als die Beweidung. Im Falle angrenzender Weidenutzung sollte daher 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

Die auf die Vorkommen des Lebensraumtyps 6431 im Gebiet wirkenden und festgestellten Beeinträchtigungen sind in Tabelle 59 dargestellt.

Tabelle 59: Beeinträchtigungen im LRT 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan)

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Verfüllung, Auffüllung (130)	–	–	–	–	0,09	2,92	0,09	1,88
Florenverfälschung - Nichtinheimische Arten (181)	–	–	0,47	27,49	0,76	24,68	1,23	25,68
Nutzungsintensivierung (201)	–	–	–	–	0,20	6,49	0,20	4,18
Nutzungsaufgabe (Sukzession) (202)	–	–	0,19	11,11	1,06	34,42	1,25	26,10
Verbrachung (400)	–	–	0,19	11,11	1,06	34,42	1,25	26,10
Dominanzbestand (402)	–	–	0,12	7,02	0,11	3,57	0,23	4,80
Beweidung (420)	–	–	–	–	0,18	5,84	0,18	3,76
Überweidung (421)	–	–	–	–	0,10	3,25	0,10	2,09

Die häufigste Beeinträchtigung des LRT in der Wertstufe B ist die Florenverfälschung durch invasive Neophyten, wobei hierunter in erster Linie die Einwanderung und Ausbreitung von *Impatiens glandulifera* (Drüsiges Springkraut) entlang der Salz zu verstehen ist. In der Wertstufe C ist die mit langjähriger Brache einhergehende floristische Verarmung als Hauptbeeinträchtigung zu sehen. Der Schwerpunkt des Auftretens von Beeinträchtigungen liegt gleichmäßig in den Wertstufen B und C. Dies bedeutet, dass die Wertstufen sich in erster Linie aufgrund des Arteninventars unterscheiden, da auch die Habitatstrukturen gleichmäßig über beide Wertstufen verteilt anzutreffen sind.

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, 2006) in die vorgegebenen Wertkategorien eingestuft. Die folgende Tabelle 60 gibt über die Verteilung der Wertstufen des Gebietes eine Übersicht.

Tabelle 60: Verteilung der Wertstufen des LRT 6431 – Feuchte Hochstaudenfluren (planar bis montan)

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 6431	–	–	1,71	35,65	3,08	64,35	4,79	100

Vor dem Hintergrund gleichverteilter Beeinträchtigungen wurden die Bestände nach Grundartenbestand und der vorhandenen Ausstattung mit Habitatstrukturen in die Wertstufen C (mittel – schlecht) oder B (gut) eingestuft.

Die feuchten Hochstaudenfluren des geplanten NATURA 2000-Gebietes sind aufgrund ihrer durchschnittlichen Artenausstattung sowie ihrer Kleinflächigkeit für den Naturraum von guter Repräsentativität (Stufe B).

3.6.7 Schwellenwerte

Fläche und Wertstufen des LRT:

Der LRT kommt im Gebiet nur relativ kleinflächig vor und ist unmittelbar auf das Gewässer und/oder seine Uferzone beschränkt. Im Gebiet müssen Bachstaudenfluren als relativ dauerhaftes Entwicklungsstadium zum Galeriewald angesehen werden – eine mittelfristige Entwicklung vom LRT 6431 geringer Wertigkeit zum LRT 91E0 ist teils abzusehen und in einigen Fällen auch wünschenswert. In anderen Fällen ist die Erhaltung aus Artenschutz-Gründen vorzuziehen. Unabhängig vom Subtyp müssen für die Sicherung des Erhaltungszustandes des LRT im betrachteten Gebiet die Schwellenwerte also nach Hemerobiegrad und Entwicklungsziel differenziert werden:

- ◆ Gesamtfläche LRT 6431: Die Gesamtfläche an LRT darf unter der Berücksichtigung von Kartierungsunschärfen maximal 3 % abnehmen. Jedoch kann die Gesamtfläche des Subtyps 6431 zugunsten des LRT 91E0 um maximal 10 % abnehmen. Bestände mit Vorkommen von Rote Liste-Arten sollten jedoch vollständig erhalten bleiben.
- ◆ Verhältnis der Wertstufen: Die Schwellenwerte für die Abnahme des Flächenumfangs der LRT-Flächen in der Wertstufe 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.

Dauerquadrate:

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 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 6431 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 37, Wertstufe C, Flächen-Nr. 340194

- ◆ Abnahme des Deckungswertes von *Filipendula ulmaria* unter 25 %
- ◆ Abnahme des Deckungswertes von *Chaerophyllum hirsutum* unter 3 %
- ◆ Zunahme des Deckungswertes von *Urtica dioica* über 3 %
- ◆ Abnahme der Artenzahl von Samenpflanzen (15) unter 13
- ◆ Verschwinden von *Carex rostrata*

Daueruntersuchungsfläche 42, Wertstufe B, Flächen-Nr. 160038

- ◆ Abnahme des Deckungswertes von *Filipendula ulmaria* unter 25 %
- ◆ Auftreten von *Urtica dioica* oder *Aegopodium podagraria*
- ◆ Abnahme der Artenzahl der Gefäßpflanzen (25) unter 23

Daueruntersuchungsfläche 43, Wertstufe C, Flächen-Nr. 170160

- ◆ Abnahme des Deckungswertes von *Filipendula ulmaria* unter 40 %
- ◆ Abnahme des Deckungswertes von *Epilobium parviflorum* unter 1 %
- ◆ Zunahme des Deckungswertes von *Urtica dioica* über 3 %
- ◆ Abnahme der Artenzahl der Gefäßpflanzen (21) unter 20
- ◆ Verschwinden von *Epilobium palustre* oder *Potentilla palustris*

Daueruntersuchungsfläche 48, Wertstufe C, Flächen-Nr. 440086

- ◆ Abnahme des Deckungswertes von *Filipendula ulmaria* unter 5 %
- ◆ Zunahme des Deckungswertes von *Urtica dioica* über 40 %
- ◆ Verschwinden von *Epilobium palustre* und *Lotus uliginosus*
- ◆ Abnahme der Gesamtartenzahl (20) unter 18
- ◆ Abnahme des Deckungswertes von *Lysimachia vulgaris* unter 20 %

3.7 Lebensraumtyp 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen

3.7.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Dieser Lebensraumtyp stellt den im Gebiet am meisten verbreiteten Grünlandtyp dar. Die Vegetation des LRT 6510 lässt sich überwiegend verschiedenen Ausprägungen der Glatthaferwiese (*Arrhenatheretum elatioris*) zuordnen. Aufgrund der Höhenlage sind die Bestände durch das Auftreten montaner Arten wie *Alchemilla monticola* und *Phyteuma nigrum* bei gleichzeitigem Wegfall planarer, wärmeliebender Arten wie *Pastinaca sativa* gekennzeichnet und somit der Berg-Glatthaferwiese (*Alchemillo-Arrhenatheretum*) zuzuordnen. Diese Bestände sind sämtlich durch das stete Auftreten von *Arrhenatherum elatius* charakterisiert.

Hingegen lässt sich die Vegetation weniger Flächen aufgrund des (nahezu) vollständigen Ausfalls von *Arrhenatherum elatius* der Rispengras-Goldhaferwiese (*Poo-Trisetetum flavescens*) zuordnen. Diese Gesellschaft ist aufgrund des Artengefüges noch eindeutig dem Verband *Arrhenatherion elatioris* anzuschließen und nimmt eine vermittelnde Stellung zu den sich oberhalb anschließenden Goldhaferwiesen des Verbandes *Polygono-Trisetion flavescens* ein.

Kennarten der Glatthaferwiesen des Gebietes sind neben *Arrhenatherum elatius* *Galium album* und *Campanula patula*. Unterschiedliche Varianten bilden sich nach der unterschiedlichen Wasserversorgung der Standorte. So lassen sich nach NOWAK (1990) drei Untereinheiten abtrennen, von denen im Gebiet neben der typischen Ausbildung auf mittleren Standorten besonders eine wechselfeuchter Standorte mit *Sanguisorba officinalis* vorkommt, die sich in den Auenbereichen der Salz und ihrer Zuflüsse findet. Auf mageren Flächen treten hier *Briza media*, *Succisa pratensis* und stellenweise *Betonica officinalis* hinzu. Aber auch Arten der Borstgrasrasen mischen sich in derartige Bestände.

Die dritte Untereinheit auf trockeneren, meist flachgründigen, hängigen Standorten zeichnet sich durch den Basenreichtum des Untergrundes aus. Über saurem Gestein bilden sich niedrigwüchsige, rasige Bestände aus, die mit *Nardus stricta*, *Potentilla erecta* u. a. zu den Borstgrasrasen vermitteln. Über basenreichem Gestein finden sich kleinflächig blütenreiche Bestände, die durch *Ranunculus bulbosus*, *Centaurea scabiosa* und auch *Campanula glomerata* charakterisiert sind.

Mit zunehmender Höhenlage und fehlender Düngung tritt der Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) zunehmend zurück und findet sich auch in reinen Mähwiesen nur noch in geringen Deckungsgraden. Stellenweise fällt er bereits ganz aus, so dass hier die Vegetation dem *Poo-Trisetetum* angeschlossen werden kann. Neben diesem charakteristischen Ausfall von *Arrhenatherum elatius* tritt physiognomisch *Festuca rubra* stärker hervor. Montane Arten mischen sich zunehmend in die Bestände: *Phyteuma nigrum*, vereinzelt *Poa chaixii* und *Geranium sylvaticum*. *Polygonum bistorta* fasst auf Böden mittlerer Wasserversorgung Fuß.

Durch Düngung verschiebt sich das Bild der *Poo-Triseteten* und der niedrigwüchsigen Glatthaferwiesen mit geringer Deckung an *Arrhenatherum elatius* hin zu hochwüchsigen *Arrhenathereten* mit einem hohen Deckungsanteil an *Arrhenatherum elatius* und anderen Obergräsern, wie z. B. *Alopecurus pratensis*. Dieser nutzungsbedingte Gesellschaftswandel hat bereits auf einigen Flächen stattgefunden. Mittels Aushagerung der Flächen ist es vielleicht möglich, in den höheren Lagen oberhalb 400-450 Meter den Anteil an *Poo-Triseteten* wieder zu erhöhen und eventuell auch in mikroklimatisch feucht-kühleren Lagen einzelne *Geranio-Triseteten* (*Berg-Mähwiesen* LRT 6520) wiederherzustellen.

Weiterhin gibt es im Gebiet einige Flächen, die physiognomisch sehr mager und niedrigwüchsig erscheinen und die sich bei näherem Hinsehen aufgrund des Vorkommens von *Arrhenatherum elatius* und auch geringer Anteile an *Galium album* den Glatthaferwiesen zuordnen lassen. Diese Flächen finden sich eher über saurem Gestein, randlich sind Arten der Borstgrasrasen anzutreffen. Insgesamt handelt es sich hier um Flächen, die durch Düngung aus Borstgrasrasen hervorgegangen sind. Stellenweise erscheint es lohnend, die Regeneration der Flächen in Borstgrasrasen (LRT 6230) anzustreben.

Dauerbeobachtungsflächen

Zur Dokumentation des LRT wurden im Gebiet insgesamt 29 Dauerbeobachtungsflächen angelegt. Eine Übersicht gibt Tabelle 61.

Tabelle 61: Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen für LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen

DQ-Nr.	Wertstufe + Subtyp	Artenzahl	Nutzung	Bemerkungen
1	C	30+2	Mähweide	Flächen-Nr. 160001 Wechselfeuchte Ausbildung einer Glatthaferwiese, Variante mit <i>Sanguisorba officinalis</i> .
2	C	40+1	Mähweide	Flächen-Nr. 160042 Magere, wechselfeuchte Ausbildung einer Glatthaferwiese mit <i>Sanguisorba officinalis</i> und <i>Polygonum bistorta</i> . Zum hohen Blütenreichtum dieser mäßig artenreichen Fläche tragen weiterhin besonders <i>Leucanthemum vulgare</i> und <i>Saxifraga granulata</i> bei.
3	B	34	Mähweide	Flächen-Nr. 160245 Kleinflächige, blütenreiche Ausprägung einer Glatthaferwiese mit <i>Ranunculus bulbosus</i> auf basenreichem Untergrund. Aspektprägendes Vorkommen von <i>Leontodon hispidus</i> .
5	B	43	Mähweide	Flächen-Nr. 340124 Durch Intensivierung beeinträchtigte flachgründige Ausprägung einer Glatthaferwiese basenreicher Standorte mit <i>Ranunculus bulbosus</i> , <i>Campanula glomerata</i> und <i>Centaurea scabiosa</i> . Aufgrund der starken Beweidung treten <i>Trifolium repens</i> und <i>Trifolium pratensis</i> stark in den Vordergrund.
6	A	39+1	Mähwiese	Flächen-Nr. 190153 Untergrasreiche, wechselfeuchte Glatthaferwiese im Kontakt mit Feuchtwiesen und Kleinseggen-sümpfen. Pflanzensoziologisch vermittelt sie zum Molinion; sie zeichnet sich durch das zahlreiche Vorkommen der wertsteigernden Arten <i>Succisa pratensis</i> , <i>Briza media</i> und <i>Phyteuma nigrum</i> aus.
7	A	41+1	Mähwiese	Flächen-Nr. 350026 Sehr magere Fläche, die dem Poo-Trisetetum zuzuordnen ist. Ausfall von <i>Arrhenatherum elatius</i> . Schöne blütenreiche Fläche, die sich durch das Vorkommen zahlreicher wertsteigernder Arten wie <i>Galium pumilum</i> , <i>Hieracium lactucella</i> und <i>Succisa pratensis</i> sowie <i>Briza media</i> auszeichnet.

DQ-Nr.	Wertstufe + Subtyp	Artenzahl	Nutzung	Bemerkungen
8	B	32	Mähweide	Flächen-Nr. 350067 Magerer und blütenreicher Bestand, der zum Poo-Trisetetum vermittelt. Die Artenausstattung verrät mit <i>Ranunculus bulbosus</i> und <i>Betonica officinalis</i> einen basenreichen Untergrund. Der montane Einfluss wird durch den Ausfall von <i>Arrhenatherum elatius</i> und das Auftreten von <i>Alchemilla monticola</i> dokumentiert.
9	A	47+1	Mähwiese	Flächen-Nr. 350173 Magere und wechselfeuchte Glatthaferwiese des basenreichen Flügels mit <i>Ranunculus bulbosus</i> und <i>Sanguisorba minor</i> . Vorkommen von <i>Campanula patula</i> , <i>Betonica officinalis</i> und <i>Briza media</i> .
10	C	30	Mähweide	Flächen-Nr. 330032 Wechselfeuchte Ausprägung einer Glatthaferwiese
11	C	26	Umtriebsweide	Flächen-Nr. 340030 Nährstoffreiche Glatthaferwiese, die sich durch ihren hohen Anteil an <i>Arrhenatherum elatius</i> sowie der Nährstoffzeiger <i>Anthriscus sylvestris</i> und <i>Trifolium pratense</i> auszeichnet.
12	B	32	Mähwiese	Flächen-Nr. 180151 Sehr untergrasreiche, magere Glatthaferwiese, die im Aspekt mit viel <i>Phyteuma nigrum</i> , <i>Polygonum bistorta</i> und weiteren Arten deutlich zu den Berg-Mähwiesen (LRT 6520) vermittelt. <i>Ranunculus bulbosus</i> zeigt den basenreichen Untergrund an.
13	C	21+1	Mähweide	Flächen-Nr. 180213 Magere und artenarme, von <i>Festuca rubra</i> und <i>Agrostis capillaris</i> dominierte Glatthaferwiese über saurem Untergrund.
14	C	34	Mähwiese	Flächen-Nr. 190190 Großflächiges Vorkommen einer nährstoffreichen Variante der Glatthaferwiese, die Magerkeitszeiger noch in geringer Deckung aufweist. Vorkommen von <i>Phyteuma nigrum</i> .
15	A	42	Mähwiese	Flächen-Nr. 190109 Kleinflächiges Vorkommen einer sehr mageren und untergrasreichen Variante des wechselfeuchten Flügels, die aufgrund des Wegfalls von <i>Arrhenatherum elatius</i> dem Poo-Trisetion zuzurechnen ist. Kennzeichnend ist auf der einen Seite das Vorkommen von <i>Succisa pratensis</i> , auf der anderen Seite zeigt die Fläche mit <i>Nardus stricta</i> und <i>Danthonia decumbens</i> Übergänge zu den Borstgrasrasen (LRT 6230).

DQ-Nr.	Wertstufe + Subtyp	Artenzahl	Nutzung	Bemerkungen
16	C	26+1	Mähweide	Flächen-Nr. 160297 Sehr untergrasreiche, wechselfeuchte Ausprägung des Arrhenatheretum, die auf der einen Seite kleinflächig zu den Borstgrasrasen, auf der anderen Seite zu den Kleinseggensümpfen vermittelt.
17	A	27+3	Mähweide	Flächen-Nr. 180039 Sehr untergrasreiche, leicht wechselfeuchte Ausprägung einer Glatthaferwiese, die zu den Borstgrasrasen (LRT 6230) des <i>Violion caninae</i> vermittelt. In der Gesamtfläche Vorkommen von <i>Genista tinctoria</i> , <i>Nardus stricta</i> und <i>Viola canina</i>
18	B	44	Mähwiese	Flächen-Nr. 110016 Blütenreiche Ausprägung einer Glatthaferwiese mit <i>Ranunculus bulbosus</i> über basenreichem Untergrund. Aspektbildend sind <i>Rhinanthus minor</i> und <i>Leucanthemum vulgare</i> .
19	C	31+1	Mähwiese	Flächen-Nr. 120066 Untergrasreiche Variante einer Glatthaferwiese, die im Aspekt von <i>Holcus lanatus</i> , <i>Luzula campestris</i> und <i>Rumex acetosa</i> charakterisiert wird. Aufgedüngter Borstgrasrasen.
20	A	40	Mähwiese	Flächen-Nr. 100109 Magere, leguminosenreiche Glatthaferwiese, die mit <i>Genista tinctoria</i> , <i>Carex caryophylla</i> , <i>Campanula glomerata</i> und <i>Orchis mascula</i> zahlreiche wertsteigernde Arten aufweist.
21	B	38+1	Mähwiese	Flächen-Nr. 110049 Von Obergräsern beherrschte Glatthaferwiese, die mit dem Auftreten von <i>Phyteuma nigrum</i> , <i>Poa chaixii</i> und <i>Geranium sylvaticum</i> neben einer Charakterart des Geranio-Trisetetum auch zwei Differentialarten beherbergt.
22	C	36	Mähweide	Flächen-Nr. 100030 Von Mittelgräsern dominierte, für das Gebiet recht artenreiche Ausprägung einer Glatthaferwiese mit <i>Ranunculus bulbosus</i> über basenreichem Untergrund.
23	B	40	Mähweide	Flächen-Nr. 330103 Deutliche Zeichen einer Intensivierung tragende, noch artenreiche Ausprägung des Arrhenatheretums über basenreichem Untergrund.
24	B	37+1	Mähweide	Flächen-Nr. 340260 Glatthaferwiese mittlerer Standorte mit deutlich erkennbarem Nährstoffeintrag.

DQ-Nr.	Wertstufe + Subtyp	Artenzahl	Nutzung	Bemerkungen
25	A	45+1	Mähwiese	Flächen-Nr. 120220 Magere Ausbildung einer wechselfeuchten Glatthaferwiese mit <i>Briza media</i> und <i>Betonica officinalis</i> auf der einen und Arten der Borstgrasrasen auf der anderen Seite (<i>Potentilla erecta</i>).
27	C	31	Umtriebsweide	Flächen-Nr. 120043 Durch Beweidung überprägte Glatthaferwiese mit wechselfeuchtem Einfluss.
28	C	28	Mähweide	Flächen-Nr. 110003 Nährstoffreichere Variante einer Glatthaferwiese mittlerer Standorte mit <i>Campanula patula</i> .
29	C	31	Mähweide	Flächen-Nr. 340090 Nährstoffreichere Variante einer Glatthaferwiese mit <i>Anthriscus sylvestris</i> .
30	C	32	Mähwiese	Flächen-Nr. 170206 Glatthaferwiese mit mittlerem Nährstoffhaushalt auf wechselfeuchtem Standort mit <i>Sanguisorba officinalis</i> .
49	C	36+1	Mähwiese	Flächen-Nr. 400066 Aufgedüngte und durch Beweidung beeinträchtigte Glatthaferwiese im Aspekt von <i>Festuca pratensis</i> , <i>Holcus lanatus</i> und <i>Plantago lanceolata</i> .

Der Fokus bei der Auswahl der Dauerbeobachtungsflächen wurde darauf gelegt, möglichst viele Ausprägungen der Glatthaferwiese zu dokumentieren. Wie die Übersicht der Dauerbeobachtungsflächen zeigt, handelt es sich überwiegend um mäßig artenreiche Ausprägungen der Glatthaferwiese. Bestände mit 40 Arten und mehr pro Dauerquadrat gehören bereits zu den artenreichen Beständen des Gebietes.

Flora

Die Flächen des LRT beherbergen Vorkommen einer Reihe naturschutzfachlich wertgebender 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. 16.02.2005)
- ◆ Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) (2002, i.d.F. v. 10. 05.2007)

Diese Arten sowie ihr Schutz- bzw. Gefährdungsstatus sind in Tabelle 62 aufgelistet. Hierbei wird auch eine Einschätzung zur Populationsgröße, zur Häufigkeit und zur lokalen Verteilung gegeben.

Tabelle 62: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten des LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Heil-Ziest	<i>Betonica officinalis</i>		V		zerstreut in mageren wechselfeuchten Beständen
Gewöhnliches Zittergras	<i>Briza media</i>		V		vereinzelt in mageren wechselfeuchten Beständen
Büschel-Glockenblume	<i>Campanula glomerata</i>		3		selten in trocken geprägten Varianten der Glatthaferwiesen im Gebiet
Wiesen-Glockenblume	<i>Campanula patula</i>		NOV		regelmäßig in gut ausgeprägten Beständen im Gebiet
Frühlings-Segge	<i>Carex caryophylla</i>	V			selten in mageren, trocken geprägten Varianten der Glatthaferwiesen im Gebiet
Hirsens-Segge	<i>Carex panicea</i>		V		zerstreut in mageren wechselfeuchten Beständen
Blasen-Segge	<i>Carex vesicaria</i>		V		selten in wechselfeuchten Beständen
Breitblättriges Knabenkraut	<i>Dactylorhiza majalis</i>	3	3	§§	selten in wechselfeuchten, mageren Bereichen
Dreizahn	<i>Danthonia decumbens</i>		V		vereinzelt in mageren Beständen, die zu den Borstgrasrasen überleiten
Heide-Nelke	<i>Dianthus deltoides</i>		V	§	selten in trocken geprägten Varianten der Glatthaferwiese
Niedriges Labkraut	<i>Galium pumilum</i>		V		zerstreut in mageren Beständen der Glatthaferwiese
Bach-Nelkenwurz	<i>Geum rivale</i>		V		vereinzelt in wechselfeuchten Beständen im Kontakt zu Feuchtwiesen
Geöhrted Ha- bichtskraut	<i>Hieracium lactucella</i>	3	3		selten in mageren lückigen Beständen auf flachgründigen Standorten
Faden-Binse	<i>Juncus filiformis</i>		3		selten in wechselfeuchten Beständen
Märzenbecher	<i>Leucojum vernalis</i>	3	3	§	kleines Einzelvorkommen in einer Mähweide östlich von Reinhard
Buntes Vergiß- meinnicht	<i>Myosotis discolor discolor</i>	3	V		selten in trocken geprägten Varianten der Glatthaferwiesen im Gebiet
Borstgras	<i>Nardus stricta</i>		V		häufiger in mageren Beständen
Männliches Knabenkraut	<i>Orchis mascula</i>		V	§	zerstreut in artenreichen und mageren Ausprägungen der Glatthaferwiese des Gebietes
Kümmelblättrige Silge	<i>Selinum carvifolia</i>	3	3		selten in mageren wechselfeuchten Beständen
Wasser-Greiskraut	<i>Senecio aquaticus</i>		3		zerstreut in mageren wechselfeuchten Beständen im unteren Salztal
Teufelsabbiss	<i>Succisa pratensis</i>		V		relativ häufig in wechselfeuchten, mageren Beständen
Hunds-Veilchen	<i>Viola canina</i>		V		selten in mageren, kurzrasigen Beständen

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 3 = gefährdet, V = Vorwarnstatus; § D =BNatschG: § = besonders geschützt, §§ = streng 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 (Tabelle 63). Alle angegebenen Arten kommen derzeit im Gebiet vor. Somit sind gute Voraussetzungen für deren Ausbreitung gegeben.

Tabelle 63: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 6510 – Magere Flachlandmähwiesen

LA	<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume
LA	<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut
LA	<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Mausohrchen
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>Plantago media</i>	Mittlerer Wegerich
LA	<i>Potentilla erecta</i>	Blutwurz
LA	<i>Saxifraga granulata</i>	Körner-Steinbrech
ZA	<i>Betonica officinalis</i>	Heil-Ziest
ZA	<i>Briza media</i>	Zittergras
ZA	<i>Campanula glomerata</i>	Büschel-Glockenblume
ZA	<i>Danthonia decumbens</i>	Dreizahn
ZA	<i>Galium pumilum</i>	Niedriges Labkraut
ZA	<i>Genista tinctoria</i>	Färber-Ginster
ZA	<i>Nardus stricta</i>	Borstgras
ZA	<i>Orchis mascula</i>	Männliches Knabenkraut
ZA	<i>Phyteuma orbiculare</i>	Kugel-Teufelskralle
ZA	<i>Primula veris</i>	Echte Schlüsselblume
ZA	<i>Succisa pratensis</i>	Teufelsabbiss

Tabelle 64: Problemarten im Lebensraumtyp 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen

PA	<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesen-Kerbel
PA	<i>Aegopodium podagraria</i>	Giersch
PA	<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz
PA	<i>Chaerophyllum aureum</i>	Gold-Kälberkopf
PA	<i>Festuca pratensis</i>	Wiesen-Schwingel
PA	<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel
PA	<i>Lolium perenne</i>	Ausdauerndes Weidelgras
PA	<i>Rumex crispus</i>	Krauser Ampfer
PA	<i>Rumex obtusifolius</i>	Stumpfblättriger Ampfer
PA	<i>Taraxacum officinalis</i>	Wiesen-Löwenzahn
PA	<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee
PA	<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel
PA	<i>Veronica serpyllifolia</i>	Quendelblättriger Ehrenpreis

Als Problemarten sind die durch Übernutzung sowie durch Düngung, aber auch Unternutzung bis hin zur Brache verstärkt auftretenden Arten zu nennen, wie der Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*), die Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und der Stumpfblättrige Ampfer (*Rumex obtusifolius*). Auch eine hohe Deckung ansonsten wiesentypischer Obergräser und die damit einhergehende Verdrängung niedrigwüchsiger Kräuter ist ein Negativindiz. Durch Unternutzung bzw. Brache erscheinende Arten, wie z. B. aufkommende Brennnessel (*Urtica dioica*), sind ebenfalls negativ zu bewerten.

3.7.2 Fauna

Zur faunistischen Charakterisierung des LRT 6510 wurden qualitativ mit der im Anhang dargestellten Methodik die Artengruppen Vögel, Heuschrecken und Tagfalter untersucht. Hierbei konnten Rotmilan und Neuntöter als Anhang I-Art nachgewiesen werden. Hervorzuheben ist das Vorkommen von *Glaucopsyche nautithous* in wechselfeuchten und artenreichen Flachland-Mähwiesen.

Tabelle 65: Bemerkenswerte Tierarten im LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RLH	§ D	FFH VRL	Jahr / Status / Häufigkeit / Verbreitung
Aves – Vögel						
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	3	1	§		2003, B, 1-2 Reviere, im UG seltener Brutvogel, zw. Radmühl und Rebsdorf
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>			§	I	2003, D, ca. 2-3 Reviere im UG, ebenso 2007
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>			§§	I	2003, B, flächendeckend Nahrungsgast, mehrere Revierpaare in Umgebung, ebenso 2007
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>		V	§		2003, B, 3 Reviere im UG
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>		2	§		2003, B, 1-2 Reviere, im UG selten, dort insgesamt 2-3 Reviere, „Stollmühle“ bei Rheinards
Saltatoria - Heuschrecken						
Kleiner Heidegras- hüpfer	<i>Stenobothrus stigmaticus</i>	3	3			2003, B (2-5 Vorkommen), bewohnt sehr magere Wiesen und Weiden, „Stollmühle“ bei Reinards
Lepidoptera - Tagfalter						
Schwalbenschwanz	<i>Papilio machaon</i>		V	§		2007 an mehreren Transekten als Nahrungsgast festgestellt
Senfweißling	<i>Leptidea sinapis/reali</i>	V	V			2007 bis zu 7 Imagines auf einer Wiese entlang der Salz westlich Sarrod
Brauner Feuerfalter	<i>Lycaena tityrus</i>		3	§		2003; C, im UG verbreitet, aber selten, artenreiche Mähwiesen (Glatt-haferwiesen), ebenso 2007

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RLH	§ D	FFH VRL	Jahr / Status / Häufigkeit / Verbreitung
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Glaucopsyche nausithous</i>	3	3	§§	II/IV	2003, B (2-5 Vorkommen auf LRT 6510-Flächen), insgesamt 10 Teilpopulationen im UG, Metapopulation wechselfeuchte magere Wiesen, Säume, 2007 2 Neufunde in direkter Nähe zum Erweiterungsgebiet, siehe Kapitel 4.5
Rotklee-Bläuling	<i>Polyommatus semiargus</i>	V	V	§		2003; C, im UG verbreitet, aber selten, artenreiche Mähwiesen (Glatt-haferwiesen), ebenso 2007

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 = BNatschG: §: besonders geschützte Arten, §§: streng geschützte Arten; FFH = FFH-Richtlinie (92/43/EWG), VRL = EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG), I = Art des Anhang I

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

Ökologische Kurzportraits bemerkenswerter Tierarten

Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*)

Bodenbrütende Wiesenvogelart von offenen, extensiv genutzten Landschaften. Dort stellen Mähwiesen oder Weiden (extensiv bewirtschaftete Feuchtwiesen, Feuchtwiesen, Brachen, Wiesentäler, Großseggenriede) mit höheren Einzelstrukturen (Hochstauden, Teedonleitungen, Weidepfehlen) als Sing- und Sitzwarten (BEZZEL 1993, MENDE 1997) die Bruthabitate des Braunkehlchens dar. Infolge von Landnutzungsänderungen (Aufgabe von Grenzertragsstandorten, Nutzungsintensivierung, Melioration und Grünlandumbruch) auch in Hessen stark rückläufige Bestände (BAUER & BERTHOLD 1997, MENDE 1997). Mitte der 1990er Jahre landesweit nur noch 650 – 700 Brutpaare (MENDE 1997), mittlerweile nur noch 400 – 600 (HMULV 2006).

Neuntöter (*Lanius collurio*)

Charakterart der mitteleuropäischen, extensiv genutzten, bäuerlichen Kulturlandschaft (ERLEMANN 1996). Bevorzugte Bruthabitate sind Biotopkomplexe aus kurzrasigen bis vegetationsarmen Flächen in Verbindung mit aufgelockerten Baum- oder Heckenreihen, so z. B. Mager- und Halbtrockenrasen, Heckenlandschaften mit Wiesen- und Weidenutzung, Windwurfflächen und Aufforstungen (BEZZEL 1985, ERLEMANN 1996). Die Siedlungsschwerpunkte liegen meist in thermisch begünstigten Lagen oder Expositionen (BAUER & BERTHOLD 1997). In Hessen 5.500 – 7.400 Brutpaare, zunehmend (ERLEMANN 1996), mittlerweile 5.000 – 8.000 Paare (HMULV 2006).

Rotmilan (*Milvus milvus*)

Der Rotmilan (im UG nur Nahrungsgast) ist eine verbreitete Art, mit Schwerpunkt vorkommen in der strukturreichen Kulturlandschaft. Ein hohes Angebot an mosaikartig genutztem Offenland (Mähwiesen) und Wäldern mit hohem Waldrandlinienanteil kommen der Art entgegen (NORGALL 2000). Bruthabitate sind Waldbereiche (meist Waldrandlagen) mit lichten Altholzbeständen (Buche, Eiche etc.) (BEZZEL 1985, BAUER & BERTHOLD 1997). 900 – 1.200 Revierpaare in Hessen 1998 (NORGALL 2000).

Wachtel (*Coturnix coturnix*)

Offene Acker- und Wiesenflächen mit Brachestandorten sind der Lebensraum der Wachtel. Der brutzeitliche Raumbedarf beträgt 20 – 50 ha. Ferner sind eine deckungs- und artenreiche Krautschicht, eine hohe Dichte junger Brachen, unbefestigte Feldwege und warme Böden, z. B. tiefgründige Löß- oder Schwarzerden, von Bedeutung. Bruthabitate sind Äcker mit Wintergetreide, Klee, Luzerne, aber auch Heu- und Streuwiesen. Jungvögel werden auch in Hackfruchtkulturen geführt. In Hessen unterliegt der Jahresbestand starken Schwankungen (klimatische Ursachen) und ist durch jährliche Fluktuationen gekennzeichnet. Der geschätzte Bestand liegt bei 200 – 2.000 Brutpaaren in Hessen (HEIMER 1998), mittlerweile werden 300 – 1.500 angegeben (HMULV 2006).

Wiesenpieper (*Anthus pratensis*) Kurzpotrait siehe Kapitel 3.4.2

Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*)

Der auffallende Schwalbenschwanz fliegt in zwei Generationen von Ende April bis Anfang September. Er besiedelt Mager- und Trockenrasen, Brach- und Ruderalflächen sowie extensiv genutzte Mähwiesen und Gärten. Exponierte Hügelkuppen dienen vor allem bei geringer Populationsdichte im Frühjahr als Balzplätze und „Treffpunkte“ („Hilltopping“) (EBERT & RENNWALD 1991, SETTELE et al. 1999, WEIDEMANN 1995). Die Art nimmt in den letzten Jahren wieder deutlich zu und ist in Hessen stellenweise wieder regelmäßig und in größerer Anzahl anzutreffen. Die Mittelgebirge werden jedoch nach wie vor vor allem randlich besiedelt, so dass es sich bei den beobachteten Imagines möglicherweise um großräumig umherstreifende Tiere gehandelt hat.

Senfweißling (*Leptidea sinapis/reali*)

Der relativ unauffällige Senfweißling fliegt in zwei Generationen von April bis Juli im Bereich von Saumbiotopen wie Waldmänteln, Wegrändern, Lichtungen, Schlagfluren im Wald, aber auch auf nährstoffarmen Wiesen und verbuschten Mager- und Trockenrasen. Die Eiablage erfolgt auf verschiedenen Leguminosen, die Überwinterung erfolgt im Puppenstadium (EBERT & RENNWALD 1991, SETTELE et al. 1999, WEIDEMANN 1995). Die Art nimmt in Hessen in den letzten Jahren stellenweise offenbar deutlich zu. Neuerdings wird der Senfweißling in zwei Taxa (*sinapis* und *reali*) getrennt (s. SETTELE et al. 1999), doch beziehen sich die meisten Funde in Hessen auf *sinapis*.

Brauner Feuerfalter (*Lycaena tityrus*)

Sein Habitat sind u. a. Mähwiesen, Feuchtwiesen. Eiablage findet auf den Fraßpflanzen wie *Rumex acetosella* oder *Rumex acetosa* statt. Der Falter fliegt in zwei Generationen von Anfang Mai bis Ende Juni und Mitte Juli bis Ende August (SETTELE et al. 1999).

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche nausithous*)

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling fliegt von Ende Juni bis Mitte August in einer Generation (PRETSCHER 2001). Sein Habitat sind Feuchtwiesen, Ränder und Säume von Gräben, Wegen und Mooren mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*). Zudem hält der Falter sich gerne in feuchten Saumstrukturen auf. Seine Entwicklung hängt von dem Vorkommen von *Sanguisorba officinalis* und der Wirtsameise *Myrmica rubra* ab (STETTNER et al. 2001). *G. nausithous* ist eine typische Zeigerart magerer extensiver, wechselfeuchter Wiesen. Gefährdet ist der Falter zwar nicht so stark wie die Schwesterart *G. teleius*, jedoch kann auch hier eine „nicht angepasste Mahd“ eine Population erheblich beeinträchtigen (STETTNER et al. 2001, SETTELE 2003).

Rotklee-Bläuling (*Polyommatus semiargus*)

P. semiargus besiedelt ein breites Spektrum von Wiesentypen (mit Ausnahme stark aufgedüngter Flächen), trockenen Hängen, Ruderalstandorten und Waldlichtungen. Die Falter fliegen in zwei (drei) Generationen von Mitte Mai bis Ende Juli und im August, seltener im September bis Anfang Oktober. Die Futterpflanzen der Raupen sind Rot-Klee (*Trifolium pratense*) und Zickzack-Klee (*Trifolium medium*) (SETTELE et al. 1999).

Kleiner Heidegrashüpfer (*Stenobothrus stigmaticus*)

Bundesweit gesehen ist der Kleine Heidegrashüpfer weit verbreitet, aber nur lokal vertreten. Er ist ein Bewohner kurzrasiger, trockener und sonnenexponierter Magerstandorte, oftmals handelt es sich um nährstoffarme Beweidungsflächen, z. B. Rinder- oder Schafweiden, Halbtrockenrasen und Wacholderheiden (DETZEL 1998). Wie andere Magerrasenbewohner ist die Art hauptsächlich durch die Nutzungsaufgabe kurzrasiger Magerrasenstandorte, Veränderung der Vegetationsstruktur (durch Eintrag von Luftstickstoff) oder Beseitigung von Habitaten im Zuge von Flurbereinigungsmaßnahmen gefährdet (DETZEL 1998, GRENZ & MALTEN 1995).

3.7.3 Habitatstrukturen

Die für den LRT 6510 im Gebiet vorgefundenen Habitatstrukturen tragen, besonders unter faunistischen Gesichtspunkten, zu einem erheblichem Teil zur Biotopqualität der mageren Flachlandmähwiesen bei. Sie sind in Tabelle 66 und Tabelle 67, 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 66: Wertneutrale Habitats und Strukturen im LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen

Lebensraumtyp 6510 bewertungsneutral					
Habitats und Strukturen nach HB:		Wertstufe	A	B	C
AAH	Ameisenhaufen		X	X	–
AKP	Kleinflächige Parzellierung		X	X	–
ARB	Ruderalisierter Bestand		–	X	–
FWU	Horste/Trupps von Weideunkräutern		–	X	–
GBB	Böschung, bewachsen		X	X	–
GOB	Offenböden		–	X	–
GRG	Stark reliefiertes Gelände		X	X	–
GTR	Terrassen		–	X	–
HEG	Einzelgehölze		–	X	–

Tabelle 67: Wertbestimmende Habitats und Strukturen im LRT 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen

Lebensraumtyp 6510 bewertungsrelevant					
Habitats und Strukturen nach HB:		Wertstufe	A	B	C
AAR	Besonderer Artenreichtum		X	X	–
ABS	Großes Angebot an Blüten, Samen, Früchten		X	X	X
AKM	Kleinräumiges Mosaik		X	X	X

Lebensraumtyp 6510 bewertungsrelevant					
Habitats und Strukturen nach HB:		Wertstufe	A	B	C
AKR	Krautreicher Bestand		X	X	X
AMB	Mehrschichtiger Bestandsaufbau		X	X	X
AMS	Moosreichtum		X	X	X
AUR	Untergasreicher Bestand		X	X	X

3.7.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Ergebnisse der Nutzungskartierung sind in Karte 6 dargestellt. Die Tabelle 81 zeigt die Flächenaufteilung der Nutzungen, Pflege und Brachen.

Tabelle 68: Nutzung im LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Mahd und Mähweide (GM, GÄ)	7,27	100	13,47	75,76	97,20	79,30	117,94	79,89
Standweide (GU)	–	–	4,21	23,68	22,10	18,03	26,31	17,82
Hutweide (GH)	–	–	–	–	1,28	1,04	1,28	0,87
Brache (GB)	–	–	0,10	0,56	1,83	1,49	1,93	1,31
Hochwald (FH)	–	–	–	–	0,16	0,13	0,16	0,11
Summe:	7,27	100	17,78	100	122,57	100	147,62	100

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. Diese Nutzung überwiegt in allen Wertstufen bei weitem, besonders die als Wertstufe A klassifizierten Flächen werden nahezu ausnahmslos gemäht. Die Mahd ist zur Erreichung eines günstigen Erhaltungszustandes die geeignete Nutzung. Brachflächen spielen nach der aktuellen Kartierung im Gebiet mit 1,3 % für diesen LRT nur eine sehr untergeordnete Rolle. Standbeweidung wirkt sich über den Verlust der aktuellen Artenzusammensetzung negativ auf den Erhaltungszustand aus.

3.7.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Der Erhaltungszustand des LRT 6510 im Untersuchungsgebiet ist durch eine Vielzahl von Einflüssen beeinträchtigt, die in Tabelle 69 dargestellt sind. Der überwiegende Teil der Beeinträchtigungen findet sich in Wertstufe C, da Beeinträchtigungen nach dem angelegten Bewertungsschema einen wertmindernden Einfluss auf die Ausstattung und Qualität des LRT haben. Die Flächen der Wertstufe A werden überwiegend durch Nutzungsintensivierung beeinträchtigt, wobei in erster Linie die Zufuhr von Nährstoffen (Düngung) und Drainagen zu nennen sind. Ebenfalls durch Nutzungsintensivierung, in Verbindung mit Düngung, gefährdet sind nahezu alle Flächen und Vorkommen der Wertstufe B. Überweidung und Silageschnitt sind die wesentlichen Beeinträchtigungen der Wertstufe C-Flächen, die mit der Nutzungsintensivierung bzw. aktuellen Nutzung einhergehen. Darüber hinaus kommen weitere, punktuell verbreitete Gefährdungsquellen vor, wie zum Beispiel Erd- und Müllablagerungen oder Bodenverdichtung.

Tabelle 69: Beeinträchtigungen im LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Verfüllung, Auffüllung (130)	–	–	–	–	0,19	0,16	0,19	0,13
Deponie (160)	–	–	0,20	1,12	0,23	0,19	0,43	0,29
Müllablagerung (161)	–	–	–	–	1,06	0,86	1,06	0,72
Gehölz- und / oder Grasnchnittablagerung (162)	–	–	–	–	0,56	0,46	0,56	0,38
Erdablagerungen (164)	–	–	–	–	3,07	2,50	3,07	2,08
Drainage (171)	1,64	22,56	0,40	2,25	2,19	1,79	4,23	2,87
Florenverfälschung – Nicht-einheimische Arten (181)	–	–	–	–	0,09	0,07	0,09	0,06
Kennartenarmut (185)	–	–	0,38	2,14	7,16	5,84	7,54	5,11
Aktuelle Nutzung (190)	–	–	4,24	23,85	33,15	27,05	37,39	25,33
Schädliche Umfeldstrukturen / -nutzungen (195)	–	–	–	–	2,11	1,72	2,11	1,43
Nutzungsintensivierung (201)	5,98	82,26	17,56	98,76	119,13	97,19	142,67	96,65
Nutzungsaufgabe (Sukzession) (202)	–	–	0,21	1,18	2,37	1,93	2,58	1,75
Düngung (Land- / Forstwirtschaft) (220)	5,98	82,26	17,56	98,76	118,18	96,42	141,72	96,00
Bodenverdichtung – Tritt (251)	–	–	–	–	1,31	1,07	1,31	0,89
Beschattung (295)	–	–	–	–	1,23	1,00	1,23	0,83
Biozide (350)	–	–	–	–	2,11	1,72	2,11	1,43
Pflegerückstand (370)	–	–	–	–	0,48	0,39	0,48	0,33
Verbrachung (400)	–	–	0,21	1,18	2,33	1,90	2,54	1,72
Verbuschung (410)	–	–	–	–	1,53	1,25	1,53	1,04
Beweidung (420)	–	–	1,70	9,56	2,75	2,24	4,45	3,01
Überweidung (421)	–	–	2,51	14,12	28,87	23,55	31,38	21,26
Unterbeweidung (422)	–	–	–	–	0,34	0,28	0,34	0,23
Silageschnitt (1. Schnitt vor Blüte, Anfang bis Mitte Mai) (430)	–	–	–	–	10,43	8,51	10,43	7,07
Neuanlage von Wald (501)	–	–	–	–	0,16	0,13	0,16	0,11
Jagdausübung (700)	–	–	0,60	3,37	4,40	3,59	5,00	3,39
Hochsitz, Pirschpfad (723)	–	–	0,31	1,74	–	–	0,31	0,21
Wildschweinwühlen (730)	0,42	5,78	1,92	10,80	2,45	2,00	4,79	3,24

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, 2006) kategorisiert.

Die folgende Tabelle 70 gibt über die Verteilung der Wertstufen des LRT 6510 im Gebiet eine Übersicht.

Tabelle 70: Verteilung der Wertstufen des LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 6510	7,27	4,93	17,78	12,04	122,57	83,03	147,62	100

Die Glatthaferwiesen und die unter diesen LRT fallenden Rispen-Goldhaferwiesen des Gebietes weisen überwiegend einen mittleren bis schlechten Erhaltungszustand auf, häufig begründet in einer für einen guten oder hervorragenden Erhaltungszustand zu intensiven Nutzung, welche sich auch auf den Artenbestand niederschlägt. Dieser LRT des geplanten NATURA 2000-Gebietes ist dennoch aufgrund der großen Flächenausdehnung für den Naturraum von guter Repräsentativität (Stufe B).

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 nicht um mehr als 5 % verringern. Verlust der Flächenanteile von LRT 6510 zugunsten von LRT 6230 (Borstgrasrasen), LRT 6520 (Berg-Mähwiesen) oder LRT 6410 (Pfeifengraswiesen) dürfen hierbei nicht berücksichtigt werden, wenn es sich um die Regeneration aufgedüngter Bestände handelt.
- ◆ Verhältnis der Wertstufen: Die Wertstufen A und B sollten nicht abnehmen. Unter Berücksichtigung von Kartierungsunschärfen sollte der LRT dieser Ausprägung nicht um mehr als 5 % abnehmen.

Dauerquadrate:

Schwellenwert zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes

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.

Schwellenwerte der Dauerbeobachtungsflächen:

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 1, Wertstufe C, Flächen-Nr. 160001

- ◆ Verschwinden von *Arrhenatherum elatius*
- ◆ Zunahme der Beweidungszeiger *Trifolium repens* oder *Taraxacum officinale* > 3 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl auf < 29
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 2, Wertstufe C, Flächen-Nr. 160042

- ◆ Verschwinden von *Knautia arvensis*
- ◆ Zunahme der Trifolium-Arten *Trifolium pratense* und *Trifolium repens* > 20%
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl auf < 38
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 3, Wertstufe B, Flächen-Nr. 160245

- ◆ Zunahme der Obergräser *Festuca pratensis* und *Alopecurus pratensis* > 10 %
- ◆ Abnahme der Deckung von *Leontodon hispidus* und *Knautia arvensis* auf jeweils < 5 %
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl auf < 31
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 5, Wertstufe B, Flächen-Nr. 340124

- ◆ Deckungsgrad von *Lolium perenne* > 15 %
- ◆ Deckungsgrad von *Trifolium repens* > 20 %
- ◆ Verschwinden von *Campanula glomerata*
- ◆ Deckung des Versaumungszeigers *Chaerophyllum aureum* über 8 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl auf < 41
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 6, Wertstufe A, Flächen-Nr. 190153

- ◆ Deckungsgrad von *Festuca pratensis* und *Alopecurus pratensis* > 15 %
- ◆ Abnahme der Deckung von *Succisa pratensis* < 3 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl auf < 38
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 7, Wertstufe A, Flächen-Nr. 350026

- ◆ Deckungsgrad von *Festuca pratensis* > 5 %
- ◆ Zunahme der Deckung von *Trifolium repens* oder *Taraxacum officinale* > 1 %
- ◆ Verschwinden von *Hieracium lactucella* oder *Galium pumilum*
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl auf < 40
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 8, Wertstufe B, Flächen-Nr. 350067

- ◆ Zunahme von *Festuca pratensis* > 8 %
- ◆ Verschwinden von *Betonica officinalis*
- ◆ Zunahme der Deckung von *Trifolium repens* > 3 %
- ◆ Abnahme der Deckung von *Ranunculus bulbosus* < 5 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl auf < 30
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 9, Wertstufe A, Flächen-Nr. 350173

- ◆ Zunahme der Deckung von *Festuca pratensis* > 8 % und *Alopecurus pratensis* > 3 %
- ◆ Abnahme der Deckung von *Betonica officinalis* < 3 %
- ◆ Zunahme Deckung von *Trifolium repens* > 5 % oder von *Lolium perenne* > 1 %
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl auf < 44
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 10, Wertstufe C, Flächen-Nr. 330032

- ◆ Zunahme der Deckung der Obergräser *Alopecurus pratensis*, *Dactylis glomerata* oder *Festuca pratensis* > 8 %
- ◆ Abnahme der Deckung von *Knautia arvensis* < 1 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl auf < 29
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 11, Wertstufe C, Flächen-Nr. 340030

- ◆ Zunahme der Deckung der Obergräser *Alopecurus pratensis*, *Dactylis glomerata* oder *Festuca pratensis* jeweils > 8 %
- ◆ Zunahme der Deckung von *Anthriscus sylvestris* > 20 % oder *Phleum pratense* > 3 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl auf < 25
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden von *Campanula rotundifolia*

Daueruntersuchungsfläche 12, Wertstufe B, Flächen-Nr. 180151

- ◆ Zunahme der Deckung von *Alopecurus pratensis* > 3 %
- ◆ Abnahme der Deckung von *Phyteuma nigrum* < 3 %
- ◆ Abnahme der Deckung von *Festuca rubra* < 30 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl auf < 31
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 13, Wertstufe C, Flächen-Nr. 180213

- ◆ Zunahme der Deckung von *Alopecurus pratensis* oder *Dactylis glomerata* > 3 %
- ◆ Abnahme der Deckung von *Festuca rubra* und *Agrostis capillaris* < 40 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl auf < 20
- ◆ Abnahme der Deckung von *Knautia arvensis* auf < 1 %
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 14, Wertstufe C, Flächen-Nr. 190190

- ◆ Verschwinden von *Arrhenatherum elatius*, Deckung < 0,2 %
- ◆ Zunahme der Deckung von *Lolium perenne* > 15 % und der Deckung von *Anthriscus sylvestris* > 8 %
- ◆ Abnahme der Deckung von *Festuca rubra* < 8 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl auf < 32
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 15, Wertstufe A, Flächen-Nr. 190109

- ◆ Zunahme der Deckung von *Alopecurus pratensis* oder *Festuca pratensis* > 3%
- ◆ Abnahme der Deckung von *Festuca rubra* und *Agrostis capillaris* < 30%
- ◆ Verringerung der Gesamtanzahl der Magerkeitszeiger
- ◆ Deckung von *Succisa pratensis* < 1%
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl auf < 39
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 16, Wertstufe C, Flächen-Nr. 160297

- ◆ Zunahme der Deckung von *Alopecurus pratensis* und *Festuca pratensis* > 8 %
- ◆ Verschwinden von *Arrhenatherum elatius*, Deckung < 0,2 %
- ◆ Abnahme der Deckung von *Festuca rubra* und *Agrostis capillaris* < 45 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl auf < 24
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 17, Wertstufe A, Flächen-Nr. 180039

- ◆ Zunahme der Deckung von *Holcus mollis* > 3 %
- ◆ Abnahme der Deckung von *Festuca rubra* und *Agrostis capillaris* < 40 %
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl auf < 28
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 18, Wertstufe B, Flächen-Nr. 110016

- ◆ Zunahme der Deckung der Obergräser *Festuca pratensis* > 8 %, *Alopecurus pratensis* > 8 % und *Dactylis glomerata* > 3 %
- ◆ Zunahme der Deckung von *Lolium perenne* > 3 %
- ◆ Abnahme der Deckung von *Festuca rubra* und *Agrostis capillaris* < 20 %
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl auf < 42
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 19, Wertstufe C, Flächen-Nr. 120066

- ◆ Zunahme der Deckung der Obergräser *Festuca pratensis* und *Alopecurus pratensis* > 20 %
- ◆ Zunahme der Deckung von *Lolium perenne* > 8 %
- ◆ Abnahme der Deckung von *Festuca rubra* < 15 % und *Agrostis capillaris* < 5 %

- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl auf < 30
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 20, Wertstufe A, Flächen-Nr. 100109

- ◆ Zunahme der Deckung von *Festuca pratensis* > 10 %
- ◆ Zunahme der Deckung von *Anthriscus sylvestris* > 3 %
- ◆ Abnahme der Deckung von *Festuca rubra* < 15 %
- ◆ Abnahme der Deckung von *Genista tinctoria* > 1 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl auf < 38
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 21, Wertstufe B, Flächen-Nr. 110049

- ◆ Verschwinden von *Poa chaixii* und *Geranium sylvaticum*
- ◆ Zunahme der Deckung von *Festuca pratensis* > 8 % und *Alopecurus pratensis* > 10%
- ◆ Zunahme der Deckung von *Anthriscus sylvestris* > 3%
- ◆ Abnahme der Magerkeitszeiger auf 2 oder weniger
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl auf < 37
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 22, Wertstufe C, Flächen-Nr. 100030

- ◆ Verschwinden von einem Magerkeitszeiger
- ◆ Zunahme der Deckung von *Festuca pratensis* und *Alopecurus pratensis* > 5 %
- ◆ Zunahme der Deckung von *Anthriscus sylvestris* > 5%
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl auf < 33
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 23, Wertstufe B, Flächen-Nr. 330103

- ◆ Zunahme der Deckung von *Festuca pratensis* > 8% oder *Alopecurus pratensis* > 8 %
- ◆ Verschwinden von einem Magerkeitszeiger
- ◆ Zunahme von *Anthriscus sylvestris* > 15 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl auf < 38
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 24, Wertstufe B, Flächen-Nr. 340260

- ◆ Zunahme der Deckung von *Festuca pratensis* und *Alopecurus pratensis* jeweils > 5 %
- ◆ Verschwinden von einem Magerkeitszeiger
- ◆ Zunahme von *Trifolium repens* > 5 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl auf < 35
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 25, Wertstufe A, Flächen-Nr. 120220

- ◆ Zunahme der Deckung von *Festuca pratensis* und *Alopecurus pratensis* > 10 %
- ◆ Abnahme der Deckung von *Festuca rubra* und *Agrostis capillaris* < 20 %
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers
- ◆ Verschwinden von *Betonica officinalis* oder *Campanula patula*
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl auf < 43
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 27, Wertstufe C, Flächen-Nr. 120043

- ◆ Zunahme der Deckung von *Deschampsia cespitosa* > 8 %
- ◆ Zunahme der Deckung von *Taraxacum officinale* > 8 %
- ◆ Abnahme der Deckung von *Festuca rubra* und *Agrostis capillaris* < 25 %
- ◆ Verschwinden von *Pimpinella saxifraga*
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl auf < 30
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 28, Wertstufe C, Flächen-Nr. 110003

- ◆ Zunahme der Deckung von *Alopecurus pratensis* > 15 %, *Festuca pratensis* > 10 % und *Dactylis glomerata* > 5 %
- ◆ Zunahme der Deckung von *Anthriscus sylvestris* > 3 %
- ◆ Abnahme der Deckung von *Festuca rubra* > 5 % und *Agrostis capillaris* < 8 %
- ◆ Verschwinden von *Leontodon hispidus* und *Campanula patula*
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl auf < 27
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 29, Wertstufe C, Flächen-Nr. 340090

- ◆ Zunahme der Deckung von *Alopecurus pratensis*, *Festuca pratensis* und *Dactylis glomerata* > 40 %
- ◆ Zunahme der Deckung von *Trifolium repens* oder *Trifolium pratense* > 15 %
- ◆ Zunahme der Deckung von *Anthriscus sylvestris* > 10 %
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl auf < 31
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers

Daueruntersuchungsfläche 30, Wertstufe C, Flächen-Nr. 170206

- ◆ Zunahme der Deckung von *Alopecurus pratensis* und *Festuca pratensis* > 25 %
- ◆ Zunahme der Deckung von *Trifolium repens* oder *Trifolium pratense* > 15 %
- ◆ Verschwinden von *Campanula rotundifolia*
- ◆ Rückgang der Gesamtartenzahl auf < 30
- ◆ Auftreten von Störzeigern > 0 % Deckung
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

Daueruntersuchungsfläche 49, Wertstufe C, Flächen-Nr. 400066

- ◆ Zunahme der Deckung von *Festuca pratensis* > 8 % und *Lolium perenne* > 3 %
- ◆ Verschwinden von *Campanula patula* und *Poa chaixii*
- ◆ Verschwinden eines Magerkeitszeigers
- ◆ Auftreten einer neuen Beeinträchtigung

3.8 Lebensraumtyp 9130 – Waldmeister-Buchenwald

3.8.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Die Daten über Bestände des LRT in dem Gebiet wurden von der Hessischen Landesforstverwaltung Hessen-Forst-FIV den Gutachern zur Verfügung gestellt und entsprechend der im Leitfaden 2006 dargestellten, verbindlichen Verfahrensweise eingearbeitet. Gemäß dieser Daten treten innerhalb der ausgewerteten Bereiche insgesamt mehrere Bestände des Waldmeister-Buchenwaldes auf. Abgrenzungen der LRT und Wertstufen B oder C des Erhaltungszustandes basieren auf den Daten von Hessen-Forst FIV. Außerhalb der von Hessen-Forst-FIV bewerteten Flächen wurden die Daten der im Rahmen dieses Gutachtens durchgeführten Kartierung des LRT verwendet.

Pflanzensoziologisch handelt es sich auf einigen Flächen um typische Ausprägungen des Galio odorati-Fagetum. Als Kennarten treten beispielsweise *Galium odoratum*, *Lathyrus pratensis*, *Convallaria majalis*, *Melica uniflora* oder *Dentaria bulbifera* auf. Auf anderen Standorten nimmt der Basenreichtum zu und es bilden sich die von ausgeprägtem Geophytenreichtum gekennzeichneten reicheren Varianten (Hordelymo-Fagetum) aus. Hierbei wären in der Krautschicht die Frühjahrsgeophyten *Anemone nemorosa*, *Anemone ranunculoides* oder *Corydalis cava* zu nennen, auch die namensgebende Art *Hordelymus europaeus* sowie weitere anspruchsvolle Arten, wie etwa *Orchis mascula*, *Arum maculatum*, *Stachys sylvatica* oder *Sanicula europaea* treten regelmäßig auf. Am naturschutzfachlich bemerkenswertesten sind Übergangsbestände zu den Hang- und Schluchtwäldern, welche durch das Einmischen der Baumarten *Fraxinus excelsior* oder *Acer pseudoplatanus* wie auch in der Krautschicht von *Leucojum vernum* und *Actaea spicata* angezeigt werden.

Zudem existieren Flächen im Gebiet, die dem Biotoptyp nach HB 01.110 (Buchenwald mittlerer und basenreicher Standorte) zugeordnet wurden, nach der Datenlage der Hessischen Landesforstverwaltung jedoch nicht dem LRT 9130 zugeordnet wurden. Bei naturwissenschaftlicher Bewertung wäre die Fläche des LRT somit größer.

Vegetationsaufnahmen

Zur Dokumentation des LRT wurden im Gebiet keine Vegetationsaufnahmen angelegt.

Flora

In den Flächen des LRT des Gebietes wurden mehrere seltene und gefährdete Arten festgestellt. Die Einstufung in Tabelle 71 wurde nach der folgenden Literatur vorgenommen:

- ◆ 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. 16:02.2005)
- ◆ Bundesnaturschutzgesetz (BNatschG) (2002, i.d.F. v. 10. 05.2007)

Die Arten und ihr Schutz- bzw. Gefährdungsstatus sind in Tabelle 71 aufgelistet. Hierbei wird auch eine Einschätzung zur Populationsgröße, zur Häufigkeit und zur lokalen Verteilung gegeben.

Tabelle 71: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Märzenbecher	<i>Leucojum vernum</i>	3	3	§	größeres Vorkommen in Buchenwäldern südlich von Reinhards
Männliches Knabenkraut	<i>Orchis mascula</i>		V	§§	zerstreut in den Buchenwaldflächen des NSG „Pfaffendriesch“ sowie südlich von Reinhards
Großes Zweiblatt	<i>Listera ovata</i>			§§	Einzelvorkommen in einem feucht geprägten Bestand im NSG „Pfaffendriesch“

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 2 = Stark gefährdet, 3 = Gefährdet, V = Vorwarnstatus, R = Extrem selten; § D = BNatschG: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt.

Leit-, Ziel- und Problemarten

Als Leitarten (LA) sind die Charakterarten des Waldmeister-Buchenwaldes geeignet. Eine Aufzählung gibt Tabelle 72. Als Zielarten (ZA) werden hier neben der Rot-Buche, da sie wie keine andere Art die Basis des LRT für seine hohe ökologische Funktion bildet, die im Gebiet bereits vorkommenden, wertgebenden Pflanzenarten angegeben. Darüber hinaus ist in erster Linie die strukturelle Ausstattung des Waldes für die ökologische Ausstattung von Bedeutung, so dass vor einem Zielartenkonzept ein Zielstrukturenkonzept zu priorisieren wäre.

Tabelle 72: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 9130 – Waldmeister-Buchenwald

LA	<i>Galium odoratum</i>	Waldmeister
LA	<i>Lathyrus pratensis</i>	Frühlings-Platterbse
LA	<i>Dentaria bulbifera</i>	Zwiebeltragende Zahnwurz
LA	<i>Melica uniflora</i>	Einblütiges Perlgras
LA	<i>Convallaria majalis</i>	Maiglöckchen
LA	<i>Mercurialis perennis</i>	Wald-Bingelkraut
LA	<i>Anemone nemerosa</i>	Busch-Windröschen
LA	<i>Anemone ranunculoides</i>	Gelbes Windröschen
LA	<i>Corydalis cava</i>	Hohler Lerchensporn
LA	<i>Hordelymus europaeus</i>	Wald-Haargerste
ZA	<i>Fagus sylvatica</i>	Rot-Buche
ZA	<i>Orchis mascula</i>	Männliches Knabenkraut
ZA	<i>Listera ovata</i>	Großes Zweiblatt
ZA	<i>Leucojum vernum</i>	Märzenbecher

Tabelle 73: Problemarten im Lebensraumtyp 9130 – Waldmeister-Buchenwald

PA	<i>Calamagrostis epigejos</i>	Land-Reitgras
PA	<i>Dryopteris filix-mas</i>	Gemeiner Wurmfarne
PA	<i>Epilobium angustifolium</i>	Schmalblättriges Weidenröschen
PA	<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut
PA	<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere
PA	<i>Rubus sectio rubus</i>	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 epigejos* sowie andere Arten der Schlagfluren. Ein kleinflächiges Auftreten der oben in der Tabelle 73 aufgeführten Arten sollte jedoch nicht als negativ angesehen werden, da das Entstehen von Lichtinseln in der Zerfallsphase der Bäume einen natürlichen Vorgang von Waldökosystemen darstellt.

3.8.2 Fauna

Faunistische Erhebungen zu diesem LRT waren nicht Gegenstand der Beauftragung zu diesem Gutachten.

3.8.3 Habitatstrukturen

Wie oben bereits angedeutet, sind Habitatstrukturen für die Lebensraumqualität in Waldlebensräumen von entscheidender Bedeutung. Die im LRT gemäß Daten der FIV (Stand 14.03.2002) angetroffenen Strukturen für die ermittelte Wertstufe B sind nachfolgend aufgeführt. Sie sind in Tabelle 74 dargestellt.

Tabelle 74: Habitate und Strukturen im LRT 9130 - Waldmeister-Buchenwald

Lebensraumtyp 9130				
Habitate und Strukturen nach FIV:	Wertstufe	A	B	C
Schichtung: einschichtiger Bestand ≥ 120 und < 200 Jahre oder mindestens 2 Schichten und eine davon ≥ 80 und < 160 Jahre		–	X	–
Totholz: ≥ 5 bis < 25 Fm/ha		–	X	–

3.8.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die in diesem Kapitel darzustellenden Ergebnisse zu den Nutzungen wurden für die Abgrenzungen der gutachterlichen Kartierungsergebnisse des Jahres 2003 erhoben und differieren erheblich von den Daten der FIV, die im Nachhinein zu nicht unerheblichen Änderungen von LRT-Abgrenzungen geführt haben und vielfach nicht den Grenzen der kartierten Einheiten entsprechen. 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 angegeben werden.

Aus der Abschätzung anhand der Kartierungsergebnisse kann jedoch ausgesagt werden, dass der weit überwiegende Teil des Bestandes als Hochwald forstwirtschaftlich genutzt wird. Daneben kommen auch Bestände vor, die forstwirtschaftlich ungenutzt sind.

3.8.5 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 75 dargestellt.

Tabelle 75: Beeinträchtigungen im LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald

Beeinträchtigung
Müllablagerung (161)
Entnahme ökologisch wertvoller Bäume (513)
Nichteinheimische Baum- und Straucharten (531)
LRT-fremde Baum- und Straucharten (532)
Bestand aus nichteinheimischen / standortfremden Baumarten (533)
Entmischung von Baumarten (541)
Verlust der Vertikalstruktur (544)
Unterbau (545)
Bodenbearbeitung (552)
Freizeit- und Erholungsnutzung (670)
Trampelpfade (671)

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

3.8.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT 9130 erfolgt nach der unter 3.8.1 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 76 gibt über die Verteilung der Wertstufen eine Übersicht.

Tabelle 76: Verteilung der Wertstufen des LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 9130	–	–	4,33	46,34	5,01	53,66	9,34	100

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 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.

3.9 Lebensraumtyp 9170 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald

3.9.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Die Wälder dieser Einheit sind durch wechsellrockene bis trockenwarme Standortverhältnisse charakterisiert, die insbesondere die Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) weitgehend oder gänzlich ausschließen. Wälder dieses Lebensraumtyps finden sich kleinflächig in allen Mittelgebirgen Deutschlands. Es sind dies wechsellrockene Böden in wärmebegünstigter Lage, wie sie sich im Süden des Gebietes an den steilen Talhängen der Salz befinden. Zum anderen findet sich ein Bestand am Rande der Salzaue zwischen Radmühl und der Ortschaft Salz auf einem durch Blockschutt charakterisierten Standort, dessen Vegetation zu den Schlucht- und Hangmischwäldern des LRT 9180 vermittelt. Dieser Bestand wurde mit einer Vegetationsaufnahme belegt.

Pflanzensoziologisch lassen sich die von Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Winter-Linde (*Tilia cordata*) beherrschten Bestände aufgrund des Vorkommens der Assoziationskennart Wald-Labkraut (*Galium sylvaticum*) dem Galio-Carpinetum anschließen.

Vegetationsaufnahmen

Zur Dokumentation des LRT wurde im Gebiet eine Vegetationsaufnahmen ohne Festlegung von Flächen für ein Monitoring erstellt. Eine Übersicht gibt Tabelle 77.

Tabelle 77: Übersicht der Vegetationsaufnahmen des LRT 9170 – Labkraut–Eichen-Hainbuchenwald

VA-Nr.	Wertstufe	Artenzahl	Nutzung	Bemerkungen
44	C	24	FK	Flächen-Nr: 180226 gut charakterisierter und weitgehend ungenutzter Bestand, der aufgrund des Vorkommens von <i>Acer pseudoplatanus</i> und <i>A. platanoides</i> zum Verband Tilio-Acerion vermittelt

Flora

Seltene und gefährdete Arten der Roten Listen konnten im Bestand nicht festgestellt werden.

Leit-, Ziel- und Problemarten

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 ihnen muss heute aufgrund der spezifischen, sehr kritischen Situation vorrangig auch die Bergulme (*Ulmus glabra*) gerechnet werden. Da sie einen drastischen Bestandsrückgang zu verzeichnen hat, muss ihr Bestand im Gebiet als gefährdet angesehen werden. Hierzu zählen aber auch die eben nur lokal festgestellten spezifischen und sehr seltenen Hochlagen-

arten. Neben aktuell in Edellaubbaumwäldern festgestellten Arten werden auch solche genannt, die im Gebiet nur außerhalb des Lebensraumtyps vorkommen.

Tabelle 78: Leit- und Zielarten im LRT 9170 – Labkraut–Eichen-Hainbuchenwald

LA	<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
LA	<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche
LA	<i>Galium sylvaticum</i>	Wald-Labkraut
LA	<i>Tilia cordata</i>	Winter-Linde
LA	<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsche
LA	<i>Stellaria holostea</i>	Wald-Sternmiere
ZA	<i>Galium sylvaticum</i>	Wald-Labkraut
ZA	<i>Sorbus torminalis</i>	Elsbeere
ZA	<i>Sorbus aria</i>	Mehlbeere

Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder 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 79. Außer den real im Bestand vorkommenden Arten Kleinblütiges Springkraut (*Impatiens parviflora*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) und Himbeere (*Rubus idaeus*) sind weitere Arten denkbar, die in der folgenden Tabelle ebenfalls aufgeführt sind.

Tabelle 79: Problemarten im Lebensraumtyp 9170 – Labkraut–Eichen-Hainbuchenwald

PA	<i>Rubus sectio rubus</i>	Brombeere
PA	<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere
PA	<i>Impatiens parviflora</i>	Kleinblütiges Springkraut
PA	<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
PA	<i>Senecio fuchsii</i>	Fuchs-Greiskraut
PA	<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel

3.9.2 Fauna

Die beschriebenen Waldbestände liegen am Rande der Salzaue und waren nicht Gegenstand tierökologischer Untersuchungen. Eine Besiedelung durch Tierarten, insbesondere wertgebende, biotoptypische Vogelarten, die für den Lebensraum Eichen-Hainbuchenwald charakteristisch sind, konnte daher nicht festgestellt werden.

3.9.3 Habitatstrukturen

Prinzipiell sind die Habitate und Strukturen für die Qualität der Bestände in Wäldern noch vor der Artenausstattung als Lebensraum für die Fauna entscheidend. Dies gilt gerade für die azonalen, auf Sonderstandorten stockenden Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder. In der folgenden Tabelle 80 sind die im Bestand festgestellten Habitate und Strukturen aufgeführt:

Tabelle 80: Wertneutrale Habitate und Strukturen im LRT 9170 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald

Lebensraumtyp 9170 bewertungsneutral					
Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe	A	B	C
GFL	Felsblöcke		–	–	X
HLI	Lianen		–	–	X
HMI	Mischbestand		–	–	X
HNV	Naturverjüngung		–	–	X
HOP	Optimalphase		–	–	X

Tabelle 81: Wertbestimmende Habitate und Strukturen im LRT 9170 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald

Lebensraumtyp 9170 bewertungsrelevant					
Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe	A	B	C
AUB	Ungenutzter Bestand		–	–	X
HAP	Alterungsphase		–	–	X
HBK	Kleine Baumhöhle		–	–	X
HDB	Dürrbaum		–	–	X
HKL	Kronenschluss lückig		–	–	X
HSM	Mehrschichtiger Bestand		–	–	X
HTS	Viel liegendes Totholz < 40 cm		–	–	X
HWD	Wechselnde Deckungsgrade		–	–	X

Wie die Tabelle verdeutlicht, handelt es sich bei den mit in die Wertstufe C eingewerteten Beständen um recht strukturreiche und zum Teil ältere Bestände.

3.9.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die kartierten Bestände sind überwiegend forstwirtschaftlich als Hochwald genutzt. Der isoliert liegende Bestand scheint keiner geregelten Forstwirtschaft zu unterliegen. Eine Nutzung liegt bereits einige Jahrzehnte zurück.

Tabelle 82: Nutzung im LRT 9170 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Hochwald (FH)	–	–	–	–	1,31	59,28	1,31	59,28
keine forstliche Nutzung (FK)	–	–	–	–	0,90	40,72	0,90	40,72
Summe:	–	–	–	–	2,21	100	2,21	100

3.9.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Der Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald im Untersuchungsgebiet weist die folgenden, flächendeckend vorhandenen Gefährdungen auf (Tabelle 83):

Tabelle 83: Beeinträchtigungen im LRT 9170 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT-fremde Baum- und Straucharten (532)	–	–	–	–	1,12	50,68	1,12	50,68
Entnahme ökologisch wertvoller Bäume (513)	–	–	–	–	0,90	40,72	0,90	40,72

3.9.6 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, 2006) kategorisiert. Für diesen Bestand wurde ein Bewertungsbogen angelegt.

Tabelle 84: Verteilung der Wertstufen des LRT 9170 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 9170	–	–	–	–	2,21	100	2,21	100

Die Bestände wurden der Wertstufe C angegliedert. Diese Bewertung erhielt beispielsweise bei Radmühl ein Bestand, obwohl er von der Artenausstattung und der Struktur her gut ist, aufgrund seiner isolierten Lage nur eine fragmentarische Lebensraumfunktion besitzt. Andere Bestände wiesen hinsichtlich der Artenausstattung oder der strukturellen Ausstattung Defizite auf.

Dennoch wird den Beständen des LRT des geplanten NATURA 2000-Gebietes für den Naturraum eine signifikante Repräsentativität (Stufe C) zugeordnet (vgl. Kap. 6.1).

3.9.7 Schwellenwerte

Für die Sicherung des Erhaltungszustandes des LRT 9170 im betrachteten Gebiet ergeben sich folgende Schwellenwerte.

- ◆ Gesamtfläche LRT: Da es sich lediglich um wenige Bestände handelt, sollte eine Verminderung der Fläche nicht vorkommen. Nach Abzug von Kartierunschärfen sollte sich die LRT-Fläche nicht um mehr als 3 % vermindern.
- ◆ Verschlechterung des Erhaltungszustandes: Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes kann sich hier nur durch die Zerstörung der Eichen-Hainbuchenwälder ergeben, da sie aktuell nur die Wertstufe C besitzen. Der Schwellenwert für die LRT-Gesamtfläche kommt daher auch hier zum Tragen.

Auf genaue Festlegungen für Schwellenwerte für die Vegetationsaufnahme wird hier verzichtet, da die Fläche entsprechend den Vorgaben nicht vermarktet wurde. Ein exaktes Auffinden der Fläche ist somit nicht zu erwarten. Folglich sind quantitative Aussagen, wie bei Schwellenwerten erforderlich, nicht sinnvoll.

3.10 Lebensraumtyp 9180 – Schlucht- und Hangmischwälder

3.10.1 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.

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. Wichtige Baumarten der Bestände des Gebietes sind der Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) sowie die Esche (*Fraxinus excelsior*), welche feuchte- bis nässe-betonte Standorte anzeigt. Zusätzlich ist meist jedoch nur in der Krautschicht die Bergulme (*Ulmus glabra*) anzutreffen, da sie vielfach der Ulmenkrankheit fast gänzlich zum Opfer gefallen ist (*Ophiostoma ulmi* bzw. *novi-ulmi* / Pilze, Sporenübertragung durch *Scolytes spec.* / Ulmen-Splintkäferarten). Die für Edellaubwälder sonst charakteristische Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*) kommt im Gebiet wohl aus klimatischen Gründen kaum und im Edellaubwald nicht vor. Einzelne Individuen von Buche (*Fagus sylvatica*) können am Bestand beteiligt sein, bei wechselndem Sickerneffekt teils beigeordnet auch die Roterle (*Alnus glutinosa*).

Im Unterwuchs sind immer charakteristische Schluchtwald-Begleitarten vertreten: Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*, *D. dilatata*), Goldnessel (*Lamium galeobdolon*) und Bingelkraut (*Mercurialis perennis*) sind die hochsteten Vertreter. Daneben tritt als Kennart beispielsweise das Moos *Plagiomnium undulatum* auf. Arten wie Wald-Labkraut (*Galium sylvaticum*) oder Wimper-Segge (*Carex pilosa*) deuten Übergänge zum Galio-Carpinetum an, welches auch im Gebiet vorkommt. Die Übergänge zwischen den zwei Vegetationseinheiten sind fließend und eine eindeutige Zuordnung häufig nicht möglich.

Vegetationsaufnahmen

Zur Dokumentation des LRT wurde im Gebiet eine Vegetationsaufnahme ohne Festlegung von Flächen für ein Monitoring erstellt. Eine Übersicht gibt Tabelle 85.

Tabelle 85: Übersicht der Vegetationsaufnahme des LRT 9180 – Schlucht- und Hangmischwälder

VA-Nr.	Wertstufe	Artenzahl	Nutzung	Bemerkungen
55	C	30+2	FH	Flächen-Nr: 410050 Übergangsbestand zwischen Eichen-Hainbuchen-Wäldern (sowohl Kennarten des Galio-Carpinetum als auch des Stellario-Carpinetum) und Wäldern des Tilio-Acerion, Aspekt von <i>Carex pilosa</i>

Flora

Innerhalb der Flächen des LRT 9180 wurde eine seltene und gefährdete Arte festgestellt. Die Einstufung wurde nach der folgenden Literatur vorgenommen:

- ◆ 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. 16:02.2005)
- ◆ Bundesnaturschutzgesetz (BNatschG) (2002, i.d.F. v. 10. 05.2007)

Gefährdungsstatus bzw. Schutzstatus sind in Tabelle 86 aufgeführt. Hierbei wird auch eine Einschätzung zu Populationsgröße, Häufigkeit und Verbreitung im Gebiet gegeben.

Tabelle 86: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 9180 – Schlucht- und Hangmischwälder

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Wurzelnder Hahnenfuß	<i>Ranunculus poly-anthemus</i>	3	V		seltener in den Hang-Schluchtwäldern im Bereich des NSG „Rabensteiner Grund“

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstatus, R = extrem selten; § D = BNatschG: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt.

Leit-, Ziel- und Problemarten

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.

Tabelle 87: Leit- und Zielarten im LRT 9180 – Schlucht- und Hangmischwälder

LA	<i>Ulmus glabra</i>	Berg-Ulme
LA	<i>Fraxinus excelsior</i>	Esche
LA	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn
LA	<i>Dryopteris filix-mas</i>	Gemeiner Wurmfarne
LA	<i>Lamium galeobdolon</i>	Gold-Nessel
LA	<i>Plagiomnium undulatum</i>	
ZA	<i>Ulmus glabra</i>	Berg-Ulme
ZA	<i>Primula elatior</i>	Hohe Schlüsselblume
ZA	<i>Carex pilosa</i>	Wimper-Segge

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 88.

Tabelle 88: Problemarten im Lebensraumtyp 9180 – Schlucht- und Hangmischwälder

PA	<i>Rubus sectio rubus</i>	Brombeere
PA	<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere
PA	<i>Impatiens parviflora</i>	Kleinblütiges Springkraut
PA	<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
PA	<i>Senecio fuchsii</i>	Fuchs-Greiskraut
PA	<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel

3.10.2 Fauna

Die beschriebenen Waldbestände liegen am Rande der Salzaue und waren nicht Gegenstand tierökologischer Untersuchungen. Eine Besiedelung durch Tierarten, insbesondere wertgebende, biotoypische Vogelarten, die für den Lebensraum Hang- und Schluchtwald charakteristisch sind, konnte daher nicht festgestellt werden.

3.10.3 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 89: Habitate und Strukturen im LRT 9180 – Schlucht- und Hangmischwälder

Lebensraumtyp 9180					
Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe	A	B	C
HBK	Kleine Baumhöhlen		–	–	X
HTM	Mäßiger Totholzanteil in Teilbereichen		–	–	X
HUS	Übergangswaldstadium		–	–	X
HOP	Optimalphase		–	–	X
HSE	Einschichtiger Waldaufbau		–	–	X
HSZ	Zweischichtiger Waldaufbau		–	–	X
HMI	Mäßiger Totholzanteil in Teilbereichen		–	–	X
GST	Steine/Scherben		–	–	X
GRG	Stark reliefiertes Gelände		–	–	X
HKS	Stark entwickelte Krautschicht		–	–	X
HMS	Stark entwickelte Moosschicht		–	–	X

Die im Gebiet vorkommenden Bestände weisen grundsätzlich strukturelle Defizite auf, wie sie durch intensivere Forstwirtschaft bedingt werden.

3.10.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Tabelle 90: Nutzung im LRT 9180 – Schlucht- und Hangmischwälder

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Hochwald (FH)	–	–	–	–	0,96	100	0,96	100
Summe:	–	–	–	–	0,96	100	0,96	100

Wie schon erläutert, handelt es sich zumeist um kleinflächige Sonderstandorte mit azonalen Waldgesellschaften. Da die Edellaubhölzer, wie der Name beinhaltet, insbesondere bei zugänglichem Standort eine nicht unerhebliche wirtschaftliche Bedeutung erlangen, sind die Wertstufen A und B im Gebiet nicht mehr vertreten.

3.10.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Folgende Beeinträchtigungen konnten in den Schlucht- und Hangmischwäldern festgestellt werden.

Tabelle 91: Beeinträchtigungen im LRT 9180 – Schlucht- und Hangmischwälder

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Beeinträchtigung								
LRT-fremde Baum- und Straucharten (532)	–	–	–	–	0,94	97,92	0,94	97,92

In nahezu allen Beständen des Gebietes konnte als Beeinträchtigung die Einbringung von LRT-fremden Baumarten beobachtet werden.

3.10.6 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, 2006) kategorisiert. Je Wertstufe wurde ein Bewertungsbogen angelegt.

Die folgende Tabelle 92 gibt über die Verteilung der Wertstufen des Gebietes eine Übersicht.

Tabelle 92: Verteilung der Wertstufen des LRT 9180 – Schlucht- und Hangmischwälder

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 9180	–	–	–	–	0,96	100	0,96	100

Für alle Bestände des Gebietes wurde die Wertstufe C vergeben. Sie wird durch eine intensivere forstliche Nutzung, die mit einer Verarmung an Strukturen und deutlichen Beeinträchtigungen einhergeht, bedingt.

3.10.7 Schwellenwerte

Für die Sicherung des Erhaltungszustandes des LRT 9180 im betrachteten Gebiet ergeben sich folgende Schwellenwerte.

- ◆ Gesamtfläche LRT: Jede Verminderung der Gesamtfläche des 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.
- ◆ Mittelfristige Reduktion der C-Bestände zugunsten höherer Wertstufen durch naturgemäße Rückentwicklung (Prozessschutz).

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.

3.11 Lebensraumtyp 91E0 – Erlen- und Eschen-Wälder und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern

3.11.1 Vegetation

Charakterisierung der Vegetationseinheiten

Das FFH-Gebiet „Talauen bei Freiensteinau und Gewässerabschnitt der Salz“ ist durch seine weitgehend naturnahen und in Teilabschnitten gut strukturierten Bachläufe geprägt (siehe Kapitel 3.1). Diese Bachläufe werden in der Regel durch Bachauenwälder linearer oder flächiger Ausprägung begleitet. Im Wald sowie im Offenland werden die Bachläufe überwiegend von weitgehend geschlossenen Erlengalerien flankiert, die sich an quellig durchsickerten Talhängen oder in grundwasserbeeinflussten Auenbereichen aufweiten können.

Die Bachbegleitwälder können überwiegend dem Verband Alno-Ulmion zugerechnet werden. Das zumeist reichliche 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 oberen und unteren Vogelsberges fast alle geeigneten Wuchsorten besiedelt. Die Baumschicht dieser Gesellschaft besteht im Gebiet fast ausschließlich aus Schwarzerle (*Alnus glutinosa*). Selten ist die Esche (*Fraxinus excelsior*) eingestreut. Die Strauchschicht wird überwiegend aus Jungpflanzen der Esche und selten auch der Traubenkirsche (*Prunus padus*) oder durch Straucharten wie dem Holunder (*Sambucus nigra*) gebildet.

Als charakteristische Arten des Verbandes finden sich im Unterwuchs oft Rühr-mich-nicht-an (*Impatiens noli-tangere*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Wechselblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*) und Hundsquecke (*Elymus caninus*) sowie weitere typische Begleiter wie Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*). In der Mooschicht tritt neben einer großen Zahl weiterer Arten *Mnium undulatum* regelmäßig auf. Auf quelligen Standorten sind regelmäßig Arten des Cardamino-Montion mit Gegenblättrigem Milzkraut (*Chrysosplenium oppositifolium*) oder Quell-Sternmiere (*Stellaria alsine*) vertreten.

Als bemerkenswerte Art konnte in den gewässerbegleitenden Erlenwäldern der Salz südlich Rabenstein der Gelbe Eisenhut (*Aconitum lycoctonum ssp. vulparia*) in einer stabilen Population angetroffen werden. Diese montan verbreitete Art wächst in Schlucht- und Auenwäldern.

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 Brennessel (*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 meist ein- und seltener von mehrreihigen Erlen-Galerien flankiert. In diese Bestände dringen Arten der gewässerbegleitenden Röhrichte und Hochstauden, allen voran das Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) und das Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), ein.

Alle Bestände, sowohl einreihige Galeriebestände im Offenland als auch in Waldbereiche integrierte Erlenwälder, werden mit zunehmender Tendenz, stellenweise bereits flächendeckend, vom Indischen Springkraut (*Impatiens glandulifera*), einem Neophyten mit beachtlichem Ausbreitungsvermögen und starker Verdrängungswirkung auf die einheimischen Arten, durchdrungen.

Vegetationsaufnahmen

Zur Dokumentation des LRT wurden im Gebiet sieben Vegetationsaufnahmen ohne Festlegung von Flächen für ein Monitoring erstellt. Eine Übersicht gibt Tabelle 93.

Tabelle 93: Übersicht der Vegetationsaufnahmen des LRT 91E0 – Erlen-Bachauenwälder

VA-Nr.	Wertstufe	Artenzahl	Nutzung	Bemerkungen
36	C	29+1	FH	Flächen-Nr: 340303 Typische Ausprägung eines quellnassen Bachauenwaldes, in Unterhanglage; in der Krautschicht dominiert Rühr-mich-nicht-an (<i>Impatiens noli-tangere</i>) sowie Gegenblättriges Milzkraut (<i>Chrysosplenium alternifolium</i>). In die Krautschicht mischen sich entwässerungsbedingt nitrophytische Arten wie Brennessel (<i>Urtica dioica</i>), Giersch (<i>Aegopodium podagraria</i>) u.a.
39	C	19+1	FH	Flächen-Nr: 110100 Typische Ausprägung eines Sternmieren-Bachauenwaldes, mit deutlicher Beeinträchtigung durch Nitrophyten infolge von Entwässerung.
40	C	29+1	FH	Flächen-Nr: 1000198 Typische Ausprägung eines Sternmieren-Bachauenwaldes, stark beeinträchtigt durch Nitrophyten, besonders auch durch den Neophyten Indisches Springkraut (<i>Impatiens glandulifera</i>).
41	C	34+1	FH	Flächen-Nr: 160353 Für das Gebiet recht artenreiche Ausbildung eines Sternmieren-Erlen-Bachauenwaldes.
50	B	29+2	FH	Flächen-Nr: 410046 Bachauenwald entlang der sehr naturnah strukturierten Salz bei Rabenstein. Aspekt von <i>Phalaris arundinacea</i> , <i>Impatiens glandulifera</i> und <i>Carex brizoides</i> .
51	B	36+1	FH	Flächen-Nr: 410062 Gut strukturierter Bachauenwald im Aspekt von <i>Phalaris arundinacea</i> und <i>Impatiens glandulifera</i> . Vorkommen von quelligen Bereichen.
54	B	32	NK	Flächen-Nr: 420067 Flächig ausgebildeter Bachauenwald entlang der Salz westlich von Sarrod. Aspekt von <i>Stellaria nemorum</i> und <i>Filipendula ulmaria</i> .

Flora

In den Bachauenwäldern des Gebietes konnten einzelne seltene oder gefährdete Arten festgestellt werden. Die Einstufung erfolgt nach der genannten Literatur:

- ◆ 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. 16.02.2005)
- ◆ Bundesnaturschutzgesetz (BNatschG) (2002, i.d.F. v. 10. 05.2007)

Die Arten und ihr Schutz- bzw. Gefährdungsstatus sind in Tabelle 94 aufgelistet. Hierbei wird auch eine Einschätzung zur Populationsgröße, zur Häufigkeit und zur lokalen Verteilung gegeben.

Tabelle 94: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten im LRT 91E0 – Erlen-Bachauenwälder

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Gelber Eisenhut	<i>Aconitum lycoctonum, ssp. vulparia</i>		3	§	stabile Population in den Bachauenwäldern der Salz südlich Rabenstein
Schnabel-Segge	<i>Carex rostrata ssp. rostrata</i>		3		selten in lichten, quelligen Beständen des Gebietes
Bach-Nelkenwurz	<i>Geum rivale</i>		3		zerstreut im Gebiet
Schwertlilie	<i>Iris pseudacorus</i>			§	selten im Gebiet entlang der Salz

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

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 95.

Tabelle 95: Leit- und Zielarten im Lebensraumtyp 91E0 a – Erlen-Bachauenwälder

LA	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	Wechselblättriges Milzkraut
LA	<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	Gegenblättriges Milzkraut
LA	<i>Impatiens noli-tangere</i>	Rühr-mich-nicht-an
LA	<i>Stachys sylvatica</i>	Wald-Ziest
LA	<i>Stellaria nemorum</i>	Hain-Sternmiere
ZA	<i>Aconitum lycoctonum, ssp. vulparia</i>	Gelber Eisenhut
ZA	<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	Gegenblättriges Milzkraut
ZA	<i>Geum rivale</i>	Bach-Nelkenwurz
ZA	<i>Leucojum vernum</i>	Märzenbecher

Während als Zielarten vorrangig Feuchte- und Vernässungszeiger 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 einhergehen, 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. Fast regelmäßig an der Salz kann in den Beständen das Indische Springkraut (*Impatiens glandulifera*) als Neophyt nachgewiesen werden, aber auch weitere sind denkbar, kommen in der Region vor und werden daher in der Tabelle 96 genannt.

Tabelle 96: Problemarten im Lebensraumtyp 91E0 – Erlen-Bachauenwälder

	Nitrophyten	
PA	<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel
PA	<i>Aegopodium podagraria</i>	Giersch
PA	<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut
	Neophyten	
PA	<i>Reynoutria div. spec.</i>	Staudenknöterich-Arten
PA	<i>Impatiens glandulifera</i>	Indisches Springkraut

Für den Umgang mit Ziel- und Problemarten gilt in den naturnahen Beständen innerhalb des Gebietes der 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.

3.11.2 Fauna

Im LRT 91E0 wurde faunistisch die Avifauna untersucht. Im Folgenden werden die Ergebnisse dieser qualitativen Untersuchung dargestellt.

Tabelle 97: Bemerkenswerte Tierarten im LRT 91E0 – Erlen-Bachauenwälder

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	FFH VRL	Jahr / Status / Häufigkeit / Verbreitung
Aves – Vögel						
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	3	3	§§	I	2003, hier Nahrungsgast, B, 1–2 Revierpaare in der Nähe (ISSELBÄCHER 2003), regelmäßiger Nahrungsgast an Bächen, halboffenen Bachtälern und Feuchtwiesen, u. a. „Stollmühle“, NSG „Pfaffendriesch“, Salztal
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>		V	§§		2007, A; Salz östlich von Wüstwillenroth
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	3	V	§§	I	2003, A; nur Nahrungsgast
Schwarzspecht	<i>Drycopos martius</i>		V	§§	I	2003, A; nur Nahrungsgast
Waldschnepfe	<i>Scolopax ruficollis</i>		V	§		2003, A; nur Nahrungsgast
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>				I	2007, A; Nahrungsgast an der Salz südlich Rabenstein (evtl. Revier in der Nähe) und östlich von Wüstwillenroth
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	V	3	§		2007, A; am Hergenbach nördlich von Radmühl

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 = BNatschG; §: besonders geschützte Arten, §§: streng geschützte Arten; FFH = FFH-Richtlinie (92/43/EWG), VRL = EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG), I = Art des Anhang I

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

Ökologische Kurzportraits bemerkenswerter Tierarten

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, ISSELBÄCHER 2003). 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 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).

Turteltaube (*Streptopelia turtur*)

Bewohnt die offene Kulturlandschaft mit hohem Anteil an Gebüsch und mittelhohen Baumbeständen, Waldränder und aufgelockerte, lichtungsreiche Waldgebiete, in Flusstälern Aue- und Ufergehölze. Die Nahrung ist abwechslungsreich und besteht fast rein vegetarisch aus Sämereien von Gräsern und Kräutern, aber auch Fichten- und Kiefern Samen. Aus weiten Teilen von Nord- und Mittelhessen wird sehr starke Bestandsabnahme berichtet (HMULV 2006). Der hessische Bestand wird derzeit auf 2.000 – 4.000 Paare geschätzt (HMULV 2006).

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 Parkanlagen, Streuobstwiesen, Feldgehölze und Auwälder). Bevorzugte Brutbäume sind Rotbuchen und Eichen, wobei Altholzbestände wichtig sind (BAUER & BERTHOLD 1997, BREITSCHWERT 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 (BREITSCHWERT 1997).

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 – 100jährige Buchen (BEZZEL 1985, BAUER & BERTHOLD 1997), dem bevorzugten Brutbaum in Hessen (BREITSCHWERT 1995), gebunden. Hauptnahrung sind Ameisen (besonders Rossameisen) und andere holzbewohnende Arthropoden. In Hessen ca. 2.000 Brutpaare bei (noch) stabilem Bestand (BREITSCHWERT 1995). Viele baumhöhlenbrütende Vogelarten (z. B. Rauhfußkauz, Hohltaube) und höhlenbewohnende Tierarten (Fledermäuse, Baumrarder) sind auf Schwarzspechtvorkommen angewiesen, da sie Folgenutzer seiner Bruthöhlen sind (Schlüsselartfunktion).

Waldschnepfe (*Scolopax ruficollis*)

Strukturreiche Wälder mit Freiflächen in Form von Lichtungen und Schneisen sind der Lebensraum der Waldschnepfe. Ferner werden gut ausgeprägte Krautschichten, lückige Strauchschichten und feuchte Bodenverhältnisse benötigt (FLADE 1994). Die Größe des Brutreviers beträgt zwischen 4 und 50 ha. In Hessen gefährdet. Der Bestand wird auf 1.600 – 2.300 Reviere geschätzt (FRITZ 2000).

Rotmilan (*Milvus milvus*)

Der Rotmilan bevorzugt abwechslungsreiche Landschaften mit hohem Grünlandanteil und Wald, insbesondere alten Laubwäldern. Zur Nahrungssuche im Offenland und auch an Gewässern, aber weniger von Gewässern abhängig als der Schwarzmilan. Als Nahrungsgeneralist ernährt er sich hauptsächlich von kleinen Säugetieren und Vögeln und geht an Straßen oder Mülldeponien auch an Aas. Der Bestand in Hessen wird auf ca. 900 – 1.100 Paare geschätzt (HMULV 2006).

Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*)

Die Art besiedelt die halboffene Landschaft mit höhlenreichen Baumbeständen, auch Waldränder und lockere Waldbestände mit hohem Alt- und Totholzanteil. Typische Lebensräume neben höhlenreichen, lockeren Wäldern sind Streuobstwiesen, Kopfweidenbestände sowie Parks und gehölzreiche Gartenanlagen. Der Gesamtbestand für Hessen wird mit 1.000 – 2.000 Paaren angenommen (HMULV 2006).

3.11.3 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 98 sind die für die Einwertung der ausgewählten Bestände ermittelten Habitate und Strukturen geordnet nach Wertstufen aufgeführt:

Tabelle 98: Wertneutrale Habitate und Strukturen im LRT 91E0 – Erlen-Bachauenwälder

Lebensraumtyp 91E0 bewertungsneutral					
Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe	A	B	C
AFS	Feuchte Säume		–	X	X
ANS	Nitrophile Säume		–	–	X
AQU	Quellige Bereiche		–	X	X
GFL	Felsblöcke		–	–	X
HRE	Reinbestand		–	X	X

Lebensraumtyp 91E0 bewertungsneutral					
Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe	A	B	C
HKL	Kronenschluss lückig		–	X	X
HKS	Stark entwickelte Krautschicht		–	X	X
HNV	Naturverjüngung		–	–	X
HOP	Optimalphase		–	X	X
HSA	Stockausschläge		–	X	X
HSE	Einschichtiger Bestand		–	X	X
HSZ	Zweischichtiger Bestandsaufbau		–	X	X

Tabelle 99: Wertbestimmende Habitate und Strukturen im LRT 91E0 – Erlen-Bachauenwälder

Lebensraumtyp 91E0 bewertungsrelevant					
Habitate und Strukturen nach HB:		Wertstufe	A	B	C
AUB	Ungenutzter Bestand		–	X	X
HAP	Alterungsphase		–	X	X
HBA	Bemerkenswerte Altbäume		–	X	–
HBK	Kleine Baumhöhle		–	X	X
HDB	Dürrbaum		–	X	X
HMS	Stark entwickelte Moosschicht		–	X	X
HTM	Mäßiger Totholzanteil in Teilbereichen		–	X	X
HTS	Viel liegendes Totholz < 40 cm Durchmesser		–	–	X
HZP	Zerfallsphase		–	X	X

Die Bachauenwaldbestände des Untersuchungsgebietes können überwiegend lediglich der Wertstufe C zugeordnet werden. Dies liegt zum einen an der schlechten strukturellen Ausstattung vieler Bestände, zum anderen sind massive Beeinträchtigungen vorhanden, die sich in dem starken Auftreten von Nitrophyten und dem Neophyt Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*) äußern.

3.11.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Ergebnisse der Nutzungskartierung sind in Karte 6 dargestellt. Die Tabelle 100 zeigt die Flächenaufteilung der Nutzungen in den bearbeiteten Erlen- und Eschen-Bachauenwäldern.

Tabelle 100: Nutzung im LRT 91E0 – Erlen-Bachauenwälder

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Hochwald (FH)	–	–	3,53	71,89	9,64	21,50	13,17	26,47
keine Nutzung (NK)	–	–	1,38	28,11	35,20	78,50	36,58	73,53
Summe:	–	–	4,91	100	44,84	100	49,75	100

Die im Gebiet vorhandenen Erlen-Bachauenwälder werden überwiegend nicht forstlich genutzt. In der Regel handelt es sich hierbei um Galeriewälder entlang der Grünland-dominierten Talauen. Die als Hochwald genutzten Bestände sind in der Regel flächig ausgebildet.

3.11.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Der Erhaltungszustand des LRT 91E0 im Untersuchungsgebiet wird durch eine Vielzahl von Störungsfaktoren beeinträchtigt. Diese sind nachfolgend in Tabelle 101 aufgelistet.

Tabelle 101: Beeinträchtigungen im LRT 91E0 – Erlen-Bachauenwälder

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Gehölz- und / oder Grasschnitt-ablagerung (162)	–	–	–	–	0,09	0,20	0,09	0,18
Schuttablagerung (163)	–	–	–	–	0,66	1,47	0,66	1,33
Grundwasserabsenkung (172)	–	–	–	–	3,05	6,80	3,05	6,13
Holzlagerplatz (150)	–	–	–	–	0,22	0,49	0,22	0,44
Florenverfälschung - Nichteinheimische Arten (181)	–	–	4,30	87,58	11,02	24,58	15,32	30,79
Aktuelle Nutzung (190)	–	–	–	–	0,61	1,36	0,61	1,23
Nutzungsintensivierung (201)	–	–	–	–	0,01	0,02	0,01	0,02
Düngung (Land-/ Forstwirtschaft) (220)	–	–	–	–	0,01	0,02	0,01	0,02
Bodenverdichtung – Tritt (251)	–	–	–	–	0,06	0,13	0,06	0,12
Beunruhigung/ Störung (290)	–	–	–	–	3,75	8,36	3,75	7,54
Beweidung (420)	–	–	–	–	1,29	2,88	1,29	2,59
Entnahme ökologisch wertvoller Bäume (513)	–	–	–	–	0,45	1,00	0,45	0,90
LRT-fremde Baum- und Straucharten (532)	–	–	0,67	13,65	2,43	5,42	3,10	6,23
Verlust der Vertikalstruktur (544)	–	–	–	–	1,43	3,19	1,43	2,87
Jagdausübung (700)	–	–	–	–	0,11	0,25	0,11	0,22
Ableitung von Fischteichen (881)	–	–	–	–	0,32	0,71	0,32	0,64

Es fällt auf, dass Waldbestände dieses LRT weit mehr differenzierten Beeinträchtigungen unterliegen als andere Wald-Lebensraumtypen. Dafür sind meist nur kleinere Flächenanteile gestört, da die überwiegende Anzahl der Beeinträchtigungen (z. B. Gehölz- und Grasschnitt-ablagerung, Schuttablagerung, Bodenverdichtung) punktueller Natur sind. Im Untersuchungsgebiet hervorzuheben und für den LRT flächenrelevant ist die Florenverfälschung durch invasive Neophyten, wobei diese in erster Linie von der Etablierung von *Impatiens glandulifera* (Drüsiges Springkraut) entlang der Salz ausgeht. Insbesondere die Flächen des LRT der Wertstufe B sind mit fast 90 % durch die Florenverfälschung beeinträchtigt. Weiterhin zeigen sich in den LRT der Wertstufen B und C Beeinträchtigungen, die zu Strukturveränderungen führen. Hier sind LRT-fremde Baum- und Straucharten und Verlust der Vertikalstruktur, insbesondere in flächigen Waldbeständen, zu nennen. Dies weist auf Umstrukturierungen durch forstwirtschaftliche Aktivitäten in einem Teil der Feuchtwaldstandorte hin.

3.11.6 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, 2006) kategorisiert.

Die folgende Tabelle 102 gibt über die Verteilung der Wertstufen des LRT 91E0 im Gebiet eine Übersicht.

Tabelle 102: Verteilung der Wertstufen des LRT 91E0 – Erlen-Bachauenwälder

Wertstufe	A		B		C		Gesamt	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LRT 91E0	–	–	4,91	9,86	44,84	90,14	49,75	100

Die Erlen-Bachauenwälder des Gebietes gehören überwiegend der Wertstufe C an. Hierunter fallen größtenteils die bachbegleitenden Galeriebestände des Offenlandes. Sie können in der Regel als durch äußere Einflüsse (Beweidung, Auf-den-Stock-setzen, Nährstoffeintrag durch Düngung auf angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen) gestört angesehen werden.

Die flächenhaften Bachauenwälder des LRT 91E0 im Gebiet sind standörtlich relativ homogen ausgebildet. Sie sind aufgrund ihrer forstlichen Überprägung mit einhergehender Strukturarmut und den flächenmäßig teils gravierenden forstlich bedingten Beeinträchtigungen meistens nur C-wertig. Sie sind dennoch für den Naturraum von guter Repräsentativität (Stufe B). Für die Sicherung und Entwicklung der submontanen Bachauenwälder besitzen sie regionale Bedeutung.

3.11.7 Schwellenwerte

Schwellenwerte zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes ergeben sich aus dem obligatorisch anzuwendenden Bewertungsschema des Auftraggebers. So gilt z. B. ein Verlust an wertsteigenden Arten oder Habitaten und Strukturen sowie die Zunahme von Beeinträchtigungen einer Fläche die eine Einwertung in die nächstniedrigere Wertstufe bedingen würde als gravierende Verschlechterung.

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 Kartierungsunschärfen 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 Wertigkeitskriterien führen würde.
- ◆ Verschlechterung des Erhaltungszustandes: Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ergibt sich, wenn eine Abnahme der Wertstufe B zugunsten von C erfolgt. Diese Abnahme darf unter Berücksichtigung der Kartierungsunschärfen 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 Erhaltungszustandes 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 vermerkt wurden. Ein exaktes Auffinden ist deshalb nicht zu erwarten und somit sind quantitative Aussagen, wie bei Schwellenwerten erforderlich, nicht sinnvoll.

4 FFH-Anhang II – Arten

4.1 Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

4.1.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Auswahl der Dauerbeobachtungsflächen

Die Festlegung der Befischungsstationen wurde im Rahmen der Befischung am 24.09.2003 und am 17.08.2007 durchgeführt. Es wurden neun Probestellen mit 100 m Streckenlänge innerhalb des als FFH-Gebiet ausgewiesenen Teils des Gewässersystems gewählt (vgl. Tabelle 103).

Die Auswahl erfolgte nach folgenden Kriterien:

- ◆ Dimension und Wasserführung des Gewässers erlauben eine ganzjährige Besiedlung durch Bachneunaugen (und andere Fischarten).
- ◆ Die Strecke ist für einen Teil des Gewässersystems repräsentativ.
- ◆ Die Strecke liegt innerhalb der ausgewiesenen FFH-Gebietsgrenzen.

Tabelle 103: Befischungsstationen (Dauerbeobachtungsstellen), Untersuchungsgebiet und angewandte Methode zur Bestandserhebung des Bachneunauges

Probe- stelle	Befischungs- jahr	Gewässer	Lokalität	Lage	
				RW	HW
1	2003	Salz	nördlich Salz NSG	3526630	5588892
2	2003	Steinaubach	Reinhardt	3531538	5589102
3	2003	Salz	unterhalb Hühnermühle (Rad- mühl)	3525764	5586432
4	2003	Salz	oberhalb Rebsdorf	3526154	5583988
5	2003	Salz	Waldlichtung	3526612	5581390
6	2003	Stubbach	Wüstung Korbsalz	3527788	5579936
7	2003	Salz	Baiersmühle / Kerbersdorf	3527036	5577938
8	2007	Salz	unterhalb Völzberg	3521750	5590628
9	2007	Sälzer Wasser		3524966	5587655

Methodenwahl

Die Erfassung von Bachneunaugen erfordert wegen ihrer weitgehend verborgenen Lebensweise besondere Methoden. Da das Bachneunauge einen bedeutenden Teil seines Lebenszykluses im Sediment verbringt, sind herkömmliche fischökologische Untersuchungsmethoden wie die Elektrofischerei mit Impulsstrom nur bedingt geeignet. Qualitative Nachweise sind hiermit zwar 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 Aussieben 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 konnten in der vorliegenden Untersuchung nicht zum Einsatz kommen, weil starke Feinsedimentablagerungen auf den Sedimentpolstern und eine erhebliche Niedrigwassersituation (= geringe Strömung) nach Berührung des Sediments eine sofortige und lang andauernde Eintrübung der Fangstelle zur Folge hatten. Insbesondere Abschnitte, die zwischen trocken gefallenem Gewässerstreifen lagen, ließen sich ausschließlich mittels Elektrofischerei annähernd quantitativ beproben.

Die Elektrofischerei erfolgte mit einem Elektrofischereigerät der Firma Bretschneider (EFGI 650) mit Ringanoden (Ø 30 cm) und ausschließlich unter Einsatz von Gleichstrom. Die Ringanode wurde, um ein Aufwirbeln der Ablagerungen zu vermeiden, etwa 2 cm über dem Sediment positioniert. Dabei wurden – ebenfalls um Eintrübungen zu vermeiden – lediglich einzelne Individuen gefangen und vermessen, die restlichen Tiere ließen sich aufgrund ihrer guten elektrotaktischen Reaktion mittels vorsichtiger seitlicher Bewegung der Ringanode von den Sedimentpolstern „herunterführen“. Die Neunaugen wurden dabei gezählt und nach Länge auf den Zentimeter genau geschätzt.

Bei vermuteten Neunaugenvorkommen wurde die Lokalität eine Minute lang unter Strom gesetzt; konnten in diesem Zeitraum keine aufsteigenden Neunaugen beobachtet werden, wurde die Befischung an anderer Stelle fortgesetzt. Die Befischung der Lokalitäten mit Neunaugenvorkommen dauerte jeweils so lange an, bis keine Bachneunaugen mehr aus dem Sediment aufstiegen. Damit konnte gewährleistet werden, dass ein Großteil der Individuen an der beprobten Lokalität erfasst wurde. Entsprechend gibt die Fangzahl einen guten Überblick über die Neunaugenpopulation des Gebietes.

Die Methode der Elektrofischerei mit Ringanode unter Einsatz von Gleichstrom erwies sich mit dem genannten Elektrofischereigerät als praktikable, effiziente und schonende Alternative zur Durchsiebung oder Anhebung der Sedimentpolster. Auch kleinere Individuen (einjährige Querder von 4-5 cm Länge) wurden gut erfasst. Eine Verletzungsgefahr für die Bachneunaugen konnte ausgeschlossen werden. Nach Abschalten des Stroms gruben sich die Tiere entweder unverzüglich wieder im Sediment ein oder schwammen davon. Auch erfolgten keine Veränderungen am Lebensraum, denn mit der Elektrofischerei war keine physische Zerstörung oder Beeinträchtigung der Habitate verbunden.

4.1.2 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 allen beprobten Lokalitäten bis auf Probestelle 6 (Stubbach) zu finden. Allerdings waren Sedimentpolster meist nur kleinflächig vorhanden.

4.1.3 Populationsgröße und Populationsstruktur

Populationsgröße und -entwicklung

Die Bestandserhebung zum Vorkommen des Bachneunauges ergab für die untersuchten Lokalitäten folgendes Besiedlungsmuster:

Nur im Steinaubach (St. 2) und in der Salz unterhalb Rebsdorf (St. 4) konnten Bachneunaugen gefangen werden. Da das Bachneunauge zudem nur mit wenigen Exemplaren nachgewiesen wurde (Abbildung 1) können Aussagen zur Populationsgröße und zur Populationsstruktur auf Grund der vorhandenen Datenlage nur eingeschränkt gemacht werden. Es wird aber deutlich, dass das Bachneunauge im FFH-Gebiet nur in geringer Dichte vertreten ist.

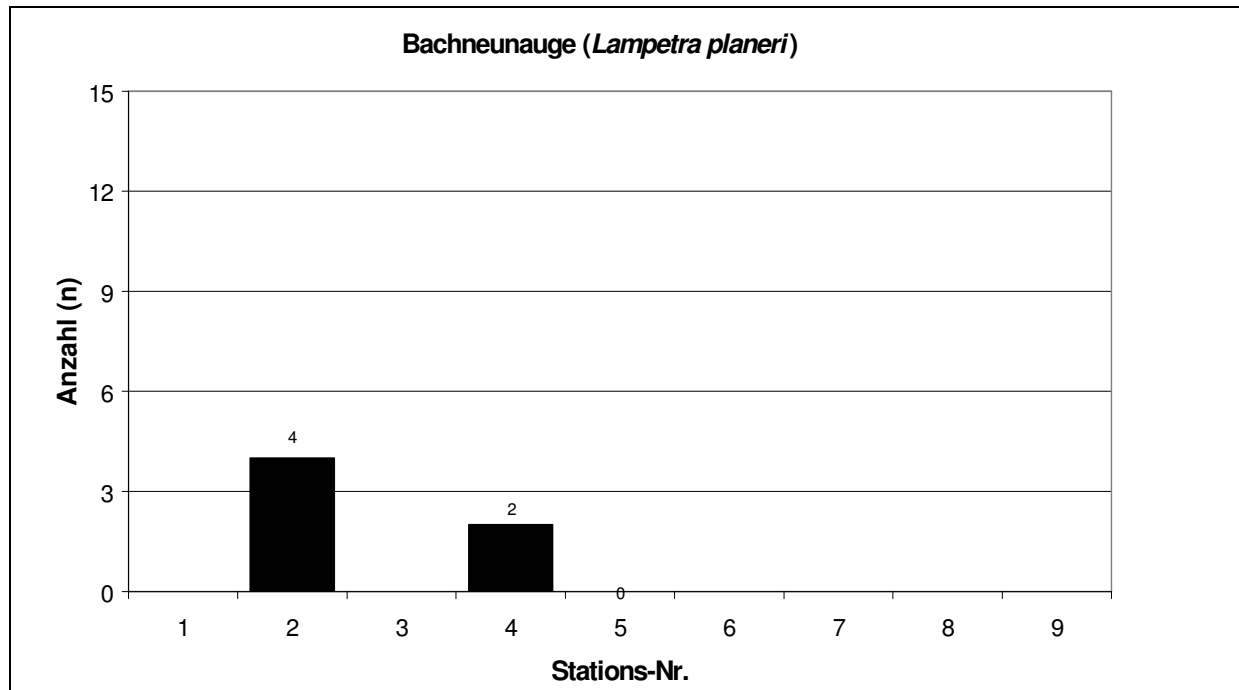


Abbildung 1: Vorkommen des Bachneunauges (*Lampetra planeri*) an den neun Probestellen

4.1.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Wesentliche Beeinträchtigungen für Bachneunaugen gehen aktuell von der eingeschränkten linearen Durchgängigkeit der Salz und ihrer Nebengewässer sowie vom Gewässerausbau (geradliniger Verbau und Festlegung des Gewässerbettes) aus.

Einschränkungen der linearen Durchgängigkeit: Bachneunaugen sind darauf angewiesen, im Lauf ihres Lebenszykluses Habitatswechsel und Laich- bzw. Kompensationswanderungen durchführen zu können. Aber auch episodische Ereignisse wirken sich auf die Bestandsentwicklung aus. Insbesondere nach intensiven Trockenperioden (wie im Sommer 2003) bildet hier der Faktor „Wiederbesiedlungsmöglichkeit“ vorübergehend lebensfeindlicher Habitate bzw. Flächen einen wesentlichen Faktor für die sukzessive Bestandserholung und Wiederausbreitung. Daher ist die Entfernung bzw. der Rückbau auch kleinerer Wanderhindernisse für das Management der Bachneunaugenpopulation des Salzsystems von großer Bedeutung.

Geradliniger Verbau und Festlegung des Gewässerbettes: Da das Bachneunauge neben kiesig-steinigem Substrat zum Ablaichen vor allem Feinsedimentbänke im Larvalstadium benötigt, ist eine hohe Substratdiversität und ausgeprägte Gewässerdynamik für das Vorkommen geeigneter Habitatstrukturen wichtig. Diese sind in einigen Abschnitten der Salz zwar vorhanden, könnten aber deutlich häufiger sein.

4.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes des Bachneunauges

Die Bachneunaugenpopulation im Gewässersystem der Salz wird als mittel bis klein eingeschätzt. Zahlenangaben zur Populationsgröße sowie zu Schwellenwerten können an Hand der derzeitigen Datenlage nicht gemacht werden. Allerdings kann auf Grund der Trockenheit im Sommer 2003 ein nicht unerheblicher Einfluss auf die Population bestanden haben, so dass die Population normalerweise größer sein könnte, als im Herbst 2003 ermittelt.

Insgesamt wird der Erhaltungszustand der Bachneunaugenpopulation im FFH-Gebiet mit C bewertet.

Tabelle 104: Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes des Bachneunauges im FFH-Gebiet „Talauen von Freiensteinau“

Probestellen-Nr.	Gewässer	Habitatstrukturen	Populationsaufbau und Strukturen	Beeinträchtigungen und Störungen
1	Salz	C	–	–
2	Steinaubach	B	C	–
3	Salz	C	–	–
4	Salz	B	C	–
5	Salz	C	–	–
6	Stubbach	C	–	–
7	Salz	C	–	–
8	Salz	C	–	–
9	Sälzer Wasser	C	–	C
Teilbewertungen		C	C	C
Gesamtbewertung		C		

4.1.6 Schwellenwerte

Angaben zu Schwellenwerten werden aufgrund der nur einmaligen Befischung, der geringen Datenlage, Individuenzahlen und Populationsgrößen nicht gemacht.

4.2 Groppe (*Cottus gobio*)

4.2.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Zum Einsatz kam ein Elektrofischereigerät der Fa. Bretschneider (EFGI 650) mit einem Beifänger. Zur Bestandserhebung wurde eine 100 m lange Strecke flächig befischt. Die Fische wurden vom Beifänger aus dem Gewässer entnommen, in Frischwasser gehältert und nach der Befischung auf 0,1 cm genau vermessen.

4.2.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Zur erfolgreichen Reproduktion benötigt die Groppe eine hohe Substratdiversität, d. h. verschiedene Korngrößen in enger Nachbarschaft. Die Habitate der Groppe weisen meist Steine mit einer Korngröße von 2-20 cm auf. Hinsichtlich Strömung zeigt die Groppe als Generalist keine eindeutigen Präferenzen. Während ihres Lebenszyklus besiedelt sie sowohl lotische als auch lenitische Bereiche im Fließgewässer. Entsprechend günstige Habitatbedingungen für eine Besiedlung durch Groppen aller Altersstadien finden sich an allen sieben Lokalitäten.

4.2.3 Populationsgröße und Populationsstruktur

Populationsgröße und -entwicklung

Die Bestandserhebung zum Vorkommen der Groppe ergab für die Salz ein relativ einheitliches, von der hydrologischen Situation geprägtes Besiedlungsmuster. Grundsätzlich bleibt festzuhalten, dass die Groppe alle Strecken bis auf Probestelle 6 besiedelte. Inwieweit die Trockenheit das Besiedlungsmuster beeinflusst hat, ist unbekannt.

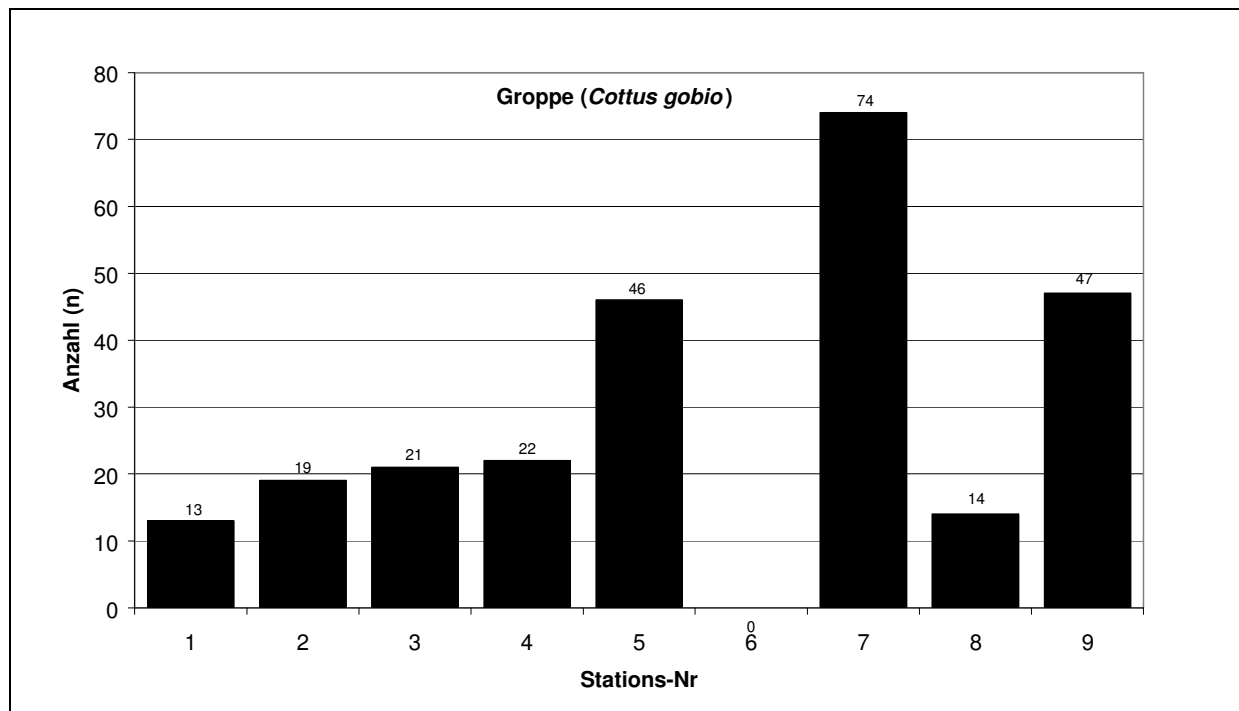


Abbildung 2: Vorkommen der Groppe (*Cottus gobio*) an den neun Probestellen

Es ist aber erkennbar, dass die Groppe im unteren Abschnitt der Salz häufiger gefangen wurde, als in den oberen Gewässerabschnitten. Auch im Steinaubach (Probstelle 2) und im Sälzer Wasser (Probstelle 9) war die Groppe vertreten.

Populationsstruktur

Die gefangenen Groppen maßen zwischen 2 und 13 cm Totallänge. Die Längenfrequenzen zeigen auf, dass in der Salz alle Altersklassen der Zielart vertreten sind und es sich damit jeweils um einen reproduktiven Bestand mit normaler Altersstruktur handelt (Abbildung 3). Die relativ geringen Anteile juveniler Individuen (AK 0+; ≤ 5 cm) sind methodisch bedingt, da die Fangquote bei dieser Größenklasse deutlich geringer ist als bei mittelgroßen Exemplaren. Die bei der Elektrofischerei optisch am besten erfassbaren großen Individuen > 7 cm sind entsprechend ihrer höheren Fangquote in den Fängen überrepräsentiert.

Die Betrachtung der einzelnen Untersuchungslokalitäten zeigt, dass die Groppe zwar überall vorhanden ist, die Population aber nicht als besonders individuenstark zu bezeichnen ist. So wurden nur an den Stationen 5 und 7 Groppen in größerer Anzahl gefangen. In den oberen Abschnitten der Salz und im Steinaubach wurden nur wenige Individuen nachgewiesen. Ob und inwieweit die Trockenheit hier die längszonale Verbreitung der Groppe beeinflusst hat, ist nicht abzuschätzen.

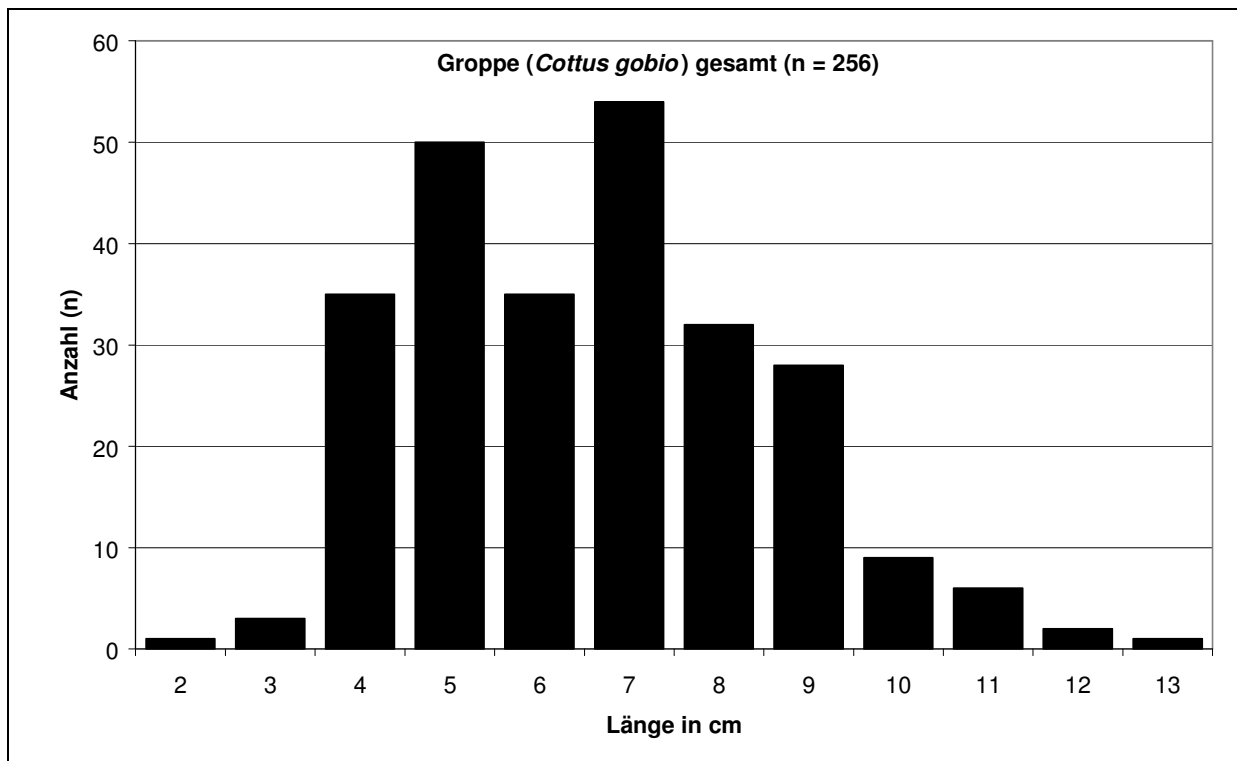


Abbildung 3: Längenfrequenz der Groppe im FFH-Gebiet „Talauen von Freiensteinau“ (alle Probstellen)

4.2.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Einschränkungen der linearen Durchgängigkeit: Episodische Ereignisse wie Trockenheit oder Gewässerbelastungen wirken sich auf die Bestandsentwicklung der Groppe aus, daher ist es erforderlich, dass die lineare Durchgängigkeit, insbesondere nach intensiven Trockenperioden (wie im Sommer 2003), gewährleistet ist. Hier ist die „Wiederbesiedlungsmöglichkeit“ vorübergehend lebensfeindlicher Habitate bzw. Flächen ein wesentlicher Faktor für die sukzessive Bestandserholung und Wiederausbreitung. Daher ist die Entfernung bzw. der

Rückbau auch kleinerer Wanderhindernisse für das Salzsystem von großer Bedeutung. Als Beispiel ist das Wanderhindernis am Sälzer Wasser zu nennen. Welche Nutzung hier noch vorliegt ist nicht bekannt.

Gewässer- und Sohlenverbau: Da die Groppe grobsteiniges lückiges Substrat bevorzugt, in welchem sie ausreichend Versteckmöglichkeiten findet, wäre es sinnvoll den Gewässerverbau, wo immer es möglich ist, zurückzunehmen.

4.2.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der Groppe

Die Groppenpopulation im Gewässersystem der Salz wird als mittel bis klein eingeschätzt. Es bleibt festzuhalten, dass der Groppenbestand im unteren Abschnitt der Salz deutlich höher ist als im Oberlauf. Der Erhaltungszustand der Groppe wird mit C (mäßig) bewertet.

Tabelle 105: Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes der Groppe im FFH-Gebiet „Talauen von Freiensteinau“

Probestellen-Nr.	Gewässer	Habitatstrukturen	Populationsaufbau und Strukturen	Beeinträchtigungen und Störungen
1	Salz	B	C	-
2	Steinaubach	B	B	-
3	Salz	B	C	-
4	Salz	B	C	-
5	Salz	B	B	-
6	Stubbach	B	-	-
7	Salz	B	B	-
8	Salz	A	C	-
9	Sälzer Wasser	B	B	C
Teilbewertungen		B	C	C
Gesamtbewertung		C		

4.2.6 Schwellenwerte

Als Schwellenwert wird eine Dichte von 0,05 Individuen/m² angesetzt.

4.3 Lachs (*Salmo salar*)

4.3.1 Einleitung

Der Lachs (*Salmo salar*) der im Rahmen eines Wiedereinbürgerungsprojektes des Regierungspräsidiums Darmstadt im Gewässersystem der Kinzig besetzt wird, wurde an den Untersuchungslokalitäten 5 und 7 nachgewiesen. Da der Lachs eine Art des Anhangs II ist, wird er hier neben Bachneunauge und Groppe in der Besprechung der FFH-Anhang II-Fischarten gesondert aufgeführt.

4.3.2 Methodenwahl

Zum Einsatz kam ein Elektrofischereigerät der Fa. Bretschneider (EFGI 650) mit einem Beifänger. Zur Bestandserhebung wurde an den neun Probestellen (vgl. Tabelle 103) eine 100 m lange Strecke flächig befischt. Die Fische wurden vom Beifänger entnommen, mit Frischwasser versorgt, gehältert und nach der Befischung auf 0,1 cm genau vermessen.

4.3.3 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Im Rahmen des Wiedereinbürgerungsprojektes wird vorgestreckte Brut ins Gewässer eingebracht. Wichtig für die juvenilen Lachse ist das Vorkommen ausgedehnter flacher, überströmter Rauschenstrecken (Riffel) der Äschen- und unteren Bachforellenregion. In der Salz sind solche Abschnitte besonders im unteren Abschnitt des FFH-Gebietes zu finden. Daher wurden sie auch als Besatzstrecken für den Lachs ausgewählt.

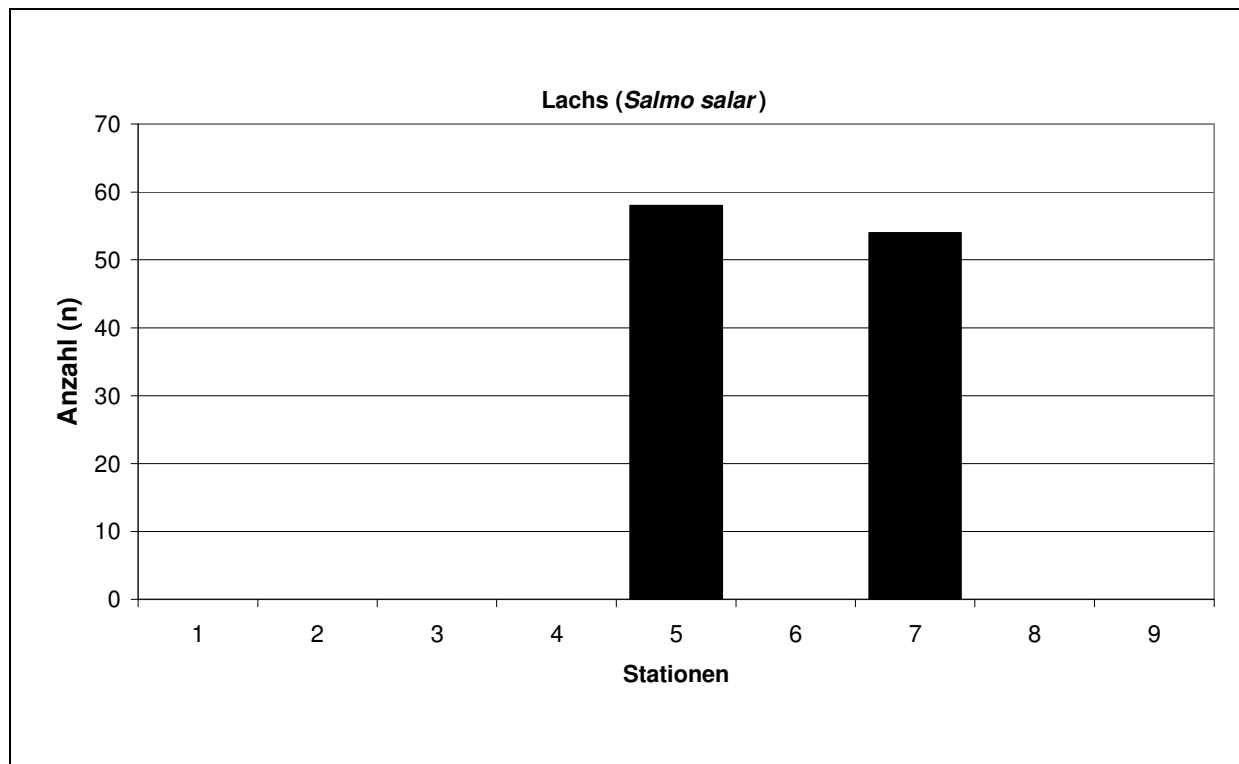


Abbildung 4: Untersuchungsergebnis Lachs (*Salmo salar*)

4.3.4 Populationsstruktur

Insgesamt wurden an zwei Lokalitäten 112 Lachse gefangen. Die recht hohe Zahl gefangener Tiere zeigt an beiden Lokalitäten, dass sie dort geeignete Lebensbedingungen finden (Abbildung 4). Die Tiere waren zwischen 6 und 17 cm lang und gehören den Altersklassen 0+ und 1+ an. Die Längenentwicklung weist auf ein gutes Wachstum der Lachse in der Salz hin. Die etwa gleich große Anzahl von Lachsen beider Altersklassen (0+ = 53, 1+ = 59) ist zum einen methodisch begründet, da die Lachse der Altersklasse 0+ nicht so gut gefangen werden, zeigt aber auch, dass die Tiere der Altersklasse 0+ unter dem extrem trockenen Sommer gelitten haben. Hier spielt aber auch die Konkurrenz zwischen den beiden Altersklassen eine Rolle. Die Längenverteilung zeigt für beide Altersklassen ein gutes Wachstum an.

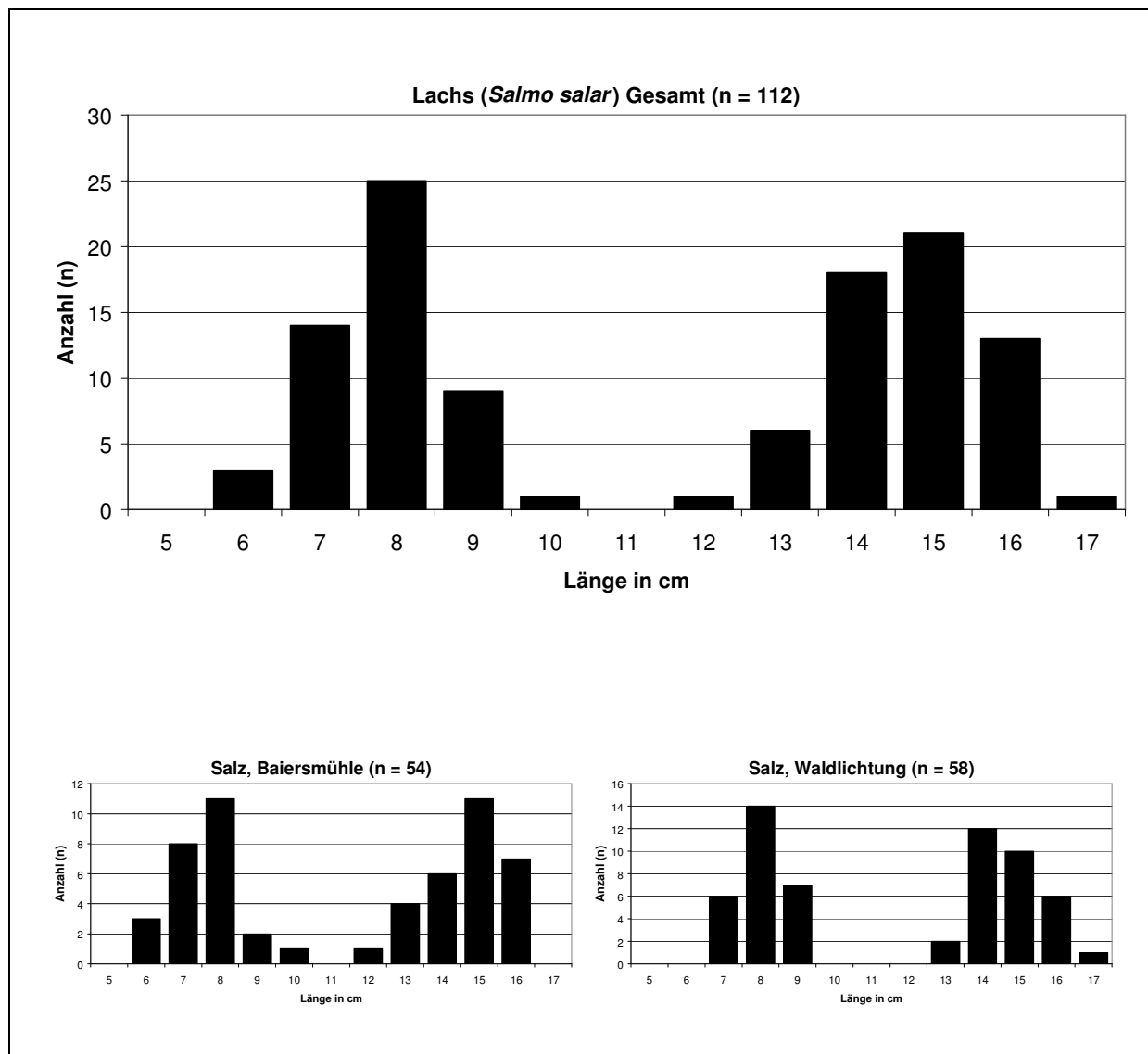


Abbildung 5: Längenfrequenzdiagramme des Lachses und Gesamtfang an den Lokalitäten 5 und 7

4.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Wesentliche Beeinträchtigungen für Lachse gehen aktuell von der eingeschränkten linearen Durchgängigkeit der Salz und ihrer Nebengewässer sowie von defizitären Reproduktionshabitaten (Kieslückensystem, Interstitial) aus.

Einschränkungen der linearen Durchgängigkeit: Episodische Ereignisse wie Trockenheit oder Gewässerbelastungen wirken sich auf die Bestandsentwicklung des Lachses aus. Als anadromer Wanderfisch fordert der Lachs die lineare Durchgängigkeit der Gewässer. Die Salz gehört zum Kinzigsystem und da im Main noch einige Staustufen sind, ist diese Durchgängigkeit nicht gegeben.

Intaktes Kieslückensystem / Interstitial: Zur erfolgreichen Fortpflanzung benötigt der Lachs ein intaktes d. h. mit Sauerstoff ausreichend versorgtes Kieslückensystem. Es ist ungeklärt inwieweit diese Voraussetzungen an der Salz gegeben sind.

Es wird weder eine Bewertung des Erhaltungszustandes, noch eine Angabe zum Schwellenwert gemacht, da sich der Lachs aus Besatzmaßnahmen rekrutiert.

4.4 Gemeine Bachmuschel (*Unio crassus*)

4.4.1 Methodik der Arterfassung

Im Mühlgraben (Salzgraben) südlich Radmühl II (von der Abzweigung bis zur Wiedereinmündung in die Salz, Gesamtlänge ca. 650 m) wurde der Bestand der Gemeinen Bachmuschel (*Unio crassus*) durch eine Besammlung auf Sicht mittels Glasbodenwanne erfasst (s. Anhang). Dafür wurde der Graben auf ganzer Strecke am 27. und 28.08.2003 abgesucht. Alle im Gewässerbett oder im Uferbereich entdeckten Leerschalen wurden ausgezählt und in drei Gruppen klassifiziert:

- ◆ Gruppe 1 – Frischtote Exemplare: beide Schalenhälften ohne Verwitterungszeichen, Perlmuttglanz der Schaleninnenseiten noch vorhanden
- ◆ Gruppe 2 – Ältere Schalen: beide Schalenhälften noch vorhanden, allerdings mit deutlichen Verwitterungsspuren (Löcher, Kalkzersetzung, stumpfe Schaleninnenseiten)
- ◆ Gruppe 3 – Schalenfragmente: Hierunter werden von intakten Schalenhälften (Gruppe 1) bis kleine Schalensplitter (Gruppe 2) alle Schalenteile zusammengefasst.

4.4.2 Artspezifische Habitat- bzw. Lebensraumstrukturen

Die Gemeine Bachmuschel ist ursprünglich in ganz Deutschland verbreitet. Die im Untersuchungsgebiet ansässige Population gehört zur geografischen Unterart des Rheineinzugsgebietes, *Unio crassus nanus*.

Tabelle 106: Habitate und Lebensraumstrukturen der Gemeinen Bachmuschel (*Unio crassus*)

Art	Lebensraum	Biologie / Habitatansprüche
Gemeine Bachmuschel oder Kleine Flussmuschel (<i>Unio crassus nanus</i>)	Charakterart sauberer, gering belasteter Fließgewässer (mindestens Güteklasse II, < 10 mg/l NO ₃ , 0,7-0,75 mg/l Ca, pH-Wert 5-9 (ENGEL 1990, SCHMIDT 1990) Nach NAGEL (1991b) erstreckt sich der Lebensraum von kalten, schnell fließenden, nährstoffarmen und sauerstoffreichen Bächen bis in die Unterläufe größerer Flüsse.	<i>U. crassus</i> wird, je nach Lebensraum, zwischen 8 und 60 Jahren alt. Jungmuscheln: sehr sauerstoffreiches Wasser, sandiges bis feinkiesiges Substrat, bevorzugt ufernahe Flachwasserbereiche; meidet lehmige und schlammige Bereiche sowie instabile Sande Adulte Tiere: häufig auch in stark schlammigen, strömungsberuhigten Gewässerabschnitten zu finden Wirtsfische: Elritze, Bachforelle, Döbel, Groppe, Dreistachliger Stichling

Im ehemaligen Mühlgraben sind vor allem die Ansprüche adulter Bachmuscheln realisiert, da der Untersuchungsabschnitt strömungsarme Sedimentationszonen aufweist. Tiefgründiges, sandig-kiesiges Feinmaterial fehlt jedoch weitgehend in den strömungsreicheren Bereichen.

4.4.3 Populationsgröße und -struktur

1987 umfasste die Population des Salzgrabens noch ca. 350 Tiere (NAGEL 1991a). 1996 wurde der Bestand auf der Basis statistischer Untersuchungen nur noch auf 101 Tiere beziffert (LECHNER 1997). Dies entspricht einem Rückgang von > 70 % in neun Jahren (mittlere jährliche Mortalitätsrate: 28 Tiere).

2001 wurden noch 54 Tiere gezählt (vgl. SCHWARZER 2001). Die ermittelte Mortalitätsrate lag bei neun Tieren/Jahr. Allerdings lassen sich die Zahlen von 1991 und 2001 aufgrund unterschiedlicher Erfassungs- und Schätzverfahren nicht exakt vergleichen. Die Schätzung 2001 basiert auf Leerschalenfunden und nicht auf repräsentativen Capture-recapture-Versuchen.

Die Untersuchungen in 2002 erbrachten 61 lebende Tiere und zwei Totfunde (vgl. SCHWARZER 2002). Bei der diesjährigen Suche (2003) nach Bachmuscheln wurden nur noch zwölf lebende Tiere festgestellt. Die Leerschalenzählung ergab 13 Totfunde, wobei neun Schalen der Kategorie „frischtot“ (Gruppe 1) zuzuordnen waren (mittlere Mortalitätsrate: neun Tiere/Jahr). Die Ergebnisse zeigen zudem, dass die im Rückgang befindliche Muschel-Population stark überaltert ist (Abbildung 6). Trotz intensiver Nachsuche waren keine Jungtiere oder zumindest jüngere Individuen der Altersklasse 11-20 Jahre auffindbar.

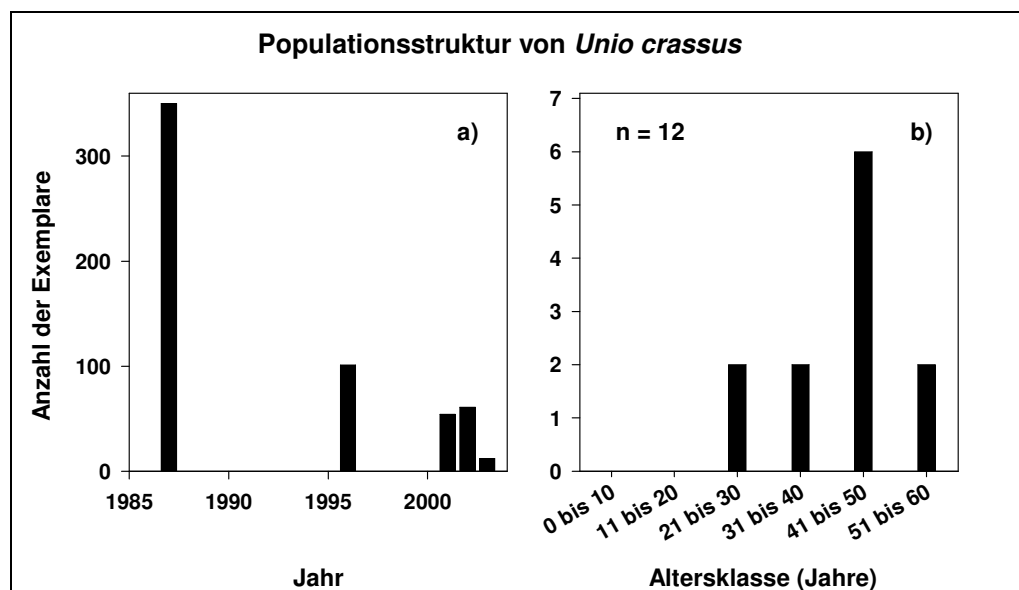


Abbildung 6: Diagramm zur Bestandsentwicklung (a) und Altersklassenverteilung lebender Individuen 2003 (b) der Gemeinen Bachmuschel (*Unio crassus*) im Salzgraben

4.4.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Die potenziellen Beeinträchtigungen und Störungspotenziale für den Bachmuschel-Bestand im Salzgraben lassen sich in fünf Hauptgruppen aufteilen:

Nutzung des Uferrandstreifens und des angrenzenden Grünlands

Eine erhebliche lokale Beeinträchtigung des Muschelbestandes geht von der landwirtschaftlichen Nutzung (Weidewirtschaft, Pferdekoppelhaltung) des direkten Gewässerumfeldes (Uferrandstreifen) der Salz und des Muschelgrabens aus, die unter Artenschutz-Aspekten betrachtet als nicht angepasst (ordnungsgemäß) zu bezeichnen ist. Beispielsweise wurden

in den vergangenen Jahren vermehrt Tränkestellen für Weidetiere (Pferde, Rinder) am und im Gewässerlauf eingerichtet. Infolgedessen kommt es dort zu beträchtlichen Einträgen von Bodenmaterial durch Vertritt und zur Begünstigung von Erosionsprozessen (Substrateinschwemmung, Verschlammung s. u.) sowie zu direkten Trittschäden in der Gewässersohle und im Uferbereich (fotografisch dokumentiert in SCHWARZER 2001, 2002).

Gewässer- und Gerinnemorphologie

Streckenweise ist eine starke Verschlammung des Grabens festzustellen (vgl. Fotodokumentation in SCHWARZER 2001). In Verbindung mit Sauerstoffsättigungs-Defiziten im Substrat (vgl. LECHNER 1997) ist davon auszugehen, dass dies eine Hauptursache für das Ausbleiben der natürlichen Verjüngung der Population ist, da dies zum Jungmuschel-Sterben führt. An Grabenabschnitten mit ausreichender Strömung, größeren Substraten und besseren Sauerstoffverhältnissen im Sediment ist entweder die Korngrößenzusammensetzung des Substrates für Jungtiere nicht adäquat (zu viele Steine und zu wenig Sand), die Strömungsgeschwindigkeit zu hoch (Geschiebebewegung) oder die Mächtigkeit des Feinsedimentes zu gering. Dadurch werden ein tieferes Eingraben (bis zu 50 cm) und ein sicheres Aufwachsen (Schutz vor Prädatoren) der Jungmuscheln verhindert. Insgesamt besteht ein erhebliches Defizit an art- und stadienspezifischen Mikrohabitaten.

Fischfauna

Nach LECHNER (1997) liegt einer der wesentlichen Gründe für die Überalterung des Flussmuschel-Bestandes v. a. in zu geringen Dichten potentieller Wirtsfischarten. *Unio crassus* besitzt mehrere potentielle Wirtsfische (NAGEL 1997), von denen Elritze, Bachforelle, Groppe und Döbel aufgrund der Fischfauna des untersuchten Salz-Abschnittes maßgeblich sein dürften.

Unter Berücksichtigung des Bachmuschel-Vorkommens und der Ansprüche wurde bereits 2001 ein Hegeplan erstellt (vgl. KORTE & SCHWARZER 2001). Daraufhin wurden 2001 und 2002 in Absprache mit den Pächtern ca. 1.000 bzw. ca. 1.500 Elritzen in den Graben bzw. korrespondierenden Fließgewässerabschnitt der Salz eingesetzt.

Wasserqualität

Die hessenweiten Arealverluste der Najaden waren auf die Verschlechterung der Wasserqualität zurückzuführen, wobei zwischen Gewässereutrophierung (Nährstoffbelastung), Versauerung sowie der Verschmutzung mit toxischen Substanzen (z. B. Schwermetalle) zu unterscheiden ist. Einmalige und kurzzeitige Schadstoffgaben (z. B. Gülle, Giftstoffe) sind tolerierbar, indem die Muscheln ihre Nahrungsaufnahme (Filtrierung) temporär unterbrechen (SCHMIDT 1990). Empfindlicher reagieren ihre Wirtsfische, die entweder absterben oder abwandern. Wiederholte Schadstoffeinträge führen allerdings auf längere Sicht auch zum Absterben der Muscheln.

Unzureichende Wasserqualität scheint nach bisherigen Erkenntnissen kein limitierender Faktor für die hiesige Bachmuschel-Population zu sein. Nach LECHNER (1997) und Nitratmessungen von SCHWARZER (2001/2002) wurde der kritische Nitrat-Grenzwert für intakte Bachmuschel-Populationen von 8-10 mg/l (ENGEL 1990) bei keiner Messung überschritten. Auch korrelieren erhöhte Leitfähigkeitswerte nicht mit gleichzeitig erhöhten Nitrat-Gehalten, die auf Auswaschungsvorgänge oder stoßweise Belastungen durch Einleiter hindeuten würden.

Prädatoren (Muschelkonsumenten)

Potentielle Prädatoren wären Bismarke (*Ondatra zibethicus*), Aal (*Anguilla anguilla*) und Waschbär (*Procyon lotor*). Sowohl ihr Vorkommen als auch ihr Einfluss auf den lokalen Gemeine Flussmuschel-Bestand sind jedoch unklar. Von der Bismarke, die kleine Bachmuschel-Bestände und insbesondere junge Stadien gefährden kann, fehlen bislang sichere Hinweise einer dauerhaften Ansiedlung (LECHNER 1997 bzw. diesjährige Untersuchungen).

Aale wurden bei der Elektrofischung im Untersuchungsbereich nicht nachgewiesen. Diesjährige Funde von angefressenen Bachmuschel-Jungtieren aus dem Seenbachsystem legen den Schluss nahe, dass Waschbären jüngere und daher dünnchalige Tiere konsumieren. Eine systematische Nachsuche nach Waschbären an der Salz ist bislang jedoch noch nicht erfolgt.

4.4.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der Population

Die gegenwärtigen, als suboptimal zu bezeichnenden Bedingungen im Mühlgraben bieten zwar für adulte Bachmuscheln noch genügend Ressourcen zum Überleben (und zur Fortpflanzung), die spezifischeren Habitatansprüche der Jungmuscheln werden gegenwärtig jedoch nicht erfüllt.

Die Bachmuscheln der hiesigen Population sind nach den Untersuchungen aus 2001 und 2002 noch im Alter von 51-60 Jahren reproduktionsfähig. Allerdings ist anhand der aktuellen Populationsstruktur, Bestandsentwicklung und Mortalitätsrate (Abbildung 6) zu postulieren, dass der lokale Bestand in den nächsten Jahren infolge der Überalterung zusammenbricht und Erlöschen wird, sofern keine sofortigen wirksamen Gegenmaßnahmen ergriffen werden. Die *Unio crassus*-Population ist mindestens als sehr stark gefährdet einzustufen.

4.4.6 Schwellenwerte

Selbst bei optimistischer Einschätzung der Fundergebnisse dürfte die aktuelle Population der Gemeinen Bachmuschel im Salzgraben nicht mehr als 30 Tiere umfassen. Angesichts dieser Entwicklung ist die Angabe von konkreten Schwellenwerten problematisch. Bereits jetzt droht allen hessischen Populationen das akute Aussterben (HMILFN 1995).

Für die Erhaltung dieser Restpopulation werden folgende Schwellenwerte definiert:

- ◆ keine Verschlechterung der Wasserqualität
- ◆ keine weitere Verschlechterung der Sedimenteigenschaften, sondern Verbesserung innerhalb des nächsten Jahres durch geeignete Artenschutzmaßnahmen (s. o.)
- ◆ keine Unterschreitung der Populationsgröße unter vier bis sechs Tiere, da ansonsten mit keiner erfolgreichen Reproduktion mehr zu rechnen ist

2007 wurden im Rahmen der Erstellung des Gutachtens „Artenhilfskonzept Bachmuschel Hessen 2007“ (NAGEL/PFEIFFER) im Muschelgraben von Radmühl zwölf komplette Schalen, sieben größere Fragmente und sechs kleiner Fragmente, jedoch keine lebende Art gefunden.

Im Zuge einer Voruntersuchung zur Erweiterung des FFH-Gebietes „Talauen bei Freiensteinau und Gewässerabschnitt der Salz“ sollte das „Sälzer Wasser“ auf das mögliche Vorkommen von Bachmuscheln (*Unio crassus*) hin untersucht werden („Untersuchung des Sälzer Wassers (Birstein-Lichenroth, Main-Kinzig-Kreis) im Hinblick auf ein mögliches Vorkommen von Bachmuscheln (*Unio crassus*)“, NAGEL, 2007). Ein Nachweis von Bachmuscheln konnte nicht erbracht werden.

4.5 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling -*Glaucopsyche [Maculinea] nausithous*

4.5.1 Einleitung

Vorkommen von *Glaucopsyche nausithous* (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling) wurden u. a. im Rahmen zoologischer Untersuchungen zum Pflegeplan des NSG „Bruchwiesen bei Salz“ (PATRICH 1992a, 1992b) im heutigen FFH-Gebiet in Einzelexemplaren nachgewiesen. Artsspezifische Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für *G. nausithous* (z. B. angepasste Mahdzeitpunkte, Vertragsnaturschutz) fehlen dort bislang. 2007 wurde der Bereich zwischen Rabenstein und der Salzmühle westlich von Sarrod sowie der Erweiterungsbereich nördlich der Sang-Mühle untersucht.

4.5.2 Methodik der Arterfassung

Die Erfassung von *G. nausithous* wurde sowohl 2003, als auch 2007 durch flächenhafte Begehungen relevanter Bereiche des FFH-Gebietes und mittels Transekt-Zählungen durchgeführt. Der Erfassungszeitraum erstreckte sich von Ende Juni bis August 2003 zu folgenden Terminen, wobei jede Fläche insgesamt viermal begangen wurde: 28.-30.06., 11./14.07., 26./31.07./01.08. und 08./09.08 (Tabelle 107). Die Geländebegehungen erfolgten bei optimalen Witterungsbedingungen: sonnige, warme- bis heiße und trockene Wetterlagen, 28-35 °C, windstill. 2007 wurden die Zählungen von Anfang Juli bis Mitte August bei ebenfalls optimalen Witterungsbedingungen an den Tagen 06./07./08.07., 01./06.08. und 19.08. durchgeführt. Angesichts der überwiegend und z. T. lang anhaltenden deutlich zu kühlen und feuchten Witterung während der Flugzeit der Art muss 2007 als für *G. nausithous* äußerst ungünstig eingestuft werden, was bei der Interpretation der nur wenigen Funde zu berücksichtigen ist. Gemäß den allgemeinen Hinweisen zu den FFH-Berichtspflichten (BRÄU 2001, AG FFH-GRUNDDATENERHEBUNG 2003) wurden Flächen mit Vorkommen des Ameisenbläulings schleifenförmig auf Transektlinien kartiert, wobei die kreuzenden Individuen beidseitig im Abstand von drei Metern gezählt und erfasst wurden.

Zudem wurden alle Faktoren aufgenommen, die sich auf die *G. nausithous*-Population auswirken könnten. Insbesondere wurden Mahdzeitpunkte und -zustände sowie die Bestände von *Sanguisorba officinalis* (Großer Wiesenknopf) berücksichtigt und erfasst. Auf zusätzliche Untersuchungen der Eiablagepflanzen (*Sanguisorba officinalis*) oder gar eine Raupensuche in Ameisennestern wurde in beiden Jahren verzichtet (Verlust der Eier bzw. Raupen, vgl. SETTELE et al. 1999; keine Notwendigkeit zur Artbestimmung, vgl. HERMANN 1998).

Nach der Hauptwirtsameise *Myrmica rubra* wurde nicht gesucht. Ihr Vorkommen im Gebiet setzt das von Ameisenbläulingen voraus.

4.5.3 Artsspezifische Habitat- bzw. Lebensraumstrukturen

Die folgende Auflistung fasst die autökologischen Ansprüche von *G. nausithous* sowie Faktoren und Ausprägungen seines Lebensraums zusammen. Die Angaben sind BROCKMANN (1989), EBERT & RENNWALD (1991), GEIBLER-STROBEL et al. (2001), LANGE et al. (2000), BRÄU (2001), PRETSCHER (2001), STETTMER et al. (2001) und SETTELE (2003) entnommen:

- ◆ feuchte, eher wechselfeuchte, magere oder teilverbrachte Wiesen mit lockeren Beständen von *Sanguisorba officinalis* (Großer Wiesenknopf) und offener Landschaftssilhouette, vernetzt mit wechselfeuchten Säumen
- ◆ offenes Feuchtgrünland in windgeschützten Lagen mit warmem Lokalklima und langen Besonnungszeiten

- ◆ 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 *Myrmica rubra*
- ◆ 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)

4.5.4 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)

Individuen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings konnten entlang von Saumstrukturen, auf jungen Brachen, hauptsächlich aber auf ein- bis zweischürigen Mähwiesen (magere, wechselfeuchte Glatthaferwiesen) bzw. Mähweiden nachgewiesen werden. Die erfasste Populationsgröße ist in folgender Tabelle 107 aufgeführt:

Tabelle 107: Anzahl festgestellter Individuen von *G. nausithous* bei Transektzählungen auf besiedelten Flächen mit Erfassungsterminen 2003 (W = Wiese, B = Brachestruktur, S = Saumstruktur)

Begehung	W 1 B	W 2 S	W 3 S	S 4	W 5	W 6	W 7 B	W 8	W 9	W 10	Σ
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
2	6	2	-	-	2	-	-	1	1	55	67
3	3	3	3	2	-	2	1	9	-	5	28
4	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	4
Datum											
1	30.06.	30.06.	30.06.	28.06.	28.06.	29.06.	29.06.	29.06.	29.06.	29.06.	
2	11.07.	11.07.	14.07.	14.07.	14.07.	14.07.	14.07.	14.07.	14.07.	14.07.	
3	26.07	26.07.	26.07.	26.07.	26.07.	31.07.	01.08.	01.08.	31.07.	31.07.	
4	08.08.	08.08.	08.08.	08.08.	08.08.	09.08.	09.08.	09.08.	08.08.	08.08.	

2007 wurden in den Erweiterungsflächen trotz intensiver Suche infolge weitgehend ungeeigneter Lebensräume keine Tiere gefunden. Hier fehlt *S. officinalis* über weite Flächen oder ist nur in zu geringer Dichte verbreitet.

4.5.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Während der Kartierung 2003 zeigte sich, dass angesichts der weiten Verbreitung potentiell geeigneter Habitats (wechselfeuchte Wiesen) und der geringen Zahl besiedelter Flächen (nur zehn Wiesenkomplexe), der Bestand von *G. nausithous* als beeinträchtigt angesehen werden muss. Nicht angepasste Mahdzeitpunkte sind die Hauptursache, wobei entweder der erste Mahdzeitpunkt zu spät (nach dem 15.06.) und/oder die zweite Wiesenmahd (vor dem 15.09.) bzw. Beweidung (zu große GVE) zu früh erfolgen. Die Ausdünnung der Bestände des Großen Wiesenknopfs (auf Wiesen, in Säumen) mit einer Reduktion des Angebotes an Eiablageplätzen sowie an Raupenhabitats (für junge Larvenstadien) sind die Folge. Vielfach bleiben nur Randstrukturen erhalten, in denen sich die Teilpopulationen auf niedrigem Niveau halten. Auf sehr vielen, potenziell geeigneten Grünlandflächen in der Talau der Salz fehlten Ameisenbläulinge gänzlich. So auch in den Mähwiesen nördlich von Salz und in den gemähten Bereichen im NSG „Bruchwiesen bei Salz“, in dem die Art zumin-

dest noch 1992 nachgewiesen wurde (PATRZICH 1992a, 1992b). Dort fand der erste Schnitt für *G. nausithous* bzw. *S. officinalis* zu spät statt, was dadurch verstärkt wurde, dass die Trockenheit im Sommer 2003 den anschließend erwarteten Aufwuchs der Raupenpflanzen reduzierte.

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 *G. 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“).

Die Wiesen, auf denen *G. nausithous* kartiert wurde, werden wie folgt genutzt:

Tabelle 108: Mahdzeitpunkte und Beeinträchtigungen der von *G. nausithous* besiedelten Flächen (2003)

Wiese/ Saum	Flächen*	Mahdzeitpunkt IST- Zustand	Beeinträchtigung / Störung / Sonstiges
W 1 B	180089 180096	1. nach 15.08.	1. Mahd zu früh, allerdings auch keine Mahd von Teilbereichen in mehrjährigem Abstand
W 2 S	180114 180156 180157	1. vor 15.06. 2. Beweidung mit Jung-Rindern vor 15.08.	1. Mahdzeitpunkt angepasst 2. Randstrukturen bleiben erhalten
W 3 S	190172 190126	1. nach 15.06. 2. vor 15.09.	1. Mahd zu spät 2. Mahd zu früh
S 4	180035 180030	1. vor 15.06. 2. vor 15.08.	1. Mahdzeitpunkt angepasst 2. Mahd zu früh, nur wenige Randstrukturen erhalten
W 5	190007	1. vor 15.06. 2. Beweidung mit Jung-Rindern vor 15.08.	1. Mahdzeitpunkt angepasst 2. Randstrukturen bleiben erhalten
W 6	170135	1. nach 15.06. 2. Beweidung mit Jung-Rindern vor 15.08.	1. Mahd zu spät 2. Randstrukturen bleiben erhalten
W 7 B	170055 170053	1. nach 15.06. 2. vor 15.09.	1. Mahd zu spät, allerdings auch keine Mahd in Teilbereichen in mehrjährigem Abstand 2. Mahd bzw. Beweidung zu früh, Randstrukturen bleiben erhalten
W 8	160128 160135 160188	1. vor 15.06. 2. vor 15.08.	1. Mahdzeitpunkt angepasst 2. Mahd bzw. Beweidung zu früh, Randstrukturen bleiben erhalten
W 9	350210	extensive Pferdeweide	1. extensive Beweidung, keine Mahd von Teilbereichen in mehrjährigem Abstand
W 10	350201 350203	1. vor 15.06. 2. nach 15.08.	1. Mahdzeitpunkt angepasst 2. Mahd zu früh, Randstrukturen bleiben erhalten
* Kernfläche			

Die Erweiterungsflächen zwischen Rabenstein und der Salzmühle westlich Sarrod wiesen während der Kartierung 2007 nur einzelne Abschnitte auf, die angesichts eines nennenswerten Vorkommens von *S. officinalis* für eine Besiedlung durch *G. nausithous* in Frage kommen. Dass dort trotz geeigneter Witterungsbedingungen, während der Erfassung, und Funden an weiteren Orten an den selben Untersuchungstagen keine Beobachtungen gelangen, ist trotz des für die Art sehr ungünstigen Sommers 2007 als deutlicher Hinweis auf ein tatsächliches Fehlen zu interpretieren und vermutlich auf die isolierte Lage dieser Flächen zurückzuführen.

4.5.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der Population

Die Bedingungen für *G. nausithous* auf den besiedelten Flächen können als mittel bis sub-optimal bezeichnet werden. Zwar erfolgt die Nutzung der Wiesen in der Regel durch eine zweischürige Mahd – die Mahdzeitpunkte sind aber oftmals nicht an die Bedürfnisse der Zielarten (*Glaucopsyche nausithous*, *Myrmica rubra*, *Sanguisorba officinalis*) angepasst. Somit verbleiben in erster Linie nur kleinere Flächen, Randstrukturen und Säume für eine erfolgreiche Reproduktion der Ameisenbläulinge. Dies zeigt sich in den besiedelten Habitaten u. a. anhand der überwiegend geringen Populationsgröße und -dichte (Tabelle 107).

Beeinträchtigende Nutzungen (nicht angepasste Mahdtermine) bzw. Nicht-Nutzungen sollten daher mittelfristig aufgehoben werden. Aufgrund der Dispersionseigenschaften von Ameisenbläulingen (GEIBLER-STROBEL et al. 2000, BRÄU 2001, SETTELE 2003) kann langfristig zudem erwartet werden, dass neu entstandene bzw. entwickelte Habitate über Trittschnecken besiedelt werden und ein Individuenaustausch zwischen Habitatpatches erfolgt.

Die Erweiterungsbereiche zwischen Rabenstein und Salzmühle müssen nach der Untersuchung 2007 als für *G. nausithous* beeinträchtigt bis momentan ungeeignet eingestuft werden.

4.5.7 Schwellenwerte

In Anbetracht der extrem trocken-heißen Witterung im Sommer 2003 haben sich die zu späten Mahdtermine des ersten Schnitts nachteilig auf den Aufwuchs und das Angebot an Beständen des Großen Wiesenknopfs als Eiablageplätze und Raupenpflanze ausgewirkt. Zudem dürften bereits die nicht angepassten Mahdtermine in den letzten Jahre die Entwicklung von *Glaucopsyche nausithous* nachhaltig beeinträchtigt haben. Beide Aspekte schlagen sich in der vorgefundenen, niedrigen Populationsdichte der aktuellen Teilpopulationen nieder.

Entsprechend werden folgende Schwellenwerte festgelegt, die aber angesichts jährlicher Fluktuationen und der Metapopulationstruktur nicht sehr konkret gefasst werden können:

- ◆ kein Unterschreiten der festgestellten Populationsgrößen (Individuenzahlen) um > 5 %, mittelfristige Stabilisierung und Stärkung der Populationsgrößen
- ◆ kein Unterschreiten der festgestellten Populationszahlen (Teilpopulationen) um > 5 %, langfristige Stabilisierung und Stärkung der Anzahl von Teilpopulationen und Habitatpatches
- ◆ keine 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 Biotopverbundelemente

Während der Untersuchungen 2007 konnten zwei Vorkommen von *G. nausithous* knapp außerhalb der Gebietsgrenzen zwischen Sang-Mühle und Völzberg, erfasst werden (siehe Kapitel 6.2).

4.6 Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*)

4.6.1 Einleitung

Das Gebiet wurde hinsichtlich der Anhang II-Art *Dicranum viride* untersucht. Der bekannte Fundort des Gutachtens „Erfassung und Bewertung der Vorkommen von *Dicranum viride* (Sull. & Lesq.) Lindb. (Anhang II der FFH-Richtlinie) in Hessen“ (DREHWALD 2004) im NSG „Rabensteiner Grund“ südlich Rabenstein konnte hierdurch bestätigt werden.

Tabelle 109: Fundorte von *Dicranum viride* im FFH-Gebiet „Talauen bei Freiensteinau und Gewässerabschnitt der Salz“

Lokalität	TK/- Quadrant	Rechts- wert	Hoch- wert
artenreicher Buchenwald im Salztal (Galio-odorati-Fagetum) (vgl. MANZKE 2002)	5622/1	3526880	5580360

Über diesen Fundort hinaus konnten im Gebiet keine weiteren Fundorte der Art nachgewiesen werden. Während der Grunddatenerhebung 2007 konnte ein weiteres Vorkommen von *Dicranum viride* in unmittelbarer Nähe zum FFH-Gebiet erfasst werden (siehe Kapitel 6.2.).

4.6.2 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 deutlich, 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 Moores 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

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.

4.6.3 Populationsgröße und Populationsstruktur

Dicranum viride wurde von MANZKE (2002) im Untersuchungsgebiet an Buchen (*Fagus sylvatica*) in einem Waldmeister-Buchenwald festgestellt. Dieses Vorkommen konnte bestätigt werden, weitere Vorkommen im Gebiet wurden jedoch nicht nachgewiesen. Die Anzahl der besiedelten Bäume und die Flächengröße des Vorkommens sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

Tabelle 110: Populationsgröße und Populationsstruktur von *Dicranum viride* im FFH-Gebiet „Talauen bei Freiensteinau und Gewässerabschnitt der Salz“

Lokalität	Populationsgröße und -struktur
artenreicher Buchenwald im Salztal (Galio-odorati-Fagetum) (MANZKE 2002)	5 x Buche (50 cm ² , 15 cm ² , 6 cm ² , 3cm ² , 2 cm ²)

4.6.4 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.

4.6.5 Bewertung des Erhaltungszustandes des Grünen Besenmooses

Aufgrund der Populationsgröße und des Bewertungsrahmens (HDLGN 2003 nach MANZKE 2002) wurde das Vorkommen von *Dicranum viride* einer Qualitätsstufe zugeordnet.

Tabelle 111: Bewertung der Population von *Dicranum viride* im FFH-Gebiet „Talauen bei Freiensteinau und Gewässerabschnitt der Salz“

Lokalität	Qualitätsstufe Population
artenreicher Buchenwald im Salztal (Galio-odorati-Fagetum) (MANZKE 2002)	B (gut): 8 Punkte

5 Biotypen und Kontaktbiotope

5.1 Gesamtbetrachtung der Biotypen

Im Rahmen des Gutachtens wurde eine flächendeckende Biotypenkartierung des Gebietes nach der Hessischen Biotopkartierung (HB) durchgeführt. Die quantitative Verteilung ist in der folgenden Tabelle 112 aufgeführt.

Tabelle 112: Biotypen im FFH-Gebiet „Talauen bei Freiensteinau und Gewässerabschnitt der Salz“

Biotyp	HB-Nr.	Fläche (ha)	Fläche (%)
Buchenwälder mittlerer und basenreicher Standorte	01.110	13,83	1,76
Eichen-Hainbuchenwälder trockenwarmer Standorte	01.141	2,21	0,28
Edellaubbaumwälder trockenwarmer Standorte	01.161	0,50	0,06
Sonstige Edellaubbaumwälder	01.162	0,47	0,06
Weichholzaunenwälder und -gebüsche	01.171	0,67	0,09
Bach-Auenwälder	01.173	49,69	6,31
Bruch- und Sumpfwälder	01.174	0,25	0,03
Laubbaumbestände aus überwiegend nicht einheimischen Arten	01.181	0,11	0,01
Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder	01.183	15,90	2,02
Sonstige Nadelwälder	01.220	52,67	6,69
Mischwälder	01.300	8,11	1,03
Vorwald	01.400	5,36	0,68
Waldränder	01.500	0,47	0,06
Gehölze trockener bis frischer Standorte	02.100	26,03	3,31
Gehölze feuchter bis nasser Standorte	02.200	5,64	0,72
Gebietsfremde Gehölze	02.300	0,60	0,08
Baumreihen und Alleen	02.500	0,89	0,11
Streuobst	03.000	1,84	0,23
Helokrenen und Quellfluren	04.113	0,53	0,07
Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche	04.211	24,63	3,13
Große Mittelgebirgsbäche bis kleine Mittelgebirgsflüsse	04.212	3,81	0,48
Altarme	04.310	0,12	0,02
Teiche	04.420	1,22	0,16
Temporäre Gewässer und Tümpel	04.440	0,02	0,00
Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren	05.130	12,50	1,59
Großseggenriede	05.140	1,77	0,22

Biotoptyp	HB-Nr.	Fläche (ha)	Fläche (%)
Kleinseggensümpfe saurer Standorte	05.210	1,19	0,15
Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt	06.110	95,51	12,13
Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt	06.120	354,09	44,98
Grünland feuchter bis nasser Standorte	06.210	27,25	3,46
Grünland wechselfeuchter Standorte	06.220	0,72	0,09
Übrige Grünlandbestände	06.300	17,16	2,18
Magerrasen saurer Standorte	06.530	0,15	0,02
Borstgrasrasen	06.540	1,41	0,18
Zwergstrauch-Heiden	06.550	0,01	0,00
Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte	09.200	3,06	0,39
Äcker mittlerer Standorte	11.120	4,14	0,53
Intensiväcker	11.140	23,57	2,99
Siedlungsfläche	14.100	0,21	0,03
Industrie- und Gewerbefläche	14.200	0,01	0,00
Freizeitanlagen	14.300	0,73	0,09
Ver- und Entsorgungseinrichtungen	14.410	0,25	0,03
Landwirtschaftliche Hof- und Gebäudefläche, einzelnstehendes Wohnhaus, Wochenendhaus	14.420	1,58	0,20
Kleingebäude	14.460	0,60	0,08
Straße	14.510	1,36	0,17
Befestigter Weg	14.520	7,36	0,93
Unbefestigter Weg	14.530	12,20	1,55
Parkplatz	14.540	0,03	0,00
Lagerplatz	14.580	0,35	0,04
Abfallentsorgungsanlage, Deponie, Aufschüttung	14.700	0,25	0,03
Graben	99.041	4,16	0,53
Lesesteinriegel, Trockenmauer	99.103	0,08	0,01
Summe		787,25	100,00

Die Übersicht vermittelt, dass sich innerhalb der Fläche des Untersuchungsgebietes neben den LRT nach der FFH-Richtlinie viele andere unterschiedliche Biotoptypen befinden, die der HB-Code differenziert. Dies zeigt, dass das Gebiet von hoher Komplexität und Vielgestaltigkeit ist und deutet auf eine hohe faunistische und floristische Bedeutung des betrachteten Raumes hin.

5.2 Bemerkenswerte und nicht FFH-relevante Biotop- typen

02.100 und 02.200 Gehölze trockener bis frischer sowie feuchter bis nasser Standorte

Gehölze spielen im Untersuchungsgebiet lediglich in Teilbereichen eine landschaftsprägende Rolle, besonders am „Grundhaus“ und am „Radersborn“ nördlich von Salz gliedern feuchtegeprägte Gehölze die Landschaft reichhaltig.

Die Hecken und Gehölze stellen nicht nur aus Gründen des Erhaltes einer ästhetisch hochwertigen, historischen Kulturlandschaft ein wertgebendes Element dar, sondern sorgen durch Schaffung komplexer Vertikalstrukturen und Schutzbereiche für wichtige Teilhabitate insbesondere für die reichhaltige Ausstattung der Avifauna des Gebietes. Folgende der nachgewiesenen, bemerkenswerten Vogelarten profitieren von den Gehölzstrukturen:

Tabelle 113: 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>			§	I	Bruthabitat Neuntöter 2003, C, ca. 10 Revierpaare im UG, zerstreut verbreitet,
Kleinspecht	<i>Dendrocopos minor</i>		3			Nahrungshabitat, A, Einzelvorkommen

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 3 = gefährdet, V = Vorwarnstatus; § D = BNatschG: §: besonders geschützte Arten ; FFH = FFH-Richtlinie (92/43/EWG), VRL = EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG), I = Art des Anhang I

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

Ökologische Kurzportraits bemerkenswerter Tierarten

Neuntöter (*Lanius collurio*) Kurzbeschreibung siehe Kapitel 3.7.2

Kleinspecht (*Dendrocopos minor*)

Kleinspechte bewohnen Laub-(Misch-)Wälder, wie Erlen- und Birkenbruchwälder, Hartholzauen, Erlen-Eschen-Wälder, Weichholzauen und Pappelforste, daneben aber auch Ufergehölze oder bachbegleitende Saumgehölze. Zur Brutzeit erstreckt sich ihr Raumbedarf auf 4 – 40 ha (FLADE 1994). In Hessen landesweit aber nur spärlich vertreten. Der hessische Bestand wird auf unter 1.000 Exemplare geschätzt (CONZ 1995).

Einige 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 Waldeidechse zu rechnen.

05.140 Großseggenriede

Im Gebiet kommen Großseggenriede nur verstreut und kleinflächig besonders im NSG „Bruchwiesen von Salz“ und „Im Pfaffendriesch bei Freiensteinau“ sowie südlich von Radmühl vor, tragen aber wesentlich zum kleinräumigen Vegetationsmosaik des Gebietes bei. Die Großseggenriede sind teilweise aus gefährdeten Pflanzenarten aufgebaut. Eine Übersicht über die angetroffenen Vorkommen bemerkenswerter Arten dieser Biotope gibt die folgende Tabelle 114.

Tabelle 114: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten in Großseggenrieden

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Blasen-Segge	<i>Carex vesicaria</i>		V		sehr häufig in den Großseggenrieden des Gebietes
Schnabel-Segge	<i>Carex rostrata</i>		3		den Großseggenrieden des Gebietes beigestreut
Sumpf-Blutauge	<i>Potentilla palustris</i>		2		zerstreut in den Großseggenrieden

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL-H = Rote Liste Hessens; RL-D = Rote Liste Deutschlands): 3 = gefährdet, V = Vorwarnstatus; § D BNatschG

Bei der qualitativen faunistischen Untersuchung der Großseggenriede wurden die folgenden seltenen oder gefährdeten Tierarten nachgewiesen.

Tabelle 115: Bemerkenswerte Tierarten in Großseggenrieden

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	FFH	Jahr / Status / Häufigkeit / Verbreitung
Lepidoptera – Tagfalter						
Mädesüß-Perlmutterfalter	<i>Brenthis ino</i>		V	§		2003, C, im UG verbreitet in Hochstaudenfluren, Feuchtbrachen und Großseggenrieden, teils individuenreiche Vorkommen
Brauner Feuerfalter	<i>Lycaena tityrus</i>		3	§		2003, B, sporadisch in Großseggenrieden; im UG häufiger in artenreichen Wiesen
Saltatoria – Heuschrecken						
Sumpfschrecke	<i>Stethophyma grossum</i>	2	3			2003, C, im UG verbreitet in Feucht- und Nasswiesen sowie angrenzenden Randbiotopen der Salzaue
Große Goldschrecke	<i>Chrysochraon dispar</i>	3	3			2003, A, Einzelvorkommen in Großseggenried; im UG selten in Feuchtwiesen und -brachen

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens, 2006; RL D = Rote Liste Deutschlands, 2002): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet; § D = BNatschG: §: besonders geschützte Arten, §§: streng geschützte Arten; FFH = FFH-Richtlinie (92/43/EWG), VRL = EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG), I = Art des Anhang I

Häufigkeit = tatsächlich vorgefundene Häufigkeit der aufgefundenen Individuen, Verbreitung = geschätzte Häufigkeit im Landschaftsraum, Häufigkeitsklassen: A = Einzeltier/-vorkommen, C = 6-10 Individuen/Vorkommen, D = 11-20 Individuen/Vorkommen, E = 21-50 Individuen/Vorkommen

Ökologische Kurzportraits bemerkenswerter Tierarten

Mädesüß-Perlmutterfalter (*Brenthis ino*) Kurzbeschreibung siehe Kapitel 3.6.2

Brauner Feuerfalter (*Lycaena tityrus*) Kurzbeschreibung siehe Kapitel 3.7.2

Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) Kurzbeschreibung siehe Kapite 3.5.2

Große Goldschrecke (*Chrysochraon dispar*) Kurzbeschreibung siehe Kapitel 3.6.2

05.210 Kleinseggenrasen

Kleinseggenrasen, deren Vegetation dem Verband Caricion fuscae anzuschließen ist, waren in den Talauen von Freiensteinau 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 noch vorhandenen Vorkommen im NSG „Pfaffendriesch“ sind sehr gut erhalten, vor allem zeichnen sich die relativ kleinen Flächen durch zahlreiche seltene und gefährdete Gefäßpflanzen, jedoch auch Moosarten aus und sind daher auch aus bryologischer Sicht hochgradig schutzwürdig. Besonders hervorzuheben ist das Vorkommen von *Hypnum pratense*, das in ganz Deutschland sehr selten geworden ist. Die letzten Literaturangaben aus Hessen liegen schon längere Zeit zurück (KNAPP 1977, SCHWAB 1969). Ansonsten finden sich mehrere kleine Flächen am Bach nördlich von Rebsdorf und eine weitere größere Fläche liegt in den „Baumwiesen“ westlich Fleschenbachs. Diese Rasen werden einmal jährlich überwiegend manuell gemäht, was der traditionellen Nutzung entspricht, oder mit Schafen beweidet. Die Kleinseggenrasen sind Lebensräume vieler gefährdeter Pflanzenarten (Tabelle 116). Des Weiteren finden sich Kleinseggenrasen in den Naturschutzgebieten „Rabensteiner Grund“ und „In der Stubbach bei Ulmbach“.

Tabelle 116: 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 im Gebiet regelmäßig anzutreffen
Stern-Segge	<i>Carex echinata</i>		V		in den Kleinseggenrasen regelmäßig anzutreffen
Hirsens-Segge	<i>Carex panicea</i>		V		Diese basiphile Art ist im Gebiet recht häufig vorhanden.
Schnabel-Segge	<i>Carex rostrata</i>		3		Herden in Kleinseggenrasen, auch an Ufern, in Gräben des Gesamtgebietes, die häufigste Art der Kleinseggenrasen
Blasen-Segge	<i>Carex vesicaria</i>		V		in Kleinseggenrasen selten eingestreut
Breitblättriges Knabenkraut	<i>Dactylorhiza majalis</i>	3	3	§§	eine der häufigsten Arten in den Kleinseggenrasen des Gebietes
Sumpf-Weidenröschen	<i>Epilobium palustre</i>		V		regelmäßig in den Kleinseggenrasen anzutreffen
Schmalblättriges Wollgras	<i>Eriophorum angustifolium</i>		3		in gut entwickelten Kleinseggenrasen mit lockeren Herden
Faden-Binse	<i>Juncus filiformis</i>		3		in den Kleinseggenrasen des Bereiches seltener vorkommend
Fieberklee	<i>Menyanthes trifoliata</i>	3	3	§	häufig und regelmäßig in großen Beständen
Sumpf-Blutauge	<i>Potentilla palustris</i>		2		In großer Population in Kleinseggenrasen des Gebietes verbreitet.
Teufelsabbiss	<i>Succisa pratensis</i>		V		verstreut in leicht wechsellässigen Kleinseggenrasen
Sumpf-Baldrian	<i>Valeriana dioica</i>		V		in mittlerer Population zerstreut in Kleinseggenrasen des Gebietes vorkommend

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Sumpf-Veilchen	<i>Viola palustris</i>		V		zerstreut in einigen Kleinseggenrasen.
	<i>Brachythecium mildeanum</i>		3		verbreitet in den Kleinseggenrasen im „Pfaffendriesch“
	<i>Bryum pseudo-triquetrum</i>	V	3		im „Pfaffendriesch“ verbreitet
	<i>Hypnum pratense</i>	2	1		ein größerer Bestand im „Pfaffendriesch“
	<i>Philonotis fontana</i>	V	3		lokal im „Pfaffendriesch“
	<i>Plagiomnium ellipticum</i>	3	3		in den Kleinseggenrasen im „Pfaffendriesch“, einmal ein größerer Bestand von mehreren m ²
	<i>Plagiomnium elatum</i>	3	3		in einem Kleinseggenrasen im „Pfaffendriesch“ ein kleinerer Bestand
	<i>Racomitrium heterostichum</i>	V			auf Basaltblöcken in den Kleinseggenrasen im „Pfaffendriesch“

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL-H = Rote Liste Hessens; RL-D = Rote Liste Deutschlands): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnstatus; § D = BNatschG: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt

Auch aus faunistischer Sicht sind die punktuell auftretenden Kleinseggenrasen von Bedeutung. Die folgenden wertgebenden Arten können im Gebiet angetroffen werden.

Tabelle 117: Bemerkenswerte Tierarten in Kleinseggenrasen

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	FFH VRL	Jahr / Status / Häufigkeit / Verbreitung
Lepidoptera – Tagfalter						
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Glaucopsyche nausithous</i>	3	3	§§	II/IV	2003, B, sporadisch in Kleinseggenrasen; zerstreut in artenreichen, wechselfeuchten Wiesen
Brauner Feuerfalter	<i>Lycaena tityrus</i>		3	§		2003, B, sporadisch in Kleinseggenrasen, häufiger in artenreichen Wiesen
Saltatoria – Heuschrecken						
Sumpfschrecke	<i>Stethophyma grossum</i>	2	3			2003, C, verbreitet in Feucht- und Nasswiesen sowie angrenzenden Randbiotopen der Salzaue
Sumpf-Grashüpfer	<i>Chorthippus montanus</i>	3				2003, B, sporadisch in kurzrasigen Feuchtwiesen und Kleinseggenrieden

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens, 2006; RL D = Rote Liste Deutschlands, 2002): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet; § D = BNatschG: §: besonders geschützte Arten, §§: streng geschützte Arten; FFH = FFH-Richtlinie (92/43/EWG), VRL = EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG), I = Art des Anhang I

Häufigkeit = tatsächlich vorgefundene Häufigkeit der aufgefundenen Individuen, Verbreitung = geschätzte Häufigkeit im Landschaftsraum, Häufigkeitsklassen: A = Einzeltier/-vorkommen, B = 2-5, C = 6-10 Individuen/Vorkommen, D = 11-20 Individuen/Vorkommen, E = 21-50 Individuen/Vorkommen

Ökologische Kurzportraits bemerkenswerter Tierarten

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche nausithous*) Kurzbeschreibung siehe Kapitel 3.7.2

Brauner Feuerfalter (*Lycaena tityrus*) Kurzbeschreibung siehe Kapitel 3.7.2

Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) Kurzbeschreibung siehe Kapite 3.5.2

Große Goldschrecke (*Chrysochraon dispar*) Kurzbeschreibung siehe Kapitel 3.6.2

06.210 Feuchtwiesen (Calthion)

Feuchtwiesen sind auf gemähtem und beweidetem Grünland in den Talauen von Freiensteinau verbreitet, aber infolge Entwässerungsmaßnahmen stark zurückgegangen und schutzwürdig. Gut entwickelte Vorkommen werden gemäht und nicht gedüngt. Im Gebiet wurden viele gut ausgebildete Feuchtwiesen angetroffen. Ein quantitativer und qualitativer Schwerpunkt liegt im NSG „Pfaffendriesch“ und nördlich Rebsdorf. Kleinere Flächen sind im ganzen Gebiet verstreut. Es treten verschiedene Calthion-Gesellschaften auf, an wasserzügigen Standorten die Waldbinsen-Wiese (*Crepis-paludosa*-*Juncus-acutiflorus*-Gesellschaft), auf Böden mit stagnierender Feuchte kommt die Wassergreiskraut-Wiese (*Bromo-Senecionetum aquaticae*) vor und im kühleren Steinaubachtal die kennartenlose montane Calthion-Gesellschaft. Vor allem Bestände stickstoffarmer Böden beherbergen etliche gefährdete Pflanzenarten, von denen die meisten ihren Verbreitungsschwerpunkt in nassen Kleinseggenrasen haben (Tabelle 118).

Tabelle 118: 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
Hirsens-Segge	<i>Carex panicea</i>		V		häufig in Calthion-Beständen des Gebietes
Stern-Segge	<i>Carex echinata</i>		V		in den Kleinseggenrasen regelmäßig anzutreffen
Schnabel-Segge	<i>Carex rostrata</i>		3		Herden in Kleinseggenrasen, auch an Ufern, in Gräben des Gesamtgebietes; die häufigste Art der Kleinseggenrasen
Blasen-Segge	<i>Carex vesicaria</i>		V		selten auf Feuchtwiesen, häufiger an Ufern von Gewässern
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		zersteut in kleinseggenreichen, mageren Feuchtwiesen; Schwerpunkt in Kleinseggenrasen
Bach-Nelkenwurz	<i>Geum rivale</i>		V		häufig in Calthion-Beständen des gesamten Gebietes, teilweise individuenreich
Faden-Birse	<i>Juncus filiformis</i>		3		sehr häufig in den Feuchtwiesen des Gebietes

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	Häufigkeit / Verteilung
Sumpflutauge	<i>Potentilla palustris</i>		2		an quelligen Stellen örtlich mit großen Beständen, Schwerpunkt in Kleinseggenrasen des südlichen Gebietes
Fieberklee	<i>Menyanthes trifoliata</i>	3	3	§	häufig und regelmäßig in großen Beständen
Borstgras	<i>Nardus stricta</i>		V		vereinzelt auch in den Pfeifengraswiesen des Gebietes
Wasser-Greiskraut	<i>Senecio aquaticus</i>		3		sehr häufig in den Feuchtwiesen des Salztals, im Steinaubachtal nicht anzutreffen
Teufelsabbiss	<i>Succisa pratensis</i>		V		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 = Vorwarnstatus, NO = Region Nordost-Hessen, Naturraum D47; § D = BNatschG: § = 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 119: Bemerkenswerte Tierarten auf Feuchtwiesen

Deutscher Name	Wiss. Name	RL D	RL H	§ D	FFH VRL	Jahr / Status / Häufigkeit / Verbreitung
Lepidoptera – Tagfalter						
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Glaucopsyche nausithous</i>	3	3	§§	II/IV	2003, A, Einzelvorkommen in Feuchtwiese; im UG eher an artenreiche, wechselfeuchte Wiesen gebunden
Brauner Feuerfalter	<i>Lycaena tityrus</i>		3	§		2003, C, relativ verbreitet im UG in artenreichen Wiesen
Rotklee-Bläuling	<i>Polyommatus semiargus</i>	V	V	§		2003, C, im UG verbreitet, jedoch selten
Aves – Vögel						
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	3	1			2003, B, im UG selten, besiedelt artenreiche Wiesen und Randstrukturen
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	1	1			2003, B, nur Nahrungsgast, im UG sehr selten, Brutvorkommen im NSG „Pfaffendriesch bei Freiensteinau“

Gefährdungskategorien der aktuellen Roten Listen (RL H = Rote Liste Hessens; RL D = Rote Liste Deutschlands): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet; § D = BNatschG: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt; FFH = FFH-Richtlinie (92/43/EWG), VRL = EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG), II/IV = Art des Anhangs II

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

Ökologische Kurzportraits bemerkenswerter Tierarten

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche nautithous*) Kurzbeschreibung siehe Kapitel 3.7.2

Brauner Feuerfalter (*Lycaena tityrus*) Kurzbeschreibung siehe Kapitel 3.7.2

Rotklee-Bläuling (*Polyommatus semiargus*) Kurzbeschreibung siehe Kapitel 3.7.2

Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) Kurzbeschreibung siehe Kapitel 3.5.2

Große Goldschrecke (*Chrysochraon dispar*) Kurzbeschreibung siehe Kapitel 3.6.2

Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) Kurzbeschreibung siehe Kapitel 3.7.2

Bekassine (*Gallinago gallinago*) Kurzbeschreibung siehe Kapitel 3.5.2

5.3 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes

Die folgenden Kontaktbiotope wurden an den Außengrenzen des bearbeiteten FFH-Gebietes (Code nach HB) erfasst:

- 01.110 Buchenwälder mittlerer und basenreicher Standorte
- 01.141 Eichen-Hainbuchenwälder trockenwarmer Standorte
- 01.142 Sonstige Eichen-Hainbuchenwälder
- 01.161 Edellaubbaumwälder trockenwarmer Standorte
- 01.162 Sonstige Edellaubbaumwälder
- 01.173 Bachauenwälder
- 01.183 Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder
- 01.220 Sonstige Nadelwälder (Fichten-Forst)
- 01.300 Mischwälder
- 01.400 Schlagfluren und Vorwald
- 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
- 04.212 Große Mittelgebirgsbäche bis kleine Mittelgebirgsflüsse
- 04.420 Teiche
- 05.130 Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren
- 05.210 Kleinseggensümpfe saurer Standorte
- 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
- 06.540 Borstgrasrasen
- 09.200 Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte
- 11.120 Äcker mittlerer Standorte
- 11.140 Intensiväcker
- 14.100 Siedlungsfläche
- 14.200 Industrie- und Gewerbefläche
- 14.300 Freizeitanlagen
- 14.410 Ver- und Entsorgungseinrichtungen
- 14.420 Landwirtschaftliche Hof- und Gebäudefläche, einzelstehendes Wohnhaus, Wochenendhaus
- 14.460 Kleingebäude
- 14.510 Straße (inkl. Nebenanlagen)
- 14.520 Befestigter Weg (inkl. geschotterter Weg)
- 14.530 Unbefestigter Weg
- 14.540 Parkplatz
- 14.700 Abfallentsorgungsanlage, Deponie, Aufschüttung
- 14.800 Steinbruch, Abbaustätten (in Betrieb)

Viele der Biotoptypen, welche sich auch innerhalb des FFH-Gebietes befinden, kommen auch als Kontaktbiotop vor. Die Einflüsse der Kontaktbiotope auf das Schutzgebiet und die FFH-relevanten Lebensräume sind unterschiedlich zu bewerten. Sie sind in der Karte 5 dar-

gestellt. Überwiegend sind dies Bereiche, welche keinen negativen, jedoch auch keinen positiven Einfluss auf das FFH-Gebiet besitzen. Dies sind beispielsweise intensiv genutzte Grünlandflächen oder vielfach Ackerflächen. Bereiche mit negativem Einfluss wären beispielsweise einige überörtliche Straßen und Siedlungsränder, mit denen das Gebiet abschließt oder Ackerflächen ohne puffernde Wege. Auch Fichtenforste sind über Bestandsklimaveränderungen als negativ zu werten.

Positiv zu sehen sind in vielen Bereichen an das Gebiet angrenzende Extensivlebensräume, die zum Teil ebenfalls LRT gemäß der FFH-Richtlinie darstellen. Es handelt sich um Buchenwald (LRT 9130), Eichen-Hainbuchenwald trockenwarmer Standorte (LRT 9170), Schlucht- und Hangmischwälder (9180), Bachauenwald (LRT 91E0), Fließgewässer (LRT 3260), magere Flachlandmähwiesen (LRT 6510), Borstgrasrasen (LRT 6230) und feuchte Hochstaudenfluren (LRT 6431). Hier empfiehlt sich, zumindest teilweise eine Aufnahme der Bestände in das FFH-Gebiet vorzunehmen. Entsprechende Vorschläge werden in Kapitel 6.2 aufgelistet und in der Entwicklungskarte dargestellt.

Auch grenzen mit Feuchtwiesen und Kleinseggenrasen weitere hochwertige Biotoptypen an das Gebiet an, für welche im Sinne des ökosystemaren Ansatzes von NATURA 2000 auch eine Aufnahme in das FFH-Gebiet erwogen werden sollte. Auch für diese Bereiche werden entsprechende Vorschläge in Kapitel 6.2 aufgelistet und in der Themenkarte 8.2 dargestellt.

6 Gesamtbewertung

6.1 Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung

Nachfolgend werden die aktuellen Ergebnisse des Gutachtens mit den Daten des Standard-Datenbogens (Stand 2004) verglichen.

Tabelle 120: Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Talauen bei Freiensteinau und Gewässerabschnitt der Salz“ (Gebiets-Nr. 5522-303) im Jahr 2007

Code FFH	Lebensraum	Daten Meldebogen Stand 2004		Gutachten 2007	
		Fläche [ha]	Fläche [%]	Fläche [ha]	Fläche [%]
3260	Unterwasservegetation in Fließgewässern	30	3,9	24,00	3,0
4030	Trockene Heidegebiete	0,01	0	< 0,1	< 0,1
6212	Submediterrane Halbtrockenrasen	0,1	0	0,1	< 0,1
6230	Artenreiche Borstgrasrasen montan	1,4	0,2	1,4	0,2
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden und Lehmboden	0,4	0	0,5	0,1
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	0	0		
6431	Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis montanen Höhenstufe	3,8	0,5	4,8	0,6
6510	Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe	147,6	19,1	147,6	18,8
9130	Waldmeister-Buchenwald	6	0,8	9,3	1,2
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	1	0,1	2,2	0,3
9180	Schlucht- und Hangmischwälder			1,0	0,1
91E0	Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern	20	2,6	49,7	6,3
	Summe	210,31	27,2	240,7	30,6
	Sonstige Biotoptypen	563,81	72,8	546,6	69,4
	Gesamtfläche des FFH-Gebietes	774,12	100	787,3	100

Die Ergebnisse der Grunddatenerhebung führen zu einigen Abweichungen von den Angaben im Standarddatenbogen und werden im Folgenden erläutert. So steigert sich der Anteil der LRT-Flächen an der Gesamtfläche gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen um ca. 3,5 %. Der Anteil an Lebensraumtypen beträgt nunmehr ca. 30,6 %.

Eine deutliche Zunahme verzeichneten insbesondere der LRT 91E0 – Bach-Erlenwälder um fast 30 ha. Auch die LRT 6431 – Feuchte Hochstaudensäume um 1 ha, 9130 – Waldmeister-Buchenwald um 3,3 ha sowie 9170 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald um 1,2 ha haben in ihrem Flächenumfang zugenommen. Eine Abnahme stellt sich als besonders erheblich für die LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern dar. Hier musste eine Abnahme um 6 ha auf 24 ha festgestellt werden.

Schon 2003 ergab die Feinkartierung der Bestände, dass sich trotz der Vorkommen von Übergangsgesellschaften des Poo-Trisetetum keine Flächen zweifelsfrei den Berg-Mähwiesen (LRT 6520) zuordnen lassen. Möglicherweise wären bei längerfristigem Düngeverzicht einige Bestände im Bereich Ober-Moos in diesen LRT überführbar.

Neu hinzugekommen sind die kleinflächigen Vorkommen des LRT 9180 – Hang- und Schluchtwald.

Alle übrigen LRT sind in ihrer Flächenausdehnung unverändert.

Das NATURA 2000-Gebiet 5522-303 „Talauen bei Freiensteinau und Gewässerabschnitt der Salz“ umfasst Abschnitte von zwei Fließgewässersystemen mit Teilen ihrer dazugehörigen, meist grünlandbestandenen Talsysteme. Das Gebiet stellt einen reich gegliederten Landschaftskomplex dar, in dem sich elf verschiedene LRT nach Anhang I der FFH-Richtlinie sowie fünf (sechs) Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie befinden. Die Verteilung der Wertstufen sowie der Flächenanteile der einzelnen LRT sind in Kapitel 3 dargestellt.

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 121: Repräsentativität und Gesamtbewertung der LRT nach Standarddatenbogen und gutachterlicher Einschätzung

Code FFH	Name des Lebensraumtypes nach FFH-Richtlinie	Repräsentativität		Gesamtbewertung Naturraum	
		Standard-Datenbogen	Gutachten	Standard-Datenbogen	Gutachten
3260	Unterwasservegetation in Fließgewässern	A	A	B	B
4030	Trockene Heidegebiete	–	D	–	D
6212	Submediterrane Halbtrockenrasen	–	C	–	C
6230	Artenreiche Borstgrasrasen montan	B	B	C	C
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden und Lehmboden	B	C	C	C
6431	Feuchte Hochstaudenfluren (Subtyp 6431)	B	B	C	C
6510	Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe	A	B	A	B
6520	Berg-Mähwiesen	B	–	B	–
9130	Waldmeister-Buchenwald	–	C	–	C
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	–	C	–	C
91E0	Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern	B	B	C	B

Mit Ausnahme des LRT 4030 (trockene Heidegebiete) können die übrigen Vorkommen der LRT des Gebietes, zehn der elf im Gebiet kartierten LRT, als mindestens signifikant repräsentativ für die naturräumliche Obereinheit bezeichnet werden.

Herausragend unter den LRT des Gebietes, da Lebensraum von drei (bzw. vier) Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und von strukturell sehr guter Ausstattung, sind die Fließgewässer mit Unterwasservegetation (LRT 3260). Hier führt, zum einen durch methodische Unzulänglichkeiten des Bewertungsbogens bedingt und zum anderen von Seiten der Gutachter nicht nachvollziehbar, die als schlecht gewertete Gewässerstrukturgüte der Salz sei-

tens der Hessischen Gewässerstrukturgütekartierung (HMFUR 2000) dazu, dass sie häufig nur mit Erhaltungsstufe B belegt werden. Für die Repräsentativität ist dem LRT ansonsten die Wertstufe A zu vergeben. Der Wert des Gebietes zur Erhaltung des LRT wird als hoch (Stufe B) eingeschätzt.

Flächenmäßig der bedeutendste LRT im Gebiet sind die mageren Flachlandmähwiesen (LRT 6510). Auf einigen Flächen ist die hervorragende Ausstattung des LRT zu erkennen, jedoch muss der weit überwiegende Teil der Flächen des LRT als intensiviert und beeinträchtigt bezeichnet werden. Daher kann hier derzeit für die Repräsentativität lediglich die Stufe B (gut) zugeordnet werden. Bei der Umsetzung von geeigneten Entwicklungsmaßnahmen kann der Wert jedoch von den naturräumlichen Gegebenheiten her auf Stufe A ansteigen. Der Wert des Gebietes zur Erhaltung des LRT wird aufgrund der Größe des Gebietes und dem hohen Potenzial einschließlich der Entwicklungsflächen als hoch (Stufe B) eingeschätzt.

Die Borstgrasrasen (LRT 6230) des geplanten NATURA 2000-Gebietes sind trotz ihres relativ geringen Flächenumfangs aufgrund ihrer durch den basaltigen Untergrund bedingten sehr guten Ausprägung, die auf Einzelflächen sehr gut zu dokumentieren ist, für den Naturraum von guter Repräsentativität (Stufe B). Der Wert des Gebietes zur Erhaltung des LRT wird aufgrund der derzeit nur geringen Flächenanteile des LRT lediglich als mittel (Stufe C) eingeschätzt.

Die wenigen Flächen der Pfeifengraswiesen (LRT 6410) erhalten aufgrund ihrer zwar im Naturraum bemerkenswerten, in Verzahnung mit Borstgrasrasen und Kleinseggenrasen jedoch wenig typischen Artenzusammensetzung eine nur mittlere Repräsentativität (Stufe C), da sie nicht dem kennartenreichen, typischen Molinietum wirklich basenreicher Standorte zugeordnet werden können. Der Wert des Gebietes zur Erhaltung des LRT wird aufgrund der derzeit nur geringen Flächenanteile des LRT lediglich als mittel (Stufe C) eingeschätzt.

Die Bachauenwälder des LRT 91E0 im Gebiet sind überwiegend als Galeriewald ausgebildet. Sie haben im Offenland zwar ein nur suboptimal entwickeltes Artengefüge, strukturelle Defizite sowie teils erhebliche Beeinträchtigungen, jedoch sind insbesondere im Erweiterungsgebiet einige flächig ausgebildete Bestände mit bemerkenswerter Artenausstattung und hohem Strukturreichtum vorhanden. Daher erscheint nun die Einschätzung einer guten Repräsentativität (Stufe B) gerechtfertigt. Der Wert des Gebietes zur Erhaltung des LRT wird nunmehr als hoch (Stufe B) eingeschätzt.

Die nur kleinflächigen Vorkommen des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes (LRT 9170) sind aufgrund der sehr guten strukturellen und artenmäßigen Ausstattung im Übergang zu den Hangschluchtwäldern und der natürlichen Seltenheit des LRT im Naturraum dennoch von signifikanter Repräsentativität (Stufe C). Der Wert des Gebietes zur Erhaltung des LRT wird aufgrund der nur geringen Flächengröße des LRT lediglich als mittel (Stufe C) eingeschätzt.

Die feuchten Hochstaudensäume sind von ihrer Zusammensetzung her typisch ausgeprägt, obwohl die meisten Bestände nach dem verwendeten Bewertungsschema nur dem Erhaltungszustand C zugeordnet werden konnten. Daher erscheint lediglich die Repräsentativität C gerechtfertigt. Der Wert des Gebietes zur Erhaltung des LRT wird aufgrund der weiten Verbreitung des LRT im Naturraum des LRT lediglich als mittel (Stufe C) eingeschätzt.

Obwohl derzeit nur noch auf kleinen Restflächen vorhanden, sind die interessanten Übergangsgesellschaften der Magerrasen zwischen den Kalk-Magerrasen, den Therophytenfluren und den Borstgrasrasen, die dem LRT 6212 (submediterrane Halbtrockenrasen) zugeordnet wurden, von signifikanter Repräsentativität (Stufe C). Der Wert des Gebietes zur Erhaltung des LRT wird jedoch aufgrund des Vorkommens von flächen- und artenmäßig weit bedeutenderen Vorkommen des LRT im Naturraum lediglich als gering (Stufe C) eingeschätzt.

Für die Flächen des mittlerweile aufgrund der Daten von Hessenforst-FIV ermittelten LRT 9130 (Waldmeister-Buchenwald) kann trotz geringer Flächengröße aufgrund der guten strukturellen Ausstattung mancher Bestände und der sehr reichhaltigen Artenausstattung eine mittlere Repräsentativität (Stufe C) abgeleitet werden. Der Wert des Gebietes zur Erhaltung des LRT wird aufgrund der nur geringen Flächengröße des LRT lediglich als mittel (Stufe C) eingeschätzt.

Der im Erweiterungsgebiet kleinflächig neu kartierte Hang- und Schluchtwald (LRT 9180) ist aufgrund der natürlichen Seltenheit des LRT und des bemerkenswerten Artengefüges im Übergang zum LRT 9170 im Naturraum dennoch von signifikanter Repräsentativität (Stufe C). Der Wert des Gebietes zur Erhaltung des LRT wird aufgrund der nur geringen Flächengröße des LRT lediglich als mittel (Stufe C) eingeschätzt.

Das sehr kleinflächige Einzelvorkommen des LRT 4030 (trockene Heidegebiete) weist keine signifikante Repräsentativität auf.

6.2 Erweiterungsvorschläge

Unmittelbar oder im näheren Umfeld an das Gebiet angrenzend befinden sich noch in erheblichem Umfang Flächen, die Lebensraumtypen nach Anhang I oder Lebensräume von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie darstellen. Die unmittelbar angrenzenden Flächen sowie die aus dem Umfeld des Gebietes wurden auf topografischem Hintergrund in der Themenkarte 8-2 dargestellt. Die vorgeschlagenen Erweiterungen sind im Folgenden aufgelistet:

- I. Bereich „Große Laache“ in der Gemarkung Freiensteinau: Vergrößerung des Gebietes nordwestlich in Richtung „Naxburg“ bis zur L 3178: Fortsetzung des Zuges mit hochwertigen, mageren Grünlandbeständen, Flächen zur Entwicklung von Borstgrasrasen.
- II. Bereich Hanglagen des Steinaubachtales östlich der Stollmühle in der Gemarkung Freiensteinau: Zwei Flächen mit hohem Anteil des LRT 6510 (magere Flachlandmähwiesen) sowie mit Bereichen des LRT 9130 (Waldmeister-Buchenwald).
- III. Bereich östlich der Ortslage von Reinhardt in Richtung „Kohlwald“ in der Gemarkung Reinhardt: Grünlandbereich mit hohem Anteil des LRT 6510 (magere Flachlandmähwiesen).
- IV. Grünlandzug entlang des Ulmbaches von den „Biegelwiesen“ in der Gemarkung Fleschenbach bis Arrondierung von Blockwald- und Feuchtwaldgesellschaften östlich des Geiselsteins (Gemarkung Lanzenhain und Eichelhain).
- V. Waldgesellschaften des LRT 91E0 im Unterlauf des Stubbaches.
- VI. Einbeziehung der Kleinseggenrasen am mittleren Stubbach (NSG „In der Stubbach bei Ulmbach“). Der Bereich stellt zwar keinen LRT nach FFH dar, ist jedoch von Relevanz für den naturschutzfachlichen Wert des Raumes und sollte unbedingt im Rahmen des Gebietsmanagements in seiner Qualität verbessert werden.
- VII. Grünlandflächen in den „Fährbachswiesen“ am nördlichen Rand der Gemarkung Rebsdorf: Vorkommen des LRT 6510 (Magere Flachlandmähwiesen) und Lebensraum von Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*).
- VIII. Bereich „Rückacker“ in der Gemarkung Fleschenbach: Erweiterung des Gebietes nach Osten um ein Gewann aufgrund von Vorkommen des LRT 6510 (Magere Flachlandmähwiesen).

-
- IX. Talgrund des Engelbaches zwischen Radmühl I und Freiensteinau: Einbeziehung von insgesamt vier Grünland-Bereichen mit Vorkommen der LRT 6230 (Borstgrasrasen) und 6510 (Magere Flachlandmähwiesen).
- X. Bereich der östlichen Hanglage des Salz-Tales südlich der „Specken-Mühle“: Erweiterung um einen Grünlandbereich mit Vorkommen des LRT 6510 (Magere Flachlandmähwiesen).
- XI. Talgrund der Salz und Hanglagen zwischen Völzberg und Lichenroth. Grünlandgebiet mit hohem Anteil an LRT 6520 (Berg-Mähwiesen), daneben LRT 6230 (Borstgrasrasen), 6431 (Feuchte Hochstaudensäume) und LRT 6410 (Pfeifengraswiesen) sowie Vorkommen der Anhang II-Art Dunkler Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*).
- XII. Talgrund der Salz zwischen Lichenroth und der Sang-Mühle. Grünlandgebiet mit Vorkommen der Anhang II-Art Dunkler Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*).
- XIII. Talgrund der Salz zwischen Sang-Mühle und Radmühl. Strukturreiches Auenmosaik mit Vorkommen der LRT 6510 (magere Flachlandmähwiesen), 6431 (Feuchte Hochstaudensäume) und 91E0 (Auenwälder).
- XIV. Waldflächen im Hangbereich östlich anschließend an das NSG „Rabensteiner Grund“ mit Vorkommen der Anhang II-Art Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*).

7 Leitbilder, Erhaltungsziele

Zusammenfassend lassen sich folgende Leitbilder zur Verwirklichung der Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege im FFH-Gebiet "Talauen bei Freiensteinau und Gewässerabschnitt der Salz" 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 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranuncion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*
- Erhaltung der Gewässerqualität und einer natürlichen oder naturnahen Fließgewässerdynamik
 - Erhaltung der Durchgängigkeit für Gewässerorganismen
 - Erhaltung eines funktionalen Zusammenhanges mit auetypischen Kontaktlebensräumen
- (B) 4030 Trockene europäische Heiden
- Erhaltung des Offenlandcharakters der Standorte
 - Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung auf Sekundärstandorten
- (C) 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*) (* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)
- Erhaltung des Offenlandcharakters der Standorte
 - auf Sekundärstandorten Erhaltung einer bestandserhaltenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung
 - Erhaltung des Orchideenreichtums bei prioritären Ausprägungen
- (D) 6230 * Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden
- Erhaltung des Offenlandcharakters und eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes
 - Erhaltung eines typischen Wasserhaushaltes (bei Beständen feuchter Standorte)
 - auf Sekundärstandorten Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung, die sich an traditionellen Nutzungsformen orientiert
- (E) 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)
- Erhaltung des Offenlandcharakters der Standorte sowie eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes
 - Erhaltung des Wasserhaushaltes
 - Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung
- (F) 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
- Erhaltung des biotopprägenden gebietstypischen Wasserhaushalts

- (G) 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- Erhaltung eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes
 - Erhaltung einer bestandsprägenden Bewirtschaftung
- (H) 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)
- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen
- (I) 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)
- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten mit einem einzelbaum- oder gruppenweisen Mosaik verschiedener Entwicklungsstufen und Altersphasen
- (J) 9180 * Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)
- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten mit einem einzelbaum- oder gruppenweisen Mosaik verschiedener Entwicklungsstufen und Altersphasen
- (K) 91E0 * Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten mit einem einzelbaum- oder gruppenweisen Mosaik verschiedener Entwicklungsstufen und Altersphasen
 - Erhaltung einer bestandsprägenden Gewässerdynamik
 - Erhaltung eines funktionalen Zusammenhanges mit den auetypischen Kontaktlebensräumen
- (L) *Cottus gobio* (Groppe)
- Erhaltung durchgängiger, strukturreicher Fließgewässer mit steiniger Sohle (im Tiefland auch mit sandig-kiesiger Sohle) und gehölzreichen Ufern
 - Erhaltung einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen Gewässerqualität
- (M) *Lampetra planeri* (Bachneunauge)
- Erhaltung durchgängiger, strukturreicher Fließgewässer mit lockeren, sandigen bis feinkiesigen Sohlsubstraten (Laichbereiche) und ruhigen Bereichen mit Schlamm-auflagen (Larvenhabitat) sowie gehölzreichen Ufern
 - Erhaltung einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen Gewässerqualität
- (N) *Salmo salar* (Lachs)
- Erhaltung von sauerstoffreichen, kühlen Fließgewässern mit durchströmten Kiesbänken und flachen, grobkiesigen, stark turbulent überströmten Gewässerstrecken (Riffle-/Pool-Strukturen)
 - Erhaltung der biologischen Durchgängigkeit des Fließgewässers
 - Erhaltung einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen Gewässerqualität

- (O) *Maculinea nausithous* (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling)
- Erhaltung von nährstoffarmen bis mesotrophen Wiesen mit Beständen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) und Kolonien der Wirtsameise *Myrmica rubra*
 - Beibehaltung oder Wiedereinführung einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen Bewirtschaftung der Wiesen, die sich an traditionellen Nutzungsformen orientiert und zur Erhaltung eines für die Habitate günstigen Nährstoffhaushaltes beiträgt
- (P) *Unio crassus* (Gemeine Flussmuschel)
- Erhaltung eines natürlichen, einheimischen Fischbestandes (Weißfische)
 - Erhaltung von strukturreichen, unverbauten Fließgewässern mit sandig-kiesigem Sediment, guter Sauerstoffversorgung im Lückensystem der Gewässersohle und einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen Gewässergüte
 - Erhaltung der biologischen Durchgängigkeit der Gewässer
 - Erhaltung von Gewässerrandstreifen zur Minimierung von Nährstoffeinträgen und Feinsedimenten aus der Umgebung
- (Q) *Dicranum viride* (Grünes Besenmoos)
- Erhaltung von stark schattigen Laubbaumbeständen mit luftfeuchtem Innenklima und alten, auch krummschäftigen oder schrägstehenden Trägerbäumen (v. a. Buche, Eiche, Linde)

Über diese vom Land Hessen vorgegebenen Erhaltungsziele hinaus sollten nach gutachterlicher Einschätzung die folgenden weiteren Erhaltungs- und Entwicklungsziele verfolgt werden.

- (R) Erhaltung und artenreiche Entwicklung von Grünlandbeständen feuchter Standorte, der Kleinseggenrasen und der Quellen
- (S) Erhaltung und Stärkung der Populationen der im Gebiet vorkommenden Vogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie: Schwarzstorch, Mittelspecht, Neuntöter und Rotmilan
- (T) strukturelle Verbesserung der Fließgewässer
- (U) mittel- bis langfristige Umwandlung naturferner in naturnahe Waldgesellschaften
- (V) Erhaltung der landschaftlichen Schönheit, der strukturellen Vielfalt und der hohen Komplexität des Gebietes mit seinem kleinflächigen Standortmosaik
- (W) Erhaltung und Förderung der bäuerlichen Landwirtschaft zur extensiven Nutzung des Gebietes im Rahmen von landwirtschaftlichen Wirtschaftskreisläufen
- (X) 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-Lebensraumtypen 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 die jeweils vorzuschlagenden Nutzungen getrennt nach LRT aufgeführt. Die Differenzierung der Maßnahmen erfolgte hierbei nach dem der Grunddatenerhebung zugrunde liegenden Leitfaden.

Für alle LRT ist grundsätzlich zu berücksichtigen, dass durch benachbart stattfindende Nutzungsänderungen keine weitere Beeinträchtigung für die Vorkommen entsteht. Dies gilt beispielsweise für Siedlungserweiterungen oder den Bau von nicht der Gebietsentwicklung dienlichen Einzelbauwerken, welche sich je nach Gegebenheit nicht auf weniger als 50 – 100 m an eine LRT-Fläche annähern sollen. Gleiches gilt für Offenland-LRT im Fall der Neuanlage von Wald, auch hier ist ein Abstand von 50 – 100 m einzuhalten, um die langfristige floristische Verarmung der Bestände zu vermeiden.

LRT 3260 – Unterwasservegetation in Fließgewässern

Naturschutzfachliches Ziel für diesen LRT ist die weitgehende Nutzungsfreiheit. Eine Nutzung in Form von Wasserentnahme (WE) und/oder Wassereinleitung (WI) stellt jedoch, soweit die Wasserentnahme und Wiedereinleitung die Dynamik und die Gewährleistung des kontinuierlichen, ökologisch notwendigen Mindestabflusses des Fließgewässers selbst nicht stört, eine LRT-konforme Nutzung dar. Zur optimalen Entwicklung des LRT wurde dennoch für alle Flächen der Code S03 (Sukzession) verwendet.

In Bereichen, die naturfern verbaut sind, sollten Renaturierungsmaßnahmen durchgeführt werden. Hierfür wurde der Code W05 (Renaturierung) vergeben.

Falls eine intensive Nutzung der Uferbereiche bis an das Gewässer vorlag, wurde der Abschnitt mit dem Code W06 (Uferstrandstreifen) versehen. Stocken bis an den Gewässerrandbereich standortfremde Gehölze, sind die betreffenden Abschnitte mit dem Code G02 (Gehölzentfernung) markiert. Fehlen Ufergehölze gänzlich, wurde mit dem Code W07 (Ufergehölzanlage) die Anlage von Ufergehölzen empfohlen.

Stellenweise grenzen Rinderweiden direkt an das Gewässer und Rinder nutzen es als Viehtränke, was mit erheblichen Trittschäden im Ufer- und Bachbettbereich einhergeht. Für diese Bachabschnitte wurde die Maßnahme S02 (Auszäunung) vorgeschlagen.

Die Signatur W01 (Wiedervernässung) wurde vergeben, wenn das Fließgewässer beispielsweise aufgrund benachbarter Ableitungen zeitweise trocken fällt. Dies konnte beispielsweise bei der Salz unterhalb der Ortschaft Salz beobachtet werden, der durch Ableitung eines Mühlgrabens zu viel Wasser entzogen wird.

An einigen Stellen befinden sich Ablagerungen. Zur Behebung der Schäden wurde die Maßnahme S08 (Beseitigung) vorgeschlagen.

In Bereichen, in denen besondere Artenschutzmaßnahmen für die Bachmuschel ergriffen werden müssen, wurde die Signatur S04 (Schutz Bachmuschel) mit der Angabe der Art vergeben. Die im Einzelnen zu treffenden Maßnahmen sind unter den Arten in diesem Kapitel aufgeführt.

LRT 4030 – Trockene Heidegebiete

Im Gebiet konnte lediglich ein kleiner Bereich dem LRT 4030 Heiden zugeordnet werden. Der Bereich stellt einen Randbereich des NSG „Im Pfaffendriesch bei Freiensteinau“ dar. Dieser Bereich sollte mit Schafen beweidet werden, um einer Verbrachung und Verbuschung entgegenzuwirken. Hierfür wurde die Maßnahme N06 vergeben. Eine detaillierte Nutzungsanalyse würde den Rahmen des vorliegenden Gutachtens sprengen und muss einer Managementkonzeption vorbehalten bleiben.

Weiterhin wurde die Fläche des LRT mit den Maßnahmen S01 und S14 belegt, da sie zur Belassung in dem bzw. zur Aufnahme in das HELP-Programm des Landes Hessen geeignet ist.

Bei Erstellung des Gutachtens im Jahr 2003 erfolgte keine Differenzierung zwischen S01 (Vertragsnaturschutz 1) und S14 (Vertragsnaturschutz 2), da dies die damalige Methodik noch nicht vorsah. Nachträglich war es nach Fusionieren von HELP-Bestand und den gutachterlichen Vorschlägen für den Vertragsnaturschutz nicht möglich, die Flächen im Altgebiet nach der Maßnahme HELP-Vorschlag (S14) bzw. HELP-Bestand (S01) zu unterscheiden. Aus diesem Grund wurden für das Gebiet 2003 grundsätzlich sowohl S01 als auch S14 vergeben.

LRT 6212 – Submediterrane Halbtrockenrasen

Im Gebiet wurden einige kleine Bereiche den Halbtrockenrasen zugeordnet. Halbtrockenrasen des Typs 6212 können zu ihrer Erhaltung sowohl extensiv beweidet als auch gemäht werden. Hierbei vertragen sie jedoch keine Form der Stickstoffdüngung. Dementsprechend wurden die Flächen mit der Maßnahme belegt, mit der sie derzeit genutzt werden, wobei als Beweidungsform die Schafbeweidung (Code N06) anstatt der Rinderbeweidung als die zur Erhaltung und Entwicklung geeignetere betrachtet wurde. Falls sowohl Mahd (Code N01) als auch Schafbeweidung als geeignet betrachtet wurden, wurden beide Codes in die Datenbank eingetragen.

Da alle drei Flächen zu intensiv bewirtschaftet werden, wurden sie mit der Maßnahme A01 (Extensivierung) belegt. Zudem sind die Flächen des LRT weiterhin mit den Maßnahmen S01 und S14 markiert, da sie zur Belassung in dem bzw. zur Aufnahme in das HELP-Programm des Landes Hessen geeignet sind.

Bei Erstellung des Gutachtens im Jahr 2003 erfolgte keine Differenzierung zwischen S01 (Vertragsnaturschutz 1) und S14 (Vertragsnaturschutz 2), da dies die damalige Methodik noch nicht vorsah. Nachträglich war es nach Fusionieren von HELP-Bestand und den gutachterlichen Vorschlägen für den Vertragsnaturschutz nicht möglich, die Flächen im Altgebiet nach der Maßnahme HELP-Vorschlag (S14) bzw. HELP-Bestand (S01) zu unterscheiden. Aus diesem Grund wurden für das Gebiet 2003 grundsätzlich sowohl S01 als auch S14 vergeben.

LRT 6230* – Artenreiche Borstgrasrasen montan

Die Borstgrasrasen des Gebietes werden entweder beweidet, gemäht oder liegen brach. Beweidung und Mahd stellen grundsätzlich Nutzungen dar, die zur Erhaltung des LRT geeignet sind. Das Ergebnis hängt in erster Linie von der Qualität der Ausführung ab. In Anlehnung an die bisherige Nutzung wurde meistens die derzeitige Nutzung als Maßnahme vergeben. Ausnahmen hiervon wurden gemacht, wenn offensichtlich mit einer anderen Nutzung ein besseres Ergebnis erzielt werden kann. So kommt es, dass für die Borstgrasrasen überwiegend die N01 (Mahd) als Maßnahme vergeben wurde.

Die Flächen wurden somit nach Einzelfallentscheidung überwiegend mit N01 (Mahd) und selten mit N04 (Rinderbeweidung) als Hauptnutzung belegt. In manchen gemähten Beständen ist es eventuell sinnvoll, eine Nachbeweidung der Flächen mit Rindern (Code N07) oder

mit Schafen (Code N09) durchzuführen. Diese detaillierten Regelungen sollten jedoch einem Managementplan vorbehalten bleiben.

Ebenso kann die konkret durchzuführende Nutzung 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 Mitte Juni erfolgen, jedoch bis Mitte August durchgeführt sein. In warmen, feuchten Jahren sind auch zwei Schnitte möglich. Dies ist zum Nährstoffentzug auf der Fläche auch wünschenswert. Auch wäre eine extensive Nachbeweidung nach den unten dargestellten Regeln geeignet. Auf den beweideten Flächen (beispielsweise ist die Fläche in Reinhards wahrscheinlich nicht mahdfähig) 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.

Alle Flächen des LRT wurden zudem mit den Maßnahme S01 und S14 belegt, da sie zur Belassung in dem bzw. zur Aufnahme in das HELP-Programm des Landes Hessen geeignet sind. Ist die aktuelle Bewirtschaftung deutlich zu intensiv und würde die Gesellschaft 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.

In den Fällen, in denen die Flächen durch Auffüllungen oder Ablagerungen beeinträchtigt sind, wurde der Code S08 (Beseitigung) vergeben, obwohl es sich bei den Ablagerungen auch genauso um eine Gefährdung der Lebensraumqualität und nicht allein des Landschaftsbildes handelt. Eine solche Maßnahme ist jedoch nicht im verwendeten Katalog enthalten, die zu leistenden Tätigkeiten, das Beseitigen des Mülls, sind darüber hinaus identisch.

Bei Erstellung des Gutachtens im Jahr 2003 erfolgte keine Differenzierung zwischen S01 (Vertragsnaturschutz 1) und S14 (Vertragsnaturschutz 2), da dies die damalige Methodik noch nicht vorsah. Nachträglich war es nach Fusionieren von HELP-Bestand und den gutachterlichen Vorschlägen für den Vertragsnaturschutz nicht möglich, die Flächen im Altgebiet nach der Maßnahme HELP-Vorschlag (S14) bzw. HELP-Bestand (S01) zu unterscheiden. Aus diesem Grund wurden für das Gebiet 2003 grundsätzlich sowohl S01 als auch S14 vergeben.

LRT 6410 – Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden und Lehmboden

Die geeignete Nutzung der Pfeifengraswiesen im Gebiet ist die Mahd. Hierzu wird Code N01 vergeben. Die Mahd sollte grundsätzlich einschürig durchgeführt werden. In feucht-warmen Jahren sind auch zwei Schnitte möglich. Dies ist zum Nährstoffentzug auf der Fläche auch wünschenswert, mit einem Mahdzeitpunkt nicht vor Ende Juni, jedoch nicht später als Ende Juli. Eine Düngung hat zu unterbleiben. Es sollte keine Nachbeweidung stattfinden.

Derzeit wird der überwiegende Anteil der Flächen als Mähwiese oder -weide bewirtschaftet. Lediglich eine Fläche im Norden wird von einer Schafherde als Hutungsfläche genutzt. Eine weitere Fläche ist durch Nutzungsaufgabe bedroht.

Auf Flächen, die Anklänge einer Nutzungsintensivierung zeigen, wurde der Code A01 (Extensivierung) vergeben.

Da die Flächen des LRT zur Belassung in dem bzw. zur Aufnahme in das HELP-Programm des Landes Hessen geeignet sind, werden sie zusätzlich mit den Codes S01 und S14 belegt.

In den Fällen, in denen die Flächen durch Auffüllungen oder Ablagerungen beeinträchtigt sind, wurde der Code S08 (Beseitigung) vergeben, obwohl es sich bei den Ablagerungen auch genauso um eine Gefährdung der Lebensraumqualität und nicht allein des Landschaftsbildes handelt. Jedoch ist eine solche Maßnahme nicht im verwendeten Katalog enthalten, die zu leistenden Tätigkeiten, das Beseitigen des Mülls, sind darüber hinaus identisch.

Bei Erstellung des Gutachtens im Jahr 2003 erfolgte keine Differenzierung zwischen S01 (Vertragsnaturschutz 1) und S14 (Vertragsnaturschutz 2), da dies die damalige Methodik noch nicht vorsah. Nachträglich war es nach Fusionieren von HELP-Bestand und den gutachterlichen Vorschlägen für den Vertragsnaturschutz nicht möglich, die Flächen im Altgebiet nach der Maßnahme HELP-Vorschlag (S14) bzw. HELP-Bestand (S01) zu unterscheiden. Aus diesem Grund wurden für das Gebiet 2003 grundsätzlich sowohl S01 als auch S14 vergeben.

LRT 6431 – Feuchte Hochstaudensäume

Dieser LRT lässt sich im Gebiet ohne Pflegemaßnahmen nicht erhalten, da über Sukzessionsprozesse mittelfristig eine Verbuschung der Flächen erfolgen würde. Für einen Teil der Flächen wird zur Erhaltung eine spätsommerliche Mahd im drei- bis fünfjährigen Turnus vorgeschlagen. Da eine solche Pflege nicht Gegenstand des verwendeten Maßnahmenkataloges ist, wurde hierfür die Signatur S12 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.

Stellenweise werden Uferbereiche mit Vorkommen des LRT bis direkt an das Gewässer von Rindern beweidet und dadurch in ihrer Struktur beeinträchtigt. Für diese Flächen wurde die Maßnahme S02 (Auszäunung) vorgeschlagen.

Weiterhin wurden alle Flächen des LRT mit den Maßnahmen S01 und S14 belegt, da sie zur Aufnahme in das HELP-Programm des Landes Hessen geeignet sind.

Bei Erstellung des Gutachtens im Jahr 2003 erfolgte keine Differenzierung zwischen S01 (Vertragsnaturschutz 1) und S14 (Vertragsnaturschutz 2), da dies die damalige Methodik noch nicht vorsah. Nachträglich war es nach Fusionieren von HELP-Bestand und den gutachterlichen Vorschlägen für den Vertragsnaturschutz nicht möglich, die Flächen im Altgebiet nach der Maßnahme HELP-Vorschlag (S14) bzw. HELP-Bestand (S01) zu unterscheiden. Aus diesem Grund wurden für das Gebiet 2003 grundsätzlich sowohl S01 als auch S14 vergeben.

In den vielen Fällen dieses LRT, in denen Flächen durch Auffüllungen bzw. Ablagerungen beeinträchtigt sind, wurde der Code S08 (Beseitigung) vergeben, obwohl es sich bei den Ablagerungen auch genauso um eine Gefährdung der Lebensraumqualität und nicht allein des Landschaftsbildes handelt. Eine solche Maßnahme ist jedoch nicht im verwendeten Katalog enthalten, die zu leistenden Tätigkeiten, das Beseitigen des Mülls, sind aber identisch.

Für einen Teil der Fläche dieses LRT sind die Maßnahmen S03 (Sukzession) und A02 (Entwicklungsfläche) vergeben worden, da eine Entwicklung vom LRT 6431 geringer Wertigkeit zum LRT 91E0 teilweise abzusehen und in diesen Fällen auch wünschenswert ist.

LRT 6510 – Magere Flachlandmähwiesen

Auch bei dem LRT der mageren Flachlandmähwiesen 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 Normalfall und so auch im Gebiet in der Regel zweischürig erfolgen sollte. Zur Schaffung bzw. Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes ist das Mähgut abzufahren, 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. Im Fall der Flächen mit der Erhaltungsstufe A oder B sollte die Nachbeweidung grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Grundsätzlich sollte sich das Mahdregime an die traditionellen Mahdtermine zur Heuwerbung (erster Schnitt Mitte Juni, 2. Schnitt ab Mitte August) orientieren. Weiterhin wurden Flächen des LRT mit den Maßnahmen S01 und S14 belegt, da sie zur Belassung in dem bzw. zur Aufnahme in das HELP-Programm des Landes Hessen geeignet sind.

Bei Erstellung des Gutachtens im Jahr 2003 erfolgte keine Differenzierung zwischen S01 (Vertragsnaturschutz 1) und S14 (Vertragsnaturschutz 2), da dies die damalige Methodik noch nicht vorsah. Nachträglich war es nach Fusionieren von HELP-Bestand und den gutachterlichen Vorschlägen für den Vertragsnaturschutz nicht möglich, die Flächen im Altgebiet nach der Maßnahme HELP-Vorschlag (S14) bzw. HELP-Bestand (S01) zu unterscheiden. Aus diesem Grund wurden für das Gebiet 2003 grundsätzlich sowohl S01 als auch S14 vergeben.

Flächen, die sich aktuell in keinem günstigen Erhaltungszustand befinden, sondern Anklänge einer intensiven Nutzung zeigen, wurden zusätzlich mit der Maßnahme A01 (Extensivierung) versehen. Die Maßnahme orientiert sich an den oben dargestellten Bewirtschaftungsparametern.

In Einzelfällen wurde die Entfernung von Dränagen als Maßnahme (W02) vorgeschlagen. Es handelt sich hierbei um kleine Quellstandorte innerhalb des Frischgrünlandes, die zur besseren Nutzbarkeit der Standorte entwässert wurden.

Drohen Bestände infolge Nutzungsaufgabe zu verbuschen, wurde als Maßnahme G01 (Entbuschung) angegeben.

In Bereichen, in denen besondere Artenschutzmaßnahmen für den Dunklen Ameisenbläuling ergriffen werden müssen, wurde die Signatur S04 (Schutz Bläuling) mit der Angabe der Art vergeben. Die im Einzelnen zu treffenden Maßnahmen sind unter den Arten in diesem Kapitel aufgeführt.

In den Fällen, in denen die Flächen durch Auffüllungen oder Ablagerungen beeinträchtigt sind, wurde der Code S08 (Beseitigung) vergeben, obwohl es sich bei den Ablagerungen auch genauso um eine Gefährdung der Lebensraumqualität und nicht allein des Landschaftsbildes handelt. Eine solche Maßnahme ist jedoch nicht im verwendeten Katalog enthalten, die zu leistenden Tätigkeiten, das Beseitigen des Mülls, sind aber identisch.

Auf einzelnen Flächen mit von Wild hervorgerufenen Beeinträchtigungen (Wildschweinwühlen, -suhlen) wird die Maßnahme S13 (Reduzierung Wild) vorgeschlagen.

Manche Flächen sind mit der Maßnahme A02 belegt worden. Hier ist eine Entwicklung zum LRT 6230 anzustreben.

LRT 9130 – Waldmeister-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 ökosystemdynamische Prozesse ablaufen. In einer Naturraumeinheit sollte auf einigen Flächen des NATURA 2000-Netzes die unbeeinflusste Waldentwicklung zugelassen werden. Für diese Bereiche wird die Maßnahme S03 (Sukzession) vorgeschlagen.

Da im Allgemeinen größere Flächenanteile des LRT auch noch ökologisch nachhaltig genutzt werden sollen, würde ein Erhaltungs- und Entwicklungskonzept vielmehr die Extensivierung der forstlichen Nutzung umfassen, die das Vorhandensein möglichst vieler Urwald-elemente 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. 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.

Für die Flächen, die nach den Daten von Hessenforst-FIV als LRT-Flächen ausgewiesen sind, auf welchen sich jedoch Bestände von gebietsfremden und/oder LRT-fremden Baumarten befinden, wird die Maßnahme F04 (Umwandlung naturferner in naturnahe Waldtypen) empfohlen.

LRT 9170 – Eichen-Hainbuchenwälder trockenwarmer Standorte

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 und im Gebiet nur wenige Flächen umfasst, wird vorgeschlagen, diese aus der forstwirtschaftlichen Nutzung zu nehmen bzw. scheinen einige der Bestände ohnehin keiner geregelten, forstlichen Nutzung zu unterliegen. Hierzu wird die Fläche mit der Signatur S03 (Sukzession) belegt.

Maßnahmen zur Förderung einer naturnahen Waldstrukturierung müssen daher nicht gesondert angegeben werden, da diese Prozesse durch die Natur selbst bewirkt werden.

In den Fällen, in denen die Flächen durch Auffüllungen oder Ablagerungen beeinträchtigt sind, wurde der Code S08 (Beseitigung) vergeben, obwohl es sich bei den Ablagerungen auch genauso um eine Gefährdung der Lebensraumqualität und nicht allein des Landschaftsbildes handelt. Eine solche Maßnahme ist jedoch nicht im verwendeten Katalog enthalten, die zu leistenden Tätigkeiten, das Beseitigen des Mülls, sind aber identisch.

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 und im Gebiet nur wenige Flächen umfasst, wird vorgeschlagen, diese aus der forstwirtschaftlichen Nutzung zu nehmen. Hierzu wird die Fläche mit der Signatur S03 (Sukzession) belegt.

Maßnahmen zur Förderung einer naturnahen Waldstrukturierung müssen daher nicht gesondert angegeben werden, da diese Prozesse durch die Natur selbst bewirkt werden.

LRT 91E0 – Erlen- und Eschen-Wälder und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern

Naturschutzfachlicher Idealzustand für diesen LRT ist analog der 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 vergeben.

Maßnahmen zur Förderung einer naturnahen Waldstrukturierung müssen daher nicht gesondert angegeben werden, da diese Prozesse durch die Natur selbst bewirkt werden.

Auf Einzelflächen wurden nach Bedarf zusätzlich der Code S02 (Auszäunung) und der Code G02 (Gehölzentfernung) vergeben.

In den Fällen, in denen die Flächen durch Auffüllungen oder Ablagerungen beeinträchtigt sind, wurde der Code S08 (Beseitigung) vergeben, obwohl es sich bei den Ablagerungen auch genauso um eine Gefährdung der Lebensraumqualität und nicht allein des Landschaftsbildes handelt. Eine solche Maßnahme ist jedoch nicht im verwendeten Katalog enthalten, die zu leistenden Tätigkeiten, das Beseitigen des Mülls, sind aber identisch.

Außer den Lebensraumtypen wurden auch andere wertvolle Biotoptypen des Gebietes (siehe Kapitel 5) mit Maßnahmen belegt. Zudem auch dort, wo zum Erhalt der Lebensraumtypen selbst eine Vergabe auf benachbart liegenden Flächen, die sich günstig auf die LRT selbst auswirken, sinnvoll erschien. Dies sind unter anderem die Maßnahmen Umwandlung naturferner in naturnahe Waldtypen (F04), Umwandlung von Acker in extensives Grünland (N10), Anlage Ackerschonstreifen (S07) und Rückbau naturferner Flächennutzungstypen (S09).

Die folgende Tabelle 122 stellt die gesamten Maßnahmen in ihrer flächenhaften Verbreitung dar, die im FFH-Gebiet vergeben wurden.

Tabelle 122: Flächenhafte Vergabe der Maßnahmen im FFH-Gebiet „Talauen bei Freiensteinau“

Code	Maßnahme	Fläche [ha]
Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen		
A01	Extensivierung	459,5
A02	Entwicklungsfläche	141,0
F01	Waldrandgestaltung	2,5

Code	Maßnahme	Fläche [ha]
F04	Waldumwandlung	66,6
F05	Strukturverbesserung	15,3
G01	Entbuschung	5,5
G02	Gehölzentfernung	2,9
N01	Mahd	346,3
N04	Rinderbeweidung	5,7
N06	Schafbeweidung	4,4
N07	Nachbeweidung Rinder	0,1
N10	Ackerumwandlung	0,2
S01	Vertragsnaturschutz 1	345,6
S02	Auszäunung	4,0
S03	Sukzession	94,3
S04	Schutz Bachmuschel	0,36
S04	Schutz Bläuling	34,0
S07	Ackerschonstreifen	6,6
S08	Beseitigung	16,7
S09	Rückbau	1,1
S12	Pflegemahd	5,5
S13	Reduzierung Wild	5,6
S14	Vertragsnaturschutz 2	341,5
W01	Wiedervernässung	2,7
W02	Drainagenentfernung	12,5
W03	Grabenverschluss	0,4
W05	Renaturierung	15,2
W06	Uferrandstreifen	20,8
W07	Ufergehölzanlage	11,0
W09	Pflege Stillgewässer	0,8

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 Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

Bachneunaugen sind darauf angewiesen, im Lauf ihres Lebenszykluses Habitatwechsel sowie Laich- bzw. Kompensationswanderungen durchzuführen, um auf stochastische Ereignisse (z. B. sommerliche Trockenperioden im Sommer 2003) zu reagieren. Insbesondere nach intensiven Trockenperioden ist die „Wiederbesiedlungsmöglichkeit“ vorübergehend lebensfeindlicher Habitats bzw. Flächen ein wesentlicher Faktor für die sukzessive Bestandserholung und Wiederausbreitung. Daher ist die Entfernung bzw. der Rückbau auch kleinerer Wanderhindernisse für das Management der Bachneunaugen-Population des Salzsystems von großer Bedeutung. Insbesondere sollte durch die Maßnahmen eine lineare Passierbarkeit von Gewässerstrecken mit Wehren, kleineren Stauhaltungen und sonstigen wasserbaulichen Querwerken auch bei Niedrigwasser gewährleistet werden.

Da das Bachneunauge neben kiesig-steinigem Substrat zum Ablachen im Larvalstadium vor allem Feinsedimentbänke benötigt, ist eine hohe Substratdiversität und ausgeprägte Gewässerdynamik für das Vorkommen geeigneter Habitatstrukturen wichtig. Diese sind in einigen Abschnitten der Salz zwar punktuell vorhanden, könnten aber deutlich häufiger sein. Sie kann erreicht werden, indem Artenschutzbelange bei der Planung und Durchführung wasserbaulicher Maßnahmen berücksichtigt werden. Streckenweise sollte durch den Rückbau von Querbauwerken und anderen Gewässerverbauungen die Gewässerdynamik erhöht werden. Die Verschlammung des Gewässerbettes und Verstopfung des Kieslücken-Systems (Interstitial) kann durch die Ausgrenzung von Weidevieh an gefährdeten und kritischen Uferrandstreifen unterbunden werden. Darüber hinaus sollte in Hanglagen des Einzugsbereiches der Salz und ihrer Nebengewässer auf eine ackerbauliche Nutzung mit erosionsgefährdeten Kulturen verzichtet werden (gute fachliche Praxis, ordnungsgemäße Landwirtschaft), ggf. sollten Gewässerrandstreifen angelegt werden.

8.2.2 Groppe (*Cottus gobio*)

Stochastische und episodische Ereignisse wie Trockenheit oder Gewässerbelastungen wirken sich auf die Bestandsentwicklung der Groppe aus. Daher ist es erforderlich, die lineare Durchgängigkeit zu optimieren. Insbesondere nach intensiven Trockenperioden (wie zum Beispiel der Sommer 2003) bildet hier der Faktor „Wiederbesiedlungsmöglichkeit“ vorübergehend lebensfeindlicher Habitats bzw. Flächen einen wesentlichen Faktor für die sukzessive Bestandserholung und Wiederausbreitung. Daher ist die Entfernung bzw. der Rückbau auch kleinerer Wanderhindernisse für das Management der Groppe-Population des Salzsystems von besonderer Wichtigkeit. Insbesondere sollte durch die Maßnahmen eine lineare Passierbarkeit von Gewässerstrecken mit Wehren, kleineren Stauhaltungen und sonstigen wasserbaulichen Querwerken auch bei Niedrigwasser gewährleistet werden.

Da die Groppe grobsteiniges, lückiges Substrat bevorzugt, wo sie ausreichend Versteckmöglichkeiten findet, wäre es sinnvoll, schädliche Gewässerverbauungen wo immer möglich zurückzunehmen.

8.2.3 Lachs (*Salmo salar*)

Wesentliche Beeinträchtigungen für Lachse gehen aktuell von der eingeschränkten linearen Durchgängigkeit der Salz und ihrer Nebengewässer sowie von defizitären Reproduktionshabitaten (Kieslückensystem, Interstitial) aus.

Stochastisch wiederkehrende Effekte wie Trockenheit oder Gewässerbelastungen wirken sich auf die Bestandsentwicklung des Lachses aus. Daher ist es erforderlich, die lineare Durchgängigkeit des Gewässers und des gesamten Gewässersystems zu gewährleisten. Diese Durchgängigkeit ist für den Lachs nicht gegeben, weil noch einige Mainstauetufen nicht durchgängig sind und der Lachs als ein anadromer Wanderfisch die lineare Passierbarkeit des gesamten Kinzigsystems benötigt.

Zur erfolgreichen Reproduktion des Lachses ist ein intaktes, d. h. mit Sauerstoff ausreichend versorgtes Kieslückensystem notwendig. Inwieweit diese Voraussetzungen an der Salz gegeben sind, ist ungeklärt. Die Untersuchungsergebnisse von Bachneunauge, Groppe und Gemeiner Bachmuschel zeigen jedoch, dass zumindest punktuell, vermutlich jedoch abschnittsweise erhebliche Defizite im Zustand des Kieslückensystems bestehen. Der Verschlammung des Gewässerbettes und Verstopfung des Kieslücken-Systems (Interstitial) sollte durch die Ausgrenzung von Weidevieh an gefährdeten und kritischen Uferrandstreifen begegnet werden. Darüber hinaus sollte in Hanglagen des Einzugsbereiches der Salz und ihrer Nebengewässer auf eine ackerbauliche Nutzung mit erosionsgefährdeten Kulturen verzichtet werden (gute fachliche Praxis, ordnungsgemäße Landwirtschaft), ggf. sollten Gewässerrandstreifen angelegt werden.

8.2.4 Gemeine Bachmuschel (*Unio crassus*)

Um eine Wiederansiedlung der Gemeinen Bachmuschel (*Unio crassus*) im Mühlgraben (Salzgraben) bzw. im Gewässersystem der Salz zu realisieren, ist ein Bestands- und Artenschutzmanagement mit mehreren aufeinander abgestimmten Maßnahmenschritten zu initiieren und schnellstmöglich umzusetzen. Der Besatz mit potenziellen Wirtsfischen im Graben reicht, wie gezeigt (siehe Kapitel 4.4.4), nicht aus, um eine Etablierung von Jungmuscheln in den nächsten Jahren zu gewährleisten. Erforderlich ist u. a. eine Verbesserung der Gewässerstrukturgüte (morphologische Verhältnisse) des Grabens. Daher werden folgende Artenschutzmaßnahmen (S04) für die kommenden drei bis fünf Jahre vorgeschlagen (Karte 8):

Schaffung und Optimierung von Jungmuschel-Habitaten

In den Fließstrecken mit hoher Sedimentationsrate und derzeit noch geringer Strömung ist an ausgewählten Stellen das schlammige Substrat bis zu einer Tiefe von 60 cm auszubaggern und durch ein Sand-Stein-Gemisch zu ersetzen.

Dabei ist es nicht erforderlich, diese Maßnahme auf einer langen Strecke umzusetzen, sondern es reicht aus, dies kleinflächig an zwei bis drei ausgewählten Standorten vorzunehmen.

Anlage von Gewässerrandstreifen im Bereich des Muschelgrabens

Bereits seit mehreren Jahren wird deutlich, dass die gegenwärtige Nutzung des Gewässerumfeldes den Graben in seiner Gewässerbeschaffenheit, insbesondere die Substrateigenschaften, erheblich beeinträchtigt und sich damit negativ auf eine eventuelle Wiederansiedlung der Gemeinen Bachmuschel (*Unio crassus*) auswirkt. Im Zuge des Bestandsmanagements und der Artenschutzmaßnahmen ist anzustreben, dass die Nutzung des westlichen Ufer- und Gewässerrandstreifens unterbleibt. Bei der vorhandenen Weidennutzung des Umlandes sollte der Graben nicht als Tränke genutzt werden, um eine Beeinträchtigung der Ufer und eine fortschreitende Grabenverschlammung zu vermeiden. Darüber hinaus sollte in Hanglagen des Einzugsbereiches der Salz und ihrer Nebengewässer auf eine ackerbauliche Nutzung mit erosionsgefährdeten Kulturen verzichtet werden (gute fachliche Praxis, ordnungsgemäße Landwirtschaft), ggf. sollten Gewässerrandstreifen angelegt werden.

Regelmäßige Infektion und Aussetzung von Elritzen in den Muschelgraben

Ein lokal abzuwägender Besatz mit glochidieninfizierten Elritzen (jährliche Stückzahlen von > 1.000 Exemplare) sollte erfolgen (Laufzeit mindestens drei Jahre). Damit die Jungmuscheln möglichst im Grabenbereich von den Fischen abfallen, sollten die infizierten Elritzen erst kurz vor der Jungmuschelreife ausgesetzt werden.

Gewinnung von Jungmuscheln im Labor zur gezielten Wiederansiedlung im Graben

Um das Aufwachsen von Jungmuscheln im Muschelgraben an geeigneten Stellen zu fördern und zu garantieren, sollte neben der strukturellen Verbesserung des Habitates auch der gezielte Besatz mit Jungmuscheln erfolgen. Die Tiere sollten nach dem Abfallen von den Wirtsfischen im Aquarium aufgesammelt und direkt in dafür vorbereitete Gewässerabschnitte eingebracht werden.

Erstellung eines Renaturierungskonzeptes

Hierzu wird vorgeschlagen, anhand eines Katasters der wesentlichen morphologischen Defizite der Salz (oberhalb und im Bereich des Muschelgrabens) ein Renaturierungskonzept für den Oberlauf der Salz mit Schwerpunkt auf den Ansprüchen der FFH-Art *Unio crassus* auszuarbeiten.

Probleme, die in der Salz auftreten (z. B. starke Ufererosion durch Viehtritt, unpassierbare Querbauwerke usw.), wirken sich direkt auch auf den Muschelgraben aus. Für eine Verbesserung der Gewässerstruktur, die v. a. der Erhöhung der Habitatqualität für Gemeine Bachmuscheln dient, wird empfohlen, zukünftig ein Lageverzeichnis der wesentlichsten morphologischen Defizite anzulegen, die für Gemeine Bachmuscheln von Bedeutung sind. Dies sollte ausschließlich für den Bereich der Salz von der Einmündung des Muschelgrabens bis etwa drei Kilometer bachaufwärts erfolgen.

8.2.5 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche [Maculinea] nausithous*)

Entwicklungsmaßnahmen (S 04) für *G. nausithous* sollten im ersten Schritt auf eine Stabilisierung der aktuellen Teilpopulationen zielen und über eine Optimierung der notwendigen Strukturen (Förderung von *Sanguisorba officinalis* und *Myrmica rubra*) erfolgen (s. Karte 8). Dazu ist die hinsichtlich der Erhaltungsziele für Ameisenbläulinge verträgliche, zweischürige Nutzung in besiedelten Wiesenkomplexen beizubehalten. Der erste Schnitt sollte dabei bis Anfang/Mitte Juni (mit anschließender Wiesenruhe) erfolgen und die zweite Mahd nach Mitte September durchgeführt werden. Angrenzende Säume sind gleichfalls zu behandeln. Zudem sollten Teilflächen (partiell oder mosaikartig) alle zwei Jahre zu einem früheren Zeitpunkt (z. B. im Mai) gemäht werden, um die Strukturdiversität zu erhöhen (PRETSCHER 2001, STETTMER et al. 2001). Eine Beweidung von *Glaucopsyche*-Flächen, insbesondere als sommerliche Mähweide, sollte nur mit verträglicher GVE-Zahl erfolgen. Wenn nötig (z. B. bei größere GVE), sind Habitatstrukturen für Ameisenbläulinge auszuzäunen.

Tabelle 123: Pflegemaßnahmen der Habitate von *G. nausithous*

Wiese/ Saum	Flächen	Pflege- und Entwicklungsziele SOLL-Zustand: Mahd- bzw. Beweidungstermine
W 1 B	180089 180096	Mahd / Beweidung in Teilbereichen 1. Mahd: Mitte Juni, Entwicklung von Säumen 2. Mahd: nach dem 15.09. oder extensive Mähweide
W 2 S	180114 180156 180157	Mahd / Beweidung, Entwicklung der Säume 1. Mahd: Mitte Juni 2. Mahd: nach dem 15.09. bzw. extensive Mähweide

Wiese/ Saum	Flächen	Pflege- und Entwicklungsziele SOLL-Zustand: Mahd- bzw. Beweidungstermine
W 3 S	190172 190126	Mahd / Beweidung, Entwicklung der Säume (Graben, Bach) 1. Mahd: Mitte Juni 2. Mahd: nach dem 15.09. bzw. extensive Mähweide
S 4	180035 180030	Mahd / Beweidung (Teilbereiche), Entwicklung der Säume 1. Mahd: Mitte Juni 2. Mahd: nach dem 15.09. bzw. extensive Mähweide
W 5	190007	Nutzung beibehalten, Entwicklung von Säumen 1. Mahd: Mitte Juni (beibehalten) 2. Mahd: nach dem 15.09. bzw. extensive Mähweide
W 6	170135	Mahd / Beweidung (Teilbereiche), Entwicklung der Säume 1. Mahd: Mitte Juni 2. Mahd: nach 15.09. bzw. extensive Mähweide
W 7 B	170055 170053	Mahd / Beweidung (Teilbereiche), Entwicklung der Säume 1. Mahd: Mitte Juni 2. Mahd: nach 15.09. bzw. extensive Mähweide
W 8	160128 160135 160188	Nutzungsregime großflächig beibehalten, Entwicklung von Säumen 1. Mahd: Anfang Juni 2. Mahd: nach 15.09. bzw. extensive Mähweide (ab 15.08.)
W 9	350210	Nutzungsregime großflächig beibehalten, Entwicklung von Säumen 1. Mahd: Mitte Juni 2. Mahd: nach 15.09. bzw. extensive Mähweide
W 10	350201 350203	Nutzungsregime großflächig beibehalten, Entwicklung von Säumen 1. Mahd: Mitte Juni 2. Mahd: nach 15.09., Säume entwickeln

Mittelfristig ist anzustreben, dass weitere geeignete, aber aktuell unbesiedelte Grünlandbereiche (magere, wechselfeuchte Glatthaferwiesen und Weiden) in der Salzaue zumindest partiell ebenfalls in das aufgezeigte Mahd- bzw. Nutzungsregime überführt werden. Um der Gefahr zu begegnen, dass die vorhandenen Teilpopulationen über dispergierende und abwandernde Falter geschwächt werden (BRÄU 2001), sollte dieser Maßnahmenschritt aber erst nach einer erfolgreichen Stabilisierung der Bestände erfolgen.

Graben- und Wegsäume sind im Hinblick auf den Austausch von Individuen, die Konnektivität besiedelter „patches“ (Teilpopulationen) und damit die langfristige Erhaltung einer überlebensfähigen Metapopulationsstruktur bedeutende Biotopverbundelemente für den Dunklen Ameisenbläuling (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 der Säume (Details s. o.) ist erwünscht, um längere Brachephasen und das Aufkommen von Gehölzen zu verhindern. Wenn nötig, sollten breite Säume aus den Randbereichen von Beweidungsflächen mosaikartig und temporär ausgegrenzt werden, um sie zu schonen.

8.2.6 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, für die jedoch bei Durchführung geeigneter Maßnahmen in unterschiedlichen Zeiträumen eine Entwicklung zu LRT möglich ist. Alle diese Flächen sind mit Code A02 (Entwicklungsfläche) gekennzeichnet und in Karte 8 mit wahrscheinlichem Ziel-LRT dargestellt. Die folgende Tabelle 124 gibt einen Überblick über die nach Ziel-LRT getrennten Entwicklungsflächen.

Tabelle 124: Übersicht über Ziel-Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie für Entwicklungsflächen und deren aktuelle Ausgangsbiootypen nach HB

Ziel-LRT	HB-Code aktuell	Ausgangszustand und Entwicklungsmaßnahme
3260	04.211	Ausgangszustand: Fließgewässerabschnitte, die keine Unterwasservegetation aufweisen Entwicklungsmaßnahmen: durchzuführen sind meistens Verbesserungen im Uferbereich, beispielsweise Entfernung von Fichten, mitunter Renaturierungsmaßnahmen
6212	06.110	Ausgangszustand: eutrophierte Bestände mit zu intensiver Nutzung oder Fehlbeweidung Entwicklungsmaßnahmen: Etablierung einer FFH-konformen, extensiven Grünlandbewirtschaftung
6230	06.110	Ausgangszustand: intensivierte Bestände ohne nennenswerte Kennarten der Borstgrasrasen, jedoch noch mager Entwicklungsmaßnahmen: Extensivierung der Grünlandbewirtschaftung, insbesondere Einstellung jeglicher Düngung
6230	06.120	Ausgangszustand: eutrophierter Bestand mit Fehlbeweidung Entwicklungsmaßnahmen: Etablierung einer FFH-konformen, extensiven Grünlandbewirtschaftung, insbesondere Einstellung jeglicher Düngung, Zufütterung und Standbeweidung
6230	06.300	Ausgangszustand: magere Brachen mit wenigen Kennarten des <i>Violion caninae</i> Entwicklungsmaßnahmen: Aufnahme einer FFH-konformen, extensiven Grünlandbewirtschaftung, ggf. begleitende Entbuschungsmaßnahmen
6431	01.400	Ausgangszustand: standörtlich geeignete Bestände, die sich in Verbuschung befinden Entwicklungsmaßnahmen: Entbuschungsmaßnahmen und anschließende Erhaltungspflege mit Mahd in 3-5 jährigem Turnus
6431	09.200	Ausgangszustand: nitrophytische Bestände Entwicklungsmaßnahmen: Erhaltungspflege mit Mahd in 3-5 jährigem Turnus, Einstellung von Ablagerungen oder Düngung

Ziel-LRT	HB-Code aktuell	Ausgangszustand und Entwicklungsmaßnahme
6510	03.000	Ausgangszustand: Streuobstbestand auf intensiv genutztem, artenarmen Grünland Entwicklungsmaßnahmen: Extensivierung der Grünlandbewirtschaftung
6510	06.110	Ausgangszustand: rein beweidete, kennartenarme, jedoch untergrasreiche, magere Bestände Entwicklungsmaßnahmen: Umstellung der Grünlandbewirtschaftung auf Mahd oder Mähweide
6510	06.120	Ausgangszustand: intensiv genutzte, artenarme Bestände Entwicklungsmaßnahmen: Extensivierung der Grünlandbewirtschaftung
6510	06.300	Ausgangszustand: Brachen mit Kennarten des Arrhenatheretum elatioris Entwicklungsmaßnahmen: Aufnahme extensiver Grünlandbewirtschaftung
9130	01.110	Ausgangszustand: meist mittel bis gut strukturierter Buchenwald mit vielen Kennarten des Galio odorati-Fagetums, nach gutachterlicher Einschätzung in der Regel die Kriterien als FFH-LRT erfüllend Entwicklungsmaßnahmen: Vor-Ort-Begutachtung der vorhandenen Bestände, Klassifizierung als LRT und Ableiten von Entwicklungsmaßnahmen
9130	01.183	Ausgangszustand: forstlich überformter, meist entmischter Laubwald, in dem auf Buchenwaldstandorten die Buche waldbaulich zurückgedrängt wurde Entwicklungsmaßnahmen: Umwandlung naturferner in naturnahe Waldtypen
9130	01.300	Ausgangszustand: forstlich überformter Mischwald, mit ausreichenden Anteilen der Buche, um mittelfristig einen Buchenwald zu etablieren Entwicklungsmaßnahmen: Entfernung der Nadelgehölze, Umwandlung naturferner in naturnahe Waldtypen
9130	01.400	Ausgangszustand: struktureiches Vorwaldstadium, meist nach Windwurf, auf Buchenwaldstandort mit ausreichend Buche in der Naturverjüngung, um mittelfristig Buchenwald zu etablieren Entwicklungsmaßnahmen: Zulassung der natürlichen Sukzession zur Entwicklung von naturnahen Buchenwäldern
9180	01.300	Ausgangszustand: forstlich überformter Mischwald auf einem Standort, auf dem sich ein Hangschluchtwald auf Blockschutt etablieren kann Entwicklungsmaßnahmen: Entfernung der Nadelgehölze, Umwandlung naturferner in naturnahe Waldtypen

Ziel-LRT	HB-Code aktuell	Ausgangszustand und Entwicklungsmaßnahme
91E0	01.173	Ausgangszustand: forstlich stark überformter Erlenwald oder sehr junge Galeriebestände entlang von Fließgewässern Entwicklungsmaßnahmen: Umwandlung naturferner in naturnahe Waldtypen; Strukturelle Verbesserung des Waldes, Zulassung der natürlichen Sukzession
91E0	02.200	Ausgangszustand: Gehölz feuchter Standorte Entwicklungsmaßnahmen: Zulassung der natürlichen Sukzession
91E0	05.130	Ausgangszustand: Hochstaudenflur feuchter Standorte entlang von Fließgewässern Entwicklungsmaßnahmen: Zulassung der natürlichen Sukzession

9 Prognose zur Gebietsentwicklung

Im Verlauf der letzten Jahrzehnte hat die Reichhaltigkeit der Naturlandschaft des Hohen und des Unteren Vogelsberges deutlich abgenommen. Die Ursachen sind vielschichtig und werden im Folgenden für das weit überwiegende Offenland und den nur in geringen Flächenanteilen vorkommenden Wald differenziert betrachtet.

Offenland

Die seit Jahrzehnten besonders in den Gebietsflurbereinigungen der Vergangenheit vollzogenen starken Meliorationsbemühungen zur Verbesserung der landwirtschaftlichen Nutzung, etwa das Trockenlegen von Feuchtstellen, die Entsteinung und das Roden von Heckenstrukturen, haben dazu geführt, dass viele Flächen intensiviert wurden. Die Intensivierungen der Vergangenheit und Gegenwart haben die Flächen mit artenreichen Grünlandgesellschaften stark verringert. Dies wird belegt durch den nur noch geringen Anteil von Flächen des häufigsten Grünland-LRT 6510 der Wertstufen A und B. Die LRT der mageren Grünlandgesellschaften 6212, 6230 und 6410 sind ohnehin bereits auf Einzelflächen reduziert. In der jüngeren Vergangenheit geht hinsichtlich der Landwirtschaft der Trend 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 eine weitere Gefahr für die günstige Entwicklung des Gebietes dar.

Ein weiterer Negativtrend ist die aufgrund verfehlter Subventionspolitik zunehmende, aus den Hochlagen des Vogelsberges in das Gebiet hereinreichende Erstaufforstung von landwirtschaftlichen Flächen. Im Gebiet und um das Gebiet herum wurden mehrere dieser Flächen festgestellt. Hier muss verhindert werden, dass Flächen der Grünland-LRT oder ihrer Entwicklungsflächen durch diese Maßnahmen reduziert oder beeinträchtigt werden.

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.

Fließgewässer

Das Fließgewässersystem spielt für dieses FFH-Gebiet eine herausragende Rolle. In Anbetracht der vielfältigen Bemühungen um die Verbesserung der Gewässergüte und auch der Verbesserung der Gewässerstruktur ist die Prognose positiv zu sehen. Größerer Bedarf besteht jedoch noch hinsichtlich der Uferstrukturen der Gewässer, bei denen die für die Bereitschaft zu werben ist, dort die Nutzungen einzustellen bzw. zu extensivieren.

Wald

Waldgesellschaften spielen für das betrachtete Gebiet nur eine untergeordnete Rolle. Dennoch sind im Gebiet Waldgesellschaften von bemerkenswerter Wertigkeit für den Naturschutz vorhanden. Für die im Gebiet vorkommenden geringen Flächen der Wald-LRT lässt sich jedoch eine günstige Prognose stellen, da vorhandene Gefährdungen sich mit relativ einfachen Maßnahmen und mit vertretbarem Aufwand abstellen lassen.

Arten der Anhangs II

Für die Tierarten des Anhangs II ist die Prognose sehr unterschiedlich. Richtig düster ist sie für das Vorkommen der Bachmuschel, bei der in Fortsetzung der Bestandsentwicklung der letzten Jahre das Erlöschen der Population zu erwarten ist (die Nacherhebung in 2007 (NAGEL, 2007) scheint dies zu bestätigen). Hier kann über ein Wiederansiedelungsprojekt nachgedacht werden. Günstiger ist die Prognose hinsichtlich der beiden Fischarten Groppe und Bachneunauge. Für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling hängt die Entwicklung der Bestände als Bewohner von Kulturlandschaftsbiotopen direkt davon ab, ob in ausreichender Anzahl kontinuierlich wirksame Extensivierungsmaßnahmen mit angepassten Mahdterminen und Nutzungsregimen bei den Offenland-LRT umgesetzt werden.

Ähnlich wie für andere FFH-Gebiete hängt die weitere Gebietsentwicklung von den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen ab. 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. Das Gebietsmanagement muss drittens auf Spezifika adaptiert und optimiert sein und einem stetigen Controlling unterworfen werden. Die Umsetzung bedarf eines naturschutzoptimierten Nutzungskonzeptes, das die Voraussetzungen für die günstige Entwicklung der LRT und der Entwicklungsflächen einleitet. Und letztens ist es 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 vornehmen und Modifikationen treffen.

10 Offene Fragen und Anregungen

Zur angemessenen Bewertung des LRT 3260 wäre im Bereich der Salz eine Überprüfung der Gewässerstrukturgütekartierung zu empfehlen. Über die oben dargestellte Problematik führt diese hier zu erheblichen Abweichungen vom gutachterlichen Eindruck, der auch durch die Vorkommen von sehr anspruchsvollen Tierarten (Zweigestreifte Quelljungfer, Bachneunauge) bestätigt wird.

Hinsichtlich der Datenbank wäre es wünschenswert, wenn sich einmal für eine bestimmte LRT-Wertstufe eingegebene Arten in andere Wertstufen kopieren lassen würden. Teilweise unverständlich ist 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.

Die Auswertungen der FIV-Hessenforst waren für das vorliegende Gutachten im Grunde nicht verwertbar. Hier wäre eine grundsätzlich andere Vorgehensweise (die gutachterliche Bewertung der Bestände) im Sinne der erfolgreichen Berichtspflicht zu empfehlen.

Die verwendeten ALK-Daten der Katasterämter Schlüchtern und Gelnhausen sowie der Gemarkung Fleschenbach wiesen Ungenauigkeiten bezüglich ihrer Lage auf. In den Grenzbereichen zu anderen Gemarkungen traten daher kleinere Lücken und Überlagerungen auf, die, soweit es für die Darstellung erforderlich war, geschlossen bzw. verschnitten wurden. Die Daten der Gemarkung Fleschenbach überlagerten zudem in weiten Teilen angrenzende Gemarkungen, was erst im Laufe der Digitalisierung festgestellt wurde. Das Zusammenfassen dieser Flächen führte zu kleinen Überlagerungen zwischen einzelnen Flurstücken. Es ergeben sich aufgrund dieser Datengrundlage Fehler in den Flächen, welche nicht in der Gewährleistung der Gutachter liegen. Auf Nachfrage bei den zuständigen Katasterämtern wurde mitgeteilt, dass innerhalb des Bearbeitungszeitraumes diese Fehler nicht behoben werden können. Daher wurden sämtliche Karten in Rücksprache mit dem Auftraggeber auf Basis der vorhandenen ALK-Daten erstellt.

Die Vorgabe von Entwicklungszielen seitens des Landes Hessen wirft u. E. sowohl fachliche als 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

- ADAMS, B, KÖHLER, C., LELEK, A. & SCHWEVERS U. (1996): Rote Liste der Fische und Rundmäuler Hessens. Hessisches Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz.
- AG FFH-GRUNDDATENERHEBUNG (2003): Leitfaden zur Erstellung der Gutachten FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung/Berichtspflicht), Bereich Arten des Anhangs II. HDLGN (Hrsg.), Gießen. 27 S.
- AG FFH-GRUNDDATENERHEBUNG (2006 a): Leitfaden zur Erstellung der Gutachten FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung/Berichtspflicht), Bereich Lebensraumtypen (LRT). HDLGN (Hrsg.), Gießen. 20 S.
- AG FFH-GRUNDDATENERHEBUNG (2006 b): Leitfaden zur Erstellung der Gutachten FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung/Berichtspflicht), Bereich Arten des Anhangs II. HDLGN (Hrsg.), Gießen. 42 S.
- BARTSCHV - Bundesartenschutzverordnung (1989): Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten vom 18.09.1989, BGBl. I, S. 1677, ber. S. 2011, zuletzt geändert durch Verordnung vom 16.02.2005, BGBl. I: S. 258.
- BAUER, H.-G. & BERTHOLD, P. (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas. Bestand und Gefährdung. Aula-Verlag. Wiesbaden.
- BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas – Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. - Aula, 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.
- 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.
- BNATSCHG - Bundesnaturschutzgesetz vom 25. März 2002. In: Beck-Texte (2002): Naturschutzrecht 9. Auflage. München, Nördlingen: Deutscher Taschenbuch Verlag.
- BNATSCHG – BUNDESNATURSCHUTZGESETZ VOM 25. MÄRZ 2002 (BGBl. I S.1193), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 666).
- BOHL, E. (1995a): Neunaugenvorkommen in Bayern. - Fischökologie 8: 43-52.

- BOHN, L. (1981): Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:200.000, Potenzielle natürliche Vegetation, Blatt CC Fulda. Schriftenreihe für Vegetationskunde, Bonn - Bad Godesberg.
- BRANDER, T. (1955): Über die Bismarckratte, *Ondatra z. zibethica* (L.), als Vernichter von Najaden. Archiv für Hydrobiologie 50(1): 92-103.
- BRÄU, M. (2001): Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche nautithous*) und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche teleius*). In: Fartmann, T., Gunne- mann, 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. & SCHIPPMANN, U. (1993): Namensverzeichnis zur Flora der Farn- und Samenpflanzen Hessens, Botanik und Naturschutz in Hessen, Beiheft 6, Botanische Vereinigung für Naturschutz in Hessen, Frankfurt/Main.
- 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. & PREISING, E. (1991): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens – Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme – Moosgesellschaften. Naturschutz Landschaftspflege Niedersachsachsen 20/9. Hannover.
- EBERT, G. & RENNWALD, E. (1991a): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bd. 1. Tagfalter. Stuttgart: Ulmer.
- EBERT, G. & RENNWALD, E. (1991b): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bd. 2. Tagfalter. Stuttgart: Ulmer.
- EBERT, G. & RENNWALD, E. (1994): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bd. 3. Nachfalter 1. Stuttgart: Ulmer.
- ELLENBERG, H. & ELLENBERG C. (1974): Wuchsklima-Gliederung von Hessen 1 : 200.000 auf phänologischer Grundlage. - Karte mit Erläuterungen. Wiesbaden.
- ENGEL, H. (1990): Untersuchungen zur Autökologie von *Unio crassus* in Norddeutschland. Dissertation Tierärztliche Hochschule Hannover, 214 S. + Anhang.
- ERLEMANN, P. (1997): Neuntöter – *Lanius collurio*. In: Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V. [Hrsg.] (2000): Avifauna von Hessen (4. Band).
- EU-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.

- FALTIN, I. (1998): Zweigestreifte Quelljungfer *Cordulegaster boltonii* (Donovan 1807). In BUND Bayern und Bayrisches Landesamt für Umweltschutz (1998) (Hrsg.): Libellen in Bayern. 144-145. Ulmer. Stuttgart.
- 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.
- FRÖHLICH, G., OERTNER, J. & VOGEL, S. (1987): Schützt Lurche und Kriechtiere. Berlin: VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag.
- GAEDIKE, R. & HEINICKE, W. (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 *Maculinea nausithous* Bergstraße (Lepidoptera, Lycaenidae). Unveröff. Diplomarbeit Universität Marburg, Fachbereich Biologie. 128 S.
- GEIBLER-STROBEL, S., KAULE, G. & SETTELE, J. (2000): Gefährdet Biotopverbund Tierarten Naturschutz und Landschaftspflege 32 (10): 293-299.
- GRENZ, M. & MALTEN, A. (1996): Rote Liste der Heuschrecken (Saltatoria) Hessens (2. Fassung, Stand: September 1995). - Hessisches Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Hrsg.). Wiesbaden.
- 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.
- HDLGN - AG FFH-GRUNDDATENERHEBUNG (2003): FFH-Grunddatenerhebung Leitfaden. 22 S. Gießen.
- 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.

- 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., Feldmann, R. & R. Reinhardt (Hrsg.) (1999): Die Tagfalter Deutschlands. S. 124-143. Stuttgart.
- HESSISCHES LANDESVERMESSUNGSAMT (1995): Topografische Karte 1:25.000. Blatt 5421 Ulrichstein. Wiesbaden.
- HESSISCHES LANDESVERMESSUNGSAMT (1996): Topografische Karte 1:25.000. Blatt 5521 Gedern. Wiesbaden.
- HGON - Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e. V. (Hrsg.) (1993): Avifauna von Hessen (1. Band)
- HGON - Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V. (Hrsg.) (1995): Avifauna von Hessen (2. Band)
- HGON - Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V. (Hrsg.) (1997): Avifauna von Hessen (3. Band)
- HGON - Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V. (Hrsg.) (2000): Avifauna von Hessen (4. Band)
- HGON & VSW (HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ & STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND) (2006): Rote Liste der Vögel Hessens (9. Fassung) – Vogel & Umwelt 17: 1-56.
- HLEFB – Hessisches Landesamt für Bodenforschung (Hrsg) (1997): Bodenkarte von Hessen 1:50.000, Blatt 5718 Friedberg, Wiesbaden.
- HLEFB – 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.
- HMFLULF - Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten (Hrsg.) (1995): Hessische Biotopkartierung (HB). Kartieranleitung. - 3. Fassung, 43 S. + Anhänge. Wiesbaden.
- HMFLULF – Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten (Hrsg.) (2000): Gewässerstrukturgüte in Hessen 1999, Erläuterungsbericht, Wiesbaden.

- HMFUR – Hessisches Ministerium für Umwelt und Reaktorsicherheit (1986): Gewässergütekataster des Landes Hessen, Wiesbaden.
- HMFVWL – Hessisches Landesamt für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung (Hrsg.) (1997): Klimafunktionskarte 1:200.000. 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. Kugelschaffer.
- HMILFN - Hessisches Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (1996): Rote Liste der Fische und Rundmäuler Hessens. Wiesbaden. Bearbeiter: B. Adams, C. Köhler, A. Lelek, & U. Schwevers.
- HMILFN – 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 (1995): Rote Liste der Schnecken und Muscheln Hessens. Wiesbaden. Bearbeiter: J. H. Jungbluth.
- HMULV (Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz) (Hrsg.) (2006): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens – 9. Fassung, Stand Juli 2006. Vogel und Umwelt 17: 3 – 51.
- HORMANN, M. (2000): Schwarzstorch – *Ciconia nigra*. In: Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V. [Hrsg.] (2000): Avifauna von Hessen (1. Band).
- INGRISCH, S. & KÖHLER, G. (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.
- 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.
- KNAPP, R. (1977): Moor-Rasen im Gießener Becken und in der nördlichen Wetterau. Oberhessische naturwiss. Zeitschr. 43: 89-94.
- KNAPPE; J., GEISSLER, U.; GUTOWSKI, A. & FRIEDRICH, G. (1996): Rote Liste der limnischen Braunalgen (Fucophyceae) und Rotalgen (Rhodophyceae) Deutschlands. Schr.-R. f. Vegetationskde. 28: 609-623. BfN, Bonn – Bad Godesberg.
- KORN, M. (1993): Wiesenpieper – *Anthus pratensis*. In: Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V. [Hrsg.] (1993): Avifauna von Hessen (3. Band).
- KORNECK, D., M. SCHNITTLER & VOLLMER, I. (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. - Schriftenreihe für Vegetationskunde 28: 21-187. Bonn – Bad Godesberg.

- KORTE, E. & SCHWARZER, A. (2001): Fischereibiologisches Gutachten für die Pachtstrecke in den Gemarkungen Salz und Radmühl. Unveröff. Gutachten und Hegeplan im Auftrag der Fischereirechtsinhaber, 20 S. + Anhang.
- KRISTAL, P.M. & BROCKMANN, E. (1996): Rote Liste der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Hessens (Zweite Fassung, Stand: 31.10.1995). - Hessisches Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Hrsg.). Wiesbaden.
- LANGE, A. C., BROCKMANN, E. & WIEDEN, M. (2000): Ergänzende Mitteilungen zu Schutz- und Biotoppflege-Maßnahmen für die Ameisenbläulinge *Maculinea nausithous* und *Maculinea teleius*. In: Natur und Landschaft 8: 339 ff.
- LECHNER, S. (1997): Populationsökologische Untersuchungen der Gemeinen Flussmuschel *Unio crassus* (PHILIPSSON 1788) im Einzugsgebiet der hessischen Kinzig. Diplomarbeit FB Zoologie, Universität Freiburg, 91 S.
- 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, R., PHILIPPI, G., AHRENS, M., CASPARI, S., KOPERSKI, M., LÜTT, S., SCHULZ, F. & SCHWAB, G. (1996): Rote Liste der Moose (Anthocerophyta et Bryophyta) Deutschlands. Schr.-R. f. Vegetationskunde. 28: 189-306. BfN, Bonn – Bad Godesberg.
- MAAS, S., DETZEL, P. & STAUDT, A. (2002): Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands. Bundesamt für 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.
- MENDE, P. (1997): Braunkehlchen – *Saxicola rubetra*. In: Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V. [Hrsg.] (1997): Avifauna von Hessen (3. Band).
- MÖNIGSDORFER, M. & BURBACH, K. (1998): Blauflügel-Prachtlibelle *Calopteryx virgo* (LINNAEUS 1758). In BUND Bayern und Bayrisches Landesamt für Umweltschutz (1998) (Hrsg.): Libellen in Bayern. 56-57. Ulmer. Stuttgart.
- NAGEL, K.-O. (1991a): Gefährdete Flussmuscheln in Hessen. 1. Wachstum, Reproduktionsbiologie und Schutz der Gemeinen Bachmuschel (Bivalvia: Unionidae: *Unio crassus*). Zeitschrift für angewandte Zoologie 78 (2): 205-218.
- NAGEL, K.-O. (1991b): Gefährdete Flussmuscheln in Hessen. 2. Untersuchungen zur Fortpflanzungsbiologie, Populationsentwicklung und Wachstum der Flussperlmuscheln *Margaritifera margaritifera* (Bivalvia, Unionidae). Zeitschrift für angewandte Zoologie 78 (3): 337-342.
- NAGEL, K.-O. (1997): Flussmuscheln -: Bestandsentwicklung und Schutzmöglichkeiten in Hessen. Mitteilungen aus dem Auenzentrum Hessen 1: 61-72.

- NAGEL, K.-O. (2007): Untersuchungen des Sälzer Wassers (Birstein-Lichenroth, Main-Kinzig-Kreis) im Hinblick auf ein mögliches Vorkommen von Bachmuscheln (*Unio crassus*)
- NAGEL, PFEIFFER (2007): Artenhilfskonzept Bachmuschel Hessen – 2007-
- NÄSSIG, W. A. (1995): Die Tagfalter der Bundesrepublik Deutschland: Vorschlag für ein modernes, phylogenetisch orientiertes Artenverzeichnis. Entomolog. Nachr. u. Berichte 39: 1-28.
- 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.
- PATRZICH, R., MEIER, R. & WIEDEN, M. (1992a): Pflanzensoziologisch-zoologisches Gutachten für das geplante Naturschutzgebiet „Bruchwiesen bei Salz“. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen. 80 S.
- PATRZICH, R., MEIER, R. & WIEDEN, M. (1992b): Mittelfristiger Pflegeplan (1993-2003) für das geplante Naturschutzgebiet „Bruchwiesen bei Salz“. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen. 63 S.
- PNL - PLANUNGSGRUPPE FÜR NATUR UND LANDSCHAFT (1998): Biomonitoring im Naturschutzgebiet „Mittlere Horloffau“ – Teilbereiche Ostufer und Entenfang. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt, Obere Naturschutzbehörde.
- PNL - PLANUNGSGRUPPE FÜR NATUR UND LANDSCHAFT (2000): Ökologische Bewertung des Oberer 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. Pretschner (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.
- SCHMIDT H. (1990): Entwicklung eines Artenhilfsprogramms für die beiden Großmuschelarten Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera* L. 1758) und Gemeine Bachmuschel (*Unio crassus* PHIL. 1788). Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Heft 97: 5-13.
- SCHMIDT, A. (1989): Untersuchungen zur Ökologie und Faunistik der Großschmetterlinge (Makrolepidoptera) des Vogelsberges unter besonderer Berücksichtigung der Heteroceren wärmebegünstigter Standorte. Das Künanzhaus, Zeitschr. f. Naturkunde und Naturschutz im Vogelsberg; Supplement 3, Schotten 1989.
- SCHÖLLER (1996): Rote Liste der Flechten Hessens.
- SCHORR, M. (1990): Grundlagen für ein Artenhilfsprogramm Libellen in der Bundesrepublik Deutschland. Bithoven.

- SCHWAB, G. (1969): Beiträge zur Moosflora von Offenbach, II. Mitteilung. Ber. Offenb. Ver. Naturkde 76: 24-27.
- SCHWARZER, A. (2001): Artenschutzprojekt Gemeine Flussmuschel an Salz und Bracht. Unveröff. Gutachten i. A. des Regierungspräsidiums Gießen, Obere Fischereibehörde; 31 S. + Anhang.
- SCHWARZER, A. (2002): Artenschutzprojekt Gemeine Flussmuschel an Salz und Bracht. Unveröff. Gutachten i. A. des Regierungspräsidiums Gießen, Obere Fischereibehörde; 23 S. + Anhang.
- SETTELE, J. (2003): Vortrag am 17. September 2003 im NZH Wetzlar.
- SETTELE, J., FELDMANN, R. & REINHARDT, R. (1999): Die Tagfalter Deutschlands. Ulmer. Stuttgart.
- SPEIDEL, B. (1958): Die Borstgras-Pfeifengraswiesen des Vogelsberges. Veröff. d. Landesst. f. Natursch. u. Landschaftspflege Baden-Wttbg., Heft 24.
- SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C. & SCHRÖDER, E. (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.
- STETTNER, C., BINZENHÖFER, B. & HARTMANN, P. (2001b): Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Glaucopsyche teleius* und *Glaucopsyche nausithous*, Teil 1: Populationsdynamik, Ausbreitungsverhalten und Biotopverbund. In: Natur und Landschaft 6: 278 ff.
- STETTNER, 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: 366 ff.
- STÜBING, S. (2000): Bekassine – *Gallinago gallinago*. In: Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V. [Hrsg.] (2000): Avifauna von Hessen (2. Band).
- THOMAS, J. A. (1984): The Behaviour and Habitat Requirements of *Maculinea nausithous* and *M. teleius* in France. Biological Conservation 28: 325- 347.
- THÜS, H. (2002): Taxonomie, Verbreitung und Ökologie silicoler Süßwasserflechten im alpinen Mitteleuropa. Bibliotheca Lichenologica, Bd. 83, S. 133 bis 195. Berlin, Stuttgart.
- TRUTNAU, L. (1975): Europäische Amphibien und Reptilien. Stuttgart: Belser Verlag.
- WEIDEMANN, H.- J. (1995): Tagfalter: beobachten, bestimmen. 2. Aufl.. Augsburg: Naturbuch-Verlag.
- WIRTH et al. (1996): Rote Liste der Flechten Deutschlands.
- ZUB, P., KRISTAL, P. M. & SEIPEL, H. (1996): Rote Liste der Widderchen (Lepidoptera: Zygaenidae) Hessens (Erste Fassung, Stand: 01.10.1995). - Hessisches Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Hrsg.). Wiesbaden.

12 ANHANG

Bewertungsbögen zu den Lebensraumtypen

Report der Datenbank

Beschreibung der Fotodokumentation