

Regierungspräsidium Kassel

Obere Naturschutzbehörde



HESSEN



Foto: M. Lenarduzzi

**Grunddatenerfassung
zum FFH-Gebiet DE 4725-306
„Meißner und Meißner Vorland“**

Werra-Meißner-Kreis

Stand: Juli 2008



Büro für angewandte Ökologie und Forstplanung

Hafenstraße 28, 34125 Kassel
Tel: 0561 5798930, Fax: 0561 5798939
E-Mail: info@boef-kassel.de

Inhaltsverzeichnis

KURZINFORMATION ZUM GEBIET	11
1. AUFGABENSTELLUNG.....	15
2. EINFÜHRUNG IN DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET	17
2.1 GEOGRAFISCHE LAGE, KLIMA, ENTSTEHUNG DES GEBIETES.....	17
2.2 AUSSAGEN DER FFH-GEBIETSMELDUNG UND BEDEUTUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES	23
2.2.1 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung	23
2.2.2 Bedeutung des Gebietes.....	27
2.3 AUSSAGEN DER VOGELSCHUTZGEBIETSMELDUNG UND BEDEUTUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES	29
3. FFH-LEBENSRAUMTYPEN (LRT)	30
3.1 NATÜRLICHE EUTROPHE SEEN MIT EINER VEGETATION DES MAGNOPOTAMIONS ODER HYDROCHARITIONS (LRT 3150).....	33
3.1.1 Vegetation.....	33
3.1.2 Fauna.....	34
3.1.3 Habitatstrukturen.....	34
3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung	35
3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen	35
3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	35
3.1.7 Schwellenwerte.....	36
3.2 FLÜSSE DER PLANAREN BIS MONTANEN STUFE MIT VEGETATION DES RANUNCULION FLUITANTIS UND DES CALLITRICHIO-BATRACHION (LRT 3260).....	37
3.2.1 Vegetation.....	37
3.2.2 Fauna.....	38
3.2.3 Habitatstrukturen.....	39
3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung	39
3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen	39
3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	40
3.2.7 Schwellenwerte.....	40
3.3 TROCKENE EUROPÄISCHE HEIDEN (LRT 4030)	41
3.3.1 Vegetation.....	41
3.3.2 Fauna.....	42
3.3.3 Habitatstrukturen.....	42
3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung	42
3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen	43
3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	43
3.3.7 Schwellenwerte.....	43

3.4	FORMATIONEN VON JUNIPERUS COMMUNIS AUF KALKHEIDEN (LRT 5130)	44
3.5	LÜCKIGE BASOPHILE ODER KALK-PIONIERRASEN (ALYSSO-SEDION ALBI) (LRT *6110)	44
3.5.1	Vegetation.....	45
3.5.2	Fauna.....	46
3.5.3	Habitatstrukturen.....	46
3.5.4	Nutzung und Bewirtschaftung	47
3.5.5	Beeinträchtigungen und Störungen	47
3.5.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	48
3.5.7	Schwellenwerte.....	49
3.6	SUBMEDITERRANE HALBTROCKENRASEN (MESOBROMION) (LRT 6212).....	50
3.6.1	Vegetation.....	50
3.6.2	Fauna.....	52
3.6.3	Habitatstrukturen.....	56
3.6.4	Nutzung und Bewirtschaftung	57
3.6.5	Beeinträchtigungen und Störungen	58
3.6.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	61
3.6.7	Schwellenwerte.....	62
3.7	SUBMEDITERRANE HALBTROCKENRASEN (MESOBROMION) (*BESONDERE BESTÄNDE MIT BEMERKENSWERTEN ORCHIDEEN) (LRT *6212).....	63
3.7.1	Vegetation.....	63
3.7.2	Fauna.....	64
3.7.3	Habitatstrukturen.....	64
3.7.4	Nutzung und Bewirtschaftung	64
3.7.5	Beeinträchtigungen und Störungen	65
3.7.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	66
3.7.7	Schwellenwerte.....	66
3.8	ARTENREICHE MONTANE BORSTGRASRASEN (UND SUBMONTAN AUF DEM EUROPÄISCHEN FESTLAND) AUF SILIKATBÖDEN (LRT *6230)	67
3.8.1	Vegetation.....	67
3.8.2	Fauna.....	69
3.8.3	Habitatstrukturen.....	71
3.8.4	Nutzung und Bewirtschaftung	71
3.8.5	Beeinträchtigungen und Störungen	72
3.8.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	72
3.8.7	Schwellenwerte.....	73
3.9	PFEIFENGRASWIESEN AUF KALKREICHEM BODEN, TORFIGEN UND TONIG- SCHLUFFIGEN BÖDEN (MOLINION CAERULEAE) (LRT 6410)	74
3.9.1	Vegetation.....	74
3.9.2	Fauna.....	75
3.9.3	Habitatstrukturen.....	76

3.9.4	Nutzung und Bewirtschaftung	76
3.9.5	Beeinträchtigungen und Störungen	77
3.9.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	77
3.9.7	Schwellenwerte	77
3.10	MAGERE FLACHLAND-MÄHWIESEN (<i>ALOPECURUS PRATENSIS</i> , <i>SANGUISORBA OFFICINALIS</i>) (LRT 6510)	78
3.10.1	Vegetation	78
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 des LRT	84
3.10.7	Schwellenwerte	85
3.11	BERG-MÄHWIESEN (LRT 6520)	86
3.11.1	Vegetation	87
3.11.2	Fauna	88
3.11.3	Habitatstrukturen	89
3.11.4	Nutzung und Bewirtschaftung	90
3.11.5	Beeinträchtigungen und Störungen	90
3.11.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	92
3.11.7	Schwellenwerte	94
3.12	ÜBERGANGS- UND SCHWINGGRASENMOORE (LRT 7140)	94
3.12.1	Vegetation	94
3.12.2	Fauna	95
3.12.3	Habitatstrukturen	95
3.12.4	Nutzung und Bewirtschaftung	96
3.12.5	Beeinträchtigungen und Störungen	96
3.12.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	96
3.12.7	Schwellenwerte	97
3.13	KALKTUFFQUELLEN (CRATONEURION) (LRT *7220)	97
3.13.1	Vegetation	97
3.13.2	Fauna	98
3.13.3	Habitatstrukturen	98
3.13.4	Nutzung und Bewirtschaftung	99
3.13.5	Beeinträchtigungen und Störungen	99
3.13.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	101
3.13.7	Schwellenwerte	102
3.14	KALKREICHE NIEDERMOORE (LRT 7230)	102
3.14.1	Vegetation	103
3.14.2	Fauna	104

3.14.3	Habitatstrukturen.....	104
3.14.4	Nutzung und Bewirtschaftung	104
3.14.5	Beeinträchtigungen und Störungen	105
3.14.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	106
3.14.7	Schwellenwerte.....	107
3.15	KIESELHALTIGE SCHUTTHALDEN DER BERGLAGEN MITTELEUROPAS (LRT 8150).....	108
3.15.1	Vegetation.....	108
3.15.2	Fauna.....	111
3.15.3	Habitatstrukturen.....	111
3.15.4	Nutzung und Bewirtschaftung	111
3.15.5	Beeinträchtigungen und Störungen	111
3.15.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	112
3.15.7	Schwellenwerte.....	112
3.16	KALKHALTIGE SCHUTTHALDEN DER COLLINEN BIS MONTANEN STUFE MITTELEUROPAS (LRT *8160).....	113
3.16.1	Vegetation.....	113
3.16.2	Fauna.....	114
3.16.3	Habitatstrukturen.....	114
3.16.4	Nutzung und Bewirtschaftung	114
3.16.5	Beeinträchtigungen und Störungen	115
3.16.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	116
3.16.7	Schwellenwerte.....	116
3.17	KALKFELSEN MIT FELSSPALTENVEGETATION (LRT 8210)	117
3.17.1	Vegetation.....	117
3.17.2	Fauna.....	118
3.17.3	Habitatstrukturen.....	118
3.17.4	Nutzung und Bewirtschaftung	119
3.17.5	Beeinträchtigungen und Störungen	119
3.17.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	119
3.17.7	Schwellenwerte.....	120
3.18	SILIKATFELSEN MIT FELSSPALTENVEGETATION (LRT 8220).....	121
3.18.1	Vegetation.....	121
3.18.2	Fauna.....	122
3.18.3	Habitatstrukturen.....	122
3.18.4	Nutzung und Bewirtschaftung	122
3.18.5	Beeinträchtigungen und Störungen	122
3.18.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	123
3.18.7	Schwellenwerte.....	123
3.19	NICHT TOURISTISCH ERSCHLOSSENE HÖHLEN (LRT 8310).....	123
3.19.1	Vegetation.....	124

3.19.2	Fauna.....	124
3.19.3	Habitatstrukturen.....	125
3.19.4	Nutzung und Bewirtschaftung	125
3.19.5	Beeinträchtigungen und Störungen	125
3.19.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	125
3.19.7	Schwellenwerte.....	126
3.20	HAINSIMSEN-BUCHENWALD (LUZULO-FAGETUM) (LRT 9110).....	126
3.20.1	Vegetation.....	127
3.20.2	Fauna.....	127
3.20.3	Habitatstrukturen.....	127
3.20.4	Nutzung und Bewirtschaftung	128
3.20.5	Beeinträchtigungen und Störungen	128
3.20.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	128
3.20.7	Schwellenwerte.....	129
3.21	WALDMEISTER-BUCHENWALD (ASPERULO-FAGETUM) (9130).....	129
3.21.1	Vegetation.....	129
3.21.2	Fauna.....	131
3.21.3	Habitatstrukturen.....	131
3.21.4	Nutzung und Bewirtschaftung	131
3.21.5	Beeinträchtigungen und Störungen	132
3.21.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	133
3.21.7	Schwellenwerte.....	133
3.22	MITTELEUROPÄISCHER ORCHIDEEN-KALK-BUCHENWALD (CEPHALANTHERO-FAGION) (LRT 9150)	133
3.22.1	Vegetation.....	134
3.22.2	Fauna.....	135
3.22.3	Habitatstrukturen.....	135
3.22.4	Nutzung und Bewirtschaftung	135
3.22.5	Beeinträchtigungen und Störungen	136
3.22.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	136
3.22.7	Schwellenwerte.....	137
3.23	SCHLUCHT- UND HANGMISCHWÄLDER TILIO-ACERION (LRT *9180).....	137
3.23.1	Vegetation.....	137
3.23.2	Fauna.....	138
3.23.3	Habitatstrukturen.....	138
3.23.4	Nutzung und Bewirtschaftung	139
3.23.5	Beeinträchtigungen und Störungen	139
3.23.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	140
3.23.7	Schwellenwerte.....	140
3.24	AUENWÄLDER MIT ALNUS GLUTINOSA UND FRAXINUS EXCELSIOR (ALNO-PADION, ALNION INCANAE, SALICION ALBAE) (LRT *91E0)	141

3.24.1	Vegetation.....	141
3.24.2	Fauna.....	142
3.24.3	Habitatstrukturen.....	142
3.24.4	Nutzung und Bewirtschaftung	142
3.24.5	Beeinträchtigungen und Störungen	143
3.24.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	144
3.24.7	Schwellenwerte.....	144
4.	ARTEN (FFH-RICHTLINIE, VOGELSCHUTZRICHTLINIE).....	146
4.1	FFH-ANHANG II-ARTEN.....	146
4.1.1	Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	146
4.1.1.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung	146
4.1.1.2	Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen	147
4.1.1.3	Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)	148
4.1.1.4	Beeinträchtigungen und Störungen	150
4.1.1.5	Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)	152
4.1.1.6	Schwellenwerte.....	154
4.1.2	Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>).....	156
4.1.2.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung	156
4.1.2.2	Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen	156
4.1.2.3	Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)	157
4.1.2.4	Beeinträchtigungen und Störungen	157
4.1.2.5	Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)	158
4.1.2.6	Schwellenwerte.....	158
4.1.3	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>).....	159
4.1.3.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung	159
4.1.3.2	Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen	160
4.1.3.3	Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)	161
4.1.3.4	Beeinträchtigungen und Störungen	164
4.1.3.5	Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)	165
4.1.3.6	Schwellenwerte.....	166
4.1.4	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	167
4.1.5	Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	168
4.1.6	Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	168
4.1.7	Skabiosen-Schneckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>)	168
4.1.8	Luchs (<i>Felis lynx</i>)	169
4.1.9	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>).....	169
4.2	ARTEN DER VOGELSCHUTZRICHTLINIE.....	170
4.3	FFH-ANHANG IV-ARTEN	170
4.3.1	Wildkatze (<i>Felis silvestris</i>).....	170
4.3.1.1	Methodik	170

4.3.1.2	Ergebnisse.....	170	
4.3.2	Sonstige Anhang IV-Arten.....	172	
4.4	SONSTIGE BEMERKENSWERTE ARTEN.....	173	
4.4.1	Methodik.....	174	
4.4.2	Ergebnisse.....	174	
4.4.3	Bewertung.....	177	
5.	BIOTOPTYPEN UND KONTAKTBIOTOPE.....	179	
5.1	BEMERKENSWERTE, NICHT FFH-RELEVANTE BIOTOPTYPEN.....	179	
5.2	KONTAKTBIOTOPE DES FFH-GEBIETES.....	182	
6.	GESAMTBEWERTUNG.....	185	
6.1	VERGLEICH DER AKTUELLEN ERGEBNISSE MIT DEN DATEN DER GEBIETSMELDUNG.....	185	
6.2	VORSCHLÄGE ZUR GEBIETSABGRENZUNG.....	197	
7.	LEITBILDER, ERHALTUNGSZIELE.....	199	
7.1	LEITBILDER.....	199	
7.2	ERHALTUNGSZIELE.....	204	
7.2.1	Güte und Bedeutung des Gebietes.....	204	
7.2.2	Schutzgegenstand.....	205	
7.2.3	Schutzziele/Maßnahmen (Erhaltungsziele).....	206	
7.3	ZIELKONFLIKTE (FFH/VS) UND LÖSUNGSVORSCHLÄGE.....	210	
8.	ERHALTUNGSPFLEGE, NUTZUNG UND BEWIRTSCHAFTUNG ZUR SICHERUNG UND ENTWICKLUNG VON FFH-LEBENSRAUMTYPEN UND -ARTEN.....	212	
8.1	NUTZUNGEN UND BEWIRTSCHAFTUNG, VORSCHLÄGE ZUR ERHALTUNGSPFLEGE.....	212	
8.2	VORSCHLÄGE ZU ENTWICKLUNGSMABNAHMEN.....	219	
9.	PROGNOSE ZUR GEBIETSENTWICKLUNG.....	229	
10.	ANREGUNGEN ZUM GEBIET (FAKULTATIV).....	236	
11.	LITERATUR.....	237	
12.	ANHANG.....	246	
12.1	Übersichtskarten und Ausdrucke des Reports der Datenbank und LRT-Bewertungsbögen		Reg. 1
12.2	Fotodokumentation		Reg. 2
12.3	Weitere Anhänge		

- Tabellen zur Erfassung:		
Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>)	Reg.	3
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	Reg.	4
Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	Reg.	5
Tagfalter und Widderchen	Reg.	6
- Dokumentation der Dauerbeobachtungsflächen	Reg.	7
- Standard-Datenbogen FFH-Gebiet, VSG und Gebietsstammbblatt	Reg.	8
- Tabelle zur Änderung in Altdaten	Reg.	9
- Definition Berg- und Flachlandmähwiesen 2006	Reg.	10
12.4 Kartenausdrucke		
- 1. Karte: FFH-Lebensraumtypen und untersuchte Anhang II-Arten	Reg.	11
- 2. Karte: Biotoptypen	Reg.	12
- 3. Karte: Nutzungen	Reg.	13
- 4. Karte: Gefährdungen und Beeinträchtigungen	Reg.	14
- 5. Karte: Pflege-, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen	Reg.	15
- 6. Karte: Punktverbreitung bemerkenswerter Arten	Reg.	16
- 7. Rasterkarten aus Altgutachten (verkleinert)	Reg.	17

Tabellenverzeichnis

Tab. 2-1: Vergleich Aussagen Standarddatenbogen und Ergebnisse aktueller Grunddatenerfassung: Lebensraumtypen	23
Tab. 2-2: Vergleich Standarddatenbogen und Ergebnisse aktueller Grunddatenerfassung: Einflüsse Nutzung und Anhangs-Arten.....	25
Tab. 3-1: Zuordnung der Nummerierung der Dauerflächen und Vegetationsaufnahmen	30
Tab. 3-2: Schwellenwerte Eutropher See	37
Tab. 3-3: Schwellenwerte Flüsse der planaren bis montanen Stufe	41
Tab. 3-4: Schwellenwerte Trockene europäische Heiden.....	43
Tab. 3-5: Schwellenwerte Kalk-Pionierrasen	50
Tab. 3-6: Bemerkenswerte Heuschrecken der Submediterranen Halbtrockenrasen.....	53
Tab. 3-7: Bemerkenswerte Tagfalter und Widderchen der Submediterranen Halbtrockenrasen nach ANDRENA (2002a, b, 2003).....	54
Tab. 3-8: Schwellenwerte Submediterrane Halbtrockenrasen	62
Tab. 3-9: Schwellenwerte Submediterrane Halbtrockenrasen mit bemerkenswerten Orchideen	67

Tab. 3-10: Tagfalter- & Widderchenarten sowie weitere bemerkenswerte Insektenarten der Roten Listen im FFH-Gebiet "Meißner und Meißner Vorland" in den LRT 4030 & *6230.....	70
Tab. 3-11: Schwellenwerte Borstgrasrasen.....	74
Tab. 3-12: Tagfalter- & Widderchenarten sowie weitere bemerkenswerte Insektenarten der Roten Listen im FFH-Gebiet "Meißner und Meißner Vorland" in den LRT 6410 & 7230.....	76
Tab. 3-13: Schwellenwerte Pfeifengraswiesen.....	78
Tab. 3-14: Bemerkenswerte Arten innerhalb des LRT Magere Flachland-Mähwiesen.....	80
Tab. 3-15: Tagfalterarten der Roten Listen, die im FFH-Gebiet "Meißner und Meißner Vorland" im LRT 6510 festgestellt wurden.....	81
Tab. 3-16: Schwellenwerte Magere Flachland-Mähwiesen.....	86
Tab. 3-17: Tagfalter- & Widderchenarten sowie weitere bemerkenswerte Insektenarten der Roten Listen im FFH-Gebiet "Meißner und Meißner Vorland" im LRT 6520.....	89
Tab. 3-18: Schwellenwerte Berg-Mähwiesen.....	94
Tab. 3-19: Bemerkenswerte Arten innerhalb des LRT Übergangs- und Schwingrasenmoore.....	95
Tab. 3-20: Schwellenwerte Übergangs- und Schwingrasenmoore.....	97
Tab. 3-21: Bemerkenswerte Arten innerhalb des LRT Kalktuffquellen.....	98
Tab. 3-22: Schwellenwerte Kalktuffquellen.....	102
Tab. 3-23: Bemerkenswerte Arten innerhalb des LRT Kalkreiche Niedermoore.....	103
Tab. 3-24: Schwellenwerte Kalkreiche Niedermoore.....	107
Tab. 3-25: Schwellenwerte Kieselhaltige Schutthalden.....	113
Tab. 3-26: Bemerkenswerte Arten innerhalb des LRT Kalkhaltige Schutthalden.....	114
Tab. 3-27: Schwellenwerte Kalkhaltige Schutthalden.....	117
Tab. 3-28: Bemerkenswerte Arten innerhalb des LRT Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation.....	118
Tab. 3-29: Schwellenwerte Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation.....	120
Tab. 3-30: Schwellenwerte Silikatfelsen.....	123
Tab. 3-31: Schwellenwerte Nicht touristisch erschlossene Höhlen.....	126
Tab. 3-32: Schwellenwerte Hainsimsen-Buchenwald.....	129
Tab. 3-33: Schwellenwerte Waldmeister-Buchenwald.....	133
Tab. 3-34: Schwellenwerte Mitteleuropäische Orchideen-Kalk-Buchenwälder.....	137
Tab. 3-35: Schwellenwerte Schlucht-und Hangmischwälder.....	141
Tab. 3-36: Schwellenwerte Erlen-Eschen-Auenwald.....	145

Tab. 4-1: Teilpopulationen des Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>) im FFH-Gebiet „Meißner und Meißner Vorland“	146
Tab. 4-2: Individuen-, Blüten- und Fruchtanzahl der Frauenschuh-Teilpopulationen	149
Tab. 4-3: Anteil blühender und fruchtender Sprosse der Teilpopulationen in den Untersuchungsjahren 2003 bzw. 2006	149
Tab. 4-4: Bewertung 2006 erfasster Frauenschuh-Bestände.....	153
Tab. 4-5: Schwellenwerte Frauenschuh	155
Tab. 4-6: Vorkommen des Grünen Besenmooses (<i>Dicranum viride</i>) im FFH-Gebiet „Meißner und Meißner Vorland“	157
Tab. 4-7: Bewertung und Schwellenwerte der <i>Dicranum viride</i> -Teilpopulationen und der Gesamtpopulation im FFH-Gebiet „Meißner und Meißner Vorland“	158
Tab. 4-8: Lage der untersuchten Tümpel	159
Tab. 4-9: Untersuchungstermine im FFH-Gebiet „Meißner und Meißner Vorland“	159
Tab. 4-10: Kammmolchnachweise innerhalb des FFH-Gebietes	161
Tab. 4-11: Bewertung Kammmolch (<i>Triturus cristatus</i>).....	165
Tab. 4-12: Schwellenwerte Kammmolch (<i>Triturus cristatus</i>).....	167
Tab. 4-13: Lage der Transekte	174
Tab. 4-14: Tagfalter- & Widderchenarten und weitere bemerkenswerte Arten der Roten Listen, im FFH-Gebiet "Meißner und Meißner Vorland" (2006)	175
Tab. 5-1: Im Gebiet vorkommende, nicht bzw. nur zum Teil FFH-relevante Biotoptypen.....	179
Tab. 5-2.: Übersicht Kontaktbiotope	183
Tab. 6-1: Vergleich Aussagen Standarddatenbogen und Ergebnisse aktueller Grunddatenerfassung: Bewertung der Lebensraumtypen	185
Tab. 6-2: Vergleich Aussagen Standarddatenbogen und Ergebnisse aktueller Grunddatenerfassung: Bewertung der FFH-Anhang II-Arten.....	194
Tab. 8-1: Tabellarische Darstellung der Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen	222
Tab. 9-1: Prognose zur Gebietsentwicklung bis zum nächsten Berichtszeitpunkt.....	230
Tab. 9-2: Vorschlag zum Überprüfungsrythmus der Lebensraumtypen und Arten.....	233

KURZINFORMATION ZUM GEBIET

-Ergebnisse der Grunddatenerhebung-

Titel	Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet „Meißner und Meißner Vorland“ (Nr. 4725-306)
Ziel der Untersuchung	Erhebung des Ausgangszustands zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Art. 17 der FFH-Richtlinie der EU
Land	Hessen
Landkreis	Werra-Meißner-Kreis
Lage	11 Teilflächen von Trubenhausen bzw. Kammerbach im Norden bis Küchen im Süden. Im Westen reicht das Gebiet bis an die Linie Velmeden-Laudenbach, die östlichste Teilfläche ist das Schweinsbachtal südlich Weidenhausen. Das Zentrum wird durch das Naturschutzgebiet Meißner gebildet.
Größe	2042,8 ha
FFH-Lebensraumtypen	<p>3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (0,31 ha): B, C</p> <p>3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitrichio-Batrachion (0,01 ha): C</p> <p>4030 Trockene europäische Heiden (6,54 ha): B, C</p> <p>*6110 Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (Alyso-Sedion albi) (0,24 ha): A, B, C</p> <p>6212 Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion) (13,44 ha): A, B, C</p> <p>*6212 Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion) (*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen) (17,1 ha): A, B</p> <p>*6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden (19,09 ha): A, B, C</p> <p>6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae) (0,12 ha): A, B</p> <p>6510 Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>) (48,81 ha): A, B, C</p> <p>6520 Berg-Mähwiesen (57,43 ha): A, B, C</p> <p>7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore (1,55 ha): B, C</p> <p>*7220 Kalktuffquellen (Cratoneurion) (0,10 ha): B, C</p> <p>7230 Kalkreiche Niedermoore (0,38 ha): A, B, C</p> <p>8150 Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas (6,56 ha): A, B</p> <p>*8160 Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen</p>

	<p>Stufe Mitteleuropas (0,05 ha): B, C</p> <p>8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (0,07 ha): A, B, C</p> <p>8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation (0,03 ha): C</p> <p>8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen (0,1 ha): B, C</p> <p>9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) (37,57 ha): A, B, C</p> <p>9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum) (530,73 ha): A, B, C</p> <p>9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion) (19,53 ha): B, C</p> <p>*9180 Schlucht und Hangmischwälder Tilio-Acerion (25,33 ha): A, B, C</p> <p>*91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) (4,93 ha): B, C</p>
FFH-Anhang II – Arten	<p>Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>)</p> <p>Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)</p> <p>Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)</p> <p>Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)</p> <p>Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteini</i>)</p>
Naturraum	D 47: Ostthessisches Bergland, Vogelsberg und Rhön
Höhe über NN:	195 bis 740 m ü. NN
Geologie	<p>Devon (Kieselschiefer, Grauwacke)</p> <p>Zechstein (Dolomit, Gips)</p> <p>Trias (Buntsandstein, Muschelkalk, Keuper)</p> <p>Tertiär/Miozän (Tone, Sande, Braunkohle, Basalt)</p> <p>Quartär/Pleistozän (Dilluvium (Lößlehm), Alluvium (Auelehme), Solifluktionsschutt (oft aus Basalt))</p>
Auftraggeber	Regierungspräsidium Kassel
Auftragnehmer	BÖF – Büro für angewandte Ökologie und Forstplanung
Bearbeitung	<p>Organisation, Projektleitung: Wolfgang Herzog, Cornelia Becker</p> <p>Biotoptypen, LRT: Dipl.-Biol. Cornelia Becker</p> <p>Dr. Petra Fischer, Dipl.-Biol. Carola Hotze & Dr. Gunnar Waesch (Büro NÖL)</p> <p>Dr. Uwe Drehwald</p>

	<p>Frauenschuh Dr. Petra Fischer, Dipl.-Biol. Carola Hotze & Dr. Gunnar Waesch (Büro NÖL)</p> <p>Amphibien: Detlef Schmidt & Wolfgang Herzog</p> <p>Kryptogamen Dr. Uwe Drehwald</p> <p>Tagfalter Dipl.-Biol. Torsten Cloos</p> <p>Wildkatze Peter Bachmann</p> <p>GIS: M.A. S. Böge & Dipl.-Biol. Thomas Gausling</p> <p>Altdaten 2002 Büro ANDRENA (Krippelöcher und Hielöcher) Büro ANDRENA (Kalkmagerrasen im Meißner Vorland, Teilgebiete im östlichen Vorland)</p> <p>Altdaten 2003 Büro ANDRENA (Kalkmagerrasen im Meißner Vorland, Teilgebiete an den Meißner-Hängen)</p>
Bearbeitungszeitraum	Mai 2006 bis Dezember 2007

1. AUFGABENSTELLUNG

Mit der Richtlinie 92/43/EWG (DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN 1992) zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) wurde in Verbindung mit der Vogelschutzrichtlinie ein gesetzlicher Rahmen zum Schutz des europäischen Naturerbes mit dem Ziel eines europäischen Schutzgebietssystems („NATURA 2000“) geschaffen. Zu diesem Zweck haben die Mitgliedsstaaten der Europäischen Gemeinschaft Gebiete an die EU-Kommission gemeldet, die den Anforderungen der o. g. Richtlinie entsprechen.

In den gemeldeten und inzwischen bestätigten FFH-Gebieten wird eine Grunddatenerfassung mit dem Ziel durchgeführt, die Erfassung und Beschreibung der FFH-Lebensraumtypen (Ist-Zustand) hinsichtlich ihrer Artenausstattung und Habitatstrukturen sowie vorhandener Beeinträchtigungen zu dokumentieren. Des Weiteren werden die Populationsgröße, Habitatstrukturen und Beeinträchtigungen der FFH-Anhang II-Arten ermittelt. Darüber hinaus erfolgt eine Bewertung der gefundenen Lebensraumtypen und Anhangsarten. Auf Grundlage der Erfassungsergebnisse werden von Seiten der zuständigen Naturschutzbehörde die landesweit standardisierten Erhaltungsziele festgelegt. Die Maßnahmenvorschläge zur Erreichung der Erhaltungsziele und einer darüber hinausgehenden positiven Entwicklung werden dann von den Gutachtern erarbeitet.

Damit ist die Grunddatenerfassung mit nachfolgender Bewertung der Lebensraumtypen und Anhang II-Arten die Grundlage zur Überarbeitung der Standard-Datenbögen. Weiterhin sind die gewonnenen Daten sowie das Einrichten der Monitoring-Flächen Voraussetzung für

- die Beurteilung der weiteren Entwicklung,
- die Prüfung, ob die Erhaltungsziele erreicht wurden bzw. ob eine Verschlechterung des Erhaltungszustand der LRT oder Arten eingetreten ist,
- die Erfüllung der Berichtspflicht nach der FFH-Richtlinie.

Die Grunddatenerfassung ist des Weiteren Grundlage für den zu einem späteren Zeitpunkt aufzustellenden Managementplan.

Bei dem FFH-Gebiet „Meißner und Meißner Vorland“ (Nr. 4725-306) handelt es sich um ein aus mehreren Teilflächen zusammengesetztes Gebiet. Für etwa die Hälfte der Fläche liegen Gutachten aus den Jahren 2002 und 2003 vor. Eine aktuelle Kartierung wurde für die restliche Fläche in 2006 durchgeführt. Alle Daten wurden zu einem Gesamtgutachten zusammengefasst. Altdaten aus Grunddatenerhebungen ehemals eigenständig gemeldeter FFH-Gebiete liegen für folgende Teilflächen vor:

- „Krippelöcher und Hielöcher“ (ANDRENA 2002a)
- „Kalkmagerrasen im Meißner Vorland, Teilgebiete im östlichen Vorland“ (ANDRENA 2002b)
- „Kalkmagerrasen im Meißner Vorland, Teilgebiete an den Meißner Hängen“ (ANDRENA 2003)

Die flächenbezogenen digitalen Daten von bereits kartierten Gebieten („Altdaten“) wurden auftragsgemäß übernommen, in Teilen jedoch nach neuen Vorgaben überarbeitet und angepasst. Eine Tabelle wo und in welcher Weise Änderungen im GIS durchgeführt wurden, befindet sich im Anhang. Hinsichtlich der in den Altgutachten kartierten Gefährdungen und Beeinträchtigungen und der daraus abgeleiteten Maßnahmen existierte Überarbeitungsbedarf. Dabei wurden offensichtlich pauschal vergebene Beeinträchtigungen sowie potenzielle Gefährdungen aus den GIS-Datensätzen entfernt. Die Bewertung der Einzelflächen wurde nach Rücksprache mit dem Auftraggeber trotzdem übernommen (Einzelheiten s. Kap. 3 Methodik).

Folgende beauftragte FFH-Anhang II-Arten wurden im Rahmen der Grunddatenerfassung 2006/2007 bearbeitet:

- Kammolch (*Triturus cristatus*)
- Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)
- Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*)

Für den Frauenschuh wurden auch vorhandene Altdaten eingearbeitet.

Eine systematische Bearbeitung der Fledermäuse im FFH-Gebiet „Meißner und Meißner Vorland“ fand nicht statt. Die Nachweise des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) und der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) wurden aus dem Gutachten von SIMON & WIDDIG (2005) übernommen.

Die faunistische Erfassung im Jahr 2006 umfasst weiterhin die beauftragte Tierartengruppe der Tagfalter und Widderchen auf ausgewählten Grünlandflächen (v. a. Heiden, Borstgrasrasen und Berg-Mähwiesen).

Das gemeldete FFH-Gebiet „Meißner und Meißner Vorland“ besitzt eine Gesamtfläche von 2042,8 ha. Mehrere Teilflächen haben NSG-Status (s. Übersichtskarte Anhang). Das Gebiet ist z. T. Bestandteil des großflächigen Vogelschutzgebietes „Meißner“ sowie des Naturparks „Meißner-Kaufunger Wald“. Ferner befindet sich ein Naturwaldreservat innerhalb der Fläche.

Seit Beginn der FFH-Kartierung im Jahr 2001 gab es verschiedene Änderungen in der Kartieranleitung (s. Schulungsprotokolle HDLGN 2002a, 2003a, 2004c, FENA 2006). Dies bezieht sich in Teilen auf die Ansprache der LRT, aber v. a. auf die Bewertung. Daher kann es zu Problemen hinsichtlich der Vergleichbarkeit von „Altdaten“ und in den Jahren 2006/2007 kartierten Bereichen kommen, auf die in den entsprechenden Kapiteln im Text hingewiesen wird. Relevant ist ferner die Konkretisierung der Kartieranleitung im Bereich des Grünlandes während der Kartiersaison 2006, die Auswirkungen auf die Kartierpraxis hatte und eine Überprüfung der Altdaten für die LRT 6510 und 6520 nach sich zog (s. Kap. 3.10, 3.11).

2. EINFÜHRUNG IN DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET

Der Meißner zählt zu den landschaftlich reizvollsten Mittelgebirgen und den naturschutzfachlich wertvollsten Landschaften Hessens (s. KLEMP & LENARDUZZI 2001) und wird daher auch als der „König der hessischen Berge“ bezeichnet. Neben der Ausweisung zahlreicher NSG, und des Naturparks „Meißner-Kaufunger Wald“ wurden im Rahmen der EU-Richtlinie NATURA 2000 auch weite Bereiche dieses Raumes als FFH-Gebiet und Vogelschutzgebiet an die EU-Kommission gemeldet und inzwischen bestätigt. Insgesamt sind nach Auswertung der GIS-Daten etwa 47 % des Gebietes bewaldet, 53 % sind als Offenland anzusprechen. Charakteristisches Kennzeichen vieler Biotoptypen ist, bedingt durch die Höhenlage, ihre montane Prägung. Die außergewöhnliche Vielfalt der Landschaft ist durch die unterschiedlichen geologischen und pedogenen Ausgangsbedingungen, die große Spanne der Höhenlage sowie die verschiedenen Feuchteverhältnisse begründet. Der Meißner bildet zusammen mit seinem Vorland einen großflächig zusammenhängenden Lebensraumkomplex aus naturnahen Wäldern, extensiv genutzten Grünlandgebieten, naturnahen Fließgewässern und Sonderstandorten wie z. B. Mooren oder Blockhalden.

2.1 GEOGRAFISCHE LAGE, KLIMA, ENTSTEHUNG DES GEBIETES

Geografische Lage

Das FFH-Gebiet Nr. 4725-306 „Meißner und Meißner Vorland“ hat eine Größe von 2042,8 ha und befindet sich knapp 30 km südöstlich von Kassel und etwa 15 km westlich von Eschwege. Es liegt im Werra-Meißner-Kreis innerhalb der Messtischblätter:

- 4724 (Großalmerode),
- 4725 (Bad Soden-Allendorf),
- 4824 (Hessisch Lichtenau) und
- 4825 (Waldkappel).

Der nördlichste Teil liegt bei Trubenhausen bzw. Kammerbach, den Süden markieren Küchen bzw. Eltmannshausen. Die östliche Grenze bildet die Linie Eltmannshausen, Wellingerode, Orferode, im Westen führt die Grenze entlang einer Linie von Trubenhausen über Lauenbach, Velmeden in Richtung Küchen. An vielen Stellen grenzt das FFH-Gebiet „Werra- und Wehretal“ direkt an.

Aus bundesweiter Sicht liegt das FFH-Gebiet in der naturräumlichen Einheit D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön (SSYMANK et al. 1998). Die hessischen Naturräume sind nach KLAUSING (1988) das Fulda-Werra-Bergland (357) und das Untere Werratal (358). Das gemeldete FFH-Gebiet besteht aus zahlreichen einzelnen Teilgebieten und umfasst die Naturschutzgebiete Meißner (931 ha und zweitgrößtes Naturschutzgebiet Hessens (s. KLEMP & LENARDUZZI 2001)), das Bühlchen bei Weißenbach (8 ha), das Quellgebiet der weißen Gelster (12 ha) sowie die Kriplöcher und Hielöcher (17 ha). Das FFH-Gebiet erstreckt sich über eine Höhenlage von etwa 195 m am Krösselberg bis 740 m ü. NN im Bereich unterhalb der Kasseler Kuppe. Das Gipfelplateau des Meißners gehört überwiegend nicht zum FFH-Gebiet, da es durch großflächige Fichtenforste gekennzeichnet ist. So-

mit liegt auch die höchste Erhebung des Meißners bzw. Nordosthessens, die Kasseler Kuppe (754 m ü. NN), nicht im FFH-Gebiet.

Die geologische Entwicklung, welche zur Entstehung des Meißners und des Meißnervorlandes führte, wird im Folgenden nach Angaben von PFALZGRAF (1934) und STÄBLEIN (1986) beschrieben. Das Fulda-Werra-Bergland lag im Tertiär als flachwellige Ebene mit Buntsandstein und Muschelkalk als Untergrund vor. Die heutige Meißnerfläche war zu diesem Zeitpunkt als Mulde mit Mooren und Sümpfen ausgebildet. Die Bergbildung ist auf umfangreiche Verschiebungen innerhalb der Erdkruste zurückzuführen, die ihre Ursache in der besonderen geographischen Lage des Gebietes haben. Zwei Grabenbruchsysteme kreuzen sich südwestlich des Meißners. Der Gelstertalgraben verläuft am Westrand des Meißners, die zweite Störungslinie zieht sich vom Teutoburger Wald über Kassel in südöstliche Richtung zum Thüringer Wald. Nahe dem Kreuzungspunkt konnte Magma durch die tief gelockerten Gesteinskrusten empor dringen, an die Oberfläche gelangen und im Miozän hervorbrechen. Die Lava ergoss sich in nordöstliche Richtung über den Buntsandstein. Durch Einwirkung von Druck und Hitze auf überlagerte Wälder und Sümpfe entstand Braunkohle. Beim Erkalten erstarrte die Lava an steilen Hängen zu sechskantigen Basaltsäulen, die immer senkrecht zur Abkühlungsfläche stehen und heutzutage besonders gut an der Kitzkammer bei dem Ort Hausen zu sehen sind. Hier befand sich vermutlich eine der Aufstiegszonen des flüssigen Magmas, weitere liegen wahrscheinlich im Bereich der Seesteine und der Kalbe (VON DER HEIDE & ZINDEL 1988). Nach TRÄGER & MARZELA (2006) liegt ein unterirdisch beim Abbau von Braunkohle entdeckter Basaltpfropf zwischen Bransrode und dem Friedrich-Stollen. Auf dem Plateau tritt der leichter verwitterbare Dolerit auf. Der Basalt bildete eine mächtige Decke mit einer Nord-Süd-Ausdehnung von 4 Kilometern und einer Ost-West-Ausdehnung von 2 Kilometern. Die Mächtigkeit ist unterschiedlich und beträgt teilweise bis zu 160 m. Die für den Meißner typischen großflächigen Blockhalden entstanden während der Eiszeiten unter periglazialen Bedingungen durch Verwitterung des Basaltes, der zu großen Blöcken zusammenfiel. Im Meißnervorland dominieren neben unterschiedlichem Solifluktionsschutt Buntsandstein, Muschelkalk sowie verschiedene Ablagerungen des Mittleren und Oberen Zechstein (Hauptdolomit der Staßfurtfolge, Älterer Gips der Werra-Folge). Die in diesem Bereich vorhandenen Karsterscheinungen wie Gips- und Dolomitmäntel sowie Erdfalle und Dolinen sind relativ junge geologische Erscheinungen, die mit der Wasserlöslichkeit dieser Mineralien zusammenhängen. Kleinflächig existieren mit Grauwacke oder Kieselschiefer auch devonische Gesteine. Westlich des Meißners bei Uengsterode und Laudenschlag kommt Keuper vor. In Senken, Tälchen und Bachauen kam es nacheiszeitlich zur Ablagerung von Löss, Lösslehm, Lehm sowie alluvialen Auelehmen.

Klima

Der Meißner liegt im Übergangsbereich vom atlantisch zum mehr kontinental getönten Klima und stellt durch seine Nord-Süd-Ausrichtung ein Hindernis für die vielfach aus dem Westen kommenden Gewitter- und Regenwolken dar. Die höchsten Niederschlagsmengen werden deshalb am Westhang und auf dem Plateau erreicht. Entsprechend der unterschiedlichen Höhenlagen von Meißner und Meißnervorland liegen montane bzw. submontane Klimabedingungen vor, was sich an der Spanne bei mittleren Temperatur- und Niederschlagswerten

zeigt. Das Plateau des Meißners ist folglich durch die höchsten Niederschläge, niedrigste Temperaturmittel, die kürzeste Vegetationsperiode und längsten Schneebedeckung gekennzeichnet. Die oft bis ins Frühjahr reichende Schneekappe des Berges ist der Grund für seinen ursprünglichen Namen „Wissner“ – weißer Berg. Bedingt durch das vielfältige Relief, die Höhenunterschiede und die verschiedenen Expositionen können beachtliche lokalklimatische Unterschiede auftreten. Das der kollinen Höhenstufe zuzuordnende östliche Vorland ist dagegen durch ein eher subkontinentales Klima mit entsprechend geringeren Niederschlägen gekennzeichnet. Dies ist dem Regenschatten des Kaufunger Waldes und des Meißnermassivs selbst zu verdanken. Die im Folgenden aufgeführten Messwerte wurden dem HESSISCHEN UMWELTATLAS (2007) entnommen.

Temperaturen

Mittlere Tagesmitteltemperatur Januar (1971-2000)	-2,9-0,0 °C
Mittlere Tagesmitteltemperatur Juli (1971-2000)	13,1-14 °C
Mittlere Tagesmitteltemperatur Jahr (1901-2000)	5,1-9 °C

Niederschlag

Mittlere Niederschlagshöhe Januar (1971-2000)	51-110 mm
Mittlere Niederschlagshöhe Juli (1971-2000)	71-110 mm
Mittlere Niederschlagshöhe Jahr (1971-2000)	700-1300 mm

Die Klimabedingungen der Gipfellagen des Meißners ermöglichen das Vorkommen zahlreicher montaner und borealer Florenelemente. Beispiele sind nach BAIER et al. (2005a) u. a. Berg-Wohlverleih (*Arnica montana*), Purpur-Reitgras (*Calamagrostis phragmitoides*), Wiesen-Knöterich (*Polygonum bistorta*) und Weichhaariger Pippau (*Crepis mollis*). Auch die Moosflora ist durch zahlreiche Besonderheiten gekennzeichnet, deren Auftreten mit den besonderen klimatischen Bedingungen in Zusammenhang steht. BAIER & PREUSSING (2001) nennen u. a. Stumpfes Nacktmützenmoos (*Gymnomitrium obtusum*) und Keillappenmoos [(*Anastrophyllum saxicola* (= *Sphenolobus saxicola*)]. Neben diesen aktuell vorkommenden Arten sind arktische und arktisch-alpine Florenelemente inzwischen ausgestorben. Hierbei handelt es sich u. a. um Silberwurz (*Dryas octopetala*), Moltebeere (*Rubus chamaemorus*) sowie die beiden Flachbärlappe Alpen-Flachbärlapp und Isslers Flachbärlapp (*Diphasiastrum alpinum*, *D. issleri*). Im östlichen Vorland finden sich dagegen einige wärmeliebende Arten mit kontinental bis subkontinentalem bzw. submediterrane Verbreitungsschwerpunkt. Hierzu zählen nach BAIER et al. (2005a) die Kartäuser Nelke (*Dianthus carthusianorum*) sowie zahlreiche Orchideen wie Ragwurz- und Knabenkraut-Arten.

Entstehung des Gebietes

Seit langem wird der Meißner und sein Vorland durch den Menschen in unterschiedlicher Weise genutzt. Diese vielfältigen Nutzungsformen, die für das heutige Landschaftsbild verantwortlich sind, werden im Folgenden u. a. nach der Übersicht von VON DER HEIDE & ZINDEL (1988) beschrieben und durch weitergehende Angaben ergänzt.

Waldweide und Hute

Ähnlich wie in anderen Teilen Mitteleuropas waren auch am Meißner Waldweide und Hute von großer Bedeutung. Die Bewohner der Meißnerdörfer trieben das Vieh auf den Triftwegen in die staatlichen Waldungen. Während die steilen Hänge für die Hutung nicht geeignet waren, traten auf dem Plateau bald Schädigungen des Waldes durch die Weidetiere ein. Der Verbiss durch die Tiere stand der natürlichen Verjüngung entgegen. Die Bestände überalterten und auf der Hochfläche entstanden Dauerhuteflächen ohne Waldcharakter. Verordnungen sollten die Waldweide einschränken, hatten aber insgesamt nur mäßigen Erfolg. So bestimmten die offenen, waldfreien Huteflächen den Charakter des Berges. Wiesennutzung mit Heuernte fand nur an ergiebigen Stellen statt (BUSSE 1984). 1866 fiel das Kurfürstentum Hessen an den preußischen Staat. Nach einer Bestandsaufnahme wurden 1877 die Weiderechte aufgelöst. Zwischen 1890-1900 begann auf fast 500 ha eine Aufforstung mit Fichten. Einige Flächen, wie z. B. für die Hausener Hute ab etwa 1880 belegt, wurden nun eher gemäht (s. KLEMP & LENARDUZZI 2001).

Auch im Meißner Vorland wurden Flächen, die aufgrund ihrer Steilheit für den Ackerbau ungeeignet waren, als Hutungen genutzt. Die heute noch vorhandenen Magerrasenflächen sind als Relikt dieser ehemals weiter verbreiteten Hutebeweidung anzusehen. Für die Kripp- und Hielöcher gibt ANDRENA (2002a) eine Schafbeweidung seit dem 15. Jhd an. Ab den 50er Jahren des letzten Jhd. ging am Meißner wie auch in Hessen allgemein die Schaf- und Ziegenbeweidung zurück (vgl. ANDRENA 2002a, b, WILKE 1996), wodurch viele Hutungsflächen brach fielen, Sie verbuschten bis hin zur Wiederbewaldung. In jüngerer Zeit wurden einige Flächen durch umfangreiche Entbuschungsmaßnahmen (LENARDUZZI 1999, KLEMP & LENARDUZZI 2001) wieder in einen beweidungsfähigen Zustand gebracht.

Im westlichen Meißner Vorland war nach ANDRENA (2003) auch die Mähnutzung des Grünlandes weiter verbreitet.

Ackernutzung

In den Hochlagen des Meißners war Ackernutzung aus klimatischen Gründen nicht rentabel. Nach BUSSE (1984) entstanden im Westteil der Hausener Hute nach dem zweiten Weltkrieg in Zeiten von Nahrungsmittelknappheit Ackerflächen. Nach einmaligem Anbau von Gerste und Hafer mit aufgrund des ungünstigen Klimas sehr geringen Erträgen dienten die Flächen bis in die zweite Hälfte der 50er Jahre als Kleeäcker zur Futtergewinnung.

Im Meißner Vorland jedoch war die Ackernutzung früher sehr weit verbreitet (s. BAIER et al. 2005a). Sogar geneigte Hanglagen wurden durch die Anlage von Terrassen ackerfähig gemacht. Diese Terrassen sind noch heute vielfach in der Landschaft zu erkennen, werden je-

doch mittlerweile in der Regel als Grünland oder Steuobstwiese genutzt oder verbuschen, da auf den oft schmalen Parzellen nur ein bescheidener Ackerbau möglich war, bzw. eine maschinelle Bearbeitung nach heutigen Maßstäben ausscheidet (s. a. Kripp- und Hielöcher ANDRENA 2002a, BAIER et al. 2005a). Ehemalige Ackerterrassen sind weiterhin großflächig im Gebiet Schieferberg, Dornberg, Laudенbacher Hänge und Meinetsberg zu finden. Auch hier dominiert heute die Grünlandnutzung.

Forstliche Nutzung wie Nieder- und Mittelwald, Nullnutzung

Forstliche Nutzung, wie wir sie heute als Hochwaldwirtschaft kennen und weiträumig an den Meißner Hängen vorfinden, wird erst seit ca. 150 bis 200 Jahren betrieben. Davor fand die oben erwähnte Waldweide statt. Ferner lieferte der Wald Brennholz, das in Form von Nieder- und Mittelwaldwirtschaft gewonnen wurde. Besonders der Betrieb der Saline in Bad Sooden Allendorf brauchte für die Salzsiederei ungeheuer große Mengen an Brennholz. Weiterhin wurden am Meißner Eichen-Niederwälder durch die Ernte junger Eichenrinde als Lohwälder genutzt (KLEMP & LENARDUZZI 2001). Dies alles führte v. a. im Mittelalter zu einer starken Degradation der Wälder. Die Hochfläche des Meißners war zu dieser Zeit kahl. Eine Ausnahme bildeten nur die Wälder der Meißnerhänge. Diese wurden für den Grubenbau am Meißner benötigt und aus diesem Grunde schon frühzeitig geschont (BAIER et al. 2005a). Im 19. Jhd. wurde v. a. auf dem Meißnerplateau massiv mit der Wiederbewaldung in Form von Fichtenaufforstungen begonnen. Der größte Teil dieser Flächen wurde jedoch nicht in das FFH-Gebiet aufgenommen. Im Bereich des Meißners sind heute einige Forstflächen als vertraglich festgelegte Prozessschutzflächen aus der Nutzung genommen, daneben existiert ein Naturwaldreservat, wo die natürliche Waldentwicklung verfolgt und dokumentiert wird.

Kohleförderung

Der Abbau von Braunkohle begann etwa 1560 und wurde fast vier Jahrhunderte betrieben. In vielfacher Hinsicht hat er den Meißner und das Umland nachhaltig beeinflusst. Der Abbau begann in der Umgebung von Schwalbenthal: dort wurde bis 1888 im Untertagebau Kohle gefördert. Später kamen weitere Gebiete hinzu, in denen ebenfalls unter Tage gefördert wurde. Die Kohle wurde u. a. nach Sooden verkauft und dort zur Salzgewinnung eingesetzt. Diese Form der Braunkohlegewinnung wurde zunächst bis 1929 fortgesetzt. Trotz mehr als 30 Stollensystemen und 4 Millionen Kubikmetern entnommener Kohle blieben negative Auswirkungen für den Meißner bis zu diesem Zeitpunkt weitgehend aus. Nach dem 2. Weltkrieg wurde die Förderung im Jahr 1950 wieder aufgenommen und parallel dazu begann man mit dem Tagebau. Dieser führte durch die großflächige und nachhaltige Zerstörung der Bergsubstanz im Bereich Grebestein/Kalbe und die damit einhergehenden negativen Auswirkungen auf die Natur, das Landschaftsbild und den Wasserhaushalt zu heftigen öffentlichen Auseinandersetzungen zwischen Betreibern und Gegnern des Abbaus. Auch als 1974 die Kohleförderung beendet wurde, gab es kurz darauf Pläne, die noch vorhandene Restkohle zu fördern. Diese Pläne wurden aber von der Arbeitsgemeinschaft „Rettet den Meißner“ verhindert, die von weiten Teilen der Bevölkerung unterstützt wurde.

Gesteinsabbau

Nach dem ersten Weltkrieg begann man mit dem Abbau von Basalt, der mit hoher Intensität durchgeführt wurde (u. a. mit großflächigen Sprengungen) und auch heute noch andauert. Auch hier kommt es zu Beeinträchtigungen für die Natur und das Landschaftsbild, auch wenn die Auswirkungen nicht so gravierend sind wie beim Kohleabbau. Ferner wurde im Meißner-Vorland Gips abgebaut, wie z. B. am Krösselberg und in kleinen Mengen auch in den Hielöchern.

Wasserwirtschaft

Der Meißner ist ein sehr regenreiches Gebiet, so dass das Wasserreservoir hier vermehrt zur (Trink)wassergewinnung herangezogen wird. Dies führt in Feucht- und Quellbereichen zu einer verstärkten Beeinträchtigung wertvoller Lebensräume. Mehrere ehemals am Meißner an Feuchtstandorten vorkommende Arten wie z. B. das Sumpf-Läusekraut (*Pedicularis palustris*) gelten heute als verschollen (s. BAIER et al. 2005a). Auch bei den Moosen können nach BAIER & PREUßING (2001) mehr als die Hälfte der verschollenen und ausgestorbenen Arten als typisch für nasse Standorte gelten.

Weiterhin fanden nach BUSSE (1984) Torfstiche in den vermoorten Bereichen des Meißnerplateaus statt, in deren Zusammenhang Entwässerungsgräben angelegt wurden.

Türme auf dem Meißner

Durch seine exponierte Lage wurde der Meißner schon früh als Standort von militärischen und zivilen Sendeanlagen genutzt. Während die militärische Nutzung Anfang der neunziger Jahre mit dem Ende des Kalten Krieges eingestellt wurde, findet die Übertragung von Fernseh- und Hörfunkprogrammen, die von insgesamt vier Sendemasten übertragen werden, auch heute noch statt.

Tourismus

Seit langem ist der Meißner ein beliebtes Ausflugsziel im nordhessisch-südniedersächsischen Raum. Für den Wintersport, insbesondere das Skifahren, ist hier ein lokales Zentrum entstanden. Im Jahr 1962 wurde der Naturpark „Meißner-Kaufunger Wald“ gegründet, u. a. um eine kontrollierte Lenkung des Tourismus zu gewährleisten. Seitdem entstanden zahlreiche Parkplätze und Wanderwege. Diese sollen das Gebiet für den Besucher erschließen, gleichzeitig aber auch sensible Bereiche schützen.

Eine Übersichtskarte über das Gesamtgebiet im Maßstab 1:25.000 findet sich im Anhang.

2.2 AUSSAGEN DER FFH-GEBIETSMELDUNG UND BEDEUTUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES

2.2.1 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung

Die Daten des im April 2004 aktualisierten Standarddatenbogens werden im Folgenden mit Ergebnissen der aktuellen Grunddatenerfassung verglichen.

Tab. 2-1: Vergleich Aussagen Standarddatenbogen und Ergebnisse aktueller Grunddatenerfassung: Lebensraumtypen

LRT	Aussagen Standarddatenbogen	Ergebnisse Grunddatenerfassung 2006/2007	
	Flächengrößen		
	Gesamtfläche LRT	Gesamtfläche LRT	differenziert nach Erhaltungszustand
3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons	-	0,31 ha	B: 83,5 m ² C: 0,30 ha
3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculus fluitantis und des Callitriche-Batrachion	-	0,01 ha	C: 0,01 ha
4030 Trockene europäische Heiden	2,0 ha	6,54 ha	B: 5,95 ha C: 0,60 ha
5130 Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen	8,0 ha	-	-
*6110 Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (<i>Alyso-Sedion albi</i>)	1,0 ha	0,24 ha	A: 0,10 ha B: 0,09 ha C: 0,05 ha
6212 Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion)	47 ha (zusammengefasst mit *6212)	13,44 ha	A: 0,30 ha B: 5,24 ha C: 7,90 ha
*6212 Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion)(*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)		17,14 ha	A: 12,57 ha B: 4,57 ha
6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	8 ha	19,09 ha	A: 4,01 ha B: 12,86 ha C: 2,23 ha
6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caerulea</i>)	0,4 ha	0,12 ha	A: 0,09 ha B: 0,03 ha
6510 Magere Flachlandmähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	200 ha	48,812 ha	A: 2,32 ha B: 4,50 ha C: 41,99 ha
6520 Berg-Mähwiesen	23 ha	57,43 ha	A: 6,45 B: 35,66 ha C: 15,32 ha
7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore	8,0 ha	1,55 ha	B: 0,04 ha C: 1,52 ha
*7220 Kalktuffquellen (Cratoneurion)	0,001 ha	0,10 ha	B: 0,09 ha C: 53,4 m ²

LRT	Aussagen Standarddatenbogen	Ergebnisse Grunddatenerfassung 2006/2007	
	Flächengrößen		
	Gesamtfläche LRT	Gesamtfläche LRT	differenziert nach Erhaltungszustand
7230 Kalkreiche Niedermoore	0,03 ha	0,38 ha	A: 0,15 ha B: 0,18 ha C: 0,04 ha
8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen	0,0259 ha	0,1 ha	B: 0,02 ha C: 0,1 ha
8150 Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas	-	6,56 ha	A: 5,05 ha B: 1,51 ha
*8160 Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis planaren Stufe Mitteleuropas	-	0,05 ha	B: 0,02 ha C: 0,02 ha
8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	-	0,07 ha	A: 0,02 ha B: 0,02 ha C: 0,03 ha
8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	-	0,03 ha	C: 0,03 ha
9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	45,0 ha	37,57 ha	A: 0,60 ha B: 29,71 ha C: 7,26 ha
9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	200,0 ha	530,73 ha	A: 39,36 ha B: 402,06 ha C: 89,32 ha
9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)	-	19,53 ha	B: 18,74 ha C: 0,78 ha
*9180 Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)	28,0 ha	25,33 ha	A: 10,44 ha B: 14,43 ha C: 0,46 ha
*91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	1,0 ha	4,93 ha	B: 3,87 ha C: 1,07 ha

Im Rahmen der Grunddatenerfassung 2006/07 bzw. aus den Altgutachten von ANDRENA 2002a, b und 2003 sind gegenüber dem SDB an weiteren LRT festgestellt worden: „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions“ (LRT 3150), „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranuncion fluitantis und des Callitrichio-Batrachion“ (LRT 3260), „Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion) (Bestände mit bemerkenswerten Orchideen“ (LRT *6212), die im Standarddatenbogen nicht getrennt zu den „Submediterranen Halbtrockenrasen“ aufgeführt sind, „Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas“ (LRT 8150), „Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas“ (LRT *8160), „Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation“ (LRT 8210), „Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation“ (LRT 8220) und „Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)“ (LRT 9150).

Der einzige Bestand einer Wacholderheide (LRT 5130), der von ANDRENA (2002a) als solcher kartiert wurde, musste aufgrund geltender Kartiervorgaben in einen prioritären Submediterranen Halbtrockenrasen (LRT *6212) geändert werden (s. Kap. 3.4). Damit entfällt der LRT 5130 für das FFH-Gebiet.

Tab. 2-2: Vergleich Standarddatenbogen und Ergebnisse aktueller Grunddatenerfassung: Einflüsse Nutzung und Anhangs-Arten

Einflüsse, Nutzung, Arten	Aussage Standarddatenbogen	Ergebnisse Grunddatenerfassung 2006/07
Flächenbelastung/ -Einfluss	<p>Hohe negative Belastung durch landwirtschaftliche Nutzung, Anpflanzung nicht autochthoner Arten, Bauschutt- und sonstige Festschuttdeponien, Wandern, Reiten, Radfahren sowie sonstige Outdooraktivitäten</p> <p>Mittlere negative Belastung durch Pestizideinsatz, Düngung, Drainage und natürliche Entwicklungen</p> <p>Geringe negative Belastung durch Verkehrswege und –anlagen</p> <p>Mittlerer neutraler Einfluss durch Freizeit und Tourismus</p>	<p>Hohe negative Belastung durch landwirtschaftliche Nutzung, Anpflanzung nicht autochthoner Arten, Vorkommen nicht heimischer Wildarten</p> <p>Mittlere negative Belastung durch Pestizideinsatz, Düngung, Drainage und natürliche Entwicklungen, Wandern, Reiten, Radfahren sowie sonstige Outdooraktivitäten, Verkehrswege und –anlagen, forstwirtschaftliche Nutzung in den Buchenaltwäldern</p> <p>Mittlerer neutraler Einfluss durch Freizeit und Tourismus</p>
Pfleßmaßnahmen/Pläne	<p>Pfleßpläne zu NSG „Quellgebiet der weißen Gelster“ (einschürige Mahd der Feuchtwiesen, Herbstmahd im Kernbereich), „Hielöcher und Kriplöcher“ (Erhalt/Entwicklung der Ackerwildkrautflora, Entbuschung von Teilflächen, Schafbeweidung Halbtrockenrasen, extensive Grünlandnutzung)</p> <p>„Pfleßplan zum Meißner“ (Nahnahe Waldwirtschaft)</p>	<p>Pfleßpläne, Hutekonzept Meißner (s. nebenstehend)</p>
Arten nach Anhängen FFH/Vogelschutzrichtlinie	<p>Geburtshelferkröte (<i>Alytes obstetricans</i>): r (Stand 1979)</p> <p>Thymian-Ameisenbläuling (<i>Maculinea arion</i>): vorhanden (Stand 2004)</p> <p>Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>): vorhanden (Stand 2004)</p> <p>Wildkatze (<i>Felis silvestris</i>): r (Stand 1979)</p> <p>Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>): vorhanden (Stand</p>	<p>Geburtshelferkröte (<i>Alytes obstetricans</i>): vorhanden (Stand 2000, danach kein aktueller Nachweis)</p> <p>Thymian-Ameisenbläuling (<i>Maculinea arion</i>): an zwei Standorten vorhanden (Stand 2007)</p> <p>Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>): nicht vorhanden (alte Angaben konnten nicht nachvollzogen werden)</p> <p>Wildkatze (<i>Felis silvestris</i>): gute Population vorhanden (Stand 2007)</p> <p>Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>): mit sehr gutem Erhal-</p>

Einflüsse, Nutzung, Arten	Aussage Standarddatenbogen	Ergebnisse Grunddatenerfassung 2006/07
	1988) Berg-Wohlverleih (<i>Arnica montana</i>): r (Stand: 1988) Arten der Vogelschutz-Richtlinie (s. Standarddatenbogen)	tungsstatus vorhanden (Stand: 2007) Berg-Wohlverleih (<i>Arnica montana</i>): vorhanden (Stand: 2007) Zusätzlich Kammmolch (<i>Triturus cristatus</i>): sehr große Population mit hervorragendem Erhaltungszustand (Stand 2007) Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>): kleine Population mit mittlerem bis schlechtem Erhaltungszustand (Stand 2007) Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>): keine Aussagen zu Population und Erhaltungszustand möglich, vorhanden (Stand 2003) Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>): keine Aussagen zu Population und Erhaltungszustand möglich, vorhanden (Stand 2003) Detektornachweise folgender Fledermausarten (Stand 2003): Große Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii</i>) Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>) Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>) Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>) Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>) Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>): vorhanden (Stand 2003) Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>): vorhanden (Stand 2007)
Weitere Arten	s. Standarddatenbogen	s. LRT-Kapitel

2.2.2 Bedeutung des Gebietes

Bedeutung nach Standarddatenbogen

Gemäß Standarddatenbogen stellt das Gebiet einen Komplex aus naturnahen Buchenmischwald-Gesellschaften, artenreichem Grünland und Bergwiesen, Borstgrasrasen, Quellsümpfen, Übergangsmooren und Magerrasen, z. T. orchideenreich, dar. Es besitzt eine hohe Strukturvielfalt und verfügt über montane, tlw. hochmontane Standortverhältnisse.

Seine naturschutzfachliche Bedeutung begründet sich durch die aufgrund montaner/hochmontaner Verhältnisse vielfältigen edellaubholzreichen Blockschuttwälder mit nationaler Bedeutung für eine Vielzahl seltener und gefährdeter Tier- und Pflanzenarten und –gemeinschaften sowie weiterhin durch die hohe Strukturvielfalt mit Grünland, Halbtrockenrasen und Hecken.

Bedeutung nach Grunddatenerhebung 2006/07

Die im Standarddatenbogen (SDB) angegebene Bedeutung entspricht weitgehend der Bedeutung des Gebietes nach erfolgter Grunddatenerhebung. In Teilen werden die Angaben des SDB an dieser Stelle jedoch ausführlicher erläutert und im Hinblick auf die Erhaltungsziele dargestellt. Die hochmontane Stufe wird im Gebiet mit maximal 740 m ü. NN jedoch nicht erreicht.

Die Bedeutung des FFH-Gebietes „Meißner und Meißner Vorland“ liegt in der außergewöhnlichen Vielfalt der Landschaft, die einen großflächig zusammenhängenden schutzwürdigen Lebensraumkomplex aus naturnahen Wäldern, extensiv genutzten Grünländern (v. a. Magerrasen, Heiden sowie Berg- und Flachland-Mähwiesen) und verschiedenen Sonderstandorten wie z. B. Blockhalden, Felsen und Nieder- und Übergangsmooren darstellt.

Die Grunddatenerhebung in dem gemeldeten FFH-Gebiet zeigt, dass in dem 2042,8 ha großen Schutzgebiet 23 Lebensraumtypen sowie 5 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie vorkommen. Hervorzuheben ist, dass der Anteil der Fläche mit Lebensraumtypen ca. 39 % der Gesamtfläche beträgt; absolut sind das 790 ha. Damit ist das FFH-Gebiet „Meißner und Meißner Vorland“ mit der Rhön vergleichbar. Ähnlich hohe Werte in Bezug auf die Anzahl der verschiedenen LRT erreicht sonst nur das um ein Vielfaches größere FFH-Gebiet „Werra- und Wehretal“.

Unter den hervorzuhebenden **floristischen Besonderheiten** finden sich am Meißner bedingt durch die Höhenlage Arten mit montanem oder borealem Verbreitungsschwerpunkt, die z. T. hessenweit extrem selten oder vom Aussterben bedroht sind. Hierzu gehören Glanzkerbel (*Anthriscus nitida*), Purpur-Reitgras (*Calamagrostis phragmitoides*), Wiesen-Schachtelhalm (*Equisetum pratense*), Tannen-Bärlapp (*Huperzia selago*) und Brauns Schildfarn (*Polystichum braunii*). Letzterer gilt als Glazialrelikt, das in Hessen nur noch am Meißner vorkommt. Weiterhin gehören zu den floristischen Besonderheiten viele z. T. sehr seltene Arten der Moore und Feuchtbereiche wie Schmalblättriges, Moor- und Breitblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*, *E. vaginatum*, *E. latifolium*), Trollblume (*Trollius europaeus*), Arm-

blütige Sumpfbirse (*Eleocharis quinqueflora*), Sumpf-Dreizack (*Triglochin palustre*), verschiedene Seggen (*Carex davalliana*, *C. flava*, *C. pulicaris*) und Moose, Arten extensiv genutzten Grünlandes wie Berg-Wohlverleih (*Arnica montana*), Wald-Läusekraut (*Pedicularis sylvatica*), Gewöhnliches Katzenpfötchen (*Antennaria dioica*) und Pracht-Nelke (*Dianthus superbus*), zahlreiche Orchideen-Arten in lichten Waldgesellschaften, Feuchtgrünland und auf Magerrasen (17 Arten) sowie eine große Zahl z. T. extrem seltener Moose und Flechten auf Blockhalden (s. BAIER & PREUSSING 2001). Bei letzteren ist auch die Bunte Erdflechtengesellschaft zu nennen, die im NSG Kripp- und Hielöcher sehr artenreich ausgebildet ist. Weiterhin zählen das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*) und der Frauenschuh (*Cyripedium calceolus*) als FFH-Anhang II-Arten zu den floristischen Besonderheiten des Gebietes.

Faunistische Besonderheiten sind neben der vorkommenden FFH-Anhang II-Art Kammolch (*Triturus cristatus*) und der FFH-Anhang-IV-Art Thymian-Ameisenbläuling (*Maculinea arion*) verschiedene Schmetterlings- und Heuschreckenarten. Bemerkenswerte Arten unter diesen sind: Braunfleckiger Perlmutterfalter (*Boloria selene*), Dunkler Dickkopffalter (*Erynnis tages*), Lilagold-Feuerfalter (*Lycaena hippothoe*) und Rundaugen-Mohrenfalter (*Erebia medusa*). Aus den Altgutachten können noch folgende Arten ergänzt werden: Brauner Feuerfalter (*Lycaena tityrus*), Komma-Dickkopffalter (*Hesperia comma*) und Kreuzdorn-Zipfelfalter (*Satyrium spini*).

Weiterhin wurde im östlichen Meißner-Vorland auf den Magerrasen im Schweinsbachtal die Feldgrille (*Gryllus campestris*) nachgewiesen. Dies stellt den nordöstlichsten Fundpunkt der Art für Hessen dar und hat schon auf Grund seiner isolierten Lage als „Vorposten“ eine besondere Bedeutung.

Von besonderer Bedeutung für Hessen sind auch die Vorkommen der Kreuzotter am Schieferberg (vgl. Altgutachten), die Wildkatze sowie die zahlreichen Fledermausarten (s. Kap. 4), denen die Wälder des Meißners als Jagdgebiet dienen.

Die **kulturhistorische Bedeutung** des Gebietes liegt in der v. a. im Meißner Vorland stellenweise kleinräumig parzellierten, alten Kulturlandschaft begründet, in der die extensiv genutzten Grünländer (Kalkmagerrasen, Magerwiesen) als Rest einer historischen Landnutzungsform erhalten geblieben sind. Ein wesentlicher Bestandteil der kulturhistorischen Bedeutung ist weiterhin der Braunkohlenbergbau, der der älteste seiner Art in Deutschland ist (TRÄGER & MARZELA 2006). Auch zahlreiche Stätten, die mit dem Mythos der Frau Holle in Verbindung gebracht werden, wie z. B. der Frau-Holle-Teich und die Kitzkammer (s. KOLLMANN 2005), müssen hier erwähnt werden.

Geowissenschaftliche Bedeutung haben die mächtigen Blockhalden und Felsmassive vulkanischen Ursprungs am Meißner. Sie sind z. T. natürlich waldfrei und stellen Sonderstandorte für Flora und Fauna dar. Hinzu kommen in der Karstlandschaft der Kripp- und Hielöcher im Meißner-Vorland die hessenweit bedeutendsten Erdfälle in der Formation des Zechstein, die dort mit Dolomittfelsen ein ausgeprägtes Kleinrelief bilden. Durch unterirdische Auswaschung entstehen auch aktuell noch Erdfälle. Vermoorungen sind auf der Struthwiese, der Butterwiese und im Weiberhemdmoor zu finden.

2.3 AUSSAGEN DER VOGELSCHUTZGEBIETSMELDUNG UND BEDEUTUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES

Große Teile des FFH-Gebietes „Meißner und Meißner Vorland“ sind zusätzlich auch als Teil des Vogelschutzgebietes „Meißner“ (Gebiets-Nr. 4725-401) für Brutvogelarten des Anhanges I und Zugvögel nach Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie der EU gemeldet.

Für das Vogelschutzgebiet "Meißner" ist im Gebietsstammblatt (TAMM et al. 2004) vom September 2004 (s. Anhang 12.3) folgendes angegeben:

Bei dem gemeldeten Vogelschutzgebiet handelt es sich um einen hohen Mittelgebirgsstock aus Basalt, lokal am Hangfuß auch aus Kalk. An den Hängen dominieren naturnahe Laubwälder aus Buche und Edellaubholz, auf der Kuppe Fichtenforsten. Dazwischen eingestreut finden sich extensiv bewirtschaftetes Grünland (Magerrasen, Bergwiesen), artenreiche Gebüsche, Quellfluren, Nassstellen, Vermoorungen und Felsblöcke.

Es ist ein bedeutendes Brutgebiet für Vogelarten des Waldes und naturnaher Waldränder wie Sperlingskauz (TOP 5), Raufußkauz, Rotmilan, Schwarzstorch, Wespenbussard, Schwarzspecht, Grauspecht, Raubwürger und Neuntöter. Daneben existieren auch Brutfelsen von Uhu und Wanderfalke. Aktuell verfügt das Gebiet über einen guten Erhaltungszustand. Beim Rotmilan besitzt Deutschland eine europäische Verantwortung.

Ziel ist die Erhaltung und Förderung der Lebensbedingungen für die bedeutenden Brutpopulationen von relevanten Vogelarten der Wälder und des extensiv genutzten Grünlandes sowie die Erhaltung und Schutz des Brutfelsens des Wanderfalken.

Eine Bearbeitung der Aspekte des Vogelschutzes wird in 2007 durch eine eigene GDE für das VSG durchgeführt.

3. FFH-LEBENSRAUMTYPEN (LRT)

Methodik

Kartierung, Dauerbeobachtungsflächen und Vegetationsaufnahmen

Die einzelnen Biotoptypen und Lebensraumtypen wurden zum größten Teil im Jahr 2006 gemäß Leitfaden (HDLGN 2004a) kartiert. Kleine Bereiche wurden im Rahmen von Grenzänderungen 2007 begutachtet. Einige Teilgebiete wurden bereits in den Jahren 2002 und 2003 von ANDRENA in Form früherer FFH-Grunddatenerfassung (GDE) kartiert. Dies sind die Gebiete „Kripplöcher und Hielöcher“, „Kalkmagerrasen im Meißner Vorland, Teilgebiete im östlichen Vorland“ und „Kalkmagerrasen im Meißner Vorland, Teilgebiete an den Meißner Hängen“. Den früheren Kartierungen liegen die damals gültigen Leitfäden des HDLGN (2002b, 2003b) zugrunde, ihre Ergebnisse wurden in die aktuelle GDE weitgehend übernommen. Überarbeitungen vor dem Hintergrund geänderter Kartiervorgaben fanden im Offenland in den LRT Flachland- und Berg-Mähwiesen statt. Außerdem wurden Maßnahmen und Gefährdungen vereinheitlichend überarbeitet.

Mit Ausnahmen der LRT 9110 und 9130 wurden für alle Nicht-Wald-Lebensraumtypen in repräsentativer Weise Dauerbeobachtungsflächen angelegt bzw. für Wald-LRT Vegetationsaufnahmen angefertigt. Dabei wurden bei der eigenen Kartierung 2006 Gehölze ab einer Höhe von 50 cm zur Strauchschicht gerechnet. Die Nomenklatur der Blüten- und Farnpflanzen richtet sich nach BUTTLER et al. (1996).

Für die Dauerflächen im LRT 7140 und *7220 wurden die Moose gemäß Leitfaden gesammelt und nachbestimmt. Bei den Aufnahmen in den restlichen Lebensraumtypen wurden sie, soweit sie im Gelände erkennbar waren, weitgehend miterfasst, auch wenn eine Bearbeitung hier nicht erforderlich ist. Für Dauerflächen in den LRT 4030 und 8150 wurden die Flechten bestimmt.

Tab. 3-1: Zuordnung der Nummerierung der Dauerflächen und Vegetationsaufnahmen

Nummer	Bereich	Bearbeiter
11 - 77	Östliches und Westliches Meißner-Vorland	ANDRENA 2002b, ANDRENA 2003
101 - 114	Kripp- und Hielöcher	ANDRENA 2002a
201 – 234 301 - 305	Meißner und Quellgebiet der Weißen Gelster	BÖF 2006/2007

Nutzungen

Da eine Auswertung der Forsteinrichtungsdaten im Verhältnis zum Informationsgewinn unverhältnismäßig aufwändig gewesen wäre, wurden bei der Nutzungskartierung die Kategorie „Grenzwirtschaftswald“ nicht vergeben. Die Kartierung unterscheidet hier nur, ob augenscheinlich eine forstliche Nutzung stattfindet (Forstliche Hochwaldnutzung FH) oder nicht (keine forstliche Nutzung FK).

Die vertraglich festgelegten Nullnutzungszonen des NSG und das Naturwaldreservat dienen dem Prozessschutz. Jegliche Nutzung ist hier untersagt.

Bewertung der LRT

Aufgrund der Übernahme der Bewertung des Erhaltungszustands für einzelne LRT aus den früheren GDE für o. g. Gebiete gelten unterschiedliche Bewertungsschemata. Als Bewertungsrahmen für die ab 2002 kartierten Gebiete gelten die Bewertungsbögen nach BUTTLER (2002), bei denen die Artenausstattung, die Diversität hinsichtlich unterschiedlicher wertbestimmender Habitate und Strukturen sowie die Beeinträchtigungen der Bestände in den Erhaltungszustand einfließen und ab 2006 die überarbeiteten Bewertungsbögen von HESSEN FORST FIV-NATURSCHUTZDATEN.

Die Bewertung der Buchenwälder 9110 und 9130 erfolgte über die von Hessen-Forst FENA gelieferten Daten. In Bereichen, für die keine FENA-Daten vorliegen, wurden die eigenen Daten der Geländeaufnahmen gemäß Schulungsprotokoll (FENA 2006) als Grundlage für die Bewertung genutzt.

Von den Wald-Biotopflächen, die im Rahmen der Hessischen Biotopkartierung mit A bewertet wurden, wird die Bewertung für die LRT gemäß GDE-Leitfaden (HESSEN-FORST FIV 2006a) übernommen.

Rote Listen

Die Angaben der Rote Liste-Arten erfolgen für Hessen nach BUTTLER et al. (1996) und für die BRD nach KORNECK et al. (1996). Für Moose gibt es derzeit in Hessen keine offizielle Rote Liste. Daher wird die Gefährdung der Moose nach der bundesweiten Roten Liste von LUDWIG et al. (1996) angegeben.

Datenbank

Da in der Datenbank nur Charakter-, aber keine Differenzialarten eingegeben werden können, diese aber zur synsystematischen Kennzeichnung einer Gesellschaft ebenfalls wichtig sind, wurden diese in der Datenbank in der Regel in den Rang einer Kennart erhoben (Ausnahmen wurden gekennzeichnet). Dies betrifft vor allem die Festlegung spezifischer Artengruppen für einzelne LRT zur Festsetzung von Schwellenwerten. In dieser Hinsicht wurden auch die Einstufungen in den Altgutachten vereinheitlicht.

Gebietsnamen

Die Namen der einzelnen Teilgebiete wurden für die Altdaten aus den entsprechenden GDE (ANDRENA 2002a, b, 2003) übernommen. Sie wurden, wie auch die Ortsbezeichnungen bei der eigenen Kartierung, der Nachvollziehbarkeit halber in der LRT-Karte aufgeführt.

Änderung von Daten in Altgutachten

Im Rahmen der Vereinheitlichung wurden auch Daten der Altgutachten geändert. Dies bezieht sich zum einen auf GIS-Daten (s. u. und Tabelle im Anhang), zum anderen auf Daten

der Access-Datenbank. Hier wurde die Nomenklatur der Arten vereinheitlicht und dabei die Standardartenliste nach BUTTLER et al. (1996) zugrunde gelegt, da diese auch die nomenklatorische Grundlage der Bewertungsbögen bildet. Vergebene Schwellenwerte auf Vegetationsaufnahmen wurden gelöscht und vereinheitlicht, Schwellenwerte auf Habitate und Strukturen sowie Arten entfernt. Ebenso wurde die Kennzeichnung der Charakterarten und Zeigerarten einheitlich überarbeitet. Bei den Eintragungen von Arten zu den verschiedenen Wertstufen der LRT wurde versucht, Arten, die nur am Rösberg und Hohekopf vorkommen, aus der Datenbank zu entfernen. Bei dem Abgleich der zu den Dauerflächen in der Datenbank angegebenen LRT und Wertstufen mit den Dateneinträgen zu den Flächen im GIS fiel auf, dass mehrere als LRT 6212 eingegebene Dauerflächen sich laut GIS-Daten innerhalb von prioritären Beständen befinden. Hier wurden die Datensätze in der Access-Datenbank an die GIS-Daten angepasst. Diese Änderung wurde im Bemerkungsfeld zu den Dauerflächen in der Access-Datenbank dokumentiert.

Nach der Vereinheitlichung sowie der inhaltlichen Überarbeitung der Gefährdungen und Maßnahmen wurden auch Einträge in den GIS-Daten geändert. Dabei wurden offensichtlich pauschal vergebene Beeinträchtigungen sowie potenzielle Gefährdungen aus den Datensätzen entfernt. Aufbauend hierauf hätten sich nun möglicherweise Änderungen bei der Bewertung der Einzelflächen ergeben. Da dies aber am Schreibtisch nicht nachvollziehbar zu ändern gewesen wäre, wurde die Bewertung der Altdatenflächen in Absprache mit dem RP Kassel mit dem Hinweis auf eine tendenzielle Unterbewertung bei der Beschreibung der betroffenen LRT beibehalten. Um das Vorgehen so transparent wie möglich zu gestalten, wurde in den Kapiteln zu Beeinträchtigungen und Störungen der einzelnen LRT ausführlich darauf eingegangen, welche Gefährdungen warum entfernt wurden. Insgesamt wird vorgeschlagen, im Rahmen des Monitorings eine in sich stimmige Bewertung nach den aktuellen Vorgaben für diese Flächen durchzuführen. Die sich dann in weiten Bereichen ergebende Aufwertung der Flächen darf jedoch nicht als Ergebnis erfolgreichen Managements verstanden werden, sondern ist einer dann den gültigen Vorgaben entsprechender Bewertung geschuldet. Änderungen der Gefährdungen wurden bei folgenden LRT durchgeführt: 3150, 5130, *6110, 6212, *6212, *6230, 6510, 6520, *7220, 7230, *8160, 8210, 9130 und *91E0.

Inhaltliche Überarbeitungen fanden weiterhin im Bereich der Offenland-LRT Flachland- und Berg-Mähwiesen statt, da hier inzwischen gravierende Änderungen in den Kartiervorgaben zu 2002 bzw. 2003 stattgefunden haben (s. a. Kap. 3.10 und 3.11). Im Rahmen der erfolgten Grenzkorrekturen wurden auch die Kontaktbiotope und Polygone entlang der Grenze innerhalb der Altgebiete angepasst und z. T. gemäß aktueller Vorgaben geändert. Aus Altgutachten übernommene Transekte zu Falteruntersuchungen wurden auch in der aktuellen GDE dargestellt. Um Doppelnennungen bei der Nummernvergabe beim Zusammenlesen der Daten zu verhindern, wurden den Transektnummern Hunderternummern vorangestellt.

Die von ANDRENA (2002a, b) erstellten Karten zu Rasterkartierungen wurden dem hier vorliegenden Gutachten unverändert beigelegt. Sie beziehen sich auf die LRT *6110, 6212/*6212 sowie 6510. Bis auf den LRT Magere Flachland-Mähwiesen (6510) lag der Schwerpunkt der kartierten Fläche der betroffenen LRT in diesen Untersuchungsjahren, so dass die Rasterkarten weitgehend abgeschlossene Ergebnisse darstellen.

3.1 NATÜRLICHE EUTROPHE SEEN MIT EINER VEGETATION DES MAGNOPOTAMIENS ODER HYDROCHARITIENS (LRT 3150)

Dem LRT zuzuordnende Teiche kommen im Untersuchungsgebiet im Bereich der Altdaten im Teilgebiet Ottersbach-Tal sowie im 2006 kartierten Bereich unterhalb des Friedrichsstollens vor. Sie nehmen eine Größe von etwa 0,3 ha ein.

3.1.1 Vegetation

Der Vegetationstyp beinhaltet nach SSYMANK et al. (1998) natürliche eutrophe Seen und Teiche einschließlich ihrer Ufervegetation mit Schwimm- und Wasserpflanzenvegetation. Die Bezeichnung „natürlich“ bezieht sich dabei nicht auf den Ursprung des LRT, sondern auf einen (halb-)natürlichen Entwicklungszustand. Daher sind bei diesem Vegetationstyp sowohl primäre als auch sekundäre dauerhaft stehende Gewässerkörper in einem (halb-)natürlichen Entwicklungszustand mit der entsprechenden Vegetation als LRT aufzufassen (s. FENA 2006).

Die Schwimmblattvegetation des Teiches im Ottersbach-Tal wird nach ANDRENA (2003) zum großen Teil von Dominanzbeständen des Schwimmenden Laichkrautes (*Potamogeton natans*) gebildet. Weiterhin sind die Dreifurchige Wasserlinse (*Lemna trisulca*), die Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*) und Wasser-Knöterich (*Polygonum amphibium*) vorhanden. Vegetationskundlich ist dieser Bestand der Schwimm-Laichkraut-Gesellschaft (Potamogeton natans-Gesellschaft) zuzuordnen, welche zum Verband der Seerosen-Gesellschaften (Nymphaeion) in der Klasse der Laichkraut-Gesellschaften (Potamogetonetea) gestellt wird (OBERDORFER 1992, RENNWALD 2000). Am Rand der Wasserfläche wird die Schwimmblattvegetation nur noch von den beiden oben genannten Wasserlinsen-Arten gebildet. Der dortige Bestand ist der Gesellschaft der Kleinen Wasserlinse (Lemna minor-Gesellschaft) zuzuordnen, welche zur Klasse der Wasserlinsen-Gesellschaften (Lemnetea) gestellt wird (OBERDORFER 1992, RENNWALD 2000). Der Teich ist vollständig von einer meist mehrere Meter breiten Röhrichtzone umgeben. Vor allem am Nordostrand des Teiches ist die Röhrichtzone sehr ausgeprägt. Zur offenen Wasserfläche hin beherrscht der massiv auftretende Aufrechte Igelkolben (*Sparganium erectum*) das Bild. Nur kleinflächig sind Dominanzbestände des Breitblättrigen Rohrkolbens (*Typha latifolia*) ausgebildet. Landwärts, vor allem im Nordosten, grenzen von der Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), der Schnabel-Segge (*Carex rostrata*) und kleinflächig auch der Blasen-Segge (*Carex vesicaria*) beherrschte Bestände an die oben genannten Röhrichte an.

Der Teich unterhalb des Friedrichsstollens wird im Bereich der Aufnahmefläche in erster Linie von Schwimmendem Laichkraut (*Potamogeton natans*), Kleiner Wasserlinse (*Lemna minor*) und Flutendem Schwaden (*Glyceria fluitans*) besiedelt. Weiterhin ist Sumpf-Wasserstern (*Callitriche palustris* agg.) am Bestandaufbau beteiligt. Auch dieser Bestand lässt sich dem Verband der Seerosen-Gesellschaften (Nymphaeion) zuordnen.

Die Ufervegetation wird vor allem von der Flatterbinse (*Juncus effusus*), der Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*) und dem Aufrechte Igelkolben (*Sparganium erectum*) gebildet.

Bei der Schnabel-Segge (*Carex rostrata*) handelt es sich nach BUTTLER et al. (1996) um eine in Hessen gefährdete Art, die schwerpunktmäßig an nährstoffarmen Gewässern vorkommt.

3.1.2 Fauna

Für diesen Lebensraumtyp wurden keine speziellen faunistischen Erhebungen beauftragt. In enger Beziehung zu diesem LRT stehen jedoch die Untersuchungen zur FFH-Anhang II-Art Kammolch (*Triturus cristatus*). Die Art konnte im Teich am Friedrichsstollen in einer guten und stabilen Population nachgewiesen werden (s. Kap. 4.1.3). Als Beifang wurden Berg- und Teichmolch (*Triturus alpestris*, *T. vulgaris*) festgestellt. Auch aus dem Teich im Ottersbachtal gibt es Nachweise des Kammolches (s. Kap. 4.1.3).

Von ANDRENA (2003) wurden Libellen und Amphibien im Gewässer im Teilgebiet Ottersbachtal erfasst (Methodik s. dort).

Libellen

Neben einigen ubiquitären Arten (s. ANDRENA 2003) konnte die in Hessen nach PATRZICH et al. (1996) als stark gefährdet geltende Südliche Binsenjungfer (*Lestes barbarus*) mit 5 Imagines beobachtet werden.

Amphibien

Dem vagen Hinweis auf ein Gelbbauchunkenvorkommen bei ANDRENA (2003) im Teilgebiet Ottersbachtal wurde noch einmal nachgegangen. Nach Rückfrage bei Herrn CARL SCHNEIDER stellte sich jedoch heraus, dass der gemeinte Teich von ANDRENA verwechselt wurde.

Säugetiere

Als Zufallsbeobachtung wurde von ANDRENA (2003) im an den Teich angrenzenden Röhricht das Nest einer Zwergmaus (*Micromys minutus*) gefunden. Nach KOCK & KUGELSCHAFTER (1996) gilt die Art in Hessen als gefährdet.

3.1.3 Habitatstrukturen

Der See am Friedrichsstollen verfügt über ausgebildete Flachufer und einen Bewuchs mit mehreren Arten höherer Wasserpflanzen (s. Kap. 3.1.1).

Zu den Habitatstrukturen des Teiches im Ottersbach-Tal schreibt ANDRENA (2003): „Der Teich liegt in einer Senke. Zu allen Seiten steigt das Gelände an, besonders steil nördlich und östlich des Teiches. Von fast allen Seiten umgibt ein Feuchtgehölz das Gewässer. Im Nordosten grenzen Schlehengebüsche an den Teich. Das Feuchtgehölz ist überwiegend aus hochgewachsenen Weiden aufgebaut (vor allem *Salix fragilis*, *S. rubens*, *S. viminalis*). Der Teich hat an allen Seiten flache Ufer, der Teichboden besteht aus schlammigem Substrat.

Das Gewässer wies zum Begehungstermin Mitte Juli eine Tiefe von maximal 1,5 m auf. Aufgrund der längeren Trockenheit 2003 war der Wasserstand allerdings etwas erniedrigt. Das Gewässer hat keine freie Wasserfläche und ist komplett mit der oben erwähnten Schwimmblattvegetation zugewachsen. Dementsprechend dringt nur wenig Licht ins Wasser, weshalb keine Unterwasservegetation ausgebildet ist. Die Schwimmblattvegetation ist relativ artenarm. Demgegenüber ist die Röhrichtvegetation relativ arten- und strukturreich ausgebildet (vgl. Kap. 3.1.1). Außer den oben genannten Arten, welche am Teich diverse ineinander verschachtelte Dominanz-Bestände bilden, konnten zehn weitere Röhricht-Arten notiert werden, die nur in geringer Anzahl auftreten.“

Die Dreifurchige Wasserlinse (*Lemna trisulca*) und das Schwimmende Laichkraut (*Potamogeton natans*) sind Zeiger für mäßig nährstoff- und mäßig basenreiche Gewässer. Auch das vergleichsweise geringe Auftreten von Breitblättrigem Rohrkolben (*Typha latifolia*) sowie das gehäufte Auftreten Blasen- und Schnabel-Segge (*Carex vesicaria*, *C. rostrata*) weist auf nur mäßig nährstoffreiche Standortverhältnisse hin.

3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Beide Teiche unterliegen aktuell keiner Nutzung.

3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Am Teich am Friedrichsstollen konnten keine Gefährdungen oder Beeinträchtigungen festgestellt werden. ANDRENA (2003) gibt für den Teich im Ottersbachtal einen Düngeeintrag aus benachbarten Flächen an. Da sich direkt angrenzend an den Teich jedoch keine intensiv genutzten Bestände sondern nur Gebüsch, Feuchtgebüsch oder Ruderalfluren anschließen, wurde die Gefährdung aus den GIS-Daten entfernt. Hinzu kommt, dass von ANDRENA (2003) lediglich Zeiger für mäßig nährstoffreiche Gewässer beschrieben werden (s. o.).

3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die Kartierung dieses LRT stammt aus den Jahren 2003 („Teich Ottersbachtal“ ANDRENA 2003) sowie aus eigenen Kartierungen des Jahres 2006. Damit werden bei der Bewertung des LRT zwei verschiedene Bewertungsschemata angelegt. 2002 galten Bewertungsbögen nach BUTTLER (2002), bei denen die Artenausstattung, die Diversität hinsichtlich unterschiedlicher wertbestimmender Habitats und Strukturen sowie die Beeinträchtigungen der Bestände in den Erhaltungszustand einfließen und ab 2006 überarbeitete Bewertungsbögen von HESSEN-FORST FIV-NATURSCHUTZDATEN. Vor diesem Hintergrund wird die Bewertung der einzelnen Bestände hier nicht zusammengefasst, sondern im Einzelnen wiedergegeben.

Der See am Friedrichsstollen befindet sich insgesamt in der Wertstufe B (guter Erhaltungszustand).

Hinsichtlich des Arteninventars weist er einen guten Erhaltungszustand (Wertstufe B) auf (s. Kap. 3.1.1). Als wertsteigernde Art wurde der Kammmolch (*Triturus cristatus*) zusätzlich notiert.

Bezüglich der bewertungsrelevanten Habitate und Strukturen befindet sich der See in einem guten Zustand (B) (s. Kap. 3.1.3)

Im Punkt Beeinträchtigungen wird die Wertstufe A erreicht (s. Kap. 3.1.5).

Der Teich im Ottersbachtal befindet sich nach ANDRENA (2003) insgesamt in Wertstufe C (mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand). Diese Bewertung setzt sich aus Wertstufe B (guter Erhaltungszustand) für das Arteninventar, mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand (Wertstufe C) für Habitate und Strukturen sowie einem guten (B) Zustand hinsichtlich Beeinträchtigungen zusammen. Nach den damals gültigen Bewertungsbögen führte diese Ergebnis insgesamt zu C (s. oben), diese Bewertung entspricht aber nicht den aktuell gültigen Vorgaben der LANA, nach denen der LRT heute aufgrund der Doppelnennung von Wertstufe B insgesamt mit B (guter Erhaltungszustand) bewertet würde. Auch die Gutachter schreiben dazu: „Nach eigener Einschätzung wird die Wertstufe C der Bedeutung des Gewässers als Lebensraum gefährdeter Arten nicht gerecht. Angemessener wäre die Wertstufe B ("gut")“ (s. ANDRENA 2003). Trotzdem wird die damals kartierte Wertstufe C in die aktuelle Grunddatenerhebung übernommen (s. Kap. 3 Methodik).

3.1.7 Schwellenwerte

Allgemeines

Die Angabe von Schwellenwerten dient als Prüfkriterium bei einer zukünftigen Gebietsbearbeitung, um eine offensichtliche Verschlechterung des Erhaltungszustands des Gesamtgebietes, von Lebensraumtypen, Populationen, Habitatstrukturen, Flächen mit Wertstufe A oder B, Dauerbeobachtungsflächen etc. anzuzeigen. Dabei sind zwei Arten von Schwellenwerten möglich, eine Untergrenze (U) und eine Obergrenze (O). Diese Vorbemerkung gilt auch für die anderen LRT.

Für den Schwellenwert der Dauerbeobachtungsflächen (DBF) wird in diesem Gutachten in der Regel die Anzahl der Kennarten als Parameter für sinnvoll erachtet. Dabei beinhaltet diese sowohl Charakter- als auch Differentialarten. Differentialarten wurden in den Rang von Charakterarten erhoben, weil eine Einordnung der Bestände in die jeweilige Gesellschaft unstrittig ist, in der Datenbank Differenzialarten nicht als solche eingegeben werden können, diese Arten jedoch zur typischen Ausstattung der Bestände gehören und diese somit kennzeichnen.

Schwellenwert Eutropher See

Der Schwellenwert für die Gesamtfläche liegt 5 % unter dem im Rahmen der Untersuchung erhobenen Wert. Dies liegt im Rahmen einer gewissen Kartierungsgenauigkeit.

Der Schwellenwert für die Anzahl der Kennarten (AC – KC) in den Dauerbeobachtungsflächen 41 und 233 liegt bei einer Art. Bei DBF 42 handelt es sich um eine Aufnahme im Uferbereich innerhalb einer Großseggen-Gesellschaft. Da hier keine kennzeichnenden Arten der Unterwasservegetation vorhanden sind, wurde der Schwellenwert von ANDRENA (2002b) übernommen. Hier wurden alle vorkommenden Arten als „sonstige Zeiger“ bewertet.

Tab. 3-2: Schwellenwerte Eutropher See

	GDE 2006/2007	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT 3150	0,31 ha	0,29 ha	U
Anzahl Kennarten* (AC – VC) (DBF 41, 233)	1 - 2	1	U
Anzahl sonstige Zeiger (DBF 42)	7	5	U

*Die Bewertung der Arten als Kennarten folgt OBERDORFER (1992a).

3.2 FLÜSSE DER PLANAREN BIS MONTANEN STUFE MIT VEGETATION DES RANUNCULION FLUITANTIS UND DES CALLITRICHIO-BATRACHION (LRT 3260)

Im Untersuchungsgebiet kommt der LRT „Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitrichio-Batrachion“ nur an einer Stelle im Altgebiet vor. Es handelt sich um den Quellbereich des „Breitenborn“ (Teilgebiet Kressenborn-Tal) mit einer Flächenausdehnung von etwa 90 m². Der nahegelegene Quellbereich des „Kressenborn“ wurde nicht dem LRT 3260 zugeordnet, weil seine Vegetation nur fragmentarisch ausgebildet ist. Die Gewässerabschnitte unterhalb der beiden Quellen sind zwar mit ähnlicher Vegetation bewachsen wie der Quellbereich des „Breitenborn“. Da es sich aber um begradigte, naturferne Bäche handelt, können sie nicht dem LRT 3260 zugeordnet werden (vgl. ANDRENA 2002b).

3.2.1 Vegetation

Bei diesem LRT im Sinne der FFH-Richtlinie handelt es sich nach SSYMANEK et al. (1998) um Abschnitte planarer bis montaner Fließgewässer die durch das Vorkommen flutender submerser Vegetation der aufgeführten Syntaxa gekennzeichnet sind.

Der LRT kommt im UG in der Wertstufe C vor.

Vegetationskundlich lässt sich der Bestand nach ANDRENA (2002b) dem Ranunculo-Sietum erecto-submersi (Gesellschaft des Untergetauchten Merks) zuordnen. Diese Assoziation gehört zum Verband der Fluthahnenfuß-Gesellschaften (Ranunculion fluitantis) in der Ordnung

Potametalia bzw. der Klasse der Potametea, welche die Wasserpflanzengesellschaften des Süßwassers umfasst. Die nachfolgende Beschreibung der Vegetation ist dem Altgutachten von ANDRENA (2002b) entnommen.

Das Ranunculo-Sietum zeichnet sich unter anderem durch die untergetauchten Formen („forma submersa“) von Arten aus, die auch aufrecht im Bachröhricht wachsen können („forma erecta“) und dann eine eigene Gesellschaft bilden (Verband Sparganio-Glycerion). In den Quellbereichen des „Breitenborn“ und „Kressenborn“ wachsen die typischen Arten sowohl submers als auch emers. Es kommen Aufrechter Merk (*Berula erecta* = *Sium erectum*), Echte Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*) und Wasser-Ehrenpreis (*Veronica anagallis-aquatica*) vor. Dabei kommt es zu einer Durchdringung von Beständen des Ranunculo-Sietum (Verband Ranunculion fluitantis) mit Beständen des Nasturtietum officinalis (Verband Sparganio-Glycerion). Da eine Kartierung sinnvoller Weise ganze Gewässerabschnitte mit der entsprechenden Submersvegetation umfassen soll, wurde von den Gutachtern der gesamte Quellbereich dem LRT „Fließgewässer“ zugerechnet.

Der „Breitenborn“ stellt eine Limnokrene, d. h. Tümpelquelle, dar. Das ca. 60 cm tiefe und 90 m² große, wassergefüllte Quellbecken wird am Grunde von mehreren Unterwasserquellen gespeist. Das Quellwasser durchströmt das gesamte Quellbecken und wird im Südwesten in einem Graben unter dem nahe gelegenen Fahrweg hindurch geleitet.

Der „Kressenborn“ stellt demgegenüber eine Rheokrene, d.h. Sturzwasserquelle dar. Das Wasser tritt aus dem an einer kleinen Böschung gelegenen Quelloch zu Tage und strömt dann in einem ca. 20-40 cm tiefen und etwa 1,5 m breiten Bachlauf bis zu einem Fahrweg, ab dem das Gewässer dann begradigt und künstlich vertieft ist. Der Quellbach des „Kressenborn“ zwischen Quelle und Fahrweg stellt mit dem ausschließlichen Vorkommen des Aufrechten Merk (*Berula erecta*) nur ein fragmentarisch ausgebildetes Ranunculo-Sietum dar. Daher wurde dieser Quellbach trotz vorhandener standörtlicher Bedingungen nicht als LRT 3260, sondern als Entwicklungsfläche eingestuft. Da weitere typische Arten des Ranunculion fluitantis weiter bachabwärts wachsen, erscheint eine Entwicklung zum LRT 3260 mittelfristig möglich.

Weder im „Breitenborn“ noch im „Kressenborn“ konnten besonders bemerkenswerte Pflanzenarten registriert werden. Allerdings ist die Echte Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*) im Altkreis Witzenhausen selten (BAIER et al. 2005a).

3.2.2 Fauna

Spezielle faunistische Untersuchungen fanden zu diesem Lebensraum auftragsgemäß nicht statt.

3.2.3 Habitatstrukturen

„Breitenborn“ und „Kressenborn“ sind beides Karstquellen, von denen der Breitenborn als Limnokrene und der Kressenborn als Rheokrene ausgebildet ist. Der Gewässerboden des Breitenborn ist schlammig und mit Quellächern durchsetzt, während der Boden des Oberlaufes des Kressenborn steinig ist.

Das Einzugsgebiet beider Quellen dürfte groß sein, da auch in regenarmen Phasen eine starke Quellschüttung zu verzeichnen ist. Nach etwa 120 m, oberhalb der „Oberdorfer Mühle“, werden die beiden als Mühlgräben gefassten Abflüsse der Quellen in einem ausgeklügelten Gewässersystem teils kreuzungsfrei übereingeführt, teils mit Stellfallen miteinander verbunden. Dieses Gewässersystem diente früher zum Betrieb der Mühle. Unterhalb der Oberdorfer Mühle verlaufen beide Gewässer annähernd parallel bis zur Mündung in die Berka im Ortskern von Frankershausen.

Die unmittelbaren Quellbereiche sind, anders als die anschließenden Bachabschnitte der Mühlgräben, als naturnah einzustufen. Aufgrund ihrer geringen Größe sind aber keine besonders bemerkenswerten Strukturen vorhanden. Die Wassertiefen liegen bei 60 cm („Breitenborn“) bzw. 30 cm („Kressenborn“). An den Ufern ist aufgrund ihrer Steilheit nur ein schmaler Röhrichtsaum ausgebildet.

Im „Kressenborn“ war im Sommer 2002 eine relativ starke Grünalgenentwicklung zu beobachten. Dies zeigt an, dass das Quellwasser mit Nährstoffen belastet ist (alle Angaben aus ANDRENA 2002b).

3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Beide Quellbereiche sind von Grünland frischer Standorte umgeben, das einschließlich der Gewässerböschungen mehrmals im Jahr bis an die Gewässerkante gemäht wird. Die Uferböschungen sind darum größtenteils mit artenarmer Grünlandvegetation bewachsen. Direkt unterhalb des „Kressenborn“ wurde der Bachabschnitt bis zur „Oberdorfer Mühle“ im Frühjahr 2002 vollständig „entkrautet“, d.h. die Wasservegetation entfernt. Auch der Quelltopf des Breitenborn und der Quellbereich des Kressenborn werden regelmäßig „entkrautet“ (s. ANDRENA 2002b). Eine gezielte Nutzung der Gewässer findet nicht statt.

3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Der Breitenborn ist laut dem Gutachterbüro ANDRENA lediglich durch Gewässerunterhaltung (810) gefährdet.

Auf der Entwicklungsfläche am Kressenborn sind folgende Beeinträchtigungen zu finden:

Gewässerunterhaltung (810), Gewässerräumung (811)

Zum einen werden die Gewässerböschungen mehrmals im Jahr bis an die Gewässerkante gemäht. Dadurch kann sich eine uferbegleitende Röhrichtvegetation nur fragmentarisch entwickeln. Außerdem wird durch die Böschungsmahd die Freizeitnutzung gefördert (s. u.).

Gewässerbelastung/-verschmutzung (860)

Während die Wasserqualität des „Breitenborn“ allein vom optischen Eindruck her noch einigermaßen gut sein dürfte, gilt dies für den „Kressenborn“ nicht. Dessen Quellwasser ist offenbar stark eutrophiert, wie zahlreiche Algenmatten im Frühsommer 2002 anzeigten. Wahrscheinliche Ursache dieser Gewässerverschmutzung sind Düngereinträge aus der Landwirtschaft ins Grundwasser des Wassereinzugsgebietes.

Eine Beeinträchtigung durch die direkt östlich des „Breitenborn“ liegende die ehemalige Mülldeponie der Gemeinde Frankershausen (LENARDUZZI, mündl. Mitt.) kann nicht ausgeschlossen werden.

Freizeit- und Erholungsnutzung (670)

ANDRENA konnte im Rahmen der GDE (2002b) mehrfach campierende Personen im Bereich Breitenborn/Kressenborn antreffen. Es ist davon auszugehen, dass durch die damit verbundenen Freizeitaktivitäten relativ starke Störungen des Lebensraumes der Fließgewässer verursacht werden (durch Baden, Trinkwasserentnahme, Putzen von Geschirr, Zertreten der Quellumgebung, Urinieren etc.).

3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die Kartierung dieses LRT stammt lediglich aus dem Jahr 2002. Damit wird bei der Bewertung des LRT auch nur ein Bewertungsschema, nämlich die Bewertungsbögen nach BUTTLER (2002), angelegt (s. Kap. 3.1.6).

Die Fläche im Untersuchungsgebiet kommt insgesamt in der Wertstufe C (mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand) vor.

Diese Bewertung setzt sich aus der Wertstufe C für das Arteninventar sowie für die Habitate und Strukturen zusammen. Im Unterpunkt Gefährdungen wird Wertstufe A erreicht.

3.2.7 Schwellenwerte

Da es sich beim LRT im Untersuchungsgebiet nicht um einen Mittelgebirgsbach mit hoher Gewässerdynamik handelt, wird der Schwellenwert für die Flächengröße analog zu ANDRENA (2002b) bei weniger als 10 % des damals kartierten Flächenanteils angesetzt. Da der LRT

lediglich in Wertstufe C vorkommt, erübrigt sich eine Angabe für Bestände der Wertstufen A und B.

Der Schwellenwert für die Anzahl der Kennarten in den Dauerflächen liegt bei DBF 11 knapp unter den im Rahmen der GDE erhobenen Werten, bei DBF 12 ist er identisch, da hier nur eine kennzeichnende Art vorkommt.

Tab. 3-3: Schwellenwerte Flüsse der planaren bis montanen Stufe

	GDE 2006/2007	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT 3260	91,4 m ²	82,3 m ²	U
Anzahl Kennarten AC – VC* (DBF 11)	3	2	U
Anzahl Kennarten AC – VC* (DBF 12)	1	1	U

* Die Bewertung der Arten als Charakter- bzw. Differenzialarten folgt Oberdorfer (1992a).

3.3 TROCKENE EUROPÄISCHE HEIDEN (LRT 4030)

Der LRT ist im Untersuchungsgebiet lediglich im Bereich der Hausener Hute in den Wertstufen B und C zu finden. Innerhalb der Altgutachten (ANDRENA 2002a, b, ANDRENA 2003) wurde der LRT nicht kartiert.

3.3.1 Vegetation

Dieser Vegetationstyp beinhaltet nach SSYMANK et al. (1998) baumarme oder –freie von Ericaceen dominierte, frische bis trockene Zwergstrauchheiden vom küstenfernen Flachland bis in die Mittelgebirge und Alpen. Es werden zwei Subtypen unterschieden, von denen im Untersuchungsgebiet der Subtyp der Bergheide (Biotoptyp 4004) vorkommt. Dieser ist durch die Dominanz von Zwergsträuchern der Gattung *Vaccinium* gekennzeichnet.

Im gemeldeten FFH-Gebiet „Meißner und Meißner Vorland“ kommen solche Bestände v. a. im Kontakt zu Borstgrasrasen auf flachgründigen Böden vor. Als Hauptbestandbildner sind die Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), die Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*) und stellenweise das Harzer Labkraut (*Galium saxatile*) dominant vertreten. Weitere vorkommende typische Vertreter sind Dreizahn (*Danthonia decumbens*), Borstgras (*Nardus stricta*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Hasenbrot (*Luzula campestris*), Besenheide (*Calluna vulgaris*), Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), Glattes Habichtskraut (*Hieracium laevigatum*), Blutwurz (*Potentilla erecta*), und Wald-Ehrenpreis (*Veronica officinalis*). Häufige Moosarten sind *Pleurozium schreberi*, *Scleropodium purum* und *Rhytidiadelphus squarrosus*. Alle diese Arten verdeutlichen den Übergang zu den Borstgrasrasen. Als Besonderheit kommt der in Hessen nach BUTTLER et al. (1996) gefährdete Berg-Wohlerleih (*Arnica montana*) in diesem LRT vor. Des Weiteren wurde mit großer Wahrscheinlichkeit ein nicht blü-

hendes Exemplar der Prachtnelke (*Dianthus superbus*) hier gefunden. Die Art gilt in Hessen als stark gefährdet.

Die relativ artenarmen Bestände werden synsystematisch den Bergheiden (Vaccinio-Callunetum) innerhalb der subatlantischen Ginsterheiden (Genisto-Callunion) zugeordnet. Diese montan verbreiteten Heiden auf sauren Gesteinsböden der Mittelgebirge sind eine Ersatzgesellschaft bodensaurer Wälder und sind nur negativ durch fehlende Kennarten sowie wenige Trennarten charakterisiert (POTT 1992). Im Untersuchungsgebiet tritt lediglich die Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) als Trennart auf.

Von der Hausener Hute gibt es aus dem Bereich des Senders, dort wo heute die Heidelbeer-Bestände zu finden sind, alte Angaben der inzwischen verschollenen Arten Alpen-Flachbärlapp (*Diphasiastrum alpinum*) und Islers Flachbärlapp (*Diphasiastrum issleri*) (s. BAIER et al. 2005a).

3.3.2 Fauna

Faunistische Untersuchungen fanden nur zu der Artengruppe der Tagfalter und Widderchen statt. Durch die enge Verzahnung von Borstgrasrasen und Heiden auf der Hausener Hute, dem einzigen Standort des LRT 4030 im FFH-Gebiet, lassen sich die auf den jeweiligen LRT gefundenen Schmetterlingsarten nicht eindeutig einem der beiden LRT zuordnen. Aus diesem Grund wurde die Falterfauna nicht getrennt bearbeitet. Die Ergebnisse sind im Kap. 3.8.2 zusammenfassend dargestellt und gelten gleichermaßen auch für den LRT 4030. Die Erfassungsmethodik findet sich in Kap. 4.4.1.

3.3.3 Habitatstrukturen

Die Bestände zeichnen sich durch die Dominanz von Zwergsträuchern aus und bilden häufig durch die vorhandenen Ameisenhaufen ein kleinräumiges Mosaik. Weiterhin sind die Bestände durch Moosreichtum gekennzeichnet.

3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Heidegesellschaften zählen zu den Resten einer alten Kulturlandschaftsform und sind durch extensive Nutzung anstelle bodensaurer Wälder entstanden.

Die Heidelbeerbestände am Meißner werden mit Schafen beweidet. In Teilbereichen findet als Pflegemaßnahme eine inselartige Nachmahd zur Förderung von Berg-Wohlverleih (*Arnica montana*) statt. Zurzeit der Beerenreife werden sie auch gerne von Wanderern beerntet.

3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen

An der Hausener Hute ist der LRT stellenweise durch vereinzelte Vorkommen des Neophyten Vielblättrige Lupine (*Lupinus polyphyllus*) beeinträchtigt. Ebenfalls stellenweise finden sich alte Nadelbaumaufforstungen mit Fichte (*Picea abies*). Diese werden allerdings mittlerweile in Form von Pflegemaßnahmen entfernt. Die Stämme der gefällten Fichten werden am Oberhang innerhalb der LRT-Flächen gelagert, was in diesen Bereichen die Beweidbarkeit der Flächen etwas einschränkt und mittelfristig zum Aufkommen von Gehölzen führen kann. Andererseits dienen diese Ablagerungen als Verstecke für Waldeidechsen (*Lacerta vivipara*). Auf einer Teilfläche ist eine Verbuschung zu beobachten. Die Beeinträchtigungen durch Freizeit- und Erholungsnutzung sind als sehr gering einzuschätzen.

3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die Kartierung dieses LRT stammt aus eigenen Kartierungen des Jahres 2006. Damit gilt das aktuelle Bewertungsschema (s. Hessen-Forst FIV Naturschutzdaten 2006).

Die Flächen im Untersuchungsgebiet kommen insgesamt in der Wertstufe B (guter Erhaltungszustand) und C (mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand) vor.

Hinsichtlich des Arteninventars befinden sich die meisten Bestände in einem guten Erhaltungszustand (Wertstufe B). Lediglich kleinere Teilbereiche sind hier der Wertstufe C zuzuordnen. Als wertsteigernde Art tritt lediglich der Berg-Wohlverleih (*Arnica montana*) auf. Bezüglich der bewertungsrelevanten Habitate und Strukturen werden die Flächen ebenfalls in die Wertstufe B (gut) oder C eingestuft. Im Punkt Beeinträchtigungen wird Wertstufe A oder B erreicht.

3.3.7 Schwellenwerte

Der Schwellenwert für die Gesamtfläche sowie für die B-Flächen liegt 10 % unter den für den LRT ermittelten Gesamtflächengrößen.

Der Schwellenwert für die Anzahl der Kennarten in den Dauerflächen liegt jeweils eine Art unter den erhobenen Werten.

Tab. 3-4: Schwellenwerte Trockene europäische Heiden

	GDE 2006/2007	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT 4030	6,54 ha	5,89 ha	U
Gesamtfläche Wertstufe B	5,95 ha	5,35 ha	U
Anzahl Kennarten AC – KC* (DBF 304)	3	2	U
Anzahl Kennarten AC – KC* (DBF 305)	4	3	U

* Die Bewertung der Arten als Charakter- bzw. Differenzialarten folgt POTT (1992)

3.4 FORMATIONEN VON JUNIPERUS COMMUNIS AUF KALKHEIDEN (LRT 5130)

Als LRT 8130 wurde lediglich ein Bestandes von 0,15 ha Größe im Altgebiet „Kripp- und Hielöcher“ und dort in den Kripplöchern (s. ANDRENA 2002a) in Wertstufe C kartiert.

Nach SSYMANK et al. (1998) handelt es sich um beweidete oder brachgefallene Halbtrockenrasen auf Kalk mit Wacholdergebüschern oder verbuschte Zwergstrauchheiden mit Wacholder (*Juniperus communis*). Laut Schulungsprotokoll (FENA 2006) muss der Wacholder eine gewisse Bestandsdichte aufweisen (mindestens 100 Ex. pro Hektar). Bei Wacholderdominierten Beständen auf prioritären Magerrasen oder Borstgrasrasen erfolgt eine Einordnung zugunsten des prioritären LRT. Da im Schulungsprotokoll von 2002 (HDLGN 2002a) noch keine genaue Definition des LRT 5130 gegeben wird, wurden von ANDRENA (2002a) eigene Kriterien zur Abgrenzung des LRT entwickelt, die sich mit den heutigen weitgehend decken. Mit dem Vorkommen von Dreizähligem Knabenkraut (*Orchis tridentata*) und Bienenragwurz (*Ophrys apifera*) ist jedoch eine Zuordnung des Bestandes zu den prioritären Halbtrockenrasen gegeben, daher wurde der Bestand dem benachbarten prioritären Magerrasen der Wertstufe A angeschlossen. Der Bewertungsbogen für die Fläche wurde nicht verändert und ist im Anhang unter LRT 5130 Wertstufe C zu finden.

Von ANDRENA (2002a) wurde als Beeinträchtigung des Bestandes Überbeweidung (421) angegeben. Da dies nach eigener Anschauung im Gebiet auf keinen Bestand der Halbtrockenrasen und damit auch nicht auf eine durch dicht stehende Wacholder (*Juniperus communis*) sowieso schwieriger zu beweidende Wacholderheide zutrifft, wurde diese Beeinträchtigung von der Fläche entfernt.

Weiterhin wurde der Bestand mit der Gefährdung „Düngereintrag von außerhalb“ (901) belegt. Da die Fläche jedoch am Oberhang liegt und eine Eutrophierung in der Vegetation nicht zu erkennen war, wurde auch diese Beeinträchtigung gestrichen.

Damit ist der Bestand aktuell ungefährdet, langfristig muss jedoch die Ausbreitung der Wacholdergebüsche im Auge behalten werden, um die Beweidungsfähigkeit zu erhalten.

Da keine aktuellen Gefährdungen auf der Fläche vorliegen, wurde die Wertstufe A des benachbarten prioritären Halbtrockenrasens auf die Fläche übertragen.

3.5 LÜCKIGE BASOPHILE ODER KALK-PIONIERRASEN (ALYSSO-SEDION ALBI) (LRT *6110)

Bestände des LRT Kalk-Pionierrasen (*6110) sind in den Altgebieten "Kripplöcher und Hielöcher" sowie in allen Teilflächen des „Östlichen Meißner Vorlandes“ zahlreich vertreten (s. ANDRENA 2002a, b). Sie besitzen jeweils meist nur eine geringe Flächenausdehnung. Großflächigere Bereiche des LRT sind am Wenkeberg zu finden. Insgesamt wurden von ANDRENA (2002a, b) 176 Einzelbestände kartiert, die eine Gesamtflächengröße von 2431,8 m² besitzen und in den Wertstufen A bis C vorkommen. Im Rahmen der 2006 kartierten Flächen am Meißner selbst konnten keine Bestände gefunden werden.

3.5.1 Vegetation

Dieser Vegetationstyp beinhaltet offene, lückige Bestände des Alysso-Sedion albi auf natürlichen Standorten (Felskuppen, Felsschutt, Felsbänder) (s. SSYMANK et al. 1998) und stellt nach der FFH-Richtlinie einen prioritären Lebensraumtyp dar.

Im Vergleich mit süddeutschen Vorkommen präsentieren sich die Bestände wie andere Vorkommen in Nordhessen als relativ artenarm und kleinflächig. Mit dem Vorkommen des Platten Rispengrases (*Poa compressa*), des Dunklen Hornkrauts (*Cerastium pumilum*) und der Feinblättrigen Miere (*Minuartia hybrida*) lassen sie sich jedoch der Assoziation der Fingersteinbrech-Plattrispengras-Gesellschaft (*Saxifraga-Poetum compressae*) innerhalb des Alysso-Sedion zuordnen (vgl. OBERDORFER 1993). Ferner ist unter den Kryptogamen eine Reihe von Verbands-Differenzialarten zu finden. Das Vorkommen weiterer Klassenkennarten unterstützt die Einordnung in die Felsband- und Felsgrus-Gesellschaften (Sedo-Scleranthetea). Die auf stärker bewegtem Gesteinsgrus siedelnden Bestände ließen sich nach ANDRENA (2002b) auch als Fragmente der Zwerghornkraut-Gesellschaft (*Cerastietum pumili*) auffassen (s. a. BRUELHEIDE 1991), die ebenfalls ins Alysso-Sedion zu stellen sind.

Kennzeichnend für Felsgrus-Gesellschaften ist das Auftreten von zahlreichen Annuellen (Einjährigen) und Kryptogamen (Moosen und Flechten). Da die Standorte für die meisten mehrjährigen Arten ungünstig sind, können die sonst konkurrenzschwachen Therophyten hier im Frühjahr Massenbestände bilden, blühen, fruchten und den Sommer als Samen überdauern. Weiterhin gut an solche extremen Standortsfaktoren angepasst sind sukkulente Arten wie der Scharfe und Milde Mauerpfeffer (*Sedum acre*, *S. sexangulare*) sowie einige Moose und Flechten, die Trockenzeiten gut überstehen können.

Im Untersuchungsgebiet sind als Einjährige Steinquendel (*Acinos arvensis*), Quendel-Sandkraut (*Arenaria serpyllifolia*), Dunkles-, Sand- und Bleiches Hornkraut (*Cerastium pumilum*, *C. semidecantrum*, *C. glutinosum*), Frühlings-Hungerblümchen (*Erophila verna*), Feinblättrige Miere (*Minuartia hybrida*), Dreifinger-Steinbrech (*Saxifraga tridactylites*), Rotfrucht-Löwenzahn (*Taraxacum laevigatum* agg.) und Feld-Ehrenpreis (*Veronica arvensis*) vertreten. Unter den Kryptogamen erreichen insbesondere *Ctenidium molluscum*, *Ditrichum flexicaule* und *Hypnum lacunosum* hohe Deckungsgrade.

Durch die häufige direkte Nachbarschaft der Bestände mit denen der Enzian-Schillergrasrasen (*Gentiano-Koelerietum*) ist auch eine Reihe eher für Magerrasen typischer Arten, jedoch meist mit geringen Deckungsgraden, in den Flächen vertreten. Hierzu zählen Wundklee (*Anthyllis vulneraria*), Raue Gänsekresse (*Arabis hirsuta*), Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*), Gewöhnliches Zittergras (*Briza media*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Schaf-Schwingel (*Festuca ovina* agg.), Niedriges Labkraut (*Galium pumilum*), Pyramiden-Schillergras (*Koeleria pyramidata*), Purgier-Lein (*Linum catharticum*), Hopfenklee (*Medicago lupulina*), Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla neumanniana*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Feld-Thymian (*Thymus pulegioides*) und Rauhaariges Veilchen (*Viola hirta*).

Bemerkenswert ist das Auftreten der in Hessen nach BUTTLER et al. (1996) stark gefährdeten Feinblättrigen Miere (*Minuartia hybrida*) und Katzenpfötchen (*Antennaria dioica*) und des ge-

fährdeten Frühen Ehrenpreises (*Veronica praecox*) sowie von Vertretern der Bunten Erdflechten-Gesellschaft (Toninion sedifoliae) (*Catapyrenium squamulosum*, *Fulgensia bracteata*, *F. fulgens*, *Psora decipiens*, *Squamarina cartilaginea*), die in Hessen vom Aussterben bedroht sind (vgl. SCHÖLLER et al. 1996). *Toninia sedifolia*, *Diploschistes muscorum* und *Leptogium lichenoides* gelten in Hessen als stark gefährdet. Als weitere vom Aussterben bedrohte Art kommt *Solorina saccata* im LRT vor. Als gefährdet werden weiterhin *Cladonia pyxidata* ssp. *pocillum*, *C. symphycarpa*, *Peltigera rufescens* und *Preissia quatrata* eingestuft. Zu genauen Fundortangaben s. ANDRENA (2002a, b).

Weitere Nachweise seltener Erdflechten gibt es aus diesem Gebiet von GÜNZL (2001a, b). Dabei handelt es sich um die in Hessen vom Aussterben bedrohten Arten *Placidium squamulosum* und *Placidium* (= *Catapyrenium*) *pilosellum*. Bei letzterem gelang Günzl ein Neunachweis für Hessen. Stark gefährdet sind *Bacidia bagliettoana* und *Endocarpon pusillum*.

Rasterkartierungen innerhalb des LRT wurden von ANDRENA (2002a, b) für folgende Arten durchgeführt:

- Feinblättrige Miere (*Minuartia hybrida*)
- Bunte Erdflechten-Gesellschaft

Nähere Beschreibungen und Ergebnisse s. dort, bzw. Karten im Anhang.

Ebenfalls durchgeführt wurde ein Vergleich mit Vegetationsaufnahmen aus dem Jahr 1988. Zu den Ergebnissen s. ANDRENA (2002a, b).

3.5.2 Fauna

Gezielte faunistische Erhebungen fanden innerhalb des LRT „Felsen mit Kalk-Pionierrasen“ nicht statt. Auch Zufallsbeobachtungen bemerkenswerter Arten konnten nicht gemacht werden (s. ANDRENA 2002a, b). Der meist sehr kleinflächig ausgebildete LRT liegt häufig eingebettet in untersuchten Halbtrockenrasen, so dass die dort fliegenden Falter auch hier fliegen, jedoch kaum geeignete Reproduktionsstätten oder Futterpflanzen finden.

3.5.3 Habitatstrukturen

Die niedrigwüchsigen Bestände der Kalk-Pionierrasen kommen im Untersuchungsgebiet auf Felsköpfen, Felsbändern und am oberen Rand von Steilwänden (z. B. Dolinenränder) vor. Die Bestände sind überwiegend nur sehr kleinflächig im Gebiet vertreten. Auf zwei je ca. 100 m² großen Gipsfelsen im Osten der Hielöcher sowie am Wenkeberg sind jedoch auch großflächige Bestände mit Bunten Erdflechten vorhanden. Typischerweise sind die Kalk-Pionierrasen in Halbtrockenrasen eingebettet.

Die Wuchsorte der Kalk-Pionierrasen sind so feinerdearm, dass sich dort Halbtrockenrasen nicht oder nur sehr schwer etablieren können. Die Bodenbildung geht nicht über Initialstadien hinaus, die Wasserspeicherkapazität ist gering. Gefäßpflanzen treten darum deutlich zurück. Demgegenüber erreichen die Kryptogamen meist höhere Anteile. Einen Teil der seltenen Arten der Bunten-Erdflechten-Gesellschaft findet man im Untersuchungsgebiet auf Gipsuntergrund häufiger und in ausgedehnteren Beständen, während andere eher auf reinem Dolomituntergrund siedeln.

Die Standorte der Kalk-Pionierrasen befinden sich in der Regel nur an voll besonnten Felsen und trocknen v. a. im Sommer schnell aus. Es werden sowohl ebene Flächen besiedelt als auch sehr steile. Der größte Teil der Vorkommen ist südexponiert (s. a. ANDRENA 2001a, b).

3.5.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Wo eine enge Verzahnung von Kalk-Pionierrasen und Halbtrockenrasen vorhanden ist, sind die Kalk-Pionierrasen meist in die Beweidung der Halbtrockenrasen integriert. Viele Bestände siedeln allerdings auch im Kontakt zu brachliegenden Halbtrockenrasen oder auf unzugänglichen Felsen, wo keine Nutzung stattfindet. Eine gezielte Nutzung der Bestände findet jedoch nicht statt.

3.5.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Von ANDRENA (2002a, b) wurden innerhalb des LRT folgende Beeinträchtigungen festgestellt:

Beschattung (295), Verbrachung (400)

An einigen Dolinenrändern im Bereich der Kriplöcher sowie in den Teilgebieten Kammerbach, Krösselberg und Schweinsbachtal werden die Standorte von Gehölzen beschattet. Insgesamt wurde im GIS nur eine LRT-Fläche im Teilgebiet Kriplöcher mit der Gefährdung Beschattung belegt. Die Beeinträchtigung „Verbrachung“ wurde entfernt, da die Standorte selbst nicht verbrachen und die eigentliche Gefährdung für die Bestände die Beschattung durch angrenzende Gebüsche darstellt.

Beweidung (420), Überweidung (421), Tritt (251)

Für einen großen Teil der Bestände des LRT wird von den Gutachtern Beweidung bzw. Überweidung als Gefährdung angegeben. Nach eigenem Geländeeindruck konnte diese Gefährdung nicht bestätigt werden. Auch GÜNZL (2001b S. 189-190) schreibt dazu: „Eine Wiederaufnahme der Beweidung mit Schafen kann das Auftreten flachgründiger, offener Bodenstellen begünstigen und somit für Erdflechten geeignete Wuchsorte schaffen (S. BÖHLE & HALFMANN 1992, MARSTALLER 1968). Ein positives Beispiel zur Erhaltung flechtenreicher Magerrasen und somit auch der bunten Erdflechten-Gesellschaft ist das vom Forstamt Bad Sooden-Allendorf und dem Naturpark Meißner erarbeitete Beweidungskonzept, das in Zu-

sammenarbeit mit einem Schäfereibetrieb auf dem Meißner und in seinem Vorland umgesetzt wird (s. LENARDUZZI 1999a, b). Die Flechtenbestände des so geschaffenen Biotopverbunds gehören zu den schönsten des Untersuchungsgebietes“. GÜNZL (2001a) beobachtet, dass die Erdflechten die Schafbeweidung und die damit verbundene Trittbelastung gut überstehen. Damit teilt sie die Meinung von FOLLMANN 1974 (zit. nach GÜNZL 2001a), der die krustigen Gesellschaftsbildner als erstaunlich trittfest bezeichnet. Auch ANDRENA selbst beobachtet ein Neuaufreten bestandsgefährdeter Flechtenarten in Dauerfläche 101, die vermutlich durch Schafe eingeschleppt wurden (s. ANDRENA 2002a). Aus diesen Gründen wurden die Beeinträchtigungen Beweidung, Überweidung und Tritt durch Schafe aus den Datensätzen entfernt.

Freizeitnutzung- und Erholungsnutzung (670)

Entsprechend verhält es sich mit der Trittbelastung in Folge von Freizeit- und Erholungsnutzung. Auch diese Beeinträchtigung konnte im Gelände nach eigenem Eindruck nicht bestätigt werden und wurde entfernt.

LRT-fremde Pflanzenarten (182)

An einem Felsen im Teilgebiet Kammerbach-West wächst nach ANDRENA (2002b) der Gartenflüchtling Filziges Hornkraut (*Cerastium tomentosum*). Er bedeckt dort große Felspartien und verdrängt die typischen Arten der Kalk-Pionierrasen. Vermutlich stammt die Art aus Gartenabfällen. Die Beeinträchtigung findet sich nicht im GIS und konnte auch nicht nachgetragen werden, da sich in diesem Bereich mehrere LRT-Flächen befinden.

Dünger- und Pestizideintrag von außerhalb (901)

Diese Beeinträchtigung findet sich bei ANDRENA (2002a, b) in den GIS-Daten, wird aber in den Texten weder unter Beeinträchtigungen noch in der Maßnahmenplanung erwähnt. Die Beeinträchtigung wurde daher aus den GIS-Daten entfernt, da sie sich wahrscheinlich auf die Halbtrockenrasen bezieht.

3.5.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die Kartierung dieses LRT stammt aus dem Jahr 2002. Damit gelten bei der Bewertung Bewertungsbögen nach BUTTLER (2002), bei denen die Artenausstattung, die Diversität hinsichtlich unterschiedlicher wertbestimmender Habitats und Strukturen sowie die Beeinträchtigungen der Bestände in den Erhaltungszustand einfließen.

Nach ANDRENA (2002a, b) kommen die Felsen mit Kalk-Pionierrasen in allen drei Wertstufen vor, wobei die Kalk-Pionierrasen mit "hervorragendem Erhaltungszustand" (Wertstufe A) einen sehr großen Anteil einnehmen. In allen Fällen erhielten die Bestände die Einstufung „hervorragend“, weil seltene Arten der Bunten-Erdflechten-Gesellschaft dort wachsen oder auch aufgrund des Vorkommens der vom Aussterben bedrohten Flechte *Solorina saccata* (2 Fälle). Da diese Arten aber in den Bewertungsbögen von BUTTLER (2002) nicht aufgeführt sind und auch nicht nachgetragen werden konnten, stimmt die von ANDRENA (2002a, b) voll-

zogene Bewertung im Unterpunkt Arten nicht mit den ausgefüllten Bewertungsbögen überein, wo hier in allen Fällen lediglich Wertstufe B oder C erreicht wird. Als wertsteigernde Arten treten nach Bewertungsbögen lediglich Feinblättrige Miere (*Minuartia hybrida*) und Früher Ehrenpreis (*Veronica praecox*) auf. Nach Maßstäben der heute gültigen Bewertungsbögen, die die Angabe seltener Kryptogamen ermöglichen, würde die Bewertung jedoch wieder annäherungsweise stimmen.

Auf bewertungsrelevante Habitate und Strukturen wird im Text nicht eingegangen, in den Bewertungsbögen werden Wertstufen von A (hervorragend) bis C (mittel bis schlecht) erreicht.

Auch im Unterpunkt Beeinträchtigungen gibt es Diskrepanzen zwischen Bewertungsbögen, Gefährdungskarte und Text. In Text und Karte ist ein Großteil der Bestände mit Beeinträchtigungen und Gefährdungen versehen, in den Bewertungsbögen sind aber alle Flächen bis auf eine ungefährdet und erreichen Wertstufe A, auch wenn in der Karte für diese Flächen massive Gefährdungen angegeben sind. Da aber ein Großteil der Gefährdungen im Rahmen der Überarbeitung der GDE aus den Datensätzen entfernt wurde, dürfte die Bewertung hinsichtlich Beeinträchtigungen nun stimmiger sein.

Bei diesem LRT stellt sich ein zusätzliches Problem bei der Zuordnung der Bewertungsbögen zu konkreten Flächen, da den Bögen keine Objektnummer im GIS zugeordnet wurde. Eine Zuordnung der Bewertungsbögen ist bei Andrena nur möglich, wenn auf der Fläche gleichzeitig eine Dauerbeobachtungsfläche eingerichtet wurde, da dies auf den Bögen vermerkt ist.

3.5.7 Schwellenwerte

Allgemeines zu Schwellenwerten s. Kap. 3.1.7.

Schwellenwerte Kalk-Pionierrasen

Der Schwellenwert für die Gesamtfläche sowie der Anteil der A- und B-Flächen liegt 10 % unter den erhobenen Werten. Dies liegt im Rahmen einer gewissen Kartiergenauigkeit. Aufgrund der geringen Größe des LRT ist ein weiterer Flächenverlust nicht hinnehmbar. Ferner existieren nach ANDRENA (2002a, b) aufgrund von Entbuschungsmaßnahmen zahlreiche Entwicklungsflächen für den LRT, so dass die Flächenbilanz in Zukunft eher positiv ausfallen sollte.

Der Schwellenwert für die Anzahl der Kennarten in den Dauerflächen liegt unter den ermittelten Werten, da sich unter den Kennarten viele Einjährige und damit unstatet auftretende Arten befinden. Darüber hinaus weisen viele Arten nur einen geringen Deckungsgrad auf.

Tab. 3-5: Schwellenwerte Kalk-Pionierrasen

	GDE 2006/2007	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT *6110	0,24 ha	0,22 ha	U
Gesamtfläche Wertstufe A	0,10 ha	0,09 ha	U
Gesamtfläche Wertstufe B	0,09 ha	0,08 ha	U
Anzahl Kennarten AC – KC* (DBF 13, 101, 103)	8 - 11	7	U
Anzahl Kennarten AC – KC* (DBF 15, 16, 102)	6 - 7	5	U
Anzahl Kennarten AC – KC* (DBF 14)	4	3	U

* Die Bewertung der Arten als Charakter- bzw. Differenzialarten folgt OBERDORFER (1993).

3.6 SUBMEDITERRANE HALBTROCKENRASEN (MESOBROMION) (LRT 6212)

Die Bestände kommen im Gebiet im Subtyp Submediterrane Halbtrockenrasen (6212) des LRT Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (6210) vor.

Sie sind in den Altgebieten "Kriplöcher und Hielöcher", an den „Meißner-Hängen“ und hier in der Teilfläche „Schieferberg, Dornberg und Bühlchen“ sowie in allen Teilflächen des „Östlichen Meißner Vorlandes“ zahlreich vertreten (s. ANDRENA 2002a, b, 2003). Im Rahmen der GDE 2006/2007 wurden weiterhin einige kleine Bestände im Bereich des Heiligenberges kartiert. Der flächenmäßige Verbreitungsschwerpunkt des LRT im FFH-Gebiet "Meißner und Meißner Vorland" liegt damit eindeutig in den wärmebegünstigten tieferen Lagen des östlichen Vorlandes.

Insgesamt besitzt der LRT im Gebiet eine Gesamtflächengröße von 13,4 ha und kommt in den Wertstufen A bis C vor.

3.6.1 Vegetation

Die auf Zechstein oder Muschelkalk, im Westen des Schieferberges auch auf Keuper ausgebildeten Bestände lassen sich innerhalb der Submediterranen Halbtrockenrasen (Mesobromion) vegetationskundlich der Assoziation der Enzian-Schillergrasrasen (Gentiano-Koelerietum) zuordnen. Nach OBERDORFER (1993) kennzeichnende und in den Teilgebieten z. T. höchst verbreitete Arten hierfür sind die Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*), das Zittergras (*Briza media*), der Steife Augentrost (*Euphrasia stricta*), der Trift-Hafer (*Helictotrichon pratensis*), die Gold-Distel (*Carlina vulgaris*), der Deutsche Enzian (*Gentianella germanica*), die Büschel-Glockenblume (*Campanula glomerata*), die Futter-Esparsette (*Onobrychis viciifolia*), die Kriechende und die Dornige Hauhechel (*Ononis repens*, *O. spinosa*), der Gewöhnliche Hornklee (*Lotus corniculatus*), der Knollige Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*),

der Hopfenklee (*Medicago lupulina*), das Stattliche Knabenkraut (*Orchis mascula*) und die Wiesen-Schlüsselblume (*Primula veris*).

Aufgebaut werden die Bestände von den für Magerrasen typischen Gräsern wie der Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*), dem Schaf-Schwingel (*Festuca ovina* agg.), dem Zittergras (*Briza media*), dem Trift-Hafer (*Helictotrichon pratensis*), dem Pyramiden-Schillergras (*Koeleria pyramidata*), der Frühlings-Segge (*Carex caryophyllea*) und der Blau-Segge (*Carex flacca*). Seltener kommt die Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*) in den Beständen vor.

Weitere typische krautige Arten, die regelmäßig in den Beständen angetroffen wurden, sind Wundklee (*Anthyllis vulneraria*), die Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), die Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), die Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), das Niedrige Labkraut (*Galium pumillum*), Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*), das Kleine Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), der Raue Löwenzahn (*Leontodon hispidus*), der Purgier-Lein (*Linum catharticum*), die Kleine Pimpernell (*Pimpinella saxifraga*), die Schopfige Kreuzblume (*Polygala comosa*), der Mittlere Wegerich (*Plantago media*), das Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla neumanniana*), der Kleine Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), die Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*), der Feld-Thymian (*Thymus pulegioides*) und das Rauhaarige Veilchen (*Viola hirta*).

Unter den Kryptogamen treten folgende Arten häufiger auf bzw. erreichen höhere Deckungsgrade: *Cladonia furcata*, *Abietinella abietina*, *Ditrichum flexicaule*, *Homalothecium lutescens* und *Hypnum lacunosum* (s. a. ANDRENA 2002a, b, 2003).

Bemerkenswert ist das Auftreten zahlreicher Rote Liste-Arten in diesem Lebensraumtyp. Hier finden sich der nach BUTTLER et al. (1996) stark gefährdete Deutsche Enzian (*Gentianella germanica*) und das Gewöhnliche Katzenpfötchen (*Antennaria dioica*) sowie die als gefährdet geltenden Arten Büschel-Glockenblume (*Campanula glomerata*), Rotbraune Stendelwurz (*Epipactis atrorubens*) und Geflecktes Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata*). Unter den Flechten gelten *Cladonia furcata*, *Cladonia rangiformis*, *Cladonia pyxidata* ssp. *pocillum* und *Peltigera rufescens* als gefährdet.

Die Submediterranen Halbtrockenrasen des Untersuchungsgebietes kommen in Abhängigkeit von der Bodengründigkeit und der damit einhergehenden Wasserversorgung der Bestände in unterschiedlichen Ausbildungen vor. Lückige, flechtenreiche Bestände, in denen zusätzlich Arten der Pionierrasen auftreten, finden sich auf flachgründigen Standorten. Auf besser wasser- und nährstoffversorgten, tiefgründigeren Böden sind die Bestände durch aus den Glatthafer-Wiesen eingewanderte Arten charakterisiert. Die Typische Ausbildung nimmt standörtlich eine Mittelstellung zwischen den beiden zuvor genannten Typen ein (s. auch ANDRENA 2002a, b, 2003, BRUELHEIDE 1991).

Rasterkartierungen innerhalb des LRT wurden von ANDRENA (2002a, b) für folgende Arten durchgeführt:

- Gewöhnliches Katzenpfötchen (*Antennaria dioica*)
- Futter-Esparssette (*Onobrychis viciifolia*)
- Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*)

- Dreizähniges Knabenkraut (*Orchis tridentata*)
- Bunte Erdflechten-Gesellschaft

Nähere Beschreibungen und Ergebnisse s. dort. Ausdrucke der von ANDRENA (2002a, b) erstellten Rasterkarten liegen diesem Gutachten bei. In den von ANDRENA (2003) sowie im Rahmen der GDE 2006/2007 kartierten Flächen wurde keine Rasterkartierung durchgeführt.

Ebenfalls durchgeführt wurde ein Vergleich mit einer Vegetationserfassung in den Kripp- und Hielöchern aus dem Jahr 1987 (s. FLINTROP 1987), dem östlichen Meißner-Vorland von Bruelheide (1989), Dornberg und Schieferberg (SCHACKERS et al. 1999) und dem NSG Bühlchen (FLINTROP et al. 1989) sowie mit Vegetationsaufnahmen aus dem Jahr 1988 (s. BRUELHEIDE 1989). Zu den Ergebnissen s. ANDRENA (2002a, b, 2003).

3.6.2 Fauna

Von ANDRENA (2002a, b) fanden gezielte faunistische Erhebungen innerhalb des LRT "Submediterrane Halbtrockenrasen" zu Neuntöter und Wendehals, zu Warzenbeißer und Rotflügeliger Schnarrschrecke sowie zur Gruppe der Tagfalter und Widderchen statt. An den Meißner-Hängen (s. ANDRENA 2003) wurden nur Tagfalter und Widderchen systematisch untersucht. Im Rahmen der GDE 2006/2007 wurden keine faunistischen Erfassungen in den bereits erfassten und bearbeiteten LRT *6110, 6212 und *6212 durchgeführt.

Im Untersuchungsgebiet lassen sich die Tagfalterzönosen und Heuschrecken der LRT *6110 und 6212 bzw. *6212 nicht sinnvoll abgrenzen. Dies liegt v. a. an der starken Verzahnung der Lebensraumtypen. Die Ergebnisse sind im Folgenden zusammenfassend dargestellt und gelten gleichermaßen für die LRT *6110, 6212 und *6212. Gleiches gilt für die Avifauna.

Avifauna

Die Bearbeitung der Avifauna basiert auf einer Teilflächenerfassung. Ausführliches zur Methodik s. ANDRENA (2002a, b). Für die Meißner Hänge wurden Daten von SCHACKERS et al. (1999) ausgewertet. Als charakteristische Arten des LRT wurden Neuntöter (*Lanius collurio*) und Wendehals (*Jynx torquilla*) ausgewählt, wobei beide Arten nicht nur auf diese LRT angewiesen bzw. beschränkt sind.

Beim Neuntöter konnten nur einzelne Nachweise in den Bereichen Kressenborntal und Krösselberg erbracht werden (s. Rasterkarte Anhang, ANDRENA 2002b). Im Ostteil des NSG Bühlchen war der Neuntöter zur Brutzeit mehrmals zu beobachten. Die Art brütet dort wahrscheinlich mit mindestens einem Paar (s. ANDRENA 2003).

Der Wendehals konnte von ANDRENA (2002a, b) nicht nachgewiesen werden. Zitiert wird ein einzelner Rufnachweis aus dem Kressenborntal. Eigene Zufallsbeobachtungen liegen aus 2006 aus dem Schweinsbachtal vor.

Heuschrecken

Ohne systematische Erhebungen durchzuführen, konnten von ANDRENA (2002a, b) während der Geländearbeiten die in der folgenden Tabelle dargestellten bemerkenswerten Heuschreckenarten registriert werden. Zusätzlich wurden von ANDRENA (2003) zu den Meißner-Hängen Daten von SCHACKERS et al. (1999) und FLINTROP et al. (1989) ausgewertet. Ergebnisse s. dort. Im Rahmen der GDE 2006/2007 konnte als Zufallsbeobachtung der Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*) bestätigt werden.

Zu einer Höherstufung bei der Bewertung der Halbtrockenrasen führte die Heuschreckenbeobachtung in keinem Fall. Die Fundorte befanden sich alle in Halbtrockenrasen, denen bereits aus rein botanischer Sicht die Wertstufe A oder B zugeteilt wurde.

Besonders bemerkenswert ist das Vorkommen der Feldgrille in Halbtrockenrasen des Schweinsbachtals. Es handelt sich um den nordöstlichsten Fundpunkt in Hessen. Die Population ist wahrscheinlich stark isoliert, erst im Bereich der Rhön und Umgebung tritt die Feldgrille in Hessen wieder häufiger auf. In Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen und West-Thüringen ist die Art ebenfalls sehr selten (vgl. MAAS et al. 2002). Aufgrund der Isolation und aufgrund der Seltenheit in Nordhessen wurde die Feldgrille bei der Bewertung wie eine Rote-Liste-2-Art behandelt. Dies führte bei einigen Halbtrockenrasen, die nach rein botanischen Kriterien die Wertstufe B erhalten hätten, bei ANDRENA (2002a) zu einer Höherstufung in Wertstufe A („hervorragend“).

Tab. 3-6: Bemerkenswerte Heuschrecken der Submediterranen Halbtrockenrasen

Name	Lateinischer Name	RL Hessen	Kripp- und Hielöcher	Östliches Meißner-Vorland	Meißner Hänge
Rote Keulenschrecke	<i>Gomphoceripus rufus</i>	V		X	
Feldgrille	<i>Gryllus campestris</i>	3		X	
Kurzflügelige Beißschrecke	<i>Metrioptera brachyptera</i>	3	X	X	
Gefleckte Keulenschrecke	<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	V	X		
Heidegrashüpfer	<i>Stenobothrus lineatus</i>	V	X	X	X

Rote Liste Hessen (GRENZ & MALTEN 1995): 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, zurückgehende Art

Die von ANDRENA (2002a, b) gezielt nachgesuchten Arten Warzenbeißer und Rotflügelige Schnarrschrecke konnten nicht gefunden werden.

Tagfalter und Widderchen

Im Rahmen der GDE der „Kripp- und Hielöcher“ (ANDRENA 2002a) wurde je Teilgebiet ein Tagfaltertransekt in Halbtrockenrasen angelegt. Korrespondierend wurde in diesen Flächen auch eine Vegetationsaufnahme erstellt, um Aussagen zu Struktur und floristischer Artenzusammensetzung der Fläche zu erhalten. Falterbeobachtungen außerhalb der Transekte

wurden ebenfalls notiert, wobei diese nicht zielgerichtet und flächendeckend erfolgten. In der GDE zum „Östlichen Meißner Vorland“ wurde nach dem gleichen Verfahren ein Transekt im Teilgebiet Kammerbach angelegt (s. ANDRENA 2002b). Zwei Tagfaltertransekte wurden in Halbtrockenrasen der Meißner-Hänge angelegt (Teilgebiete Schieferberg und Teilgebiet Bühlchen) (s. ANDRENA 2003). Genauere Methodik s. ANDRENA 2002a, b und 2003.

Ältere Falteruntersuchungen aus den Kripp- und Hielöchern aus den Jahren 1980 sowie 1982 bis 1984 liegen von MALEC (1985) vor. Weiterhin wurden in den Altgutachten Angaben von GOTTSCHALK aus den Jahren 1999 – 2001 sowie die Diplomarbeit von ROSELIEB (2000) zu der Gruppe der Widderchen ausgewertet. In Tab. 3-7 werden allerdings nur die im Rahmen der GDE erhobenen Daten dargestellt, da die restlichen Angaben z. T. schon recht alt sind. Bei tiefer gehendem Interesse s. ANDRENA (2002a).

Im Jahr 2002 gelang ANDRENA die Beobachtung von 22 Tagfalterarten in den Kripplöchern und 30 Arten in den Hielöchern. Insgesamt wurden in beiden Gebieten von ANDRENA 36 Arten inkl. Widderchen festgestellt. Diese hohe Anzahl an Tagfaltern und Widderchen ist aus landesweiter Sicht äußerst bemerkenswert, zumal es sich mit einer Flächengröße von nur 17 Hektar um ein relativ kleines Gebiet handelt. Im Östlichen Meißner Vorland konnten 34 Arten beobachtet werden, wobei die Beobachtungen fast ausschließlich in Halbtrockenrasen stattfanden. Im Altgutachten wurden hier zusätzlich Daten von GOTTSCHALK, SEIFERT & FLINTROP (1999) für den Bornaischen Graben (Norden des Kressenborn-Tales) ausgewertet. Für das NSG Bühlchen existieren Arterhebungen zu den Tagfaltern und Heuschrecken (FLINTROP et al. 1989, SCHACKERS et al. 1999) sowie zur Spinnen-Fauna (HOFMANN 1990) (s. ANDRENA 2003). Diese Angaben werden im Rahmen der GDE 2006/2007 nicht wiedergegeben.

Aufgrund der Falterbeobachtungen im Jahr 2002 kam es bei keiner der Halbtrockenrasen-Flächen zu einer Höherbewertung. Die Flächen mit besonders bemerkenswerten Faltervorkommen hatten allein aufgrund ihrer botanischen Ausstattung die Wertstufe A ("hervorragend") oder B ("gut") erreicht.

In der folgenden Tabelle sind die im Rahmen der GDE 2002/2003 erfassten bestandsgefährdeten bzw. rückläufigen Arten aufgelistet, die für die Bewertung der Lebensraumtypen relevant sind.

Tab. 3-7: Bemerkenswerte Tagfalter und Widderchen der Submediterranen Halbtrockenrasen nach ANDRENA (2002a, b, 2003)

Art	RL Hessen	RL BRD	Kripp- und Hielöcher	Östliches MeißnerVorland	Meißner-Hänge
Großer Perlmutterfalter (<i>Argynnis aglaja</i>)	3	V	X		
Kaisermantel (<i>Argynnis paphia</i>)	V			X	
Grüner Zipfelfalter (<i>Callophrys rubi</i>)	V	V	X		
Gelbwüfliger Dickkopffalter (<i>Carterocephalus palaemon</i>)	V	V	X		
Weißbindiges Wiesenvöglein (<i>Coenonympha arcania</i>)	V	V	X	X	
Weißklee-Gelbling (<i>Colias hya-</i>	3				X

Art	RL Hessen	RL BRD	Kripp- und Hielöcher	Östliches MeißnerVorland	Meißner-Hänge
le)					
Zwergbläuling (<i>Cupido minimus</i>)	3	V	X	X	X
Rundaugen-Mohrenfalter (<i>Erebria medusa</i>)	2	V			X
Graubrauner Dickkopffalter (<i>Erynnis tages</i>)	2	V	X	X	X
Schlüsselblumen-Würfelfalter (<i>Hamearis lucina</i>)	3	3	X		X
Komma-Dickkopffalter (<i>Hesperia comma</i>)	2	3			X
Kleiner Perlmutterfalter (<i>Issoria lathonia</i>)	V			X	
Mauerfuchs (<i>Lasiommata megera</i>)	V		X	X	
Leptidea-Weißling spec. (<i>Leptidea sinapis/reali</i> *)	V	V	X	X	
Brauner Feuerfalter (<i>Lycaena tityrus</i>)	3				X
Thymian-Ameisenbläuling (<i>Maculinea arion</i> **)	2	2	X	X	
Ehrenpreis-Scheckenfalter (<i>Melitaea aurelia</i>)	3	3	X	X	X
Kleiner Würfel-Dickkopffalter (<i>Pyrgus malvae</i>)	V	V	X	X	
Kreuzdorn-Zipfelfalter (<i>Satyrium spini</i>)	2	3	X		
Mattscheckiger Braun-Dickkopffalter (<i>Thymelicus acteon</i>)	G	3	X	X	
Esparsetten-Widderchen (<i>Zygaena carniolica</i>)	3	3	X	X	X
Sechsfleck-Widderchen (<i>Zygaena filipendulae</i>)	V		X	X	
Echtes Klee-Widderchen (<i>Zygaena lonicerae</i>)	3				X
Widderchen "minos/purpuralis" (<i>Zygaena minos/purpuralis</i> *)	G	3	X	X	X
Kleines Fünffleck-Widderchen (<i>Zygaena viciae</i>)	3	V	X	X	

RL Hessen (KRISTAL & BROCKMANN 1995, ZUB et al. 1995), RL BRD (BINOT et al. 1998 & MAAS et al. 2002): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, G = Gefährdung anzunehmen, D = Datenlage defizitär

* = eine zweifelsfreie Artbestimmung ist bei diesem Artenpaar im Freiland nicht möglich (Genitalpräparation notwendig) oder Falter nicht gefangen, ** = FFH- Anhang IV-Art

Reptilien

SCHACKERS et al. (1999) registrierten die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) auf einem Halbtrockenrasen am Schieferberg. Die Kreuzotter kommt ebenfalls am Schieferberg vor. Die Art wurde dort an Wegrändern und Rändern von Halbtrockenrasen festgestellt (THIEL 1999, NICOLAY 2000). Es handelt sich um den größten bekannten Bestand im Werra-Meißner-Kreis (NICOLAY, 2003 mündl. Mitt.). Auf Anfrage bei Herrn Nicolay nach aktuelleren Daten teilte dieser 2008 mdl. mit, dass er von einem Fortbestand des Vorkommens am Schieferberg nach wie vor ausgeht.

Von der Zauneidechse liegen ebenfalls einige Fundpunkte im Bereich von Halbtrockenrasen (NICOLAY 2000) (s. ANDRENA 2003). Eigene Beobachtungen liegen aus dem Schweinsbachtal aus 2006 vor.

Nach der Bewertungsmethode gilt keine Reptilienart als wertsteigernde Art (ANDRENA 2003).

3.6.3 Habitatstrukturen

Die Halbtrockenrasen kommen in allen Expositionen vor, es überwiegen aber die südexponierten Bestände. Entsprechend dem bewegten Relief sind die Hangneigungen sehr divers. Von Ebenen bis Steiflächen ist alles vertreten, oft in enger räumlicher Nachbarschaft.

Die unterschiedliche Gründigkeit der Böden im Gebiet bedingt eine unterschiedliche Wasserversorgung der Bestände, was sich in der Deckung der Krautschicht widerspiegelt. Auf flachgründigen Böden sind die Halbtrockenrasen naturgemäß viel lückiger und in der Regel reich an Flechten. Auf tiefgründigen Böden schließen die Halbtrockenrasen viel dichter. Sie sind dann in der Regel höherwüchsiger und arm an Flechten. Für die Bestände am Heiligenberg konnte zusätzlich anstehender Fels und Moosreichtum notiert werden. Fast alle Halbtrockenrasen des Untersuchungsgebietes wachsen auf Zechstein- oder Muschelkalk-Böden, nur einige kleine Bereiche im Westen des Schieferberges befinden sich auf Keuper-Böden.

Der Großteil der Bestände wird regelmäßig beweidet bzw. gemäht und hat darum eine mehr oder weniger lückige Krautschicht. Die verbrachten Halbtrockenrasen zeichnen sich meist durch eine verfilzte Krautschicht aus, in der Gräser dominieren (oft *Brachypodium pinnatum*). Die Beweidung der Bestände erfolgt mit unterschiedlichen Konzepten. Bei jedem Beweidungsgang werden Teilflächen entsprechend ihrem Aufwuchs unterschiedlich stark abgeweidet oder ganz von der Beweidung ausgespart (LENARDUZZI 1999). Dementsprechend ist direkt nach den einzelnen Beweidungsgängen ein Nebeneinander von kurzrasig-blütenarmen und langrasig-blütenreichen Beständen vorhanden. Nach einer Beweidung in Koppelhaltung sind einheitlich kurzrasige Halbtrockenrasen vorhanden.

Kleinere und größere Gehölze (Schlehe, Weißdorn, Rosen, Wacholder, Kiefern u.a.) sind in fast allen Halbtrockenrasen vertreten, ihre Dichte und Höhe ist aber sehr unterschiedlich. In den beweideten Beständen fanden in den letzten Jahren meist Entbuschungen statt. Die Halbtrockenrasen bilden mit den vorhandenen flächigen Gebüschern und den Pionierwäldern

der Erdfälle und stellenweise Ameisenhaufen ein abwechslungsreiches Mosaik (s. ANDRENA 2002a, b, 2003).

3.6.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Das Nutzungskonzept sowie die Aussagen zur historischen Nutzung gelten für die prioritären und nicht prioritären Magerrasen. Daher werden hier auch Nutzungen der prioritären Magerrasen mit aufgeführt.

Magerrasen sind durch anthropo-zoogene Nutzung entstandene Bestandteile unserer Kulturlandschaft. So ist auch für den größten Teil der Flächen innerhalb des FFH-Gebietes „Meißner und Meißner Vorland“ von einer ehemaligen Nutzung als Schaf- und Ziegenhutung auszugehen. Veränderte Agrarstrukturen und der Konkurrenzdruck billiger Überseewolle führten insgesamt überall seit dem 19. Jahrhundert zu einem starken Rückgang der Schafhaltung und damit zur Nutzungsaufgabe vieler Flächen (s. WILKE 1996).

Auch im gesamten Meißner Vorland lagen von Anfang der 60er Jahre bis Mitte der 80er Jahre große Flächen brach (s. ANDRENA 2002a, b). Nach ersten Entbuschungen in NSG 1977 wurde ab Mitte der 90er Jahre ein neues Beweidungskonzept mit einer Wanderschafherde (Hütehaltung) im Raum Frankershausen eingeführt, das neben den Kripplöchern und Hielöchern auch weitere Halbtrockenrasen im Meißner Vorland sowie die "Hausener Hute" des NSG "Meißner" und das NSG "Bühlchen bei Weißenbach" umfasst (LENARDUZZI 1999). Im Zuge der Umsetzung des Beweidungskonzeptes fanden in den Kripplöchern und Hielöchern seit Mitte der 90er Jahre umfangreiche Entbuschungsmaßnahmen statt. Auch im östlichen Meißner Vorland wurde Mitte der 90er Jahren bei vielen Halbtrockenrasen eine Nutzung bzw. Pflege wiedereingeführt. Seitdem weiden wieder regelmäßig Schafe (selten auch Rinder oder Pferde) auf den Flächen. Parallel dazu fanden auch hier meist Entbuschungsmaßnahmen statt.

Das Beweidungskonzept sieht drei Beweidungsgänge pro Vegetationsperiode vor (Anfang Mai, Ende Juni / Anfang Juli, Ende August / Anfang September). Bei jedem Gang werden Teilflächen entsprechend ihrem Aufwuchs unterschiedlich stark abgeweidet oder wechselnd Flächen ganz von der Beweidung ausgespart (LENARDUZZI 1999). Das Koppeln (tagsüber und nachts) findet außerhalb der Halbtrockenrasen statt.

Mit dem aktuellen Beweidungskonzept wird versucht, auf die hochdiversen Ansprüche der zu schützenden Flora und Fauna einzugehen, gleichzeitig die Regeneration von Halbtrockenrasen aus Gehölzbeständen voranzubringen sowie die Ansprüche der Schäfer zu befriedigen (LENARDUZZI, mündl. Mitt.). Der Beweidungsplan ist flexibel: Beweidungszeitpunkt, -häufigkeit, und -intensität richten sich nach örtlichem Klima, Witterungsverlauf, Hangexposition, Nährstoffhaushalt der Böden und Biomasse-Entwicklung auf den Flächen.

Die Nutzung der nicht im Beweidungskonzept befindlichen Halbtrockenrasen im östlichen Meißner Vorland sowie an den Meißner Hängen findet mit Schafherden in Koppelhaltung statt. Selten beweiden auch Rinder oder Pferde die Halbtrockenrasen, wobei die Flächen

normalerweise einmal pro Vegetationsperiode beschickt werden. Die Flächen innerhalb des Damhirschgeheges werden ganzjährig beweidet. Große Anteile der Halbtrockenrasen am Schieferberg werden nach erfolgten Entbuschungsmaßnahmen seit einigen Jahren Anfang Juli gemäht. Einige Halbtrockenrasen liegen brach (s. ANDRENA 2002b, 2003). Die Bestände am Heiligenberg werden mit Schafen beweidet.

Innerhalb der nicht prioritären Magerrasen wurden folgende Nutzungen kartiert:

- Kripp- und Hielöcher: Grünland Weide
- Östliches Meißner Vorland: Grünland Weide, Grünland brach
- Meißner Hänge: Grünland Weide, Grünland brach, Grünland Mahd
- Kartierung 2006: Grünland brach

3.6.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Allgemein liegen Gefährdungsursachen für Submediterrane Halbtrockenrasen vor allem in der Nutzungsaufgabe oder in der Nutzungsintensivierung, die mit dem Wandel in der Landwirtschaft einhergehen. Von ANDRENA (2002a, b, 2003) wurden folgende Beeinträchtigungen für die nicht prioritären Magerrasen kartiert:

Überweidung (421)

So gut wie alle Magerrasenflächen im Bereich der Kripp- und Hielöcher und alle beweideten Bestände im östlichen Meißner Vorland sind nach ANDRENA (2002a, b) durch Überbeweidung beeinträchtigt. Die Autoren befürchten einen Nährstoffeintrag durch die Schafe sowie eine zu intensive Beweidung mit zu geringen Bracheanteilen und für die verschiedenen Schutzgüter ungünstige Beweidungszeitpunkte. Prinzipiell halten sie das Beweidungskonzept des Naturparks jedoch für geeignet und etwas modifiziert fortsetzungswürdig. Nach eigenem Geländeindruck können die Bedenken der Überbeweidung jedoch nicht geteilt werden, da sich die Bestände sehr gut entwickeln. Auch die Autoren selbst geben Hinweise auf positive Auswirkungen der Beweidung wie die Neuansiedlung von Gewöhnlichem Katzenpfötchen (*Antennaria dioica*) aufgrund der durchgeführten Maßnahmen Entbuschung und Beweidung. Auch das Dreizählige Knabenkraut (*Orchis tridentata*) hat sich wahrscheinlich gegenüber dem Ende der 80er ausgebreitet, was sicherlich auf die Wiederaufnahme der Beweidung der Gebiete zurückzuführen ist (s. ANDRENA 2002b). Die Gefährdung wurde daher aus den Datensätzen entfernt. Identisch wurde mit der Überbeweidung durch Rinder im Teilgebiet Meißner Hänge verfahren.

Einige Halbtrockenrasen an den Meißner Hängen liegen in einem Damwildgehege. Die dortige praktizierte ganzjährige Beweidung stellt eine Übernutzung dar, bei der sich die Halbtrockenrasen nicht optimal entwickeln können. Diese Beeinträchtigung wurde daher in den Datensätzen belassen.

Freizeit- und Erholungsnutzung (670)

Ein Bereich in den Hielöchern sowie eine weitere Fläche am Wenkeberg wurden von ANDRENA (2002a, b) mit dieser Gefährdung belegt. Dazu schreiben die Autoren jedoch selbst: "Eine Beeinträchtigung der Halbtrockenrasen-Vegetation konnte, anders als bei den Kalk-Pionierrasen, nirgendwo beobachtet werden, obwohl nicht nur die vorhandenen Wege benutzt werden. Ob von der Freizeit- und Erholungsnutzung Störwirkungen auf die Tierwelt (z.B. Brutvögel) ausgehen, ist schwer abzuschätzen. In der Vegetationsperiode 2002 wirkte das Ausmaß des Besucherbetriebes auch in den stärker frequentierten Hielöchern akzeptabel. Besucher mit Hunden wurden nie beobachtet". Identisches wurde zum Wenkeberg ausgeführt. Daher wurde auch diese Beeinträchtigung bei der Überarbeitung entfernt.

Beim NSG Bühlichen handelt es sich um ein sehr bekanntes und stark von Besuchern frequentiertes Gebiet. Insbesondere im Mai und Juni können zur Zeit der Frauenschuhblüte an Sonntagen bis zu 500 Besucher im NSG gezählt werden (LENARDUZZI mündl. Mitt.). Der hohe Besucherverkehr führt zu Trittschäden der Magerrasen, vor allem in der Frauenschuh-Umgebung, zur Beunruhigung des Gebietes (gerade zur Brutzeit der Vögel). Die Beunruhigung gilt auch für die Halbtrockenrasen südlich des NSG, die direkt am NSG-Besucherparkplatz liegen. In diesem Teilgebiet wurde die Gefährdung belassen.

Verbrachung (400)

Diese Beeinträchtigung wurde für einige Bestände im östlichen Meißner Vorland sowie an den Meißner-Hängen festgestellt (s. ANDRENA 2002b, 2003). Eine fehlende Nutzung (Nutzungsaufgabe) mit der damit verbundenen Verbuschung, Vergrasung/Verfilzung und Verbrachung ist eine der Hauptgefährdungen für den LRT. Leider wurde v. a. im östlichen Meißner Vorland weitgehend versäumt, die Verbuschung als Extragefährdung zu erfassen. Dies wäre sinnvoll gewesen, da sich daraus elementare Pflegemaßnahmen ergeben. Lediglich im Teilgebiet Kammerbach wurde auf eine zu hohe Wacholderdichte innerhalb des LRT hingewiesen (s. u.).

Verbuschung (410), Gehölzablagerung (162), Pflegerückstand (370)

Im Teilgebiet Dachsberg ist die Verbuschung zum Teil schon sehr stark vorangeschritten (am Nordhang vor allem Wacholder). Gehölzjungwuchs treibt in den noch offeneren Halbtrockenrasen sehr stark nach (vor allem Zitterpappel, Rose, Wacholder).

Auf den Halbtrockenrasen des Teilgebiets Kammerbach-West ist die Wacholderdichte inzwischen so hoch, dass die Krautschicht teilweise zu stark beschattet wird. Es fanden zwar in den letzten Jahren einige Entbuschungen statt, diese sollten aber weiter fortgesetzt werden. Eine große Menge abgeholzter Wacholder wurde bei den Entbuschungsmaßnahmen auf der Fläche belassen ohne sie abzutransportieren oder zu verbrennen. Dieses Vorgehen stellt eine starke Beeinträchtigung für die Halbtrockenrasen dar. Diese Gefährdung war nicht in den GIS-Datensätzen vorhanden und wurde nachgetragen.

Ferner existieren im Bereich Bühlichen verbuschte Bereiche mit Pflegerückstand (s. ANDRENA (2003). Auf einigen von ANDRENA mit Pflegerückstand belegten Beständen wird von den

Gutachtern eine Entbuschung gefordert. Hier wurde die Gefährdung Verbuschung nachgetragen.

Aktuelle Nutzung (190): komplette, zeitgleiche Mahd

Ein Großteil der Halbtrockenrasen am Schieferberg wird seit einigen Jahren gemäht. Überwiegend handelt es sich um frisch entbuschte Flächen. Die Mahd stellt dort nicht die traditionelle Nutzungsform im Untersuchungsgebiet dar und bedingt wesentlich längere Entwicklungszeiten hin zu gut entwickelten Halbtrockenrasen, als es bei einer Beweidung der Fall wäre. Weidetiere und v. a. Schafe verbreiten Diasporen von Magerrasenarten im Fell unter den Hufen und über den Kot und sorgen so für eine Ausbreitung der Arten. Als Nachpflege von frisch entbuschten Flächen und als vorbereitende Maßnahme für eine anschließende Schafbeweidung ist die Mahd jedoch bisher hervorragend geeignet gewesen. Daher wurde hier die Beeinträchtigung entfernt.

Eine ausgesprochene Schädigung stellt die aktuell durchgeführte Form der Mahd in etablierten Kalkmagerrasen dar. Große Anteile der Magerrasen am Schieferberg werden zeitgleich komplett gemäht, ohne Restbestände zu belassen. Die zeitgleiche Pflege kompletter Bestände kann zur Auslöschung von Rest-Populationen seltener Arten führen. Diese Gefährdung wurde in den Datensätzen belassen. Desweiteren kommt auf Teilflächen in diesem Bereich der Frauenschuh vor, für dessen Erhalt eine Beweidung zielführender wäre (s. Kap. 4.1.1).

Standortfremde oder nicht einheimische Baumarten (533)

Am Südost-Ende des Schweinsbachtals wurden angrenzend an Halbtrockenrasen Robinien gepflanzt, die sich dort offenbar ausbreiten. Die Gefährdung wurde in die GIS-Datensätze aufgenommen.

Stoffeinträge aus angrenzenden Flächen (901)

An einigen Stellen liegen Ackerflächen in direkter Nachbarschaft zu Halbtrockenrasen (z.B. Beilchenkopf, Krösselberg, Auf dem Stein). Von schädlichen Biozideinträgen in die Halbtrockenrasen kann ausgegangen werden.

Am Westrand des NSG Bühlchen liegt Intensivgrünland, dass im Jahr 2003 mehrmals mit Gülle gedüngt wurde. Nach ANDRENA (2003) kann von verwehungsbedingten Nährstoffeinträgen in die Halbtrockenrasen ausgegangen werden. Der Acker liegt am Unterhang. Nach eigenem Eindruck konnten keine negativen Veränderungen in der Vegetation festgestellt werden, daher wurde hier die Gefährdung aus den Datensätzen entfernt.

Im Schweinsbachtal befindet sich in einem ehemaligen Steinbruch ein Brandplatz der Straßenmeisterei, wo seit Jahren regelmäßig Gehölzschnitt verbrannt wird (Bürgermeister FRITZ, Gemeinde Meißner, mündl. Mitt.). Von dort gehen Einträge (Nährstoffe u. a.) in die benachbarten Halbtrockenrasen aus. Diese Beeinträchtigung war nicht in den GIS-Daten enthalten und wurde auch nicht nachgetragen, da selbst Brandstellen auf Magerrasen keine dauerhafte Beeinträchtigung darstellen.

Feuerstellen (630)

Im NSG Bülhchen ist der Gehölzschnitt der Entbuschungsmaßnahmen verbrannt worden. Die Feuerstellen wurden z. T. im Bereich von Halbtrockenrasen angelegt. Die Zahl der Feuerstellen im NSG ist nach ANDRENA (2003) inzwischen so hoch, dass ein nicht unerheblicher Teil der Halbtrockenrasen dadurch verschwunden ist. Feuerstellen sollten nach ANDRENA 2003 in Zukunft nur noch auf Wegeflächen oder ehemalige Gebüschräume angelegt werden. Da diese Beeinträchtigung nicht in den GIS-Datensätzen enthalten war, Feuerstellen schon nach wenigen Jahren wieder Halbtrockenrasenvegetation besitzen und eine solche Form der Pflege alternativlos ist, wurde diese Gefährdung nicht ins GIS aufgenommen.

Folgende von den Gutachtern der GDE 2002/2003 für diesen LRT im Text aufgeführte Beeinträchtigungen oder Gefährdungen sind entweder potenziell und/oder nicht lokalisierbar und wurden daher im Rahmen dieses Gutachtens nicht weiter verfolgt.

Nutzungsintensivierung (201)

Grasschnittablagerung (162)

Isoliertes Vorkommen (281)

Beschattung (295)

Ameisenhaufen (902)

Die im Rahmen der GDE 2006/2007 kartierten Flächen am Heiligenberg sind durch Verbuchung beeinträchtigt.

3.6.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die Kartierung dieses LRT stammt aus den Altgutachten (ANDRENA 2002a, b, 2003) und aus der eigenen Kartierung 2006. Damit werden bei der Bewertung des LRT zwei verschiedene Bewertungsschemata angelegt. 2002 galten Bewertungsbögen nach BUTTLER (2002), bei denen die Artenausstattung, die Diversität hinsichtlich unterschiedlicher wertbestimmender Habitats und Strukturen sowie die Beeinträchtigungen der Bestände in den Erhaltungszustand einfließen und ab 2006 überarbeitete Bewertungsbögen von HESSEN-FORST FIV-NATURSCHUTZDATEN. Vor diesem Hintergrund wird die Bewertung der einzelnen Bestände hier nicht zusammengefasst, sondern im Einzelnen wiedergegeben. Allerdings lassen sich die Bewertungsbögen von ANDRENA keinen exakten Flächen zuordnen, sofern sie nicht auf Flächen mit angelegter Dauerfläche liegen. Bei den Bewertungsbögen werden die prioritären Bestände nicht von den nicht prioritären getrennt. Eine Auswertung der Bewertungsbögen ist daher schwierig und kann nur für drei eindeutig zuzuordnende Bögen erfolgen.

Die "orchideenarme" Ausbildung der Halbtrockenrasen (LRT 6212) tritt insgesamt in den Altgebieten in allen drei Wertstufen auf.

Die Auswertung der Bewertungsbögen ergibt einen guten (B) oder mittleren bis schlechten (C) Erhaltungszustand hinsichtlich der Arten. Bei den bewertungsrelevanten Habitats und Strukturen sind alle Erhaltungszustände zu finden und im Unterpunkt Beeinträchtigungen befinden sich die Bestände im Zustand A oder B.

Bei den eigenen Kartierungen 2006 kommen die Magerrasen des Untersuchungsgebietes insgesamt in einem guten Erhaltungszustand (B) vor.

Hinsichtlich des Arteninventars erreichen die Bestände den Erhaltungszustand B. Als wertsteigernde bzw. bemerkenswerte Art tritt die Rotbraune Stendelwurz (*Epipactis atrorubens*) auf.

Bei den bewertungsrelevanten Habitaten und Strukturen kommt der Erhaltungszustand A vor.

Im Unterpunkt Beeinträchtigungen wird bei den brachliegenden Beständen Wertstufe C erreicht.

Im Bereich der Altdaten wurde ein Großteil der Gefährdungen von den Flächen entfernt (s. Kap. 3.6.5). Daher würde sich die Bewertung in diesem Unterpunkt nach der Überarbeitung verbessern. Legt man dann weiterhin das heute gültige Bewertungsschema nach LANA an, bei dem die Doppelnennung zählt und BBC nicht wie bei den alten Bewertungsbögen nach Buttler C ergibt, dürfte ein Großteil der schlecht bewerteten Altbestände eine Aufwertung erfahren. Allerdings würde die nicht kartierte Verbuschung stellenweise wieder zu einer Verschlechterung führen.

3.6.7 Schwellenwerte

Allgemeines zu Schwellenwerten s. Kap. 3.1.7.

Schwellenwerte Submediterrane Halbtrockenrasen

Der Schwellenwert für die Gesamtfläche sowie den Anteil von A- und B-Flächen liegt 10 % unter den für den LRT ermittelten Gesamtflächengrößen.

Der Schwellenwert für die Anzahl der Kennarten in den Dauerflächen liegt meist unter den in den Untersuchungen ermittelten Werten, da einige Arten nur mit geringen Deckungsgraden vorkommen. Nur in den DBF 106 und 224 ist der Schwellenwert mit der ermittelten Anzahl der Kennarten identisch, da hier bereits ein kritischer Wert erreicht ist.

Tab. 3-8: Schwellenwerte Submediterrane Halbtrockenrasen

	GDE 2006/2007	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT 6212	13,4 ha	12,1 ha	U
Gesamtfläche Wertstufe A	0,3 ha	0,3 ha	U
Gesamtfläche Wertstufe B	5,2 ha	4,7 ha	U
Anzahl Kennarten AC – VC* (DBF 24, 27, 49)	9 - 11	8	U
Anzahl Kennarten AC – VC* (21, 47, 48, 105)	7 - 8	6	U
Anzahl Kennarten AC – VC* (DBF 19, 107, 224)	4 - 6	4	U
Anzahl Kennarten AC – VC* (DBF 106)	3	3	U

* Die Bewertung der Arten als Charakter- bzw. Differenzialarten folgt OBERDORFER (1993).

3.7 SUBMEDITERRANE HALBTROCKENRASEN (MESOBROMION) (*BESONDERE BESTÄNDE MIT BEMERKENSWERTEN ORCHIDEEN) (LRT *6212)

Die Bestände kommen im Gebiet im Untertyp Submediterrane Halbtrockenrasen (*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen) (Code *6212) des LRT Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen) (Code *6210) vor. Die Einordnung der Bestände als prioritärer LRT erfolgte bei ANDRENA (2002a, b) nach den Kriterien „hoher Artenreichtum an Orchideen“ (Vorkommen von mindestens sechs typischen Arten), „große Populationen (>200 Ex.) bundesweit gefährdeter Arten“, dem Vorkommen stark gefährdeter Arten (z. B. Bocks-Riemenzunge (*Himantoglossum hircinum*) oder dem Vorkommen (>50 Ex.) bemerkenswerter Arten mit besonderer Schutzverantwortung wie dem Dreizähligen Knabenkraut (*Orchis tridentata*).

Bestände sind in den Altgebieten "Kriplöcher und Hielöcher", an den „Meißner-Hängen“ und hier am „Bühlchen“ sowie in den meisten Teilflächen des „Östlichen Meißner Vorlandes“ zahlreich vertreten (s. ANDRENA 2002a, b, 2003). Im Rahmen der GDE 2006/07 wurden keine weiteren Bestände kartiert. Der flächenmäßige Verbreitungsschwerpunkt des LRT im FFH-Gebiet "Meißner und Meißner Vorland" liegt damit eindeutig in den wärmebegünstigten tieferen Lagen des Vorlandes.

Insgesamt besitzt der LRT im Gebiet eine Gesamtflächengröße von 17,1 ha und kommt in den Wertstufen A und B vor.

3.7.1 Vegetation

Diese ebenfalls auf Zechstein bzw. Muschelkalk ausgebildeten Bestände lassen sich innerhalb der Submediterranen Halbtrockenrasen (Mesobromion) aufgrund vergleichbarer Artenzusammensetzung wie die unter Kap. 3.6.1 beschriebenen nicht prioritären Bestände vegetationskundlich der Assoziation der Enzian-Schillergrasrasen (Gentiano-Koelerietum) zuzuordnen.

Auch der Vegetationsaufbau ist mit dem der übrigen Kalkmagerrasen des Untersuchungsgebietes weitgehend identisch.

Bemerkenswert für diese LRT-Flächen ist das Vorkommen besonderer Orchideenarten. Im Untersuchungsgebiet kommt als bemerkenswerte Orchideenart das Dreizählige Knabenkraut (*Orchis tridentata*) in großer Menge vor, für das Hessen aufgrund der arealgeographischen Verbreitung eine besondere Schutzverantwortung besitzt. Als weitere Orchideenarten kommen der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*), Rotbraune Stendelwurz (*Epipactis atrorubens*), Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*), Bocks-Riemenzunge (*Himantoglossum hircinum*), Großes Zweiblatt (*Listera ovata*), Fliegen- und Bienen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*, *O. apifera*), Stattliches Knabenkraut (*Orchis mascula*) oder Weiße Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia*) in jeweils einigen Beständen vor. Bei der Bocks-Riemenzunge

wird davon ausgegangen, dass die Art im Gebiet angesalbt ist (s. BAIER et al. 2005a, ANDRENA 2002b).

Bemerkenswert ist das Auftreten zahlreicher Rote Liste-Arten in diesem Lebensraumtyp. Hier finden sich der nach BUTTLER et al. (1996) stark gefährdete Deutsche Enzian (*Gentianella germanica*), der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*), die Bocks-Riemenzunge (*Himantoglossum hircinum*), und das Gewöhnliche Katzenpfötchen (*Antennaria dioica*) sowie die als gefährdet geltenden Arten Großes Windröschen (*Anemone sylvestris*), Rotbraune Stendelwurz (*Epipactis atrorubens*), Gefranster Enzian (*Gentianella ciliata*), Fliegen- und Bienen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*, *O. apifera*), Weiße Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia*), Sumpf-Kreuzblume (*Polygala amarella*), Kleinblütige Rose (*Rosa micrantha*) und Wiesen-Leinblatt (*Thesium pyrenaicum*). Auch unter den Flechten finden sich seltene Arten in den Beständen. Vom Aussterben bedroht sind *Fulgensia bracteata* und *Squamarina cartilaginea*, *Toninia sedifolia* gilt als stark gefährdet und *Cladonia furcata*, *C. pyxidata* ssp. *pocillum*, *C. symphyarpa*, *Diploschistes muscorum*, *Leptogium lichenoides* und *Peltigera rufescens* sind nach SCHÖLLER (1996) gefährdet.

Zu Rasterkartierungen und Vegetationsvergleich s. Kap. 3.6.1.

3.7.2 Fauna

In diesem Kap. Gelten die Aussagen aus Kap. 3.6.2, da sich die Tagfalterzönosen der orchideenreichen Magerrasen nicht von Beständen ohne bemerkenswerte Orchideen unterscheiden.

3.7.3 Habitatstrukturen

In den Altdaten wurden von ANDRENA (2002a, b, 2003) die Habitatstrukturen nicht getrennt für die orchideenreichen bzw. nicht prioritären Bestände beschrieben. Daher gelten hier die Aussagen aus Kap. 3.6.3.

3.7.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Allgemeine Aussagen zur Nutzung und Bewirtschaftung der Magerrasen sowie zum Beweidungskonzept s. Kap. 3.6.4.

Im Untersuchungsgebiet werden fast alle prioritären Magerrasenbestände beweidet. Lediglich knapp 0,25 ha liegen brach.

3.7.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Von ANDRENA (2002a, b, 2003) wurden folgende Beeinträchtigungen für die prioritären Magerrasen kartiert:

Überweidung (421)

So gut wie alle prioritären Magerrasenflächen im Bereich der Kripp- und Hielöcher und alle beweideten Bestände im östlichen Meißner Vorland sind nach ANDRENA (2002a, b) durch Überbeweidung beeinträchtigt. Auch für diesen LRT wurde die Gefährdung aufgrund des eigenen Geländeeindrucks aus den Datensätzen entfernt s. a. Kap. 3.6.5.

Freizeit- und Erholungsnutzung (670)

Zwei Bereiche in den Hielöchern sowie ein weiterer am Wenkeberg wurden von ANDRENA (2002a, b) mit dieser Gefährdung belegt. Analog zu den nicht prioritären Beständen wurde auch in der orchideenreichen Ausbildung diese Beeinträchtigung bei der Überarbeitung entfernt (s. a. Kap. 3.6.5).

Beim NSG Bühchen handelt es sich um ein sehr bekanntes und stark von Besuchern frequentiertes Gebiet (s. Kap. 3.6.5)

Verbrachung (400)

Diese Beeinträchtigung wurde für einige Bestände im östlichen Meißner Vorland festgestellt (s. ANDRENA 2002b) (s. Kap. 3.6.5).

Verbuschung (410), Gehölzablagerung (162), Pflegerückstand (370)

Prinzipiell s. Kap. 3.6.5. Die Gefährdung 410 wurde für einige Bestände nachgetragen, wenn bei den Maßnahmen Gehölzentfernung angegeben war.

Ferner existieren im Bereich Bühchen verbuschte Bereiche mit Pflegerückstand (s. ANDRENA (2003).

Stoffeinträge aus angrenzenden Flächen (901)

An einigen Stellen liegen Ackerflächen in direkter Nachbarschaft zu Halbtrockenrasen (z.B. Hielöcher). Von schädlichen Biozideinträgen in die Halbtrockenrasen kann ausgegangen werden. Am Bühchen konnten nach eigenem Eindruck keine negativen Veränderungen in der Vegetation festgestellt werden, daher wurde hier die Gefährdung aus den Datensätzen entfernt (s. auch Kap. 3.6.5).

Bei den Hielöchern wurde diese Gefährdung entfernt, da die prioritären Magerrasen oberhalb der Äcker liegen, und durch einen Weg sowie z. T. Gebüsch von diesen getrennt liegen.

Folgende von den Gutachtern im Text aufgeführte Beeinträchtigung oder Gefährdung ist potenziell und wurde daher im Rahmen dieses Gutachtens nicht weiter verfolgt:

Ameisenhaufen (902)

3.7.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die Kartierung dieses LRT stammt lediglich aus den Altgutachten (ANDRENA 2002a, b, 2003). Damit wird bei der Bewertung des LRT nur ein Bewertungsschema angelegt, nämlich die ab 2002 geltenden Bewertungsbögen nach BUTTLER, bei denen die Artenausstattung, die Diversität hinsichtlich unterschiedlicher wertbestimmender Habitats und Strukturen sowie die Beeinträchtigungen der Bestände in den Erhaltungszustand einfließen. Auch hier lassen sich die Bewertungsbögen von ANDRENA keinen exakten Flächen zuordnen, sofern sie nicht auf Flächen mit Dauerbeobachtungsfläche liegen. Bei den Bewertungsbögen werden die prioritären Bestände nicht von den nicht prioritären getrennt. Eine Auswertung der Bewertungsbögen ist daher schwierig und kann nur für eindeutig zuzuordnende Bögen erfolgen.

Die orchideenreiche Ausbildung der Halbtrockenrasen (LRT *6212) tritt in den Altgebieten insgesamt in den Wertstufen A und B auf.

Hinsichtlich des Arteninventars erreichen die Bestände den Erhaltungszustand A oder B. Als wertsteigernde Arten treten das Gewöhnliche Katzenpfötchen (*Antennaria dioica*), das Dreizählige Knabenkraut (*Orchis tridentata*) und die Fliegen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*) auf.

Bei den Unterpunkten bewertungsrelevante Habitats und Strukturen sowie bei den Beeinträchtigungen kommen ebenfalls die Erhaltungszustände A und B vor.

Im Bereich der Altdaten wurde ein Großteil der Gefährdungen von den Flächen entfernt (s. Kap. 3.7.5). Daher würde sich die Bewertung in diesem Unterpunkt nach der Überarbeitung verbessern.

3.7.7 Schwellenwerte

Allgemeines zu Schwellenwerten s. Kap. 3.1.7.

Schwellenwerte Submediterrane Halbtrockenrasen mit bemerkenswerten Orchideen

Der Schwellenwert für die Gesamtfläche sowie den Anteil von A- und B-Flächen liegt 10 % unter den für den LRT ermittelten Gesamtflächengrößen.

Der Schwellenwert für die Anzahl der Kennarten in den Dauerflächen liegt meist unter den in den Untersuchungen ermittelten Werten, da einige Arten nur mit geringen Deckungsgraden vorkommen.

Tab. 3-9: Schwellenwerte Submediterrane Halbtrockenrasen mit bemerkenswerten Orchideen

	GDE 2006/2007	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT *6212	17,1 ha	15,4 ha	U
Gesamtfläche Wertstufe A	12,6 ha	11,3 ha	U
Gesamtfläche Wertstufe B	4,6 ha	4,1 ha	U
Anzahl Kennarten AC – VC* (DBF 18, 23, 25, 43, 44, 45, 46, 109)	9 - 11	8	U
Anzahl Kennarten AC – VC* (DBF 17, 20, 22, 104, 108)	7 - 8	6	U

* Die Bewertung der Arten als Charakter- bzw. Differenzialarten folgt OBERDORFER (1993).

3.8 ARTENREICHE MONTANE BORSTGRASRASEN (UND SUBMONTAN AUF DEM EUROPÄISCHEN FESTLAND) AUF SILIKATBÖDEN (LRT *6230)

Borstgrasrasen haben innerhalb Hessens einen Verbreitungsschwerpunkt am Meißner. Daher hat das FFH-Gebiet „Meißner und Meißner Vorland“ für diesen LRT sowohl hinsichtlich der Flächenausdehnung als auch der floristischen Ausstattung eine hessenweite Bedeutung.

Bestände sind in den Altgebieten lediglich an den „Meißner-Hängen“ und hier in Form einer kleinen Fläche am Meinetsberg vertreten (s. ANDRENA 2003). Der flächenmäßige Schwerpunkt der Vorkommen im FFH-Gebiet liegt eindeutig in den Offenlandbereichen der Meißner-Hochfläche, die im Rahmen der GDE 2006/07 kartiert wurde. Hier ist der LRT im Weiberhemdmoor, auf der Viehhauswiese, der Hausener Hute sowie der Butterwiese und Strutwiese zu finden.

Insgesamt besitzt der LRT im Gebiet eine Gesamtflächengröße von 19,1 ha und kommt in den Wertstufen A, B und C vor.

3.8.1 Vegetation

Dieser Vegetationstyp beinhaltet nach der FFH-Richtlinie (vgl. SSYMANK et al. 1998) geschlossene trockene bis frische Borstgrasrasen der höheren Lagen silikatischer Mittelgebirge (Eu-Nardion) und Borstgrasrasen der niederen Lagen (Violo-Nardion). Beide Subtypen stellen einen prioritären Lebensraumtyp dar.

Borstgrasrasen sind im Untersuchungsgebiet vor allem auf frischen bis wechselfeuchten entbasten mehr oder weniger sauren, nährstoffarmen und flachgründigen Standorten v. a. auf Basalt oder basaltischem Dilluvium zu finden. Diese Faktoren wirken sich ungünstig auf die Stickstoffmineralisation der Standorte aus, was die geringe Produktivität dieser Grünlandgesellschaften begründet.

Die Bestände lassen sich synsystematisch auf Grund des Vorkommens verschiedener Kenn- und Trennarten dem Verband des *Violion caninae* (Borstgrasrasen der planaren bis monta-

nen Stufe) zuordnen (s. PEPLER-LISBACH & PETERSEN 2001). Kennarten dieses Verbandes, die auch in den Beständen am Meißner vorkommen, sind nach den Autoren Dreizahn (*Danthonia decumbens*), Dünablättriger Schafschwingel (*Festuca filiformis*) und Harzer Labkraut (*Galium saxatile*). Hinzu kommen verschiedene Trennarten. Innerhalb des Verbandes können zwei Unterverbände unterschieden werden, das Violenion *caninae* (artenreiche bodenfrische Borstgrasrasen der planaren bis montanen Stufe) auf frischen und basenreichen Standorten sowie das Juncenion *squarrosi* (bodenfeuchte Borstgrasrasen der planaren bis montanen Stufe) auf (wechsel-)feuchten Standorten. Gesellschaften beider Unterverbände sind im Untersuchungsgebiet anzutreffen.

Die bodenfrischen Bestände, denen ein großer Teil der Bestände des Untersuchungsgebietes zuzuordnen ist (s. a. ANDRENA 2003), gehören pflanzensoziologisch zur Assoziation der Kreuzblumen-Borstgrasrasen (*Polygalo vulgaris-Nardetum strictae*), die nach PEPLER-LISBACH & PETERSEN (2001) die Zentralassoziation des Unterverbandes bildet. Kennzeichnende Arten, die z. T. auch die Bestände des Untersuchungsgebietes prägen, sind die Berg-Platterbse (*Lathyrus linifolius*), Gewöhnliches Kreuzblümchen (*Polygala vulgaris*), Wald-Ehrenpreis (*Veronica officinalis*) und Hunds-Veilchen (*Viola canina*) sowie die Trennarten Wiesen-Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Niedriges Labkraut (*Galium pumilum*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Bastard-Frauenmantel (*Alchemilla glaucescens*), Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), Schaf-Schwingel (*Festuca ovina*), Wiesen-Knautie (*Knautia arvensis*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare agg.*), Kleine Pimpinell (*Pimpinella saxifraga*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Wiesen-Leinblatt (*Thesium pyrenaicum*) und Wiesen-Klee (*Trifolium pratense*).

Die bodenfeuchten Borstgrasrasen lassen sich den Torfbinsen-Borstgrasrasen (*Juncetum squarrosi*) innerhalb des Juncenion *squarrosi* zuordnen. Floristisch sind sie durch die Mischung aus Arten der Borstgrasrasen und Feuchtezeigern charakterisiert. Kennzeichnende und im Untersuchungsgebiet verbreitete Arten, die ihren Schwerpunkt innerhalb der Borstgrasrasen in dieser Gesellschaft haben, sind das Wald-Läusekraut (*Pedicularis sylvatica*), Sparrige Binse (*Juncus squarrosus*), Stern-Segge (*Carex echinata*), Braune Segge (*Carex nigra*), Hasen-Segge (*Carex ovalis*), Hirsen-Segge (*Carex panicea*), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) und das Moos *Aulacomnium palustre*. Solche Bestände sind im Weiberhemdmoor, der Struthwiese und auf der Butterwiese zu finden.

Insgesamt sind am Bestandaufbau der niedrigwüchsigen Rasen hauptsächlich Gräser beteiligt, unter denen das Borstgras (*Nardus stricta*), der Schaf-Schwingel (*Festuca ovina agg.*), das Rote Straußgras (*Agrostis tenuis*), die Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), der Echte Rotschwingel (*Festuca rubra*), die Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), das Gewöhnliche Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) und das Hasenbrot (*Luzula campestris*) dominieren. Borstgras, Draht-Schmiele und Rot-Schwingel können dabei z. T. recht hohe Deckungsgrade erreichen.

Unter den Kräutern treten vor allem das Harzer Labkraut (*Galium saxatile*), die Berg-Platterbse (*Lathyrus linifolius*), das Gewöhnliche Kreuzblümchen (*Polygala vulgaris*), der Wald-Ehrenpreis (*Veronica officinalis*), die Blutwurz (*Potentilla erecta*), das Kleine Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), die Wiesen-Knautie (*Knautia arvensis*), die Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), der Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), der Wiesen-

Sauerampfer (*Rumex acetosa*), die Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare* agg.), das Gefleckte Johanniskraut (*Hypericum maculatum*), die Ährige Teufelskralle (*Phyteuma spicatum*) und der Wiesen-Knöterich (*Polygonum bistorta*) häufig in den Beständen auf. Stellenweise können das Harzer Labkraut (*Galium saxatile*), die Blutwurz (*Potentilla erecta*) oder das Gefleckte Johanniskraut (*Hypericum maculatum*) Dominanzbestände bilden.

Als Zwergsträucher bilden die Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) und stellenweise die Besen-Heide (*Calluna vulgaris*) zusätzlich einen auffälligen Aspekt. Zwergsträucher treten v. a. in beweideten Beständen auf. Eine regelmäßige, häufige Mahd reduziert ihre Vitalität (s. PEPPLER-LISBACH & PETERSEN 2001). Entsprechend finden sie sich in gemähten Beständen nur in geringem Umfang wider.

Die Borstgrasrasen im FFH-Gebiet „Meißner und Meißner Vorland“ zeigen eine große Ausbildungsvielfalt. So sind Übergänge zu Berg-Mähwiesen (Polygono-Trisetion), sauren Kleinseggensümpfen (Caricion fuscae) oder bodensauren Heiden (Vaccinio-Callunetum) zu finden. Arten, die die montane Höhenlage des Untersuchungsgebietes anzeigen und zu den Berg-Mähwiesen vermitteln, sind das Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*) und der Wiesen-Knöterich (*Polygonum bistorta*). Zu den Kleinseggensümpfen vermitteln die Bestände, die den Torfbinsen-Borstgrasrasen zuzuordnen sind.

Insgesamt ist festzustellen, dass die auf Basalt ausgebildeten Bestände des Meißners deutlich artenreicher sind als solche auf Buntsandstein.

Bemerkenswert ist das Auftreten zahlreicher Rote Liste-Arten in diesem Lebensraumtyp. Hier finden sich die nach BUTTLER et al. (1996) stark gefährdeten Arten Berg-Wohlverleih (*Arnica montana*), Pracht-Nelke (*Dianthus superbus*), Wald-Läusekraut (*Pedicularis sylvatica*) und Trollblume (*Trollius europaeus*). Hinzu kommen zahlreiche gefährdete Arten wie Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Sparrige Binse (*Juncus squarrosus*), Nordisches Labkraut (*Galium boreale*), Weiße Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia*) und Wiesen-Leinblatt (*Thesium pyrenaicum*). Als große Besonderheit kommt an der Hausener Hute das Holunder-Knabenkraut (*Dactylorhiza sambucina*) innerhalb des Borstgrasrasens vor. Die Art gilt in Hessen als ausgestorben. BAIER et al. (2005a) vermuten jedoch, dass die Art dort angesalbt ist, da keine älteren Angaben von dieser Stelle vorliegen.

Ein besonders eindrucksvolles Bild vermittelt die Hausener Hute zur Blütezeit des Berg-Wohlverleih (*Arnica montana*). Die Art bildet einen großflächigen gelben Blühaspekt, dem im Jahr 2006 mehr als 10.000 blühende Waldhyazinthen (*Platanthera chlorantha*, *P. bifolia*) beigeiselt waren.

3.8.2 Fauna

Im Rahmen des Altgutachtens (ANDRENA 2003) fanden keine gezielten faunistischen Erhebungen innerhalb des LRT statt. Bemerkenswerte Zufallsfunde gelangen ebenfalls nicht.

Aktuelle Faunistische Untersuchungen (GDE 2006/07) fanden in diesem LRT zu der Artengruppe der Tagfalter und Widderchen statt. Wie schon im Fauna-Kapitel zu den Trockenen

Europäischen Heiden (vgl. Kap. 3.3.2) erläutert lassen sich im Untersuchungsgebiet die Tagfalterzönosen der beiden LRT 4030 und *6230 nicht sinnvoll abgrenzen. Aus diesem Grund wurde die Falterfauna nicht getrennt bearbeitet. Die Ergebnisse sind im Folgenden zusammenfassend dargestellt und gelten gleichermaßen auch für den LRT 4030. Zur genaueren Erfassungsmethodik vgl. Kap. 4.4.

Die Falterfauna der untersuchten Borstgrasrasen und Heiden setzt sich sowohl aus typischen Arten für diese beiden LRT (z.B. Großer Perlmutterfalter und Kleiner Würfel-Dickkopffalter) als auch aus Arten der Berg-Mähwiesen zusammen (z.B. Braunfleckiger Perlmutterfalter, Lilagold-Feuerfalter, Rundaugen-Mohrenfalter und das Widderchen-Artenpaar (*Adscita statures/heuseri*). An wertgebenden Tagfalter- und Widderchenarten können z. B. die Arten Braunfleckiger Perlmutterfalter (*Boloria selene*), Echtes Klee-Widderchen (*Zygaena lonicerae*), Gelbwürfeliges Dickkopffalter (*Carterocephalus palaemon*), Großer Perlmutterfalter (*Argynnis aglaja*), Kleiner Würfel-Dickkopffalter (*Pyrgus malvae*), Lilagold-Feuerfalter (*Lycaena hippothoe*), Rundaugen-Mohrenfalter (*Erebia medusa*) und das Widderchen-Artenpaar (*Adscita statures/heuseri*) genannt werden (vgl. auch Kap. 4.4). Weiterhin kommen die in Hessen gefährdeten Nachtfalterarten Rotrand-Bär (*Diacrisia sannio*) und Wegerich-Bär (*Parasemia plantaginis*) vor. Regelmäßig sind auch die in Hessen gefährdeten Heuschreckenarten Wiesen-Grashüpfer (*Chorthippus dorsatus*) sowie Kurzflügelige Beißschrecke (*Metrioptera brachyptera*) anzutreffen. Die untersuchten Flächen sind aus Sicht des Falterschutzes als hochwertig einzustufen und sollten erhalten werden. Das in diesem Jahr sehr große Vorkommen des Großen Perlmutterfalters mit bis zu 96 bzw. 59 gleichzeitig fliegenden Individuen auf der „Struthwiese“ bzw. „Butterwiese“ ist neben den 13 gleichzeitig fliegenden Exemplare des Rundaugen-Mohrenfalters am „Weiberhemdmoor“ besonders zu erwähnen.

Die folgende Tabelle stellt die Ergebnisse der Faltererfassung in den LRT 4030 und *6230 zusammenfassend dar. Angegeben ist die maximale Individuenzahl einer Begehung Es sind nur Arten mit mind. RL-Status V aufgeführt.

Tab. 3-10: Tagfalter- & Widderchenarten sowie weitere bemerkenswerte Insektenarten der Roten Listen im FFH-Gebiet "Meißner und Meißner Vorland" in den LRT 4030 & *6230

Art	T3	T4	T5	T6	RL BRD	RL Hessen	RL RP KS
LRT	*6230	*6230	*6230	4030			
Grünwidderchen "statures-Gruppe". (<i>Adscita statures/heuseri</i> *)		6	1	1	V/-	G/V	G/V
Kleiner Würfel-Dickkopffalter (<i>Pyrgus malvae</i>)		1	1		V	V	V
Gelbwürfeliges Dickkopffalter (<i>Carterocephalus palaemon</i>)		4			V	V	V
Kaisermantel (<i>Argynnis paphia</i>)	1	1				V	V
Großer Perlmutterfalter (<i>Argynnis aglaja</i>)	59	16	96		V	3	3
Perlmutterfalter "aglaja/adippe" (<i>Argynnis aglaja/adippe</i> *)	5	3	5	2	V/3	3	3
Braunfleckiger Perlmutterfalter (<i>Boloria selene</i>)			1		V	2	3
Mädesüß-Perlmutterfalter (<i>Brenthis ino</i>)	3	1	5	1	V		

Art	T3	T4	T5	T6	RL BRD	RL Hessen	RL RP KS
LRT	*6230	*6230	*6230	4030			
Gelbling spec. (<i>Colias hyale/alfacariensis</i> *)	1				-/V	3/G	3/D
Rundaugen-Mohrenfalter (<i>Erebia medusa</i>)	1	13	1	2	V	2	3
Lilagold-Feuerfalter (<i>Lycaena hippothoe</i>)		2	1	1	2	2	2
Echtes Klee-Widderchen (<i>Zygaena loniceræ</i>)		2			V	3	3
weitere Arten							
Rotrand-Bär (<i>Diacrisia sannio</i>)	1		3			3	3
Wegerich-Bär (<i>Parasemia plantaginis</i>)		1			V	3	3
Kurzflügelige Beißschrecke (<i>Metrioptera brachyptera</i>)				>10		3	
Sumpf-Grashüpfer (<i>Chorthippus montanus</i>)		>10			V	V	
Wiesen-Grashüpfer (<i>Chorthippus dorsatus</i>)		>10				3	

T3: Butterwiese, T4: Weiberhemdmoor, T5: Struthwiese, T6: Heideflächen auf der Hausener Hute

* = eine zweifelsfreie Artbestimmung ist bei diesem Artenpaar im Freiland nicht möglich (Genitalpräparation notwendig) oder Falter nicht gefangen

(RL Hessen (KRISTAL & BROCKMANN 1995, GRENZ & MALTEN 1995 & ZUB et al. 1995), RL BRD (BINOT et al. 1998 & MAAS et al. 2002): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, G = Gefährdung anzunehmen, D = Datenlage defizitär)

3.8.3 Habitatstrukturen

Die Borstgrasrasen des Untersuchungsgebietes finden sich mehrheitlich auf frischen bis (wechsel)feuchten, entbasten, mehr oder weniger sauren, nährstoffarmen und flachgründigen Standorten auf Basalt oder basaltischem Dilluvium.

Prinzipiell handelt es sich in der Regel um niedriggrasige, aber dennoch mehrschichtig aufgebaute Bestände, deren Physiognomie deutlich von Gräsern geprägt ist. Dabei bildet die zweite (untere) Krautschicht den Hauptanteil am Gesamtdeckungsgrad. Die erste (obere) Krautschicht, die v. a. von höherwüchsigen Arten wie Trift-Hafer (*Helictotrichon pratensis*), Wald-Hahnenfuß (*Ranunculus polyanthemos*), Geflecktem Johanniskraut (*Hypericum maculatum*), Berg-Wohlerleih (*Arnica montana*) und Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) gebildet wird, ist in extensiv bewirtschafteten Beständen meist lückig ausgebildet, in Brachen kann ihr Deckungsgrad jedoch deutlich zunehmen. Die Bestände bilden meist ein kleinräumiges Mosaik und sind artenreich. Zahlreiche krautige Arten sorgen für ein großes Angebot an Blüten, Samen und Früchten. Teilflächen können als moosreich gelten.

3.8.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Bei Borstgrasrasen handelt es sich um eine durch extensive Weide- oder Mahdnutzung entstandene Grünlandgesellschaft, die ihre Entstehung ähnlich wie die Kalkmagerrasen einer vorindustriellen Landnutzung verdanken, deren sozioökonomische Voraussetzungen

inzwischen nicht mehr gegeben sind (vgl. PEPLER-LISBACH & PETERSEN 2001). Die jeweilige Nutzung der Bestände hat einen entscheidenden Einfluss auf ihre Artenzusammensetzung. So zeichnen sich gemähte Flächen z. B. durch das weitgehende Fehlen von Zwergsträuchern aus.

Im FFH-Gebiet „Meißner und Meißner Vorland“ wird der größte Teil der Bestände überwiegend einschürig gemäht. An der Hausener Hute findet auf Teilflächen eine Nachweide durch Schafe statt. Einige Flächen werden auch nur mit Schafen beweidet. Etwa 0,4 ha am Unterhang der Hausener Hute liegen brach. Der kleine Bestand am Meinetsberg wird mit Rindern beweidet (s. ANDRENA 2003).

3.8.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Allgemein liegen Gefährdungsursachen für Borstgrasrasen vor allem in der Nutzungsintensivierung oder in der Nutzungsaufgabe, die mit dem Wandel in der Landwirtschaft einhergehen. Heute sind die Vorkommen in ganz Deutschland einem mehr oder weniger starken Rückgang unterworfen (s. PEPLER-LISBACH & PETERSEN 2001).

Die Bestände im Untersuchungsgebiet unterliegen aktuell nur weitgehend geringfügigen Beeinträchtigungen. An der Hausener Hute finden sich vereinzelt Lupinen (*Lupinus polyphyllos*) als nicht einheimische Art in den Beständen (181). Lupinen neigen zur massiven Ausbreitung und reichern den Boden über ihre Wurzelknöllchenbakterien mit Nährstoffen an.

Ein Bestand am Unterhang der Hausener Hute wird nur sporadisch gemäht. Hier ist eine aufkommende Verbuschung zu beobachten (410).

Am Meinetsberg wurden von ANDRENA (2003) folgende Beeinträchtigungen festgestellt:

Verbuschung (410)

Aufgrund fehlender zusätzlicher Weidepflege ist der Borstgrasrasen relativ stark mit älteren Weißdorn-Büschen durchsetzt und in der Krautschicht kommt in großer Zahl weiterer Gehölzjungwuchs auf.

Nutzungsintensivierung (201)

Bei dieser Gefährdung handelt es sich um eine potentielle Gefährdung, die auch im Bewertungsbogen nicht aufgeführt wurde. Daher wurde sie aus den Datensätzen entfernt.

3.8.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die Kartierung dieses LRT stammt aus den Jahren 2003 (ANDRENA 2003) sowie überwiegend aus eigenen Kartierungen des Jahres 2006. Damit werden bei der Bewertung des LRT zwei verschiedene Bewertungsschemata angelegt. Vor diesem Hintergrund wird die Bewer-

tung der einzelnen Bestände hier nicht zusammengefasst, sondern im Einzelnen wiedergegeben.

Der Bestand am Meinetsberg wurde von ANDRENA (2003) insgesamt mit B (guter Erhaltungszustand) bewertet. Diese Bewertung ergibt sich aus der Wertstufe C für das Arteninventar, Wertstufe B für Habitate und Strukturen sowie A für Beeinträchtigungen. Bei der Ermittlung der Wertstufe im Unterpunkt Habitate und Strukturen ist den Gutachtern jedoch ein Fehler unterlaufen. Hier wurden bewertungsneutrale Angaben mit in die Bewertung einbezogen. Nimmt man nur die bewertungsrelevanten, ergibt sich hier Wertstufe C, und damit erreicht der Bestand insgesamt auch nur einen mittleren bis schlechten Erhaltungszustand (C). Die Angabe wurde jedoch nicht geändert (s. Kap. 3 Methodik).

Bei den eigenen Kartierungen kommen die Borstgrasrasen des Untersuchungsgebietes insgesamt in allen drei Wertstufen vor, wobei die Bestände mit Wertstufe B deutlich überwiegen.

Hinsichtlich des Arteninventars erreichen die Bestände den in der Regel Erhaltungszustand A oder B. Lediglich Bestände der Wertstufe C haben in diesem Unterpunkt nur einen mittleren bis schlechten Zustand. Als bemerkenswerte (wertsteigernde) Arten treten im Gebiet Berg-Wohlverleih (*Arnica montana*), Pracht-Nelke (*Dianthus superbus*), Wald-Läusekraut (*Pedicularis sylvatica*), Trollblume (*Trollius europaeus*), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Weiße und Berg-Waldhyainthe (*Platanthera bifolia*, *P. chlorantha*) und Wiesen-Leinblatt (*Thesium pyrenaicum*) auf. Im Weiberhemdmoor kam es auf einer Fläche zu einer Anhebung der Wertstufe aufgrund seltener Tagfalter.

Bei den bewertungsrelevanten Habitaten und Strukturen kommen ebenfalls die Erhaltungszustände A bis C vor.

Im Unterpunkt Beeinträchtigungen überwiegen die unbeeinträchtigten bzw. sehr gering beeinträchtigten Bestände, die damit hier Wertstufe A erreichen. Lediglich auf C-Flächen gibt es stärkere Gefährdungen, so dass dort nur Wertstufe B erreicht wird.

3.8.7 Schwellenwerte

Allgemeines zu Schwellenwerten s. Kap. 3.1.7

Schwellenwerte Borstgrasrasen

Der Schwellenwert der Gesamtfläche sowie der A- und B-Flächen liegt 10 % unter der für den LRT ermittelten Gesamtflächengröße.

Der Schwellenwert für die Anzahl der Kennarten in den Dauerflächen liegt z. T. nur geringfügig unter den ermittelten Werten, da es sich bei Borstgrasrasen hinsichtlich der Artenzusammensetzung um relativ stabile Bestände handelt (vgl. SCHMIDT & BECKER 2000). Bei der Festlegung der schwellenwertrelevanten Kennarten wurden die Differenzialarten des Unterverbandes nicht mitgezählt, da es sich dabei um typische „Wiesenarten“ handelt, die von ei-

ner Aufdüngung der Bestände profitieren würden und damit nicht als Arten für einen unteren Schwellenwert geeignet sind.

Tab. 3-11: Schwellenwerte Borstgrasrasen

	GDE 2006/2007	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT *6230	19,1 ha	17,2 ha	U
Gesamtfläche Wertstufe A	4,0 ha	3,6 ha	U
Gesamtfläche Wertstufe B	12,9 ha	11,6 ha	U
Anzahl Kennarten VC – KC* (DBF 51, 213, 214, 215, 216, 217)	11 - 14	10	U

* Die Bewertung der Arten als Charakter- bzw. Differenzialarten folgt PEPPLER-LISBACH & PETERSEN 2001.

3.9 PFEIFENGRASWIESEN AUF KALKREICHEM BODEN, TORFIGEN UND TONIG-SCHLUFFIGEN BÖDEN (*MOLINION CAERULEAE*) (LRT 6410)

Der LRT Pfeifengraswiesen wird in den Altgebieten lediglich vom Teilgebiet „Meißner-Hänge“ (ANDRENA 2003) erwähnt. Dabei handelt es sich um zwei zusammen etwa 400 m² große Bestände auf der Quellwiese, deren Erhaltungszustände nach den Autoren nicht mehr Wertstufe C entsprechen, sowie drei kleine Flächen (etwa 1800 m²) im Anschluss an das NSG „Quellgebiet der weißen Gelster“. Alle Bestände wurden von ANDRENA (2003) als Entwicklungsflächen kartiert. Bei der Überarbeitung der Altdaten im Rahmen der GDE 2006/2007 wurden die genannten Flächen überprüft. Nach den Zuordnungskriterien des Schulungsprotokolls (s. FENA 2006) entspricht jedoch keine den Anforderungen des LRT oder einer LRT-Entwicklungsfläche, so dass diese aus den Datensätzen den Karten entfernt wurden.

Innerhalb der eigenen Kartierungen konnte der LRT jedoch im NSG „Quellgebiet der Weißen Gelster“ auf etwa 0,12 ha in der Wertstufe A und B nachgewiesen werden.

3.9.1 Vegetation

Der Vegetationstyp beinhaltet planare bis montane Pfeifengraswiesen auf basen- bis kalkreichen und sauren (wechsel-)feuchten Standorten (s. SSYMANK et al. 1998).

Bei den Beständen im gemeldeten FFH-Gebiet handelt es sich um Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden über Keuper.

Synsystematisch sind sie nach BURKART et al. (2004) auf Grund des Vorkommens der Verbandskennarten Kümmel-Silge (*Selinum carvifolia*), Heil-Ziest (*Betonica officinalis*) und Nordisches Labkraut (*Galium boreale*) zu den Pfeifengras-Wiesen (*Molinion caeruleae*) zu stellen. Die in den Beständen weiterhin vorkommenden Arten Blau-Segge (*Carex flacca*) Purgier-Lein (*Linum catharticum*), Blaues Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*) gelten als Differenzialarten des Verbandes.

Als weitere typische Arten des Vegetationstyps (vgl. DIERSCHKE & BRIEMLE 2002) treten im Gebiet „Meißner und Meißner Vorland“ das Zittergras (*Brizza media*) sowie die Sumpf-Kreuzblume (*Polygala amarella*) auf. Typischerweise vermischen sich in Pfeifengraswiesen Arten der Kleinseggenrieder mit Arten der Kalkmagerrasen, Grünlandarten sowie Arten der Feucht- und Naßwiesen, was insgesamt zu einer hohen Anzahl an Gefäßpflanzen führt.

Bemerkenswert ist das Auftreten der in Hessen nach BUTTLER et al. (1996) stark gefährdeten Arten Davall-Segge (*Carex davalliana*) und Trollblume (*Trollius europaeus*) sowie der gefährdeten Arten Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*), Nordisches Labkraut (*Galium boreale*), Sumpf-Kreuzblume (*Polygala amarella*) und Kümmel-Silge (*Selinum carvifolia*).

3.9.2 Fauna

Faunistische Untersuchungen fanden im Kartierjahr 2006 nur zu der Artengruppe der Tagfalter und Widderchen statt. Durch die nur geringe Ausdehnung des LRT im FFH-Gebiet wurden die angrenzenden Feuchtbrachen bzw. Weiden bzw. der angrenzende LRT 7230 mit in die Schmetterlingsuntersuchung einbezogen. Trotzdem konnten nur wenige Falterarten nachgewiesen werden. An wertgebenden Arten wurden lediglich der Gelbwüfelfiger Dickkopffalter (*Carterocephalus palaemon*), der Mädesüß-Perlmutterfalter (*Brenthis ino*), der Rotklee-Bläuling (*Polyommatus semiargus*), der Rundaugen-Mohrenfalter (*Erebia medusa*) und das Sechsfleck-Widderchen (*Zygaena filipendulae*) gefunden. Weiterhin kam regelmäßig der Sumpf-Grashüpfer (*Chorthippus montanus*) vor (vgl. auch Kap. 4.4). Die untersuchten Flächen sind wegen der geringen Artenvielfalt aus Sicht des Falterschutzes nur als mäßig wertvoll einzustufen.

Die folgende Tabelle stellt die Ergebnisse der Faltererfassung in den LRT 6410 und 7230 zusammenfassend dar. Angegeben ist die maximale Individuenzahl einer Begehung. Es sind nur Arten mit mind. RL-Status V aufgeführt.

Tab. 3-12: Tagfalter- & Widderchenarten sowie weitere bemerkenswerte Insektenarten der Roten Listen im FFH-Gebiet "Meißner und Meißner Vorland" in den LRT 6410 & 7230

Art	T1	RL BRD	RL Hessen	RL RP KS
Gelbwürfeliges Dickkopffalter (<i>Carterocephalus palaemon</i>)	1	V	V	V
Mädesüß-Perlmutterfalter (<i>Brenthis ino</i>)	12	V		
Rundaugen-Mohrenfalter (<i>Erebia medusa</i>)	1	V	2	3
Rotklee-Bläuling (<i>Polyommatus semiargus</i>)	1	V	V	V
Sechsfleck-Widderchen (<i>Zygaena filipendulae</i>)	1		V	V
weitere Arten				
Sumpf-Grashüpfer (<i>Chorthippus montanus</i>)	>25	V	V	

T1: Weiße Gelster 1 (Feuchtwiesen/-brachen)

(RL Hessen (KRISTAL & BROCKMANN 1995, GRENZ & MALTEN 1995 & ZUB et al. 1995), RL BRD (BINOT et al. 1998 & MAAS et al. 2002): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, G = Gefährdung anzunehmen, D = Datenlage defizitär)

3.9.3 Habitatstrukturen

Der Bestand im Quellgebiet der Weißen Gelster zeichnet sich im Hinblick auf bewertungsrelevante Habitatstrukturen durch einen sehr großen Artenreichtum und damit verbunden vor allem im Sommer ein großes Angebot an Blüten, Samen und Früchten aus, von dem zahlreiche Insekten profitieren. Auf einem Großteil der krautreichen und mehrschichtig aufgebauten Fläche ist ein kleinräumig wechselndes Mosaik ausgebildet. Die Oberschicht ist nur lückig ausgebildet, wodurch auch niedrigwüchsige Arten genügend Licht bekommen. Am Rand der Bestände finden sich magere, blütenreiche Säume.

3.9.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Pfeifengraswiesen gehören nach DIERSCHKE & BRIEMLE (2002) zu den ursprünglichen Wiesentypen. Sie dienten schon früh hauptsächlich der Streugewinnung und werden traditionell erst gegen Ende der Vegetationsperiode gemäht. Viele typische Vertreter dieses Vegetationstyps sind an eine solche Nutzung angepasst, allen voran das Pfeifengras selbst, das über einen internen Nährstoffkreislauf zu diesem Zeitpunkt große Teile seiner Nährstoffe wieder in unterirdische Pflanzenteile verlagert hat.

Die Fläche im Quellgebiet wird in Form einer spätsommerlichen- oder Herbstmahd gepflegt. Ein kleiner randlicher Teil war im Untersuchungsjahr 2006 unbeabsichtigter Weise mit in die Schafweide einbezogen worden. Eigentlich sollte jedoch auch dieser Teil im Spätsommer/Frühherbst gemäht werden.

3.9.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Bestände im im Quellgebiet sind, abgesehen von der frühen Schafbeweidung in 2006 auf einem kleinen Teil der Fläche, unbeeinträchtigt.

3.9.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die Kartierung dieses LRT stammt vollständig aus eigenen Kartierungen des Jahres 2006. Damit gilt bei der Bewertung nur das aktuelle Bewertungsschema.

In die Bewertung des Erhaltungszustandes fließen die Artenausstattung, die Diversität hinsichtlich unterschiedlicher wertbestimmender Habitats und Strukturen sowie die Beeinträchtigungen der Bestände ein.

Die Pfeifengraswiesen des Untersuchungsgebietes kommen insgesamt in den Wertstufen A und B vor.

Hinsichtlich des Arteninventars befinden sich die A-Flächen in einem hervorragenden Zustand (A). Als bemerkenswerte Arten wurden zusätzlich das Breitblättrige Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*), die Trollblume (*Trollius europaeus*) und die Davall-Segge (*Carex davalliana*) notiert. Auf der B-Fläche wird hinsichtlich des Arteninventares Wertstufe B erreicht.

Bezüglich der bewertungsrelevanten Habitats und Strukturen befindet sich beide Flächen in einem sehr guten Zustand (A) (s. Kap. 3.9.3).

Im Punkt Beeinträchtigungen wird bei dem hervorragenden Bestand Wertstufe A erreicht (s. Kap. 3.9.5), die in Wertstufe B befindliche Nachbarfläche erreicht hier nur Wertstufe C, da die frühe Beweidung eine massive Beeinträchtigung darstellt.

3.9.7 Schwellenwerte

Allgemeines zu Schwellenwerten s. Kap. 3.1.7.

Schwellenwert Pfeifengraswiesen

Der Schwellenwert für die Gesamtfläche sowie für den Anteil der A- und B-Flächen liegt jeweils 10 % unter den im Untersuchungsjahr erhobenen Wert.

Der Schwellenwert für die Anzahl der Kennarten (AC – VC) in der Dauerbeobachtungsfläche 302 liegt nur geringfügig unter den 2006 ermittelten Werten, da die meisten Arten mit hohem Deckungsgrad vorkommen.

Tab. 3-13: Schwellenwerte Pfeifengraswiesen

	GDE 2006/2007	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT 6410	0,12 ha	0,11 ha	U
Gesamtfläche Wertstufe A	943 m ²	849 m ²	U
Gesamtfläche Wertstufe B	297 m ²	267 m ²	U
Anzahl Kennarten AC – VC* (DBF 302)	3	2	U

* Die Bewertung der Arten als Charakter- bzw. Differenzialarten folgt BURKART et al. (2004).

3.10 MAGERE FLACHLAND-MÄHWIESEN (*ALOPECURUS PRATENSIS*, *SANGUISORBA OFFICINALIS*) (LRT 6510)

Der LRT ist in den Altgebieten an den „Meißner-Hängen“ sowie im „Östlichen Meißner Vorland“ in fast allen Teilflächen zahlreich vertreten (s. ANDRENA 2002b, 2003). Im Rahmen der GDE 2006/2007 wurde weiterhin ein Bestand im Bereich westlich des Heiligenberges kartiert. Der flächenmäßige Verbreitungsschwerpunkt des LRT im FFH-Gebiet "Meißner und Meißner Vorland" liegt damit eindeutig in den wärmebegünstigten tieferen Lagen des Vorlandes.

Insgesamt besitzt der LRT im Gebiet eine Gesamtflächengröße von 48,8 ha und kommt in den Wertstufen A bis C vor.

Die hessische Auslegung der Definition des LRT Magere Flachland-Mähwiesen (6510) wurde im Frühjahr 2006 von Seiten der FENA konkretisiert (s. Schulungsprotokoll 2006). Im Laufe des Jahres erfolgte eine weitere Konkretisierung hinsichtlich Beweidung und Mahd, die sich v. a. auf den LRT Bergwiesen bezog, aber auf die Flachland-Mähwiesen aus Analogiegründen übertragen werden sollte (s. Anhang). Daher wurden im Untersuchungsjahr 2007 innerhalb der Altgebiete beweidete LRT-Flächen auf ihre Mähbarkeit hin überprüft und wenn diese nicht gegeben war oder der „Heuwiesencharakter“ fehlte, der LRT-Status aufgegeben. Änderungen haben sich auf 0,3 ha Fläche ergeben. Eine Fläche wurde in 2007 als LRT Submediterrane Halbtrockenrasen (6212) angesprochen und dementsprechend in der Karte dargestellt.

3.10.1 Vegetation

Bei den „Mageren Flachland-Mähwiesen“ (LRT 6510) im Sinne der FFH-Richtlinie handelt es sich um artenreiche, extensiv bewirtschaftete Mähwiesen des Flach- und Hügellandes (vgl. SSYMANK et al. 1998).

Als Verbandskennarten des Arrhenatherion (s. DIERSCHKE 1997) sind in den Beständen des Untersuchungsgebietes der namengebende Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), der Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*) und das Wiesen-Labkraut (*Galium album*) zu finden.

Die Oberschicht der Bestände des LRT wird von produktiven Obergräsern gebildet, zu denen neben dem Glatthafer das Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) und der Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*) gehören. Ebenfalls zur Oberschicht zählen die sporadisch auftretenden hohen Umbelliferen Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*) und Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondyleum*). Hinzu kommen kletternde Pflanzen wie Wiesen-Labkraut (*Galium album*), Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis*), Vogel-Wicke (*Vicia cracca*) oder Acker-Winde (*Convolvulus arvensis*).

Auch die artenreiche Mittelschicht trägt zum bunten Aspekt der Flächen bei. Hier finden sich im Gebiet die nicht so wuchskräftigen Gräser Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Flaumiger Wiesenhafer (*Helictotrichon pubescens*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Wiesen- und Gewöhnliches Rispengras (*Poa pratensis*, *P. trivialis*) sowie der Goldhafer (*Trisetum flavescens*). Hinzu kommen auffällig blühende Kräuter wie die Gewöhnliche Schafgarbe (*Achillea millefolium*), die Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), der Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), die Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), die Margerite (*Leucanthemum vulgare* agg.), der Scharfe Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), der Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*), der Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon pratensis*), der Wiesen-Klee (*Trifolium pratense*), die Zaun-Wicke (*Vicia sepium*) und der Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*).

Am Boden findet sich eine Schicht niedriger Rosetten- und Kriechpflanzen, die u. a. von den Arten Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium holosteoides*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Wiesen-Löwenzahn (*Taraxacum officinale* agg.) und Weiß-Klee (*Trifolium repens*) aufgebaut wird.

Bei dem Großteil der vorkommenden Magerkeitszeiger handelt es sich um Arten der Kalk-Halbtrockenrasen, in den Teilgebieten Teufelslöcher und Rottwiesen bilden kalkarme Gesteine den Untergrund. Dort handelt es sich bei den Magerkeitszeigern eher um Arten der Borstgrasrasen. Insgesamt kommen als Magerkeitszeiger u. a. der Heilziest (*Betonica officinalis*), das Zittergras (*Briza media*), die Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), die Büschel- und die Rundblättrige Glockenblume (*Campanula glomerata*, *C. rotundifolia*), die Frühlings-Segge (*Carex caryophyllea*), die Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), die Karthäuser Nelke (*Dianthus carthusianorum*), der Schaf-Schwingel (*Festuca ovina* agg.), der Wiesen-Hafer (*Helictotrichon pratensis*), das Gefleckte Johanniskraut (*Hypericum maculatum*), Gewöhnliches Ferkelkraut (*Hypochoeris radicata*), die Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*), der Purgier-Lein (*Linum catharticum*), der Gewöhnliche Hornklee (*Lotus corniculatus*), das Hasenbrot (*Luzula campestris*), der Hopfenklee (*Medicago lupulina*), die Futter-Esparssette (*Onobrychis viciifolia*), die Ährige Teufelskralle (*Phyteuma spicata*), die Kleine Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*), der Mittlere Wegerich (*Plantago media*), das Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla neumanniana*), die Wiesen-Primel (*Primula veris*), der Knollige Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*), der Kleine Klappertopf (*Rhinanthus minor*), der Kleine Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*) und der Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*) jeweils in einem Teil der Flächen vor.

Ferner ist sporadisch eine wiesentypische Mooschicht mit verschiedenen Moosen, wie *Brachythecium rutabulum* oder *Rhytidiadelphus squarrosus*, ausgebildet.

Die mageren Flachland-Mähwiesen im FFH-Gebiet „Meißner und Meißner Vorland“ zeigen eine große Ausbildungsvielfalt. So sind Übergänge zu Berg-Mähwiesen (Polygono-Trisetion), Kalkmagerrasen (Mesobromion) oder Borstgrasrasen (Violion caninae) zu finden. Arten, die die montane Höhenlage des Untersuchungsgebietes anzeigen und zu den Berg-Mähwiesen vermitteln, sind der Bastard-Frauenmantel (*Alchemilla glaucescens*), die Ährige Teufelskralle (*Phyteuma spicatum*) und der Wald-Storchschnabel (*Geranium sylvaticum*). Übergänge zu Borstgrasrasen zeigen das Gewöhnliche Ferkelkraut (*Hypochoeris radicata*) sowie das Gefleckte Johanniskraut (*Hypericum maculatum*). Zu den Kalkmagerrasen vermitteln die Bestände mit den oben zahlreich aufgeführten Magerkeitszeigern kalkreicher Standorte.

Das räumliche Nebeneinander der Glatthafer- und Berg-Mähwiesen (LRT 6510, 6520) und ihre teilweise fließenden Übergänge hinsichtlich der floristischen Zusammensetzung im Altgebiet „Meißner-Hänge“ machte für ANDRENA (2003) möglichst nachvollziehbare Kriterien zur Unterscheidung notwendig. Von den Gutachtern wurde so verfahren, dass alle Bestände, in denen der Wald-Storchschnabel (*Geranium sylvaticum*) als Charakterart der Berg-Mähwiesen wächst, als Berg-Mähwiesen eingestuft wurden, auch bei geringer Deckung der Art. Bei den eigenen Erhebungen 2006/07 erfolgte eine Einordnung der Bestände zum jeweiligen Lebensraumtyp neben dem Vorhandensein der entsprechenden Kennarten auch über die Dominanzverhältnisse.

Auch in diesem Lebensraumtyp finden sich bemerkenswerte Arten der Roten Liste. Sie sind in der folgenden Tabelle aufgelistet.

Tab. 3-14: Bemerkenswerte Arten innerhalb des LRT Magere Flachland-Mähwiesen

Art	RL Hessen	RL BRD
Bastard-Frauenmantel (<i>Alchemilla glaucescens</i>)	V	3
Büschel-Glockenblume (<i>Campanula glomerata</i>)	3	
Fransen-Enzian (<i>Gentianella ciliata</i>)	3	3
Dreizähniges Knabenkraut (<i>Orchis tridentata</i>)	V	3
Wald-Hahnenfuß (<i>Ranunculus polyanthemos</i>)	V	3
<i>Cladonia furcata</i> ssp. <i>subrangiformis</i>	3	3
<i>Peltigera rufescens</i>	3	3

Rasterkartierungen innerhalb des LRT wurden von ANDRENA (2002b) für folgende Arten durchgeführt:

- Futter-Esparsette (*Onobrychis viciifolia*)
- Dreizähniges Knabenkraut (*Orchis tridentata*)

Nähere Beschreibungen und Ergebnisse s. dort. Ausdrücke der von ANDRENA (2002b) erstellten Rasterkarten liegen diesem Gutachten bei. In den von ANDRENA (2003) sowie im Rahmen der GDE 2006/2007 kartierten Flächen wurde keine Rasterkartierung durchgeführt.

3.10.2 Fauna

Von ANDRENA (2002b) fanden nur gezielte faunistische Erhebungen innerhalb des LRT "Magere Flachland-Mähwiesen" im „Östlichen Meißner-Vorland“ zu Neuntöter und Wendehals statt. An den Meißner Hängen (s. ANDRENA 2003) wurden lediglich einige Zufallsbeobachtungen bemerkenswerter Arten gemacht sowie das Schutzwürdigkeitsgutachten von SCHAACKERS (1999) ausgewertet, das hier aufgrund des Alters der Daten nicht wiedergegeben wird, zudem ein Vergleich mit aktuellen Daten nicht vorgenommen werden kann. Im Rahmen der Kartierungen 2006 wurden ebenfalls keine faunistischen Daten innerhalb des LRT erhoben.

Avifauna

In Kap. 3.6.2 wurde bereits ausführlich auf die Ergebnisse der Neuntöter-Erfassung eingegangen. Im Bereich der beiden beobachteten Neuntöter-Reviere lagen keine Bestände des LRT Glatthaferwiesen. Der Wendehals wurde nur einmal als Durchzügler im Kressenborn-Tal registriert. 2003 gelangen ANDRENA nur zwei Zufallsbeobachtungen von Neuntöttern im Bereich des LRT am Schieferberg und am Dornberg mit je einem Vorkommen. Ob die Art dort brütete, ist nicht sicher, aber aufgrund der Habitatansprüche und der Beobachtungszeit recht wahrscheinlich. Zumindest kann davon ausgegangen werden, dass die Neuntöter die LRT-Flächen als Nahrungshabitat nutzten.

Tagfalter

Zufallsbeobachtungen im Rahmen der GDE gelangen ANDRENA (2003) je einmal vom Lilagold-Feuerfalter (*Lycaena hippothoe*) in einer sehr pflanzenartenreichen Wiese am Dornberg sowie vom Braunen Feuerfalter (*Lycaena tityrus*) in einer ebenfalls sehr pflanzenartenreichen Wiese im Teilgebiet Rottwiesen. Eine Bodenständigkeit der Falter-Arten erscheint in den jeweiligen Wiesen möglich.

Tab. 3-15: Tagfalterarten der Roten Listen, die im FFH-Gebiet "Meißner und Meißner Vorland" im LRT 6510 festgestellt wurden

Art	RL BRD	RL Hessen	RL RP KS
Lilagold-Feuerfalter (<i>Lycaena hippothoe</i>)	2	2	2
Brauner Feuerfalter (<i>Lycaena tityrus</i>)		3	2

RL Hessen (KRISTAL & BROCKMANN 1995), RL BRD (BINOT et al. 1998): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, G = Gefährdung anzunehmen, D = Datenlage defizitär)

3.10.3 Habitatstrukturen

Die Grünlandbestände mit hervorragendem Erhaltungszustand im Untersuchungsgebiet zeichnen sich i. d. R. durch eine deutliche Schichtung sowie ein großes Angebot an Blüten,

Samen und Früchten aus, was sich positiv auf die Fauna auswirkt. Die insgesamt artenreichen Bestände sind meist kraut- und untergrasreich. Beständen mit gutem Erhaltungszustand fehlt in der Regel die ausgeprägte Schichtung. Dafür konnten stellenweise magere und/oder blütenreiche Säume festgestellt werden. Beständen mit insgesamt mittlerem bis schlechtem Erhaltungszustand fehlen häufig bewertungsrelevante Habitatstrukturen.

Die Glatthaferwiesen des Untersuchungsgebietes kommen überwiegend an Hängen mit Süd- und Westexposition vor, selten sind sie auch ost- oder nordexponiert. Die meisten Flächen sind eben bis hängig, dabei sind selten Inklinationen von mehr als 15° vorhanden. Alle Glatthaferwiesen stocken auf relativ mageren, frischen bis zeitweilig trockenen Böden. Oft grenzen größere Gebüschgruppen oder Heckenzeilen an die Glatthaferwiesen (s. a. ANDRENA 2002b, 2003).

3.10.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Wiesen und Weiden sind in ihrer Entstehung eng mit der Geschichte unserer Kulturlandschaft verbunden. Viehhaltung spielte bereits vor Beginn des Ackerbaus eine entscheidende Rolle, wenn auch Waldweide zunächst die herrschende mit ihr verbundene Nutzungsweise war (s. DIERSCHKE 1997). Eine schärfere Trennung von Weide und Wiese ist jüngeren Datums, und anspruchsvollere Graslandgesellschaften konnten sich außerhalb der Auen ohnehin erst mit regelmäßiger Düngung entwickeln. So wurden wichtige Wiesengräser wie der Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), das Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) oder der Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*) vom Menschen ausgebracht und haben sich erst in besser gepflegten Wiesen ausgebreitet (vgl. KÖRBER-GROHNE 1990). Damit haben sich die heutigen Grünland-Vegetationstypen häufig erst ab dem 19. Jahrhundert entwickelt (s. DIERSCHKE 1997).

Die Flächen im FFH-Gebiet „Meißner und Meißner Vorland“ werden überwiegend gemäht. Stellenweise kommen als Nutzung jedoch auch Mähweiden, junge Brachen oder rein von Schafen beweidete Bestände vor. Bei den beweideten Flächen wurden nur Bestände unter den LRT gefasst, die auch mähbar sind und im Folgenden auch eine solche Nutzung erfahren müssen, um neben dem Kriterium der Artenzusammensetzung den Status des LRT zu wahren. In kleinen Teilbereichen ist zusätzlich eine Streuobstnutzung vorhanden.

3.10.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Allgemein liegen Gefährdungsursachen für Magere Flachland-Mähwiesen vor allem in der Nutzungsaufgabe oder in der Nutzungsintensivierung, die mit dem Wandel in der Landwirtschaft einhergehen. Von ANDRENA (2002b, 2003) wurden folgende Beeinträchtigungen für die Bestände kartiert:

Häufig und großflächig kartierte Beeinträchtigungen

Beweidung (420)

Eine reine Beweidung muss als Gefährdung aufgefasst werden, denn prinzipiell müssen rein beweidete Bestände in Zukunft auch gemäht werden, um formal den LRT-Status zu halten. Außerdem kann sich durch langjährige ausschließliche Beweidung die Artenzusammensetzung der Bestände so verändern, dass sie nicht mehr den Glatthaferwiesen (*Arrhenatherion*) zugeordnet werden können. Ein Bestand am Wenkeberg erschien den Gutachtern sogar als überweidet (421). Auf gemähten Flächen wurde die Gefährdung Beweidung entfernt, da es sich dort um eine potenzielle Gefährdung handelt.

Aktuelle Nutzung: zu intensiv (190)

Unter dieser Gefährdung fasst ANDRENA (2002b, 2003) einen „Faktorenkomplex“ aus Düngung und der damit verbundenen frühen und häufigen Mahd-/Weidenutzung zusammen. Alle von ANDRENA mit Wertstufe C bewerteten und genutzten Bestände wurden mit dieser Gefährdung belegt, egal ob eine Düngung aktuell vorhanden ist, nur in der Vergangenheit vorhanden war oder angenommen wird. Sicherlich ist eine regelmäßige und starke Düngung eine der Hauptgefährdungsursachen für die Mageren Flachland-Mähwiesen, allerdings muss man auch davon ausgehen, dass es sich bei der Ausbildung dieses Wiesentyps nicht generell um ungedüngte Bestände handelt, sondern schon immer eine, wenn auch unregelmäßige Düngung mit Stallmist durchgeführt wurde. Dies zeigen allein schon die Kennarten Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Weißes Wiesen-Labkraut (*Galium album*), die einen gewissen Nährstoffbedarf besitzen und in keiner Weise als Magerkeitszeiger gelten (s. ELLENBERG et al. 1992). Hinzu kommt die Tatsache, dass man im Jahr 2002 und 2003 sehr schnell bei der Bewertung eines Bestandes in C kam, da nach den Bewertungsbögen nach BUTTLER (2002) bereits die Kombination mit den Teilbewertungen 2 x B und 1 x C bei Arteninventar, Habitatstrukturen und Gefährdungen zu einer Gesamtbewertung von C auf der Fläche führte. Heute entscheidet nach dem Bewertungsschema der LANA in diesem Fall die Doppelnennung B. Daher ist davon auszugehen, dass ein Teil der von ANDRENA (2002b, 2003) kartierten und bewerteten C-Bestände heute in Wertstufe B landen würden. Für Bestände der Wertstufe B wurde von ANDRENA (2002b, 2003) die Gefährdung 190 jedoch nicht vergeben. Eine für die Einzelfläche stimmige Überarbeitung dieser Gefährdung ist nach der pauschalen Vergabe durch ANDRENA vom Schreibtisch aus leider nicht möglich. Da ANDRENA jedoch eine recht hohe Schwelle bei der Einstufung eines Bestandes als LRT angelegt hatte, was die ausgefüllten Bewertungsbögen und die angefertigten Vegetationsaufnahmen zeigen, wurde die Gefährdung „Aktuelle Nutzung zu intensiv“ pauschal aus den Datensätzen entfernt, auch wenn dabei evtl. die ein oder andere wirklich gefährdete Fläche nun ungefährdet erscheint. Für zwei von ANDRENA mit der Maßnahme Extensivierung belegte Flächen wurde die Gefährdung Überdüngung (440) nachgetragen.

Vereinzelte auftretende Beeinträchtigungen

Verbrachung (400)

Nur ein sehr geringer Teil der Glatthaferwiesen liegt aktuell brach. Auch eine solche fehlende Nutzung führt kurz- bis mittelfristig zu einer Degeneration der Bestände. In Fällen, wo die

Gefährdung Verbrachung auf genutzten Flächen kartiert wurde, wurde sie in Pflegerückstand (370) abgeändert.

Verbuschung (410)

Ein Bestand im Teilgebiet „Meißner–Hänge“ ist verbuscht.

Freizeit- und Erholungsnutzung (670)

Eine Fläche im Randbereich des Bühlchens wurde mit dieser Gefährdung belegt. Nach eigenem Eindruck ist diese Wiese aber nicht durch einen massiven Besucherverkehr beeinträchtigt. Die Gefährdung wurde entfernt.

Nutzungsintensivierung (201)

Es handelt sich laut ANDRENA 2003 um eine zu befürchtende und damit potenzielle Beeinträchtigung, die aus den Datensätzen entfernt wurde.

Folgende von ANDRENA (2002b, 2003) im Text angegebene Beeinträchtigungen sind weder im GIS noch auf den Karten zu finden bzw. betreffen keine LRT-Flächen und wurden daher entfernt bzw. nicht weiter verfolgt:

Ablagerung von Stallmist (221), Deponien (160)

Aufforstung (501)

Wildäcker (722)

Der im Rahmen der eigenen Kartierungen 2006 kartierte Bestand weist wie auch die meisten von ANDRENA (2003) kartierten A- und B-Flächen keine Gefährdung auf.

3.10.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die Kartierung dieses LRT stammt aus den Altgutachten (ANDRENA 2002b, 2003) und aus der eigenen Kartierung 2006. Damit werden bei der Bewertung des LRT zwei verschiedene Bewertungsschemata angelegt (Näheres s. Kap. 3.6.6).

Die Mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) treten in den Altgebieten nach ANDRENA insgesamt in allen drei Wertstufen auf.

Die Auswertung der Bewertungsbögen ergibt einen hervorragenden (A) bis mittleren bis schlechten (C) Erhaltungszustand hinsichtlich der Arten, wobei A und B nur auf Flächen mit insgesamt Wertstufe A erreicht wird. Als wertsteigernde Arten treten Heilziest (*Betonica officinalis*), Büschel-Glockenblume (*Campanula glomerata*), Frühlings-Segge (*Carex caryophylla*), Niedriges Labkraut (*Galium pumilum*) und Wiesen-Schlüsselblume (*Primula veris*) auf.

Bei den bewertungsrelevanten Habitaten und Strukturen sind ebenfalls alle Erhaltungszustände zu finden und im Unterpunkt Beeinträchtigungen befinden sich die Bestände im Zu-

stand A oder B, wobei B nur bei Flächen vorkommt, die sich insgesamt in Wertstufe C befinden.

Bei den eigenen Kartierungen 2006 kommt die Flachland-Mähwiese des Untersuchungsgebietes insgesamt in einem guten Erhaltungszustand (B) vor.

Hinsichtlich des Arteninventars erreicht der Bestand den Erhaltungszustand B. Als bemerkenswerte Arten treten das Zittergras (*Briza media*) und die Wiesen-Schlüsselblume (*Primula veris*) auf.

Bei den bewertungsrelevanten Habitaten und Strukturen liegt der Erhaltungszustand B vor.

Aufgrund fehlender Beeinträchtigungen wird in diesem Unterpunkt Wertstufe A erreicht.

Im Bereich der Altdaten wurde ein Großteil der Gefährdungen von den Flächen entfernt (s. Kap. 3.10.5). Daher würde sich die Bewertung in diesem Unterpunkt nach der Überarbeitung verbessern. Legt man dann außerdem das heute gültige Bewertungschema nach LANA an, bei dem die Doppelnennung zählt und BBC nicht wie bei den alten Bewertungsbögen nach Buttler C ergibt, dürfte ein Teil der Altbestände eine Aufwertung erfahren. Die von ANDRENA (2002b, 2003) vorgenommene Bewertung wurde jedoch nicht geändert (s. Kap. Methodik).

3.10.7 Schwellenwerte

Allgemeines zu Schwellenwerten s. Kap. 3.1.7.

Schwellenwerte Magere Flachland-Mähwiesen

Der Schwellenwert für die Gesamtfläche sowie für den Anteil der A- und B-Flächen liegt 10 % unter den erhobenen Werten.

Der Schwellenwert für die Anzahl der Kennarten liegt bei mindestens einer Verbandskennart, da sonst keine Einordnung in den Verband Arrhenatherion möglich ist und der LRT-Status entfällt. Die Aufnahmen mit vielen Magerkeitszeigern dürfen einen Schwellenwert von 10 Magerkeitszeigern nicht unterschreiten. Bei einigen Aufnahmen bedeutet dies zwar eine relativ starke Verringerung, hier kommen jedoch auch viele Magerkeit anzeigende Arten mit einem Deckungsgrad von lediglich 0,2% vor. Bei den restlichen Aufnahmen liegt der Schwellenwert bei 6, bzw. 3 Magerkeitszeigern. Drei Dauerflächen verfügen nur über zwei Magerkeitszeiger. Hier ist ein kritischer Wert erreicht, der nicht mehr unterschritten werden darf.

Tab. 3-16: Schwellenwerte Magere Flachland-Mähwiesen

	GDE 2006/2007	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT 6510	48,8 ha	43,9 ha	U
Gesamtfläche Wertstufe A	2,3 ha	2,1 ha	U
Gesamtfläche Wertstufe B	4,5 ha	4,1 ha	U
Anzahl Kennarten AC – VC*	1 - 3	1	U
Anzahl Magerkeitszeiger** (DBF 52, 53)	12 - 14	10	U
Anzahl Magerkeitszeiger** (DBF 30, 58, 207)	7 - 9	6	U
Anzahl Magerkeitszeiger** (DBF 31, 54, 55, 57)	4 - 6	3	U
Anzahl Magerkeitszeiger** (DBF 28, 29, 56)	2	2	U

* Die Bewertung der Arten als Charakter- bzw. Differenzialarten folgt DIERSCHKE (1997).

** Die Einstufung einer Art als Magerkeitszeiger richtet sich nach dem Bewertungsbogen, erweitert um Arten der Stickstoffzahl N2 und N3 nach ELLENBERG et al. (1992).

3.11 BERG-MÄHWIESEN (LRT 6520)

Berg-Mähwiesen sind im Altgebiet „Meißner-Hänge“ und hier mit Ausnahme der „Rottwiesen“ in allen Teilflächen vertreten (s. ANDRENA 2003). Im Rahmen der GDE 2006/2007 wurden weiterhin Bestände in den Offenlandbereichen der Meißner Hochfläche sowie im „Quellgebiet der Weißen Gelster“ kartiert. Der flächenmäßige Verbreitungsschwerpunkt des LRT im FFH-Gebiet "Meißner und Meißner Vorland" liegt damit auf dem Meißner sowie an seinem Westabfall.

Insgesamt besitzt der LRT im Gebiet eine Gesamtflächengröße von 57,4 ha und kommt in den Wertstufen A bis C vor. Damit handelt es sich um den Offenland-LRT mit der größten Flächenausdehnung im FFH-Gebiet.

Nachdem 2005 nach telefonischer Rückfrage bei FENA-Naturschutzdaten die Bergwiesen hinsichtlich Beweidung analog zu den Beständen der Flachland-Mähwiesen behandelt werden sollten (s. Schulungsprotokoll 2004c), erfolgte im Laufe des Jahres 2006 eine Konkretisierung hinsichtlich Beweidung und Mahd, die sich v. a. auf den LRT Bergwiesen bezog (s. Anhang). Aktuell beweidete, aber maschinell mähbare Wiesen werden als LRT gefasst, stark verbuschte, von Blöcken durchsetzte oder nur in Handmahd mähbare Flächen sind kein LRT. Von ANDRENA (2003) wurde der LRT so gefasst, dass auch beweidete Bestände einen Lebensraumtyp darstellen. Daher wurden 2007 alle von ANDRENA als Weide kartierten Bestände auf ihre Mähbarkeit hin überprüft und ggf. umkartiert, was zu Flächenverlusten des LRT in der Größenordnung von etwa 9 ha gegenüber dem Altgutachten führte.

Neben den Borstgrasrasen hat auch der LRT Berg-Mähwiesen innerhalb Hessens einen Verbreitungsschwerpunkt am Meißner. Daher hat das FFH-Gebiet „Meißner und Meißner Vorland“ auch für diesen LRT sowohl hinsichtlich der Flächenausdehnung als auch der floristischen Ausstattung eine hessenweite Bedeutung.

3.11.1 Vegetation

Dieser Vegetationstyp beinhaltet nach der FFH-Richtlinie (vgl. SSYMANK et al. 1998) artenreiche, extensiv genutzte mesophile Bergwiesen der montanen bis subalpinen Stufe mit Vegetation der Goldhaferwiesen (Polygono-Trisetion) in allen regionalen Ausbildungen und Varianten.

Berg-Mähwiesen stellen die charakteristische Wiesengesellschaft der montanen Lagen dar. Die Bestände lassen sich synsystematisch auf Grund des Vorkommens verschiedener Kenn- und Trennarten dem Verband des Polygono-Trisetion (Gebirgs-Frischwiesen, Goldhaferwiesen) zuordnen (s. DIERSCHKE 1997). Kennarten dieses Verbandes, die auch in den Beständen des Meißners vorkommen, sind danach Weichhaariger Pippau (*Crepis mollis*), Wald-Storchschnabel (*Geranium sylvaticum*) und Ährige Teufelskralle (*Phyteuma spicatum*). Hinzu kommen die Trennarten Bergwiesen-Frauenmantel (*Alchemilla monticola*), Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*), Geflecktes Johanniskraut (*Hypericum maculatum*), Wiesen-Knöterich (*Polygonum bistorta*), Blutwurz (*Potentilla erecta*) und Wald-Hahnenfuß (*Ranunculus polyanthemos* agg.) Die Kugel-Teufelskralle (*Phyteuma orbiculare*) zählt nach DIERSCHKE (1997) zu den typischen Begleitern.

Goldhaferwiesen, die unter den Lebensraumtyp fallen, sind in der Regel halbbextensiv bis halbbintensiv genutzte, mittelwüchsige Bestände mit auffälligen Blühaspekten, denen nährstoffbedingt meist eine geschlossene Oberschicht fehlt. Dadurch gelangt mehr Licht auf den Boden, was niedrigwüchsigeren Arten ein besseres Auskommen ermöglicht.

Sie sind meist auf mittel- bis flachgründigen Böden zu finden, die am Meißner aufgrund des Basaltes einen gewissen Basenreichtum aufweisen. Durch ihr Vorkommen in montanen bis hochmontanen Lagen unterliegen die Bestände einer deutlich verkürzten Vegetationsperiode. Die höheren Niederschläge führen zu verstärkter Bodenauswaschung und die kühleren Sommer zu einer schlechteren Zersetzung organischer Reste. Dies alles führt oft zu allgemein ungünstigen Wuchsbedingungen, was der hohe Anteil an Magerkeitszeigern in den Beständen widerspiegelt.

Zu den Magerkeitszeigern gehören je nach Basengehalt der Böden Arten der Borstgras- oder Kalkmagerrasen. Zur Artengruppe der Borstgrasrasen zählen z. B. Berg-Wohlverleih (*Arnica montana*), Harzer Labkraut (*Galium saxatile*), Berg-Platterbse (*Lathyrus linifolius*), Feld-Hainsimse bzw. Hasenbrot (*Luzula campestris*), Blutwurz (*Potentilla erecta*), Wiesen-Leinblatt (*Thesium pyrenaicum*) sowie das Borstgras (*Nardus stricta*) selbst. Aus der Artengruppe der Kalkmagerrasen kommen Zittergras (*Briza media*), Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*), Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Frühlings- und Blau-Segge (*Carex caryophyllea*, *C. flacca*), Schaf-Schwingel (*Festuca ovina* agg.), Schlüsselblume (*Primula veris*), Stattliches Knabenkraut (*Orchis mascula*), der Mittlere Wegerich (*Plantago media*), Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*) und der Kleine Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*). Der Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*) und der Kleine Klappertopf (*Rhinanthus minor*) sind Arten der Magerwiesen.

Stellenweise findet man ausgeprägte Dominanzbildungen einzelner Arten. Dies ist besonders beim Wald-Storchschnabel (*Geranium sylvaticum*) oder dem Wiesen-Knöterich (*Polygonum*

bistorta) zu beobachten. Aber auch der Rot-Schwengel (*Festuca rubra*) oder das Gefleckte Johanniskraut (*Hypericum maculatum*) neigen auf einzelnen Flächen zur Massenausbreitung. Solche Dominanzbestände sind kritisch zu bewerten, da sie auf Düngung oder eine Brachesituation hindeuten. Auf jeden Fall werden durch die Dominanz dieser Arten konkurrenzschwächere Sippen unterdrückt.

Auffällig ist, dass viele in den Tieflagen eher als Waldpflanzen geltende Sippen in der montanen Stufe im Offenland zu finden sind. Hierzu zählen das Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*) und die Ährige Teufelskralle (*Phyteuma spicatum*), die sogar als Verbandskennart der Bergwiesen gilt (s. o.).

Bemerkenswert ist das Auftreten zahlreicher Rote Liste-Arten in diesem Lebensraumtyp. Hier finden sich die nach BUTTLER et al. (1996) stark gefährdeten Arten Berg-Wohlverleih (*Arnica montana*) und Trollblume (*Trollius europaeus*). Hinzu kommen zahlreiche gefährdete Arten wie Wiesen-Leinblatt (*Thesium pyrenaicum*), Kugel-Teufelskralle (*Phyteuma orbiculare*), Nordisches Labkraut (*Galium boreale*) und Weichhaariger Pippau (*Crepis mollis*). Der Bastard-Frauenmantel (*Alchemilla glaucescens*) und die Berg-Waldhyazinthe (*Platanthera chlorantha*) sind in Hessen häufiger, aber bundesweit gefährdet.

Je nach Standort können Bergwiesen Übergänge zu Wiesen der Tieflagen (Arrhenatherion), Borstgrasrasen (*Violion caninae*), Kalkmagerrasen (Mesobromion), Pfeifengraswiesen (*Molinion*) oder Feuchtwiesen (*Calthion*) bilden. V. a. nährstoffarme, gemähte Bestände, wie sie an der Hausener Hute vorkommen, zeigen optisch und vom Arteninventar nahtlos fließende Übergänge zu Borstgrasrasen. Zur Abgrenzung wurden in solchen Fällen neben dem Vorhandensein der entsprechenden Kenn- und Trennarten auch deren Deckungsgradanteile mit berücksichtigt. Durch stärkere Düngung und die damit verbundene häufigere Mahd lassen sich Goldhaferwiesen der tieferen Lagen leicht in Glatthaferwiesen umwandeln. Stärkere Düngung bei montanen Beständen führt jedoch zu Artenarmut und Dominanz und nicht zu Glatthaferwiesen. Auch wenn es sich bei den durch Aufdüngung entstandenen Glatthaferwiesen i. d. R. auch um einen LRT (6510) handelt, ist eine solche Umwandlung negativ zu bewerten, da das Leitbild nach FARTMANN et al. (2001) immer in Richtung der magereren Gesellschaft gehen sollte (s. a. Kap. 7.1).

3.11.2 Fauna

Im Rahmen des Altgutachtens (ANDRENA 2003) fanden gezielte faunistische Erhebungen innerhalb des LRT "Berg-Mähwiesen" nicht statt. Bemerkenswerte Zufallsfunde gelangen ebenfalls nicht.

Die Falterfauna der im Rahmen der aktuellen GDE in 2006 untersuchten Berg-Mähwiesen hat eine ähnliche Zusammensetzung wie die der im FFH-Gebiet erfassten Borstgrasrasen. Sie ist aber wesentlich artenärmer. Als typische Arten können der Rundaugen-Mohrenfalter und das Grünwidderchen-Artenpaar (*Adscita statices/heuseri*) genannt werden. Weitere typische Arten konnten im Aufnahmejahr nicht nachgewiesen werden. An wertgebenden Tagfalter- und Widderchenarten können z.B. die Arten Großer Perlmutterfalter (*Argynnis aglaja*),

Mädesüß-Perlmutterfalter (*Brenthis ino*), Rundaugen-Mohrenfalter (*Erebia medusa*) und das Gelbling-Artenpaar (*Colias hyale/alfacariensis*) sowie das Grünwidderchen-Artenpaar (*Adscita statures/heuseri*) genannt werden (vgl. auch Kap. 4.4). Die untersuchten Flächen sind wegen der geringen Artenvielfalt aus Sicht des Falterschutzes nur als mäßig wertvoll einzustufen. Bei einer Anpassung des Nutzungsregimes mit dem Schwerpunkt auf dem Erreichen eines über die Saison hinweg durchgehenden Blütenangebotes könnte der LRT für die Falterfauna noch aufgewertet werden.

Die folgende Tabelle stellt die Ergebnisse der Faltererfassung im LRT 6520 zusammenfassend dar. Angegeben ist die maximale Individuenzahl einer Begehung. Es sind nur Arten mit mind. RL-Status V aufgeführt.

Tab. 3-17: Tagfalter- & Widderchenarten sowie weitere bemerkenswerte Insektenarten der Roten Listen im FFH-Gebiet "Meißner und Meißner Vorland" im LRT 6520

Art	T2	T7	RL BRD	RL Hessen	RL RP KS
Grünwidderchen "statures-Gruppe" (<i>Adscita statures/heuseri</i> *)	1	16	V/-	G/V	G/V
Großer Perlmutterfalter (<i>Argynnis aglaja</i>)		2	V	3	3
Perlmutterfalter "aglaja/adippe" (<i>Argynnis aglaja/adippe</i> *)		3	V/3	3	3
Mädesüß-Perlmutterfalter (<i>Brenthis ino</i>)	3		V	+	+
Gelbwürflicher Dickkopffalter (<i>Carterocephalus palaemon</i>)	1		V	V	V
Gelbling "hyale/alfac." (<i>Colias hyale/alfacariensis</i> *)	1		- /V	3/G	3/D
Rundaugen-Mohrenfalter (<i>Erebia medusa</i>)	1	1	V	2	3

T2: Weiße Gelster 2 (Berg-Mähwiesen), T7: Berg-Mähwiesen & Borstgrasrasen auf der Hausener Hute

* = eine zweifelsfreie Artbestimmung ist bei diesem Artenpaar im Freiland nicht möglich (Genitalpräparation notwendig) oder Falter nicht gefangen

(RL Hessen (KRISTAL & BROCKMANN 1995, GRENZ & MALTEN 1995 & ZUB et al. 1995), RL BRD (BINOT et al. 1998 & MAAS et al. 2002): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, G = Gefährdung anzunehmen, D = Datenlage defizitär)

3.11.3 Habitatstrukturen

Die Berg-Mähwiesen des Untersuchungsgebietes weisen i. d. R. mehrere Schichten auf. Die oberste Schicht wird von Gräsern und hochwüchsigen Stauden wie Flaumhafer (*Helictotrichon pubescens*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*) und in feuchteren Bereichen Trollblume (*Trollius europaeus*) aufgebaut. Je nach Wüchsigkeit des Standortes ist sie zwischen 70-150 cm hoch. Ihr Anteil an der Gesamtdeckung ist je nach Nährstoff- und Wassergehalt des Standortes mal spärlich, mal bestandsprägend. Hierauf folgen mehrere Krautschichten, die durch hochwüchsige Arten der Wirtschaftswiesen und durch niedrigwüchsige Arten der Borstgras- oder Kalkmagerrasen gegliedert werden. Die Mooschicht ist unterschiedlich stark ausgebildet.

Die meisten Bestände sind arten-, kraut- und untergrasreich. Lediglich C-Flächen besitzen meist einen weniger großen Artenreichtum. Bergwiesen gehören nach DIERSCHKE (1997) zu den buntesten Pflanzengesellschaften Mitteleuropas mit einer Reihe auffälliger Blühaspekte in rascher Folge. Dieser große Blütenreichtum kennzeichnet auch viele Flächen des Untersuchungsgebietes, so dass sie ein gutes Nahrungsangebot für zahlreiche Insektenarten bieten. Auch ein kleinräumig ausgebildetes Mosaik durch benachbarte Gebüschgruppen sowie magere, blütenreiche Säume sind hier und da zu finden.

3.11.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Zum Unterpunkt Nutzung als Kartierkriterium des LRT s. Kap. 3.11.

Bei Bergwiesen handelt es sich um eine Ersatzgesellschaft von Buchen-, Buchen-Tannen- oder Fichtenwäldern (s. DIERSCHKE & BRIEMLE 2002), wobei im Untersuchungsgebiet natürlicherweise auf den Standorten Buchenwälder vorherrschen würden. Das raue Bergklima machte von jeher Ackerbau unrentabel (was auch die Versuche nach dem zweiten Weltkrieg auf dem Meißner zeigten, s. Kap. 2.1) und eine längere Stallhaltung des Viehs, verbunden mit einem höheren Heubedarf, notwendig. Aufgrund des fehlenden Ackerbaus standen schon immer Teile des Stallmistes auch für die Düngung der Wiesen zur Verfügung. Allerdings nimmt nach ELLENBERG (1996) die Ertragsleistung von Wiesen selbst bei intensiver Nutzung pro 100 m Höhe um etwa 6 % ab, was zum einen an den höheren Niederschlägen und der damit verbundenen stärkeren Auswaschung der Nährstoffe, zum anderen an der verkürzten Vegetationsperiode liegt (s. DIERSCHKE & BRIEMLE 2002). Prinzipiell ist die Nutzungsintensität der Bergwiesen am Meißner heute stark abhängig von der Lage im oder außerhalb der NSG, vom Relief und der Entfernung zum Hof. Weniger stark geneigte und hofnahe Flächen werden meist intensiver bewirtschaftet als steile, kleinparzellierte, hofferne Bestände. Auch die Bergwiesen unterliegen dem Wandel in der Landwirtschaft. Heute werden gut nutzbare Flächen zur Ertragssteigerung aufgedüngt, hofferne und steile Flächen fallen brach. Ein relativ junger Wirtschaftsaspekt ist der Wert der Bergwiesen für den Tourismus (s. DIERSCHKE 1997). Im Sommer tragen die bunten Bestände wesentlich zum Reiz der Berglandschaft bei, im Winter sind die hochgelegenen und baumfreien Wiesengebiete Hauptbereiche des Skisports, wie z. B. an der Hausener Hute.

Nach der Überarbeitung der Altdaten hinsichtlich Mähbarkeit und LRT-Status werden die Flächen im FFH-Gebiet „Meißner und Meißner Vorland“ überwiegend gemäht, es existieren aber auch Mähweiden sowie einer reinen Weidenutzung unterliegende Bestände, die jedoch mähbar sind. Als Weidetiere kommen Rinder, Schafe und Ziegen vor. Nur ein sehr geringer Anteil der Flächen liegt aktuell brach bzw. unterliegt einer sonstigen Nutzung (mulchen).

3.11.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Als produktives Grünland sind Berg-Mähwiesen prinzipiell vor allem durch mineralische Stickstoffdüngung und Änderung der Nutzung von Schnitt auf Beweidung sowie durch Bra-

che gefährdet. Von ANDRENA (2003) sowie im Rahmen der Kartierung 2006 wurden folgende Beeinträchtigungen für die Bestände kartiert:

Häufig und großflächig kartierte Beeinträchtigungen

Beweidung (420)

Eine reine Beweidung muss als Gefährdung aufgefasst werden, denn prinzipiell müssen rein beweidete Bestände in Zukunft auch gemäht werden, um formal den LRT-Status zu halten. Außerdem kann sich durch lange ausschließliche Beweidung die Artenzusammensetzung der Bestände so verändern. Ein Teil der Mähweiden wurde ebenfalls mit der Gefährdung belegt, da hier die Nutzung zu intensiv ist. Auf gemähten Beständen wurde die Gefährdung entfernt, da sie hier nur potenziell vorliegt.

Aktuelle Nutzung (190)

Auch auf den größten Teil der Berg-Mähwiesen der Wertstufe C wurde von ANDRENA (2003) der „Faktorenkomplex“ als Gefährdung angegeben (s. a. Kap. 3.10.5). Darunter verstehen die Autoren einen Komplex aus Düngung und der damit verbundenen frühen und häufigen Mahd-/Weidenutzung. Da die Beeinträchtigung unabhängig davon, ob eine Fläche zum Zeitpunkt der Kartierung in HELP und damit maximal gering gedüngt war, vergeben wurde und Beweidung oder Düngung auf einem Teil der Flächen noch gesondert als Gefährdung in den GIS-Daten auftreten, wurde die Gefährdung 190 analog zum Vorgehen bei den Flachland-Mähwiesen aus den Datensätzen entfernt. Auf der gemulchten Fläche wurde die Gefährdung jedoch belassen, da langfristiges Mulchen eine suboptimale Nutzung für Bergwiesen darstellt.

Düngung (220), Überdüngung (440)

Intensive Düngung ist eine der Hauptgefährdungsursachen für artenreiche Berg-Mähwiesen, da sich dadurch die Artenzusammensetzung der Bestände verändert. Typische Arten der Goldhaferwiesen verschwinden und Arten des mesophilen Grünlandes etablieren sich, die Wiesen werden artenärmer. Häufig sind solche Bestände durch eine dichtere Oberschicht aus Gräsern wie Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), aber auch dem Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) gekennzeichnet. Daneben bilden die Nährstoffe anzeigenden weißen Umbeliferen Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*) und etwas später im Jahr der Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*) z. T. dominante Blühaspekte. Eine gelegentliche schwache Düngung mit Stallmist wurde mit Sicherheit auch früher durchgeführt (s. Kap. 3.11.4). Nach Schulungsprotokoll (FENA 2006) wird für Biotope, die durch ein geringes Maß an Düngung geprägt sind, die Gefährdung „Überdüngung“ (440) verwendet. In dieser Richtung wurden die Datensätze der Altdaten im GIS überarbeitet.

Verbrachung (400)

Wenn Berg-Mähwiesen nicht mehr genutzt werden, bleiben Struktur und Artenbestand noch einige Jahre stabil und unbeeinträchtigt, jedoch verändern sich langsam die Dominanzspektren erheblich zugunsten von Horstgräsern, wie z. B. Rasen-Schmieie (*Deschampsia cespitosa*) (Vergrasung (403)), Polykormonarten, wie Geflecktem Johanniskraut (*Hypericum macula-*

tum) und auf wechselfeuchten Standorten konkurrenzstarken Stauden, wie dem Wiesen-Knöterich (*Polygonum bistorta*). Die Artenzahl nimmt erheblich ab. Damit sinkt auch die Heterogenität und Strukturausstattung der Bestände. Bei fortschreitender Verbrachung ist ein Aufkommen von Gehölzen zu beobachten. Weiterhin geht mit dem Brachfallen eine Verfilzung (401) der Bestände einher. Auf genutzten Beständen wurde die Gefährdung Verbrachung in Pfliegerückstand umgeändert.

Verbuschung (410)

Auf den beweideten und den ungenutzten Berg-Mähwiesen breiten sich vielfach Gehölze aus, die mittel- und langfristig die Wiesen zuwachsen. Sie verhindern eine Mahd, die notwendig ist, um den LRT-Status zu erhalten.

Vereinzelt auftretende Beeinträchtigungen:

Intensive Obstbaumpflege (460)

Mehrere Berg-Mähwiesen sind mit Obstbäumen bestanden und werden als Obstwiesen genutzt. Eine dichte Pflanzung der Obstbäume mit annäherndem Kronenschluss, ein Erziehen der Bäume hin zu Mittel- oder Niedrigstämmen sowie der Spritzmitteleinsatz bei den Obstbäumen stellen nach ANDRENA für die vorhandenen Bestände teils aktuelle Schädigungen, teils eine drohende Gefährdung dar. Da nicht zu ermitteln war, welche Bestände nur potentiell gefährdet sind, wurde die Beeinträchtigung auf allen Beständen belassen.

Verrohrung (822)

Die Gefährdung liegt zwar im LRT 6520, bezieht sich aber auf die Entwicklung von LRT *7220 oder 7230 und wurde daher mit dem Zusatz 360 versehen.

Nutzungsintensivierung (201)

Es handelt sich laut den Gutachtern (ANDRENA 2003) um eine zu befürchtende und damit potenzielle Beeinträchtigung, die aus den Datensätzen entfernt wurde.

Folgende von ANDRENA (2003) im Text angegebene Beeinträchtigungen sind weder im GIS noch auf den Karten zu finden, betreffen keine LRT-Flächen bzw. stellen für den LRT Berg-Mähwiesen keine Beeinträchtigung dar und wurden daher entfernt bzw. nicht weiter verfolgt:

Nadelbaum-Aufforstung (505)

Düngereintrag von außen durch Stallmistablagerung (120)

3.11.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die Kartierung dieses LRT stammt aus den Altgutachten (ANDRENA 2003) und aus der eigenen Kartierung 2006. Damit werden bei der Bewertung des LRT zwei verschiedene Bewertungsschemata angelegt (Näheres s. Kap. 3.6.6).

Die Berg-Mähwiesen (LRT 6520) treten insgesamt in den Altgebieten sowie in der eigenen Kartierung in allen drei Wertstufen auf. Es dominieren Wiesen der Wertstufe B.

Die Auswertung der Bewertungsbögen ergibt für die Altdaten (ANDRENA 2003) einen guten (B) bis mittleren bis schlechten (C) Erhaltungszustand hinsichtlich der Arten. Als wertsteigernde Arten treten Stattliches Knabenkraut (*Orchis mascula*) und Trollblume (*Trollius europaeus*) auf.

Bei den bewertungsrelevanten Habitaten und Strukturen sind alle Erhaltungszustände zu finden und im Unterpunkt Beeinträchtigungen befinden sich die Bestände im Zustand A oder B.

Hinsichtlich des Arteninventars erreichen die 2006 kartierten Bestände die Erhaltungszustände von A bis C. Als bemerkenswerte Arten treten Berg-Wohlverleih (*Arnica montana*), Heilziest (*Betonica officinalis*), Trollblume (*Trollius europaeus*), Wiesen-Leinblatt (*Thesium pyrenaicum*), Kugel-Teufelskralle (*Phyteuma orbiculare*), Nordisches Labkraut (*Galium boreale*), Berg-Waldhyazinthe (*Platanthera chlorantha*) und Stattliches Knabenkraut (*Orchis mascula*) auf.

Bei den bewertungsrelevanten Habitaten und Strukturen liegt in der Regel der Erhaltungszustand B vor. A wurde auf keinem Bogen erreicht (s. a. Kap. 10).

Bestände, die insgesamt Wertstufe A oder B erreichen, sind meist unbeeinträchtigt oder weisen nur geringfügige Beeinträchtigungen auf. Stärkere Beeinträchtigungen wurden nur in C-Flächen festgestellt.

Im Bereich der Altdaten wurde ein Großteil der Gefährdungen von den Flächen entfernt (s. Kap. 3.11.5). Daher würde sich die Bewertung in diesem Unterpunkt nach der Überarbeitung verbessern. Legt man dann weiterhin das heute gültige Bewertungsschema nach LANA an, bei dem die Doppelnennung zählt und BBC nicht wie bei den alten Bewertungsbögen nach Buttler C ergibt, dürfte ein Teil der Altbestände eine Aufwertung erfahren. Die von ANDRENA (2003) vorgenommene Bewertung wurde jedoch nicht geändert (s. Kap. Methodik).

Die Bergwiese im Südteil der Hausener Hute befindet sich in Wertstufe B. Dies liegt an Mängeln im Bewertungsbogen, der ein hohes Level für Wertstufe A im Bereich der Arten besitzt, das an der Hausener Hute aus edaphischen Gründen kaum erreicht werden kann, wenn hier nicht ein hoher Anteil seltener Schmetterlinge fliegt. Ebenfalls kann man im Bereich der Habitats und Strukturen nur Wertstufe B erreichen (s. o. und Kap. 10). Bei dem Fehlen von Beeinträchtigungen müsste dieser Bestand eigentlich Wertstufe A besitzen.

3.11.7 Schwellenwerte

Allgemeines zu Schwellenwerten s. Kap. 3.1.7.

Schwellenwerte Berg-Mähwiesen

Der Schwellenwert für die Gesamtfläche sowie den Anteil von A und B-Flächen liegt 10 % unter den für den LRT ermittelten Gesamtflächengrößen.

Die Schwellenwerte für die Anzahl der Kennarten in den Dauerflächen liegen bei 0 bis 2 Arten unter der bei der GDE 2005/2006 erfassten Anzahl. Bei den DBF, die nur 2 Kennarten besitzen, entspricht der Schwellenwert dem Erhebungswert, da die Anzahl der kennzeichnenden Arten bereits an der Grenze zur Einordnung des Bestandes als LRT ist.

Tab. 3-18: Schwellenwerte Berg-Mähwiesen

	GDE 2006/2007	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT 6520	57,4 ha	51,7 ha	U
Gesamtfläche Wertstufe A	6,4 ha	5,8 ha	U
Gesamtfläche Wertstufe B	35,7 ha	32,1 ha	U
Anzahl Kennarten AC – VC* (DBF 208, 209, 210)	6	4	U
Anzahl Kennarten AC – VC* (DBF 59, 60, 65, 66, 67, 201, 205, 212, 303)	4 - 5	3	U
Anzahl Kennarten AC – VC* (DBF 61, 63, 68)	2 - 3	2	U

* Die Bewertung der Arten als Charakter- bzw. Differenzialarten folgt DIERSCHKE (1997).

3.12 ÜBERGANGS- UND SCHWINGRASENMOORE (LRT 7140)

Dieser Lebensraumtyp kommt im FFH-Gebiet „Meißner und Meißner Vorland“ nur in den Hochlagen und dort im Bereich der Butterwiese und kleinflächig im Weiberhemdmoor vor. Insgesamt erreicht er eine Flächenausdehnung von 1,6 ha. Die Bestände, die als *Eriophorum vaginatum*-Gesellschaft bezeichnet und zur Klasse der Flach- (=Nieder-) und Zwischenmoore (*Scheuchzerio-Caricetea fuscae*) gerechnet werden, zeigen teilweise Anklänge an die Hochmoorbultgesellschaften (*Oxycocco-Sphagnetea*).

3.12.1 Vegetation

Die Bestände sind durch Arten nasser und saurer Standorte gekennzeichnet, die vielfach die Klasse *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* kennzeichnen. Es handelt sich u. a. um Braune Segge (*Carex nigra*), Grau-Segge (*Carex canescens*), Moor-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) und Blaues Pfeifengras (*Molinia caerulea*). Vielfach bilden sie wegen des hohen Grundwasserstandes auffällige Bulte. Ebenfalls regelmäßig kommen Blutwurz (*Potentilla erecta*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) und

Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) vor, die als Kennarten der Calluno-Ulicetea bzw. als häufige Begleiter dieser Klasse gelten (PEPPLER-LISBACH & PETERSEN 2001). Die dichte Moosschicht wird oft von verschiedenen Torfmoosen wie Hain-Torfmoos (*Sphagnum capillifolium*), Girgensohns Torfmoos (*Sphagnum girgensohnii*), Gefranstem Torfmoos (*Sphagnum fimbriatum*), Gezähntem Torfmoos (*Sphagnum auriculatum*) und Mittlerem Torfmoos (*Sphagnum cf. magellanicum*) dominiert. Weitere Laubmoose sind Gemeines Widertonmoos (*Polytrichum commune*), Strohgelbes Schönmoos (*Calliergon stramineum*) und Sumpf-Streifensterntmoos (*Aulacomnium palustre*). Als geologisches Ausgangssubstrat liegt bei der Butterwiese im Miozän abgelagerter Basalt vor, während das Weiberhemdmoor präbasaltische Sedimente als Untergrund aufweist. Hierbei handelt es sich um verschiedene Substrate wie Ton und Sand, die mit Braunkohle durchsetzt sind (HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG 1979).

Auch in diesem Lebensraumtyp finden sich bemerkenswerte Arten der Roten Liste. Sie sind in der folgenden Tabelle aufgelistet.

Tab. 3-19: Bemerkenswerte Arten innerhalb des LRT Übergangs- und Schwingrasenmoore

Art	RL Hessen	RL BRD
Grau-Segge (<i>Carex canescens</i>)	3	
Schnabel-Segge (<i>Carex rostrata</i>)	3	
Schmalblättriges Wollgras (<i>Eriophorum angustifolium</i>)	3	
Moor-Wollgras (<i>Eriophorum vaginatum</i>)	3	
<i>Sphagnum magellanicum</i>		3

3.12.2 Fauna

Der LRT 7140 wurde im Rahmen der Faltererfassung der aktuellen GDE (2006) bei der Kartierung der „Butterwiese“ bzw. dem „Weiberhemdmoor“ mit bearbeitet. Die wenigen gefundenen Arten wurden auf Grund der Verzahnung mit den angrenzenden LRT aber nicht gesondert erfasst sondern beim LRT *6230 mit aufgeführt (vgl. Kap 3.8.2, Transekte 3 & 4).

3.12.3 Habitatstrukturen

Der Bestand an der Butterwiese ist lediglich durch ein kleinräumiges Mosaik gekennzeichnet, was zur Einstufung C führt. Hingegen weist das Weiberhemdmoor neben dem kleinräumigen Mosaik auch das Merkmal Moosreichtum auf und wurde deshalb bezüglich der Habitatstrukturen mit B eingestuft.

3.12.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Aktuell werden die entsprechenden Bestände nicht bewirtschaftet und wurden somit als Grünlandbrache kartiert. Beide wurden aber in früheren Zeiten genutzt. Nach PFALZGRAF (1950) hat bis 1949 im Weiberhemdmoor Torfabbau stattgefunden. Der als Lebensraumtyp kartierte Bereich blieb hiervon aber weitgehend verschont. Weiterhin fand im Gebiet eine Streunutzung von Großseggen statt. Die Butterwiese wurde nach PFALZGRAF (1934) durch Mahd genutzt. Er betont, dass die aktuelle Artenzusammensetzung hierdurch bedingt ist. Die Bestände seien von den Bauern so tief gemäht worden, dass die Moospolster und oberflächlich wurzelnden Pflanzen mit herausgehauen wurden. Es blieben nur die unteren Teile der Moor-Wollgras-Bulte unversehrt. Diese von Moos durchsetzte Streu war als Heu minderwertig, aber sie war sehr begehrt als Einstreu für die Viehställe, da das Moos die Feuchtigkeit sehr gut aufnehmen kann. Diese Streunutzung fand nur etwa alle 3-5 Jahre statt. Wurde die Streu nicht entfernt, da sie durch schlechte Witterungsbedingungen nicht trocken wurde, so trat im darauf folgenden Jahr besonders die Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) auf.

3.12.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Auf der Butterwiese sind Entwässerungsgräben vorhanden, die eine Gefährdung für die Bestände des Lebensraumtyps darstellen. Auch die zunehmende Vergrasung ist eine Beeinträchtigung. Aus diesen Angaben ergab sich insgesamt die Einstufung C für die Beeinträchtigungen. Im Weiberhemdmoor ist hingegen keine aktuelle Beeinträchtigung vorhanden, weshalb hier der Zustand A vergeben wurde.

3.12.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Der Erhaltungszustand wird anhand der Kriterien Arteninventar, der Vielfaltigkeit wertbestimmender Strukturen und Störungen bzw. Beeinträchtigungen beurteilt (BUTTLER 2002). Im FFH-Gebiet „Meißner und Meißner Vorland“ sind die Erhaltungszustände C (mittlerer bis schlechter Zustand) an der Butterwiese und B (guter Zustand) im Weiberhemdmoor vorhanden.

Bezüglich des Arteninventars weisen beide Bestände die Wertstufe B auf. Wertsteigernde Arten kommen in den Beständen nicht vor.

Hinsichtlich der für die Bewertung entscheidenden Habitate und Strukturen sind die Erhaltungszustände B (guter Zustand) und C (mittlerer bis schlechter Zustand) vorhanden.

Beeinträchtigungen und Störungen wurden mit A (hervorragender Zustand) bzw. C (mittlerer bis schlechter Zustand) bewertet.

3.12.7 Schwellenwerte

Allgemeines zu Schwellenwerten s. Kap. 3.1.7.

Schwellenwerte Übergangs- und Schwingrasenmoore

Der Schwellenwert für die Gesamtfläche sowie den Anteil von B-Flächen liegt 10 % unter den für den LRT ermittelten Gesamtflächengrößen. Flächen der Wertstufe A kommen nicht vor.

Der Schwellenwert für die Anzahl der Kennarten in den Dauerflächen liegt bei zwei Arten. Bei DBF 218, die nur 2 Kennarten besitzen, entspricht der Schwellenwert dem Erhebungswert, da die Anzahl der kennzeichnenden Arten bereits an der Grenze zur Einordnung des Bestandes als LRT ist. Der Schwellenwert für die die Gesellschaft ebenfalls kennzeichnenden Hochmoorarten liegt bei mindestens einer Art.

Tab. 3-20: Schwellenwerte Übergangs- und Schwingrasenmoore

	GDE 2006/2007	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT 7140	1,6 ha	1,44 ha	U
Gesamtfläche Wertstufe B	1,5 ha	1,35 ha	U
Anzahl Kennarten OC - KC* (DBF 218, 220)	2 - 3	2	U
Anzahl Hochmoor-Arten	1 - 2	1	U

* Die Bewertung der Arten als Charakter- bzw. Differenzialarten, bzw. die Einstufung als Hochmoorarten folgt OBERDORFER1992a.

3.13 KALKTUFFQUELLEN (CRATONEURION) (LRT *7220)

Kleinflächig kommt im FFH-Gebiet „Meißner und Meißner Vorland“ der prioritäre Lebensraumtyp „Kalktuff-Quellen (Cratoneurion)“ (LRT *7220) vor. Innerhalb der Altdaten sind Bestände im Teilgebiet „Meißner Hänge“ und hier auf der Quellwiese am Meinetsberg sowie am Schieferberg unterhalb des Trinkwasserbrunnens von Uengsterode beschrieben (s. ANDRENA 2003). Im Rahmen der GDE 2006/2007 wurde eine Fläche südöstlich der Ortschaft Laudnbach kartiert. Sie ist dort als Bach ausgebildet, während es sich bei den Beständen auf der Quellwiese um Grabenabschnitte handelt.

Insgesamt nehmen die Bestände, die in Wertstufe B oder C vorkommen, eine Fläche von 968 m² ein.

3.13.1 Vegetation

SSYMANK et al. (1998) geben an, dass es sich bei diesem Lebensraumtyp um Sicker-, Sturz- oder Tümpelquellen mit kalkhaltigem Wasser und Ausfällungen von Kalksinter (Kalktuff) in unmittelbarer Umgebung des Quellwasseraustrittes handelt. Aus pflanzensoziologischer Sicht werden die Bestände zum Cratoneuretum filicino-commutati innerhalb der Quellfluren

kalkreicher Standorte (*Cratoneurion commutati*) gestellt (s. OBERDORFER 1992). Als Kennart von Assoziation und Verband gilt das auch im Untersuchungsgebiet vorkommende Veränderliche Starknervmoos (*Cratoneuron commutatum*). Bei dieser Art handelt es sich um einen Kalktuffbildner (vgl. NEBEL & PHILIPPI 2001). Die Verbandskennart Farnähnliches Starknervmoos (*Cratoneuron filicinum*), die als schwacher Tuffbildner gilt, tritt ebenfalls auf. Die Bestände auf der Quellwiese sind nach ANDRENA (2003) weiterhin durch das Auftreten typischer Moosarten der Kalkreichen Niedermoore wie *Bryum pseudotriquetrum*, *Campylium stellatum*, *Fissidens adianthoides* und *Pellia endiviaefolia* geprägt. Lediglich an einer Stelle tritt außerdem sehr kleinflächig *Eucladium verticillatum* auf. Weiterhin ist dort die Armleuchteralge *Chara vulgaris* zu finden.

An Gefäßpflanzen kommen gelegentlich Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*) und Weidenröschen (*Epilobium spec.*) vor. Auf der Quellwiese am Meinetsberg wird der Graben in Teilen von Arten der "Kalkreichen Niedermoore" wie Davall-Segge (*Carex davalliana*) oder Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) bzw. Bergwiesenvegetation gesäumt. Am Unterlauf wird er größtenteils von grabenbegleitenden Erlen beschattet. Hier nimmt der Artenreichtum in der Vegetation ab.

An bemerkenswerten Arten der Roten Liste sind innerhalb des LRT Arten zu finden, die in der folgenden Tabelle aufgelistet sind.

Tab. 3-21: Bemerkenswerte Arten innerhalb des LRT Kalktuffquellen

Art	RL Hessen	RL BRD
Davall-Segge (<i>Carex davalliana</i>)	2	3
Schmalblättriges Wollgras (<i>Eriophorum angustifolium</i>)	3	
<i>Campylium stellatum</i>		3
<i>Cratoneuron commutatum</i>		3
<i>Eucladium verticillatum</i>		3
<i>Fissidens adianthoides</i>		3

Von ANDRENA (2003) wurde ein Vergleich mit den Ergebnissen der Diplomarbeit von FLINTROP (1984) sowie unveröffentlichten Untersuchungen des Autors von 1984 bis 1987 durchgeführt. Zu den Ergebnissen s. ANDRENA (2003).

3.13.2 Fauna

Faunistische Untersuchungen zu diesem LRT sind auftragsgemäß nicht erfolgt.

3.13.3 Habitatstrukturen

Als Habitatstrukturen treten quellige Bereiche mit hydrogenkarbonatreichem Wasser am Rand des Baches in linearer Ausbildung auf. Die Kalktuffbildung erfolgt hauptsächlich durch

die o. g. Arten. Stellenweise kann von Moosreichtum gesprochen werden. Die vorhandenen Samenpflanzen bilden eine lockere Schicht.

3.13.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Eine gezielte Nutzung oder Bewirtschaftung findet nicht statt. Die Bestände auf der Quellwiese liegen innerhalb einer Rinderweide und werden daher mitbeweidet. Der "Hauptgraben" wurde hier in den letzten Jahren maschinell ausgehoben und dabei komplett geräumt. Er ist jedoch so tief, dass sich die Nutzung der umliegenden Wiesen nicht auf die Vegetation auswirkt.

3.13.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Beeinträchtigungen und Störungen sind in dem 2006 kartierten Bestand nicht vorhanden. Die von ANDRENA (2003) auf der Quellwiese kartierten Bestände wurden im Rahmen der GDE 2006/2007 überarbeitet. Die Änderungen bei den Gefährdungen sind im Folgenden erläutert.

Von ANDRENA (2003) wurden folgende Beeinträchtigungen für die Bestände kartiert:

Grundwasserabsenkung (172)

An beiden Vorkommen von Kalktuffquellen im Untersuchungsgebiet wurden Schäden infolge verringerter Quellschüttungen festgestellt. Als Ursache vermuten die Autoren eine im Vergleich zu früher erhöhte sommerliche Trinkwassergewinnung aus dem Bergstock des Meißners. Da die Gefährdung nicht ausgeschlossen werden kann und auch die mooskundliche Arbeit von BAIER & PREUSSING (2001) zeigt, dass mehr als die Hälfte der auf dem Meißner als verschollen oder ausgestorben geltenden Moose typisch für Feuchstandorte sind, wurde die Gefährdung in den Datensätzen belassen.

Düngung im Einzugsbereich (220)

ANDRENA (2003) schreiben dazu „Da die charakteristische Moosart *Cratoneuron commutatum* sehr empfindlich gegenüber einer Nährstoffbelastung ist und auch die Tuffbildung selbst bei höherer Nährstoffbelastung aufhört, wirkt sich eine Belastung des Quellwassers mit Düngemitteln auf diesen Lebensraumtyp sehr schädlich aus. Für die Bestände der Quellwiese am Meinetsberg stellt eine Eutrophierung des Quellwassers in Folge von Düngung im Wassereinzugsbereich der Quellen daher eine existenzbedrohende Gefährdung dar. „Da *Cratoneuron commutatum* jedoch in den Beständen vorhanden ist, eine solche Beeinträchtigung von uns nicht wahrgenommen wurde, oberhalb der Quellwiese nach ANDRENA (2003) HELP-Flächen liegen und die Gefährdung nicht in den GIS-Daten aufgeführt ist, wird sie auch nicht weiter verfolgt.

Beschattung/Sukzession (295)

Der Unterlauf des Grabens auf der Quellwiese ist durch Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) und Hochstaudenfluren beschattet. An dem Trinkwasserbrunnen von Uengsterode stellt die Beschattung durch den angrenzenden Fichten- bzw. Pappel-Forst und die Verdämmung durch den Laubfall der Pappeln eine deutliche Beeinträchtigung der Kalktuffquelle dar.

Beweidung (420)

Die von den Gutachtern festgestellte Beeinträchtigung durch Beweidung auf der Quellwiese konnte bei der Geländebegehung 2007 nicht bestätigt werden. Sie wurde von ANDRENA (2003) auch nicht in den GIS-Datensatz übernommen, sondern für die angrenzende Bergwiese angegeben.

Grabenräumung (811)

Der "Kalktuff-Quellbach" wurde in den vergangenen Jahrzehnten regelmäßig in Handarbeit geräumt. Diese Räumungen wurden so behutsam vorgenommen, dass keinerlei nachhaltige schädliche Wirkungen auf die Vegetation und die Tuffbildung der Kalktuffquellen zu beobachten waren (vgl. FLINTROP 1984). Darum stellt eine so durchgeführte, relativ schonende Grabenräumung keine Beeinträchtigung dieses Lebensraumtyps dar.

Demgegenüber wurde der "Hauptgraben" in den letzten Jahren komplett maschinell geräumt. Infolge dessen ist das Vorkommen der Moosgesellschaft *Eucladietum verticillati* erloschen. Ferner wurden die Kalktuffstufen großflächig zerstört. Diese maschinelle, komplette Räumung des "Hauptgrabens" war daher eine sehr starke Schädigung des LRT "Kalktuffquellen" im Bereich der Quellwiese.

Eutrophierung, Gewässerbelastung (860)

In der Dauerbeobachtungsfläche der Kalktuffquelle am Trinkwasserbrunnen von Uengsterode wurden mehrere Polster von fadenförmigen Grünalgen festgestellt. Solche Grünalgen zeigen an, dass das Quellwasser mit Nährstoffen belastet ist. Ursache für diese Nährstoffbelastung ist vermutlich die Düngung landwirtschaftlicher Flächen im Wassereinzugsbereich der Quellbereiche. Da die charakteristische Moosart *Cratoneuron commutatum* sehr empfindlich gegenüber einer Nährstoffbelastung ist und auch die Tuffbildung selbst bei höherer Nährstoffbelastung aufhört, stellt die Belastung des Quellwassers mit Nährstoffen grundsätzlich zumindest langfristig eine existenzbedrohende Gefährdung dar.

Beseitigung von Gräben, Verrohrung (822)

Auf der Quellwiese wurde in den letzten 8 bis 10 Jahren der östliche Zulauf des "Hauptgrabens", in dem auch eine Kalktuffquelle ausgebildet war, auf einer Länge von ca. 15 m zugeschüttet und in ein Drainagerohr gefasst. Diese Verrohrung stellt eine erhebliche Schädigung der Kalktuffquellen der Quellwiese dar. Die verrohrten Bereiche könnten bei einer Wiedervernässung Entwicklungsflächen des LRT *7220 darstellen.

Folgende von ANDRENA (2003) im Text angegebene Beeinträchtigungen sind nicht im GIS oder auf den Karten zu finden, betreffen keine LRT-Flächen bzw. stellen für den LRT Kalktuffquellen keine Beeinträchtigung dar und wurden daher entfernt bzw. nicht weiter verfolgt:

Grabenräumung (811) und Änderungen des hydrologischen Regimes (850) im Bereich der Tuffquelle von Uengsterode stellen potenzielle Beeinträchtigungen dar und wurden nicht als Beeinträchtigung gewertet.

Viehtränke (871)

Diese Beeinträchtigung betrifft einen kleinen Abschnitt des Grabens auf der Quellwiese, wo die LRT-bestimmende Vegetation durch den Tritt der Rinder stark geschädigt wird.

Verbrachung (400)

Alle von ANDRENA (2003) kartierten Bestände sind im GIS mit der Beeinträchtigung Verbrachung belegt. Da es sich bei dem LRT jedoch um eine sehr naturnahe Gesellschaft handelt, die von einer Nutzung weitgehend unabhängig ist, wurde diese Gefährdung aus den Datensätzen entfernt.

Insgesamt ist anzumerken, dass es nahezu unmöglich ist, dass sich die Bestände bei der Vielzahl der von ANDRENA (2003) festgestellten Beeinträchtigungen im Bewertungsbogen im Unterpunkt Beeinträchtigungen noch in Wertstufe B befinden.

3.13.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die Kartierung dieses LRT stammt aus dem Altgutachten (ANDRENA 2003) und aus der eigenen Kartierung 2006. Damit werden bei der Bewertung des LRT zwei verschiedene Bewertungsschemata angelegt (Näheres s. Kap. 3.6.6).

Die Kalktuffquellen (LRT *7220) kommen insgesamt in der Wertstufe B (guter Erhaltungszustand) und C (mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand) vor.

Die Auswertung der Bewertungsbögen ergibt für die Altdaten einen guten (B) bis mittleren bis schlechten (C) Erhaltungszustand hinsichtlich der Arten sowie der Habitate und Strukturen.

Im Unterpunkt Beeinträchtigungen befinden sich die Bestände im Zustand B.

Der 2006 kartierte Bestand zeichnet sich hinsichtlich des Arteninventars durch einen guten Erhaltungszustand (Wertstufe B) aus. Bezüglich der Habitate und Strukturen befindet sich die Fläche ebenfalls in einem guten Zustand (B). Da keinerlei Beeinträchtigungen oder Störungen vorliegen, wird hier die Wertstufe A erreicht.

3.13.7 Schwellenwerte

Allgemeines zu Schwellenwerten s. Kap. 3.1.7.

Schwellenwerte Kalktuffquellen

Der Schwellenwert für die Gesamtfläche sowie für die B-Fläche liegt bei 95 %. Hierbei werden bei einer Folgekartierung 5% Kartierungenauigkeiten eingeräumt. Aufgrund der natürlicherweise geringen Größe des LRT ist ein tatsächlicher Flächenverlust nicht hinnehmbar.

Als Schwellenwert für die Dauerbeobachtungsflächen wurde der Deckungsgrad der Tuffbildenden Moose ausgewählt. Dieser liegt auf der Londo-Skala eine Schätzstufe niedriger als die Einstufung in den Dauerflächen.

Tab. 3-22: Schwellenwerte Kalktuffquellen

	GDE 2006/2007	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT *7220	968 m ²	920 m ²	U
Gesamtfläche Wertstufe B	915 m ²	869 m ²	U
Deckungsgrad der Tuff bildenden Moose in % (DBF 69)	30	25	U
Deckungsgrad der Tuff bildenden Moose in % (DBF 70)	10	8	U
Deckungsgrad der Tuff bildenden Moose in % (DBF 232)	15	10	U

3.14 KALKREICHE NIEDERMOORE (LRT 7230)

Ebenfalls kleinflächig kommt im Untersuchungsgebiet der Lebensraumtyp „Kalkreiche Niedermoore“ (LRT 7230) vor. Innerhalb der Altdaten sind Bestände im Teilgebiet „Meißner-Hänge“ und hier am Meinetsberg beschrieben (s. ANDRENA 2003). Im Rahmen der GDE 2006/2007 wurden zwei Flächen im „Quellgebiet der Weißen Gelster“ sowie mehrere Flächen am Westabfall des Meißners im Bereich der Rutsche südlich Uengsterode, bei Bransrode und auf der in der Karte als „Bergwiesen“ bezeichneten Fläche westlich Frankenhain kartiert. Bei der Überarbeitung der Kartierung der Quellwiese wurden hier zwei weitere Bestände als LRT gefasst, die von ANDRENA (2003) als „nicht signifikant“ eingestuft und anderen Vegetationstypen zugeordnet wurden.

Insgesamt nehmen die Bestände, die in den Wertstufen A, B und C vorkommen, eine Fläche von 0,38 ha ein.

3.14.1 Vegetation

Bei dem LRT Kalkreiche Niedermoore handelt es sich nach SSYMANK et al. (1998) um Bestände des Caricion davallianae mit meist niedrigwüchsiger Seggen- und Binsenvegetation.

Pflanzensoziologisch wird er den Davallseggenriedern (Caricetum davallianae) innerhalb der Kalkflachmoore und Kalksümpfe (Caricion davallianae) zugeordnet (s. OBERDORFER 1992a). Als Kennarten der Assoziation und des Verbandes gelten dabei die im Untersuchungsgebiet vorkommende namengebende Davall-Segge (*Carex davalliana*) (AC), Breitblättriges Wollgras (*Eriophorum latifolium*) (VC) und die Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*) (VC).

Bestandsprägend treten neben den genannten Kennarten die Arten Blau-Segge (*Carex flacca*), Gelb-Segge (*Carex flava*), Hirsen-Segge (*Carex panicea*), Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Sumpf-Schachtelhalm (*Equisetum palustre*) und Sumpf-Baldrian (*Valeriana dioica*) auf. Daneben erreichen auch hochwüchsige Arten wie Kohl-Distel (*Cirsium oleracium*) oder Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*) stellenweise beachtliche Deckungsgrade.

Eine artenreiche Moosschicht mit typischen Moosen ist meist ausgebildet. Als für den LRT typische Moosarten kommen *Bryum pseudotriquetrum*, *Campylium stellatum*, *Cratoneuron commutatum*, *Tomenthypnum nitens*, *Climacium dendroides*, *Drepanocladus revolvens* und *Fissidens adianthoides* jeweils in einem Teil der Bestände vor.

Auch in diesem Lebensraumtyp findet sich eine Vielzahl bemerkenswerter Arten der Roten Liste. Sie sind in der folgenden Tabelle aufgelistet. Von besonderer Bedeutung sind dabei die Bestände im „Quellgebiet der Weißen Gelster“, denen von FLINTROP & SEIFERT (1995) aufgrund herausragender Artenausstattung eine landesweite Bedeutung beigemessen wird. Hier sind neben den weiter verbreiteten Seltenheiten auch die Flach-Quellbinse (*Blysmus compressus*), Armblütige Sumpfbirse (*Eleocharis quinqueflora*), Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*) und Sumpf-Dreizack (*Triglochin palustre*) zu finden.

Tab. 3-23: Bemerkenswerte Arten innerhalb des LRT Kalkreiche Niedermoore

Art	RL Hessen	RL BRD
Davall-Segge (<i>Carex davalliana</i>)	2	3
Flache Quellbinse (<i>Blysmus compressus</i>)	1	2
Floh-Segge (<i>Carex pulicaris</i>)	2	2
Armblütige Sumpfbirse (<i>Eleocharis quinqueflora</i>)	2	2
Sumpf-Stendelwurz (<i>Epipactis palustris</i>)	2	3
Schmalblättriges Wollgras (<i>Eriophorum angustifolium</i>)	3	
Breitblättriges Wollgras (<i>Eriophorum latifolium</i>)	2	3
Geflecktes Knabenkraut (<i>Dactylorhiza maculata</i>)	3	3
Breitblättriges Knabenkraut (<i>Dactylorhiza majalis</i>)	3	3
Sumpf-Herzblatt (<i>Parnassia palustris</i>)	3	3
Sumpf-Kreuzblume (<i>Polygala amarella</i>)	3	
Sumpf-Dreizack (<i>Triglochin palustre</i>)	2	3

Art	RL Hessen	RL BRD
Trollblume (<i>Trollius europaeus</i>)	2	3
<i>Campylium stellatum</i>		3
<i>Cratoneuron commutatum</i>		3
<i>Drepancladus revolvens</i>		3
<i>Fissidens adianthoides</i>		3
<i>Plagiomnium elatum</i>		3

Die Floh-Segge (*Carex pulicaris*) wurde von ANDRENA (2003) in einem Bereich kartiert, der für die Autoren eine Entwicklungsfläche für Pfeifengraswiesen darstellte. Im Rahmen der Überarbeitung konnte diese Fläche jedoch tw. als kalkreiches Niedermoor (LRT 7230) angesprochen werden. Teile dieser Fläche wurden daher bei der Überarbeitung dem LRT 7230 zugeordnet.

3.14.2 Fauna

Gezielte faunistische Erhebungen fanden bei ANDRENA (2003) innerhalb des LRT "Kalkreiche Niedermoores" nicht statt. Bemerkenswerte Zufallsfunde gelangen ebenfalls nicht.

Im Rahmen der eigenen Untersuchungen wurde der LRT hinsichtlich Tagfalter und Widderchen 2006 untersucht. Durch die nur geringe Ausdehnung des LRT im FFH-Gebiet wurden die angrenzenden Feuchtbrachen bzw. Weiden bzw. der angrenzende LRT 6410 mit in die Schmetterlingsuntersuchung einbezogen (Ergebnisse s. Kap. 3.9.2).

3.14.3 Habitatstrukturen

Die gut bis hervorragend ausgebildeten Bestände sind meist durch Moosreichtum und einen mehrschichtigen Bestandsaufbau gekennzeichnet. Stellenweise besteht ein kleinräumiges Mosaik aus Kraut- und Mooschicht sowie quellig-nassen Bereichen mit Pfützen.

Flächen mit mittlerem bis schlechtem Erhaltungszustand verfügen meist über deutlich weniger Habitatstrukturen.

3.14.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Der größte Teil der Bestände wird gemäht, einige Flächen wie an der Quellwiese sowie am Oberhang des „Quellgebiets der Weißen Gelster“ und am Meinetsberg sind mit Rindern beweidet. Ein kleiner Bereich liegt brach.

3.14.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Beeinträchtigungen und Störungen sind auf den 2006 kartierten Flächen fast nicht vorhanden. Lediglich in den Beständen der Wertstufe C treten Beeinträchtigungen auf. Diese sind eine Beschattung des kleinen Bestandes im „Quellgebiet der Weißen Gelster“ (295) sowie eine Verbrachung (400) bzw. Pfliegerückstand (370) der Fläche bei Bransrode. Hier ist zusätzlich eine rege Wühltätigkeit von Wildschweinen festzustellen (730), die durch Anfütterung der Tiere (721) verstärkt wird und den LRT schädigt. Weiterhin konnte auch hier eine Entwässerung (172) festgestellt werden.

Im Rahmen der Überarbeitung der Quellwiese wurden auch die von ANDRENA (2003) angegebenen Gefährdungen überarbeitet. Die Änderungen sind im Folgenden miterläutert.

Verbrachung (400)

Da die Quellwiese beweidet wird, ist keine Brachesituation der Bestände vorhanden. Die Gefährdung wurde aus den GIS-Datensätzen entfernt.

Beweidung (420)

Die in den letzten Jahren auf der Quellwiese praktizierte Weidenutzung entspricht nicht ihrer langjährigen früheren Nutzung und einer optimalen Pflege der dortigen kalkreichen Niedermoore. Allerdings ist unseres Erachtens diese Nutzung auch nicht bestandsgefährdend für den LRT. Auch im Bewertungsbogen führt ANDRENA diese Gefährdung für den Bestand nicht auf. Die Gefährdung wurde daher aus den Datensätzen entfernt. Allerdings sollte die Nutzung des LRT Bergwiese auf der Quellwiese auf eine Mähnutzung umgestellt werden und in diesem Zusammenhang wäre es sinnvoll, auch die kalkreichen Niedermoore im Spätsommer mitzumähen.

Nutzungsintensivierung (201)

Hierbei handelt es sich um eine potenzielle Gefährdung des Bestandes am Meinetsberg. Die Angabe wurde aus den Datensätzen entfernt.

Düngung (220) im Einzugsbereich

Diese Gefährdung befindet sich bei ANDRENA (2003) auf der Karte und im Text zum Bestand auf der Quellwiese. In Bewertungsbogen und GIS-Daten taucht die Gefährdung nicht auf. Außerdem waren ein Teil der oberhalb der Quellwiese und damit im Wassereinzugsgebiet liegenden Flächen 2003 im HELP. Die Gefährdung wurde nicht in die GIS-Daten aufgenommen. Ein prinzipielles Problem stellt für Biotop auf mageren Standorten der schon bei ELLENBERG (1996) ausführlich beschriebene Stoffeintrag aus der Atmosphäre dar, der zu einer kontinuierlichen Aufdüngung der Bestände führt. Diese Gefährdung gilt generell, lässt sich nicht durch lokale Maßnahmen beeinflussen und wird daher in der Gefährdungskarte nicht dargestellt.

Grundwasserabsenkung (172)

Der Bergstock des Meißners wird von zahlreichen Gemeinden zur Trinkwassergewinnung genutzt. Die aktuell festgestellte Austrocknung lässt sich nicht allein durch eine klimatisch bedingte geringere Wasserführung der Quellen erklären, sondern beruht nach ANDRENA (2003) wahrscheinlich in erster Linie auf einer erhöhten sommerlichen Trinkwassergewinnung aus dem Bergstock des Meißners. Auf den Konflikt zwischen dem Schutz der Natur am Meißner und der Wasserversorgung der umliegenden Städte und Gemeinden wurde in zahlreichen Arbeiten schon seit längerem wissenschaftlich aufmerksam gemacht (z. B. MÖLLER 1990). Auch der "Landschaftsrahmenplan Nordhessen 2000" (RP KASSEL 2001) nennt die Trinkwassergewinnung am Meißner als Beeinträchtigung für Feuchtlebensräume. Sommerliche Absenkungen des Grundwasserkörpers des Meißners und damit eine verringerte oder fehlende Quellschüttung im Sommer sind wahrscheinlich im Untersuchungsgebiet die Hauptursache für die Degradation des Lebensraumtyps "Kalkreiche Niedermoore" und stellen für einen Teil der im Untersuchungsgebiet noch vorhandenen Bestände eine existenzbedrohende Gefährdung dar.

Austrocknung (900)

Abgesehen von der oben aufgeführten Grundwasserabsenkung beruhen die festgestellten Schädigungen des Wasserhaushaltes der "Kalkreichen Niedermoore" im Untersuchungsgebiet mit Sicherheit auch auf der extrem trockenen Witterung im Frühjahr und Sommer 2003. Da es sich hierbei jedoch um natürliche, nicht zu beeinflussende Gegebenheiten („Katastrophen“) handelt, wurde die Gefährdung aus den Datensätzen entfernt.

3.14.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die Kartierung dieses LRT stammt aus dem Altgutachten (ANDRENA 2003) und aus der eigenen Kartierung 2006. Damit werden bei der Bewertung des LRT zwei verschiedene Bewertungsschemata angelegt (Näheres s. Kap. 3.6.6).

Die Kalkreichen Niedermoore (LRT 7230) kommen insgesamt in der Wertstufe A (hervorragender Erhaltungszustand) bis C (mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand) vor.

Die Auswertung der Bewertungsbögen ergibt für die Altdaten einen guten (B) Erhaltungszustand hinsichtlich der Arten.

Hinsichtlich der bewertungsrelevanten Habitate und Strukturen befinden sich die beiden Bestände in Wertstufe C.

Im Unterpunkt Beeinträchtigungen befindet sich der Bestand auf der Quellwiese bei ANDRENA (2003) im Zustand A, der Bestand am Meinetsberg in Wertstufe B. Da aber nur ein Teil der oben von ANDRENA (2003) aufgeführten Beeinträchtigungen auch im Bewertungsbogen angegeben ist, müsste in diesem Unterpunkt, folgt man den Gutachtern, eigentlich Wertstufe C erreicht werden. Dies würde insgesamt zu einer Bewertung von C für den Bestand auf der

Quellwiese führen. Da die Beeinträchtigungen jedoch überarbeitet wurden, bleibt der Erhaltungszustand bei B.

Die 2006 kartierten Bestände zeichnen sich hinsichtlich des Arteninventars durch einen hervorragenden bis guten Erhaltungszustand (Wertstufe A oder B) aus.

Bezüglich der Habitats und Strukturen befinden sich die Flächen ebenfalls in einem guten Zustand (B). Eine Ausnahme bildet die C-Fläche bei Bransrode, die in diesem Unterpunkt nur Wertstufe C erreicht.

Da auf vielen Flächen keinerlei Beeinträchtigungen oder Störungen vorliegen, wird hier häufig die Wertstufe A erreicht. Nur wenige Flächen sind beeinträchtigt und befinden sich in diesem Bewertungspunkt in Wertstufe B oder C.

3.14.7 Schwellenwerte

Allgemeines zu Schwellenwerten s. Kap. 3.1.7.

Schwellenwerte Kalkreiche Niedermoore

Der Schwellenwert für die Gesamtfläche sowie A und B-Flächen liegt bei jeweils 95 %. Hierdurch werden bei einer Folgekartierung 5 % Kartierungenauigkeiten eingeräumt. Aufgrund der natürlicherweise geringen Größe des LRT ist ein tatsächlicher Flächenverlust nicht hinnehmbar.

Der Schwellenwert für die Anzahl der Kennarten (AC – VC) in den Dauerbeobachtungsflächen liegt eine Art unter den ermittelten Werten. Bei drei Dauerflächen ist bereits ein kritischer Wert bei den kennzeichnenden Arten erreicht. Diese dürfen sich nicht weiter verschlechtern. Daher ist der Schwellenwert hier identisch mit dem ermittelten Wert.

Tab. 3-24: Schwellenwerte Kalkreiche Niedermoore

	GDE 2006/2007	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT 7230	0,38 ha	0,36 ha	U
Fläche Wertstufe A	0,15 ha	0,14 ha	U
Fläche Wertstufe B	0,18 ha	0,17 ha	U
Anzahl Kennarten AC – VC* (DBF 71)	4	3	U
Anzahl Kennarten AC – VC* (DBF 206, 301)	3	2	U
Anzahl Kennarten AC – VC* (DBF 72)	2	1	U
Anzahl Kennarten AC – VC* (DBF 202, 203, 204)	1	1	U

* Die Bewertung der Arten als Charakter- bzw. Differenzialarten folgt OBERDORFER (1992a).

3.15 KIESELHALTIGE SCHUTTHALDEN DER BERGLAGEN MITTELEUROPAS (LRT 8150)

Größere Schutthalden aus Basalt finden sich im am Meißner am Osthang unterhalb der Kalbe, oberhalb des Frau-Holle-Teiches sowie am Altarstein. Kleinere Halden finden sich zerstreut in nahezu allen Expositionen an den Hängen des Meißners. Im Rahmen der Altdaten (ANDRENA 2002a, b, 2003) wurden keine Bestände kartiert.

Insgesamt nehmen die Bestände, die in den Wertstufen A und B vorkommen, eine Fläche von 6,6 ha ein.

Grundlegend ist zwischen Blockhalden, die am Fuß von Felsen durch herabfallende Blöcke entstehen, und Blockmeeren, die während der Eiszeit entstanden sind, zu unterscheiden. Die Schutthalden am Meißner sind durchweg den Blockmeeren zuzuordnen.

Die Blockmeere am Meißner sind durch ihren besonderen Artenreichtum und das Vorkommen zahlreicher seltener und gefährdeter Moose und Flechten seit langem bekannt. Hier siedeln etliche Arten, die in Mitteleuropa außerhalb der Alpen nur wenige weitere Vorkommen besitzen. Wegen ihres ungewöhnlichen Artenreichtums gehören die Blockmeere am Meißner zu den wertvollsten Biotopen für Moose und Flechten in ganz Mitteleuropa und besitzen eine herausragende Bedeutung für den Schutz dieser Artengruppen!

Vor allem wegen der Eigenart sowie des Artenreichtums an Moosen der Halden wurde der Meißner zusammen mit der Hessischen Rhön in die Liste der bryologisch besonders wertvollen Gebiete Europas aufgenommen (HODGETTS 1995).

3.15.1 Vegetation

Blockmeere weisen durch ihre Struktur zahlreiche unterschiedliche Mikrohabitate auf. Je nach Exposition der Halde sowie der Exposition und Neigung der Gesteinsflächen findet sich hier ein kleinräumiges Mosaik unterschiedlicher Moos- und Flechtengesellschaften, die zahlreichen seltenen und gefährdeten Arten Lebensraum bieten.

Der überwiegende Teil der während der Eiszeiten an den Hängen der Berge entstandenen Blockmeere ist heute bewaldet und mit Blockschuttwäldern bedeckt. Kleinere Teile sind jedoch bis heute erhalten und seit der letzten Eiszeit weitgehend unverändert geblieben. Daher siedeln auf größeren Halden oft Moose und Flechten, die ihr Verbreitungsgebiet hauptsächlich in den Alpen und in Skandinavien besitzen, auf den offenen Blockmeeren jedoch seit der letzten Eiszeit überdauern konnten.

Horizontale Flächen und die Kuppenflächen größerer Blöcke werden meist von dem artenarmen *Racomitrium lanuginosum* besiedelt, das oft ausgedehnte graue Decken bildet. Nicht zu stark exponierte Neigungsflächen besiedelt das *Andreaeaetum petrophilae*, das oft ein kleinräumiges Mosaik mit benachbarten Flechtengesellschaften bildet. Charakteristisch für diese Gesellschaft sind die rötlich-schwarzen Polster des Klaffmooses (*Andreaea rupestris*). Nordexponierte und stark geneigte bis senkrechte Flächen in der Umgebung von Kaltluftaus-

treten werden am Meißner von einer lebermoosreichen Gesellschaft besiedelt, die durch *Anastrophyllum saxicola* und *Gymnomitrium obtusum* charakterisiert wird und in der zahlreiche weitere seltene Lebermoose (vor allem *Marsupella*- und *Lophozia*-Arten) auftreten. Diese Gesellschaft tritt in dieser Form außer am Meißner nur noch in drei Blockhalden der Rhön (Schafstein, Milseburg und Baier/Thüringen) auf. Dort, wo sich zwischen den Blöcken Rohhumus angesammelt hat, siedeln sich vorwiegend Waldbodenmoose an. Hier findet man vor allem *Dicranum scoparium* und verschiedene *Polytrichum*-Arten. Hier wachsen häufig auch die Rentierflechten *Cladonia arbuscula* und *C. rangiferina*.

Stärker exponierte und wärmere Flächen der Basaltblöcke werden in der Regel von Flechtengesellschaften besiedelt. Die häufigste Gesellschaft ist das *Lecideetum lithophilae*, das überwiegend durch graue bis bräunliche Krustenflechten aufgebaut wird. An überhängenden Flächen der Blöcke siedeln häufig *Porpidia macrocarpa*, *Opegrapha gyrocarpa*, *Lecanactis dilleniana* und *Diploschistes scruposus*.

An den Unterseiten der Blöcke, die nicht direkt beregnet werden, tritt häufig das *Bioretum lucidae* auf, das an der gelben Farbe von *Psilolechia lucida* ebenfalls leicht zu erkennen ist. Weitere Flechtengesellschaften treten nur kleinflächig auf und spielen eine untergeordnete Rolle. Ausführliche Beschreibungen der Flechtengesellschaften finden sich bei WIRTH (1972) und DREHWALD (1993), Beschreibungen der Moosgesellschaften bei DREHWALD & PREISING (1991) und MARSTALLER (1986).

Am Meißner siedelt eine beachtliche Zahl sehr seltener Moose und Flechten. Die Moosflora des Gebietes wurde kürzlich von BAIER & PREUBING (2001) gründlich untersucht, eine ausführliche Darstellung der Flechten des Meißners findet sich bei KÜMMERLING (1991).

Auf den Blockmeeren am Meißner kommen u.a. folgende sehr seltene Moose vor:

- *Anastrophyllum saxicola*
- *Barbilophozia hatcheri*
- *Diplophyllum taxifolium*
- *Dryptodon patens* (= *Grimmia patens*)
- *Gymnomitrium obtusum*
- *Kiaeria blyttii*
- *Lophozia sudetica*
- *Marsupella sparsifolia*
- *Polytrichum alpinum*
- *Racomitrium microcarpon*

Erwähnt werden muss hier auch der Fund von *Marsupella adusta* am Meißner (FUTSCHIG 1954). Es handelt sich um den einzigen Fund der Art in Deutschland. Sie wurde jedoch seitdem am Meißner nicht wiedergefunden.

Bemerkenswert ist das Vorkommen von *Sphagnum*-Arten (Torfmoosen) in einigen größeren Blockhalden. Dies beschränkt sich jedoch auf wenige Stellen, an denen Kaltluft zwischen den Blöcken austritt und für ein kühl-feuchtes Mikroklima sorgt. In den Blockmeeren am Osthang des Meißners wurden an mehreren Stellen *Sphagnum quinquefarium*, *Sph. capillifolium* sowie einmal *Sphagnum fallax* angetroffen. Besonders erwähnenswert ist das Vorkommen

von *Sphagnum balticum* am Meißner. Die Art wurde erstmals 1923 in den Rauchlöchern bei Bransrode gefunden, war aber schon wenige Jahre später wieder verschwunden (GRIMME 1936). Es handelt sich hier um das einzige Vorkommen in Hessen. BAIER & PREUBING (2001) konnten die Art erneut in einer Halde unterhalb des Frau-Holle-Teiches nachweisen.

Auf den Blockmeeren siedeln zahlreiche *Cladonia*-Arten, darunter die Rentierflechten *C. arbuscula*, *C. rangiferina* und *C. portentosa*. Weiterhin sind von den Blockmeeren am Meißner *C. uncialis*, *C. coccifera*, *C. pleurota*, *C. gracilis*, *C. phyllophora*, *C. strepsilis* und weitere Arten bekannt. *Cladonia stygia* wurde 2007 an der Kalbe neu für Hessen gefunden (CEZANNE et al. 2007).

Wie auch bei den Moosen treten die meisten seltenen Flechten auf den großen Blockmeeren unterhalb der Kalbe und oberhalb des Frau-Holle-Teiches auf. Von den Blockmeeren am Meißner sind u. a. folgende seltenen Flechten bekannt:

- *Amygdalaria panaeola* (KÜMMERLING 1991)
- *Arthrorhaphis citrinella*
- *Cladonia stygia* (CEZANNE et al. 2007)
- *Lecanactis dilleniana*
- *Lecidea confluens*
- *Lecidea lapicida* var. *pantherina*
- *Lecidea phaeops* (KÜMMERLING 1991, in Deutschland nur vom Meißner bekannt)
- *Lithographa tesserata*
- *Placopsis lambii*
- *Polysporina lapponica* (KÜMMERLING 1991)
- *Porpidia speirea* (KÜMMERLING 1991)
- *Racodium rupestre*
- *Stereocaulon dactylophyllum*
- *Stereocaulon vesuvianum*

An einigen Stellen der Blockmeere wachsen Flechten, die eisenhaltiges Gestein anzeigen, wie z. B. *Lecanora soralifera* und *Placopsis lambii*.

Gefäßpflanzen siedeln auf den offenen Halden nur in geringer Menge. In größeren Humusansammlungen können sich vereinzelt Birken oder Ebereschen ansiedeln. Hier findet man auch *Deschampsia flexuosa* und *Vaccinium myrtillus* und verschiedene Farne. Vereinzelt trifft man auf den Nördlichen Streifenfarn (*Asplenium septentrionale*) und den Tannen-Bärlapp (*Huperzia selago*).

Blockmeere benötigen eine gewisse Mindestgröße. In Halden, die kleiner als ca. 25 x 25 m sind, geht das typische Arteninventar meist recht schnell verloren, da die Flächen zu stark beschattet sind und viel organische Materie aus den umliegenden Wäldern eingetragen wird. Als Folge breiten sich Waldbodenmoose und Sträucher in der Halde aus.

Einige der Arten im Bewertungsbogen für diesen LRT charakterisieren lediglich die beschatteten Randbereiche der Halden, auf den offenen Haldenflächen sind sie in der Regel nicht lebensfähig. Hierzu gehören Breitblättriger Dornfarn (*Dryopteris dilatata*), Männlicher Wurm-

farn (*D. filix-mas*), Ruprechtskraut (*Geranium robertianum*) und Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*).

3.15.2 Fauna

Eigene faunistische Untersuchungen wurden auftragsgemäß nicht durchgeführt.

3.15.3 Habitatstrukturen

Die großen Blockmeere am Meißner werden überwiegend aus mittelgroßen bis größeren Blöcken aufgebaut, während die kleineren Halden aus kleinen bis mittelgroßen Blöcken gebildet werden. Sowohl an der Kalbe sowie oberhalb des Frau-Holle-Teiches findet sich am Rand der Blockmeere kleinflächig anstehender Fels.

3.15.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Schutthalden lassen sich in nennenswerter Form weder nutzen noch bewirtschaften. Vom Meißner ist keine Nutzung der Blockmeere bekannt.

3.15.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Auf den untersuchten Halden wurden keine größeren Trampelpfade und Trittschäden beobachtet. Lediglich an der Kalbe wurden im Übergang vom Blockmeer zur Restkuppe kleinflächig Trittschäden beobachtet. Hier sollte eine Absperrung erfolgen, um die Trittschäden zu reduzieren.

Es ist generell zu befürworten, dass Nadelgehölze als standortfremde Arten von den Rändern der Halden entfernt und im Rahmen der natürlichen Sukzession durch standorttypische Arten ersetzt werden, da durch die saure Streu der Fichten die Moosvegetation der Haldenränder erheblich gestört wird, jedoch dürfen die Bäume am Rand von Blockhalden auf keinen Fall auf die Halden gefällt werden!

Einige der kleinen Halden sind bereits so stark beschattet, dass von dem natürlichen Arteninventar der offenen Schutthalden nur noch wenige Arten vorhanden sind und sich die Arten des Waldbodens ausbreiten. Wie bereits in Kap. 3.15.1 erwähnt, ist dies die natürliche Sukzession auf diesem Standort, die nicht sinnvoll aufgehalten werden kann.

3.15.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

In die Bewertung des Erhaltungszustandes fließen die Artenausstattung, die Diversität hinsichtlich unterschiedlicher wertbestimmender Habitate und Strukturen sowie die Beeinträchtigungen der Bestände ein.

Die Halden im Untersuchungsgebiet kommen insgesamt in den Wertstufen A (5,1 ha) und B (1,5 ha) vor. Die größeren Halden an Kalbe, Frau-Holle-Teich und Altarstein gehören der Wertstufe A an, die kleineren meist der Wertstufe B.

Hinsichtlich des Arteninventars sind alle größeren Halden der Kategorie A zuzuordnen. Die kleineren Halden gehören meist der Kategorie B an.

Bezüglich der bewertungsrelevanten Habitate und Strukturen befinden sich die größeren Schutthalden in der Kategorie A. Die kleinen Halden besitzen weniger bewertungsrelevante Strukturen und gehören der Kategorie B an.

Im Punkt Beeinträchtigungen wird von den größeren Schutthalden die Wertstufe A erreicht. Einige der kleineren Halden müssen wegen Beschattung und Verbuschung und dem Vorkommen LRT-fremder Arten den Kategorien B oder C zugeordnet werden.

3.15.7 Schwellenwerte

Der Schwellenwert für die Gesamtfläche sowie den Anteil von A- und B-Flächen liegt 10 % unter dem aktuellen Wert.

Grundsätzlich ist hier zu berücksichtigen, dass die Fläche der Blockmeere aufgrund natürlicher Sukzession schrumpft, da die Blockmeere vom Rand her vom Wald überwachsen werden. Dieser Prozess geht jedoch außerordentlich langsam vonstatten. Genaue Untersuchungen hierzu liegen nicht vor, jedoch ist von einem Wert von < 0,1 % pro Jahr bei größeren Halden auszugehen. Diesem Prozess kann weder durch Pflege- noch durch Erhaltungsmaßnahmen sinnvoll entgegengewirkt werden.

Da Blockhalden in der Regel von zahlreichen Moos- und Flechtengesellschaften besiedelt werden, die je nach Exposition und Höhenlage variieren können, ist die Verwendung von Kennarten zur Berechnung des Schwellenwertes der Dauerbeobachtungsflächen (DBF) nicht sinnvoll.

Für die Berechnung des Schwellenwertes der DBF wird das gleiche Verfahren wie in den Halden der Rhön angewandt. Hierzu wird die Summe der folgenden Arten herangezogen:

- Arten aus dem Bewertungsformular LRT 8150,
- gefährdete Flechten und Gefäßpflanzen (Gefährdungsgrade 0-3 und R),
- sowie den Laub- und Lebermoosen: *Anastrophyllum saxicola*, *Andreaea rupestris*, *Gymnomitrium obtusum*.

Auch hier liegt der Schwellenwert 10 % unter dem aktuellen Wert (s. Tab. 3-25).

Tab. 3-25: Schwellenwerte Kieselhaltige Schutthalden

	GDE 2006/2007	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT 8150	6,6 ha	5,9 ha	U
Gesamtfläche Wertstufe A	5,1 ha	4,6 ha	U
Gesamtfläche Wertstufe B	1,5 ha	1,4 ha	U
Anzahl Arten DBF 223	13	12	U
Anzahl Arten DBF 222	10	9	U

3.16 KALKHALTIGE SCHUTTHALDEN DER COLLINEN BIS MONTANEN STUFE MITTELEUROPAS (LRT *8160)

Kleinflächig kommt im Untersuchungsgebiet der prioritäre Lebensraumtyp „Kalkhaltige Schutthalden“ (LRT *8160) vor. Innerhalb der Altdaten sind Bestände in den Teilgebieten „Kripp- und Hielöcher“ sowie im „Östlichen Meißner Vorland“ und hier am Wenkeberg zu finden (s. ANDRENA 2002a, b). Im Rahmen der GDE 2006/2007 wurden zwei Flächen im Bereich des Heiligenberges kartiert.

Insgesamt nehmen die Bestände, die in den Wertstufen B und C vorkommen, eine Fläche von 451 m² ein.

3.16.1 Vegetation

Dieser Vegetationstyp beinhaltet natürliche und naturnahe Kalk- und Mergelschutthalden der kollinen bis montanen Stufe (SSYMANK et al. 1998) und stellt nach der FFH-Richtlinie einen prioritären Lebensraumtyp dar.

Hinsichtlich der Vegetationszusammensetzung kommen zwei unterschiedliche Typen des LRT im Gebiet vor. Die Bestände am Heiligenberg können mit der vorkommenden Assoziationskennart Schmalblättriger Hohlzahn (*Galeopsis angustifolia*) der Gesellschaft des Schmalblättrigen Hohlzahns (*Galeopsietum angustifoliae*) zugeordnet werden. In den Kripp- und Hielöchern sowie am Wenkeberg sind Bestände der Ruprechtsfarn-Gesellschaft oder Montanen Ruprechtsfarnflur (*Gymnocarpietum robertiani*) mit dem Ruprechtsfarn (*Gymnocarpium robertianum*) selbst als einziger Kennart der Gesellschaft ausgebildet. Diese Assoziation gehört zum Verband der wärmeliebenden Kalkschutt-Gesellschaften (*Stipion calamagrostis*) in der Ordnung der Wärmeliebenden Kalkschutt-Gesellschaften (*Stipetalia calamagrostis*) (s. OBERDORFER 1992a).

Die kennzeichnenden Vertreter dieser naturgemäß artenarmen Gesellschaften sind gut an den stark dynamischen Standort angepasst. Die Bestände im Untersuchungsgebiet grenzen meist an Halbtrockenrasen, so dass neben dem dominierenden Ruprechtsfarn (*Gymnocarpium robertianum*) bzw. Schmalblättrigem Hohlzahn (*Galeopsis angustifolia*) relativ viele Arten der Halbtrockenrasen am Bestandsaufbau beteiligt sind. Typische und regelmäßig vorkom-

mende Vertreten sind die Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Pyramiden-Schillergras (*Koeleria pyramidata*) und Schaf-Schwingel (*Festuca ovina* agg.).

In Tab. Tab. 3-26 sind bemerkenswerte Pflanzenarten aufgelistet, die bei der Kartierung in den Kalkschutthalden festgestellt werden konnten.

Tab. 3-26: Bemerkenswerte Arten innerhalb des LRT Kalkhaltige Schutthalden

Art	RL Hessen	RL BRD
Rotbraune Stendelwurz (<i>Epipactis atrorubens</i>)	3	3
Kleinblütige Rose (<i>Rosa micrantha</i>)	3	3
<i>Cladonia pyxidata</i> ssp. <i>pocillum</i>	3	3
<i>Preissia quadrata</i>		3

3.16.2 Fauna

Spezielle faunistische Untersuchungen fanden in diesem Lebensraum auftragsgemäß nicht statt.

3.16.3 Habitatstrukturen

Die lückig ausgebildeten Bestände der Gesellschaft des Schmalblättrigen Hohlzahns (*Galeopsietum angustifoliae*) besiedeln Offenböden mit scherbigem Gesteinsschutt. Eine Bodenentwicklung hat auf dem Schutt noch nicht stattgefunden, so dass Feinerde oberflächlich fast völlig fehlt. Entsprechend gering ist die Wasserspeicherkapazität auf diesen Standorten, die durch die zusätzlich starke Sonneneinstrahlung vor allem im Sommer schnell austrocknen. Eine Moosschicht ist ausgebildet.

Die kleinflächigen Bestände der vom Ruprechtsfarn geprägten Kalkschutthalden siedeln an Hängen mit Grobschutt aus Dolomit oder Gips, wo Schuttbewegungen kaum noch stattfinden sowie innerhalb von kleinen, meist flachen Dolinen. Der größte der aktuell noch existierenden Bestände ist beschattet. Die meisten Bestände der Kripplöcher und Hielöcher befinden sich aktuell in Bereichen, die vor kurzer Zeit abgeholzt wurden. In den letzten 15 Jahren waren diese Bestände von Gehölzen überschirmt. Zwischen dem Grobschutt hat sich Feinerde angesammelt, in der die Pflanzen wurzeln. Die Krautschicht deckt meist nur bis zu 50 %. Die Moosschicht kann sehr ausgeprägt sein und ihre Deckung deutlich über 50 % betragen. Der Bestand am Wenkeberg ist nordexponiert und wird durch den südlich angrenzenden Gipsfelsen beschattet. Die Neigung der Fläche ist mit 45° sehr steil.

3.16.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Eine gezielte Nutzung findet in diesem Lebensraumtyp aktuell nicht statt. Da die Bestände am Wenkeberg sowie in den Kripp- und Hielöchern weitgehend in der Beweidungszone lie-

gen, kann eine sporadische Beweidung durch einzelne Schafe nicht ausgeschlossen werden. Diese Bestände wurden von ANDRENA (2002a, b) bis auf eine Ausnahme mit GW (Weide) kartiert. Am Heiligenberg findet keine Nutzung der angrenzenden Magerrasen statt. Diesen Schutthalden wurde keine Nutzung zugeordnet.

3.16.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Beeinträchtigungen und Störungen sind auf den 2006 kartierten Flächen nicht vorhanden.

Von ANDRENA (2002a, b) wurden folgende Beeinträchtigungen für die Bestände in den Altgutachten kartiert:

Beweidung (420)

Wie oben erwähnt, sind die meisten Bestände der Kalkschutthalden in die Schafbeweidung integriert. Im Bereich der Schutthalden ist aber relativ wenig verwertbarer Aufwuchs für die Schafe vorhanden und der Ruprechtsfarn selber wird wegen seiner Giftigkeit von den Schafen gemieden. ANDRENA (2002a, b) befürchten jedoch, dass bei enger Weideführung die zarten Farnwedel durch den Tritt der Schafe geschädigt werden. Da an solchen Stellen jedoch nicht unbedingt von einer engen Weideführung auszugehen ist und die Schafe eher über die Magerrasen ziehen, wurde die Gefährdung entfernt.

Verbrachung (400), Beschattung (295)

Die Beeinträchtigung ist in den GIS-Daten nicht vermerkt, kann keiner konkreten Fläche zugeordnet werden und wird daher nicht weiter verfolgt.

Weitere nur in GIS und Karte aufgeführte Beeinträchtigungen:

Überweidung (421)

Da ANDRENA (2002a, b) selbst schreibt, dass die Tiere auf diesen Standorten kaum verwertbares Futter finden, wurde die Beeinträchtigung aus den Datensätzen entfernt.

Gehölzbeseitigung (310)

Wurde aus den Datensätzen entfernt, da die Autoren im Text darlegen, dass der Ruprechtsfarn (*Gymnocarpium robertianum*) zwar eine Halbschattenpflanze ist, durch eine zu starke Beschattung jedoch ausgedunkelt und verdrängt wird.

Tritt durch Freizeitnutzung (670)

Diese Gefährdung wurde von ANDRENA (2002b) für die Fläche am Wenkeberg angegeben, für die dort im Text ausgeführt wird, dass der Bestand derzeit nicht beeinträchtigt ist. Die Beeinträchtigung wurde aus dem Datensatz entfernt, die Bewertung jedoch beibehalten.

3.16.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die Kartierung dieses LRT stammt aus den Altgutachten (ANDRENA 2002a, b) und aus der eigenen Kartierung 2006. Damit werden bei der Bewertung des LRT zwei verschiedene Bewertungsschemata angelegt (Näheres s. Kap. 3.6.6).

Die Kalkschutthalden (LRT *8160) kommen insgesamt in der Wertstufe B (guter Erhaltungszustand) bis C (mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand) vor.

Die Auswertung der Bewertungsbögen ergibt für die Altdaten eine gute (B) bis mittlere bis schlechte (C) Wertstufe hinsichtlich der Arten. Der Ruprechtsfarn (*Gymnocarpium robertianum*) gilt als wertsteigernde Art. Die C-Bögen sind hier jedoch falsch ausgewertet und müssten hinsichtlich des Arteninventares Wertstufe B ergeben. Dies würde für die Gesamtbewertung dieser Flächen Wertstufe B ergeben.

Hinsichtlich der bewertungsrelevanten Habitate und Strukturen befinden sich die Bestände in Wertstufe C.

Im Unterpunkt Beeinträchtigungen wird von ANDRENA (2002a, b) Wertstufe A oder B angegeben. Der B-Bestand wird im Text jedoch als ungefährdet bezeichnet.

Die 2006 kartierten Bestände zeichnen sich hinsichtlich des Arteninventars durch Wertstufe B aus. Zusätzlich wurde die Rote Liste-Art Rotbraune Stendelwurz (*Epipactis atrorubens*) notiert.

Auch bezüglich der Habitate und Strukturen befinden sich die Flächen in einem guten Zustand (Wertstufe B).

Da keinerlei Beeinträchtigungen oder Störungen vorliegen, wird hier die Wertstufe A vergeben. Insgesamt wird damit für die 2006 kartierten Flächen der Erhaltungszustand B erreicht.

3.16.7 Schwellenwerte

Allgemeines zu Schwellenwerten s. Kap. 3.1.7.

Schwellenwerte Kalkhaltige Schutthalden

Der Schwellenwert für die Gesamtfläche sowie für die B-Flächen liegt 10 % unter dem erhobenen Wert, da es sich um einen LRT handelt, der natürlicherweise einer gewissen Dynamik ausgesetzt ist.

Der Schwellenwert für die Anzahl der Kennarten (AC – VC) ist in allen Aufnahmen identisch mit dem bei der GDE ermittelten Wert, da jeweils nur eine Kennart in den Aufnahmen vorkommt.

Tab. 3-27: Schwellenwerte Kalkhaltige Schutthalden

	GDE 2006/2007	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT *8160	451 m ²	406 m ²	U
Gesamtfläche Wertstufe B	212 m ²	191m ²	U
Anzahl Kennarten AC – VC* (DBF 32, 33, 111, 112, 225)	1	1	U

* Die Bewertung der Arten als Charakter- bzw. Differenzialarten folgt OBERDORFER (1992a).

3.17 KALKFELSEN MIT FELSSPALTENVEGETATION (LRT 8210)

Der LRT kommt im Untersuchungsgebiet nur im Bereich der von ANDRENA (2002a, b) erhobenen Altdaten in den Teilgebieten „Kripp- und Hielöcher“ sowie im „Östlichen Vorland“ vor.

Insgesamt nehmen die Bestände, die in den Wertstufen A, B und C vorkommen, in der Aufsicht eine Fläche von 742 m² ein. Da es sich meist um senkrechte Wände handelt, ist die naturschutzrelevante Flächengröße des LRT, die sich aus der Höhe und Breite der einzelnen Felswände ergibt, deutlich größer. Diese wurde im Gelände von ANDRENA (2002a, b) je Einzelbestand gesondert erfasst und ergibt zusammen etwa 3.800 m². Die meisten und größten Bestände befinden sich im Teilgebiet „Auf dem Stein“.

3.17.1 Vegetation

Nach SSYMANK et al. (1998) beinhaltet dieser Lebensraumtyp trockene bis frische Kalkfelsen und Kalksteilwände mit ihrer Felsspalten-Vegetation in allen Höhenstufen.

Vegetationskundlich lassen sich die Bestände der Felsspaltenvegetation im Untersuchungsgebiet zwei verschiedenen Assoziationen zuordnen, der häufiger auftretenden Mauerrautenflur (*Asplenietum trichomano-rutae-murariae*) und der selteneren Blasenfarn-Gesellschaft (*Asplenio-Cystopteridetum fragilis*). Bei der Mauerrautenflur handelt es sich um eine Zentralgesellschaft des Verbandes, der in mitteleuropäischen Tieflagen alle weiteren Verbands- und Ordnungskennarten fehlen. Die Mauerrautenflur wird zum Verband *Potentillion caulescentis* gestellt, der die trockenheitsertragenden Gesellschaften umfasst. Die Blasenfarn-Gesellschaft gehört hingegen dem feuchtigkeitsliebenden *Cystopteridion*-Verband an. Sie ist in den Tieflagen ebenfalls relativ arm an kennzeichnenden Arten. Beide Verbände werden in der Ordnung der Felsspalten-Gesellschaften auf Kalk (*Potentilletalia caulescentis*) zusammengefasst, die der Klasse der *Asplenetea* angehört (OBERDORFER 1992a). Während die Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria*) in allen im Offenland gelegenen Beständen wächst, kommt der Blasenfarn (*Cystopteris fragilis*) und dementsprechend die Blasenfarn-Gesellschaft (*Asplenio-Cystopteridetum fragilis*) nur an beschatteten, luftfeuchteren Felsen vor. Solche Kalkfelsen befinden sich u. a. innerhalb der Vorwälder der großen Dolinen der Kripp- und Hielöcher. Dort existieren auch Felsen, die an Gefäßpflanzen sehr artenarm sind. Lediglich die Klassencharakterart Schwarzstieliger Strichfarn (*Asplenium trichomanes*)

wächst dort. Stellenweise tritt in Felsspalten auch der Ruprechtsfarn (*Gymnocarpium robertianum*) als weitere Art auf.

Neben den Farnarten kommen in den Gesellschaften je nach Exposition und Wasserversorgung weitere Arten vor. Die sonnenexponierten Felsen mit ihren extrem trocken-warmen Bedingungen sind dabei meist artenarm an Gefäßpflanzen sowie an Kryptogamen. Die beschatteten Felsen sind hingegen meist artenreicher sowohl hinsichtlich der Gefäßpflanzen als auch an Moosen.

Felsspaltenbewohner bilden nach ELLENBERG (1996) sehr stabile Gesellschaften, indem sie die wenige verfügbare Feinerde bald nach ihrer Ansiedlung restlos durchwurzeln und so kaum Neuansiedler zulassen.

In Tab. Tab. 3-28 sind bemerkenswerte Pflanzenarten aufgelistet, die bei der Kartierung von ANDRENA (2002a, b) im LRT Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation festgestellt werden konnten.

Tab. 3-28: Bemerkenswerte Arten innerhalb des LRT Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

Art	RL Hessen	RL BRD
<i>Cladonia pyxidata</i> sp. <i>pocillum</i>	3	
<i>Eucladium verticillatum</i>		3
<i>Preissia quadrata</i>		3

Von ANDRENA (2002a, b) wurden zum Vorkommen seltener Moosarten Arbeiten von PHILIPPI (1963), DÜLL (1994) sowie FLINTROP (1987) ausgewertet. Zu den Ergebnissen s. ANDRENA (2002a, b).

3.17.2 Fauna

Gezielte faunistische Erhebungen fanden innerhalb des LRT "Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation" nicht statt. Auch Zufallsbeobachtungen bemerkenswerter Arten konnten nicht gemacht werden.

3.17.3 Habitatstrukturen

Die Gesellschaften besiedeln Spalten und Klüfte in meist senkrechten Felswänden bzw. anstehendem Fels aus Dolomit. Teilweise handelt es sich um flächig ausgebildete Bestände mit einer realen Größe von bis zu 1100 m². V. a. die beschatteten Flächen verfügen über einen gewissen Moosreichtum.

Die standörtlichen Bedingungen hängen stark von der Exposition und der Beschattung ab. Ein Großteil der Felswände ist unbeschattet und südexponiert und unterliegt dementsprechend starken Temperaturschwankungen, starker Erwärmung und starker Austrocknung. Nur wenige Arten sind daran angepasst, so dass diese Bestände relativ artenarm sind. Eine

Moosschicht fehlt z. T. vollständig. In beschatteten Beständen sind andauernd luftfeuchtkühle Standortbedingungen gegeben. Einen dritten Standorttyp bilden absonnige, nord- und ostexponierte Felsen innerhalb des Offenlandes, bei denen die Temperaturschwankungen und die Erwärmung relativ gering sind und die Pflanzen bei relativ hohem Lichtgenuss kaum einem Austrocknungs-Stress ausgesetzt sind. Dementsprechend sind diese Felswände viel artenreicher, sowohl an Gefäßpflanzen wie an Moosen.

3.17.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Diese naturnahen Dauergesellschaften unterliegen keiner Nutzung.

3.17.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Von ANDRENA (2002a, b) wurden folgende Beeinträchtigungen für die Bestände in den Altgutachten kartiert:

Gehölzbeseitigung (360)

Diese Gefährdung wurde von ANDRENA (2002a, b) als Beeinträchtigung bemerkenswerter Moosarten ohne konkreten LRT-Flächenbezug im GIS lediglich textlich erwähnt. Prinzipiell stellt die durch Entbuschungsmaßnahmen bedingte Änderung des luftfeuchten Mikroklimas eine Beeinträchtigung verschiedener Moosarten dar. Ohne konkreten Flächenbezug konnte diese Gefährdung jedoch nicht in die GIS-Daten aufgenommen werden.

Überbeweidung (421), Tritt durch Schafe (251), Tritt durch Freizeitnutzung (670)

Diese Beeinträchtigungen wurden in GIS und Karte für einige Bestände angegeben. Aufgrund der senkrechten Lage der Bestände werden diese Gefährdungen jedoch für unwahrscheinlich gehalten, noch dazu, wo sie weder im Text noch in den zu solchen Flächen ausgefüllten Bewertungsbögen aufgeführt sind. Sie werden daher aus den GIS-Datensätzen entfernt.

Damit liegen für den LRT keine Beeinträchtigungen vor.

3.17.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die Kartierung dieses LRT stammt nur aus den Altgutachten (ANDRENA 2002a, b). Damit wird bei der Bewertung des LRT nur ein Bewertungsschema angelegt (Näheres s. Kap. 3.6.6).

Die Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation (LRT 8210) kommen insgesamt in den Wertstufen A (hervorragender Erhaltungszustand), B (guter Erhaltungszustand) und C (mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand) vor.

Die Auswertung der Bewertungsbögen ergibt eine gute (B) bis mittlere bis schlechte (C) Wertstufe hinsichtlich der Arten. Das Vorkommen von *Eucladium verticillatum* führt bei ANDRENA (2002a) aufgrund seiner bundesweiten Gefährdung entsprechend dem Kartierschlüssel zur Höherstufung bei der Bewertung des Bestandes im Bereich DBF 113.

Hinsichtlich der bewertungsrelevanten Habitate und Strukturen befinden sich die Bestände in Wertstufe C. Eine Ausnahme bildet die A-Fläche im Teilgebiet „Auf dem Stein“, die von ANDRENA (2002b) wegen ihrer besonderen Größe mit 7 Punkten bei der Habitatstruktur „Flächiger Bestand“ gewertet wurde und damit in diesem Unterpunkt Wertstufe A erreicht.

Im Unterpunkt Beeinträchtigungen wird von ANDRENA (2002a, b) immer Wertstufe A angegeben.

3.17.7 Schwellenwerte

Allgemeines zu Schwellenwerten s. Kap. 3.1.7.

Schwellenwerte Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

Der Schwellenwert für die Gesamtfläche sowie für die A und B-Flächen liegt 10 % unter dem erhobenen Wert, da es sich um äußerst stabile und sehr naturnahe Bestände handelt, die sich nur bei gravierenden Einflüssen massiv ändern. Die 10 % spiegeln den Rahmen der Kartiergenauigkeit wieder.

Der Schwellenwert für die Anzahl der Kennarten in den Dauerflächen liegt eine Art unter dem ermittelten Wert, da sich natürlicherweise in der Gesellschaft wenig Änderungen ergeben dürften (s. ELLENBERG 1996). Dauerfläche 114 ist mit einer kennzeichnenden Art bereits aktuell schwach gekennzeichnet. Hier ist der Schwellenwert mit dem der Erhebung identisch.

Tab. 3-29: Schwellenwerte Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

	GDE 2006/2007	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT 8210	741 m ²	667 m ²	U
Gesamtfläche Wertstufe A	229 m ²	206 m ²	U
Gesamtfläche Wertstufe B	243 m ²	219 m ²	U
Anzahl Kennarten AC – KC* (DBF 34)	3	2	U
Anzahl Kennarten AC – KC* (DBF 35, 113)	2	1	U
Anzahl Kennarten AC – KC* (DBF 114)	1	1	U

* Die Bewertung der Arten als Charakter- bzw. Differenzialarten folgt OBERDORFER 1992a.

3.18 SILIKATFELSEN MIT FELSSPALTENVEGETATION (LRT 8220)

Der LRT kommt im Untersuchungsgebiet nur im Bereich der von ANDRENA (2002b) erhobenen Altdaten im Teilgebiet „Östliches Vorland“ und hier im Bereich des Krösselberges vor. Die im Rahmen der eigenen Erhebungen vorgefundenen Felsen lagen entweder im Wald und waren beschattet, oder wiesen keine entsprechende Vegetation auf und wurden daher nicht dem LRT zugeordnet.

Insgesamt nehmen die Bestände, die nur in Wertstufe C vorkommen, in der Aufsicht eine Fläche von 311 m² ein. Da es sich meist um senkrechte Wände handelt, ist die naturschutzrelevante Flächengröße des LRT, die sich aus der Höhe und Breite der einzelnen Felswände ergibt, deutlich größer. Diese wurde im Gelände von ANDRENA (2002b) je Einzelbestand gesondert erfasst und ergibt zusammen etwa 0,2 ha.

3.18.1 Vegetation

Vegetationskundlich wurden die Bestände der Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation aufgrund der anstehenden Gesteine von ANDRENA (2002b) der Ordnung der Streifenfarn-Gesellschaften auf Silikatgestein (*Androsacetalia vandellii*) zugeordnet. Eine floristische Zuordnung zu der Ordnung und erst recht zu einem Verband bzw. einer Assoziation ist wegen des Fehlens von Kenn- und Trennarten im Untersuchungsgebiet nicht möglich. Die Ordnung *Androsacetalia* gehört zur Klasse *Asplenietea trichomanis* (OBERDORFER 1992a, RENNWALD 2000).

Während der Schwarzstielige Strichfarn (*Asplenium trichomanes*) und der Gewöhnliche Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*) in nahezu allen Beständen wachsen und z. T. relativ hohe Deckungen erreichen, tritt die Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria*) nur selten und nur in minimaler Deckung auf. Daher lässt sich mit der letztgenannten Art auch keine vegetationskundliche Zuordnung zur Ordnung *Potentilletalia caulescentis* rechtfertigen.

Weitere Gefäßpflanzen, die am Bestandsaufbau der Felsspaltenvegetation beteiligt sind, gesellen sich unterschiedlich zahlreich zu den charakteristischen und typischen Arten. Häufiger kommen Gewöhnlicher Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*), Stinkender Storchschnabel (*Geranium robertianum*), Mauerlattich (*Mycelis muralis*), Wald-Habichtskraut (*Hieracium murorum*) und Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) vor. Regelmäßig auftretende Sträucher sind Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*) und Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*). Eine Moosschicht ist unterschiedlich stark ausgeprägt. Je nach Steilheit der Felsen und dem Vorhandensein von Simsen treten Moosschicht-Deckungen von 0 bis 80 % auf. Die Moosarten zählen vegetationskundlich teils zum Verband *Ctenidion mollusci*, teils zum Verband *Neckerion complanatae*, beides sind typische Moosgesellschaften für Kalk- und basenreiche Silikatfelsen.

Im Bereich der Silikatfelsen konnten keine besonderen Gefäßpflanzen registriert werden. Lediglich einige Moose der bundesweiten Vorwarnliste siedeln an den Felsen.

3.18.2 Fauna

Gezielte faunistische Erhebungen wurden im LRT „Silikاتفelsen“ von ANDRENA (2002b) nicht durchgeführt. Bemerkenswerte Zufallsfunde gelangen ebenfalls nicht.

3.18.3 Habitatstrukturen

Bei den Beständen der „Silikاتفelsen mit Felsspaltvegetation“ handelt es sich im Untersuchungsgebiet um unterschiedlich große, meist annähernd senkrechte Felswände aus devonischen Gesteinen (Grauwacke bzw. Kieselschiefer). Die Flächen sind mit Bänken, Spalten und Klüften stark reliefiert. Die Flächengrößen liegen zwischen 4 und 600 Quadratmetern. Einige Bestände sind moosreich.

Die Felsen liegen an einem nordwestexponierten Steilhang. Die absonnige Lage wird in der Regel dadurch verstärkt, dass die Bestände von Gehölzen überschirmt oder seitlich beschattet werden. Nur an einigen größeren Felsen ist der Gehölzbewuchs relativ gering und dementsprechend die Beschattung weniger stark.

Der Basengehalt der Gesteine liegt offenbar recht hoch, aber immer noch im schwach sauren Bereich. Daher wachsen hier sowohl Säure- wie Basenzeiger (Säurezeiger z. B. Draht-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), *Atrichum undulatum* (Moos), Basenzeiger z. B. Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria*), Pfirsichblättrige Glockenblume (*Campanula persicifolia*), *Fissidens cristatus* (Moos).

3.18.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Eine Nutzung der Silikاتفelsen mit Felsspaltvegetation findet nicht statt.

3.18.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Von ANDRENA (2002b) wurden folgende Beeinträchtigungen für die Bestände in den Altgutachten kartiert:

Nadelbaumaufforstung (505)/standortfremde nicht einheimische Baumarten (533)

Einige der Silikاتفelsen werden durch angrenzende Nadelbäume (vor allem Fichten) stark beschattet. Die stark saure Nadelstreu dieser Bäume führt zu einer Versauerung der Felsoberflächen, so dass mittel- bis langfristig die Basenzeiger zurückgehen oder verschwinden könnten. Daher stellt der umgebende Bewuchs mit Nadelbäumen eine Beeinträchtigung dieses Lebensraumtypes dar.

3.18.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die Kartierung dieses LRT stammt nur aus dem Altgutachten (ANDRENA 2002b). Damit wird bei der Bewertung des LRT nur ein Bewertungsschema angelegt (Näheres s. Kap. 3.6.6).

Die Felsen im Untersuchungsgebiet kommen nur in der Wertstufe C (mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand) vor.

Hinsichtlich des Arteninventars sind die untersuchten Felsen der Wertstufe B zuzuordnen.

Bezüglich der bewertungsrelevanten Habitats und Strukturen befinden sich die untersuchten Flächen in der Wertstufe C.

Im Punkt Beeinträchtigungen wird bei den Flächen die Wertstufe B erreicht (s. Kap. 3.18.5).

Nach dem aktuell gültigen Bewertungsschema nach LANA würden sich die Bestände heute aufgrund der Doppelnennung von B insgesamt in Wertstufe B befinden.

3.18.7 Schwellenwerte

Allgemeines zu Schwellenwerten s. Kap. 3.1.7.

Schwellenwerte Silikatfelsen

Der Schwellenwert für die Gesamtfläche liegt 10 % unter dem aktuellen Wert. Bestände der Wertstufe A oder B existieren nicht.

Der Schwellenwert für die Anzahl der Kennarten in der Dauerfläche ist nur geringfügig niedriger als der ermittelte Wert, da sich natürlicherweise in der Gesellschaft wenig Änderungen ergeben dürften (s. ELLENBERG 1996).

Tab. 3-30: Schwellenwerte Silikatfelsen

	GDE 2006/2007	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT 8220	311 m ²	280 m ²	U
Anzahl Kennarten AC – KC* (DBF 114)	3	2	U

* Die Bewertung der Arten als Charakter- bzw. Differenzialarten folgt OBERDORFER (1992a).

3.19 NICHT TOURISTISCH ERSCHLOSSENE HÖHLEN (LRT 8310)

Zum LRT gehören nach SSYMANEK et al. (1998) Höhlen und Balmen (Halbhöhlen), soweit diese nicht touristisch erschlossen oder genutzt sind, einschließlich ihrer Höhlengewässer.

Gemäß Schulungsprotokoll (FENA 2006) werden die Angaben zu Höhlen dem Hessischen Höhlengutachten (LANDESVERB. F. HÖHLEN- U. KARSTFORSCHUNG HESSEN E.V. 2003) entnommen.

Im gemeldeten FFH-Gebiet kommen laut Gutachten insgesamt 20 Höhlen vor. Davon liegen 16 in den Kripp- und Hielöchern, drei im Meißner- Vorland und eine im Bereich des Meißners selbst. Im Höhlengutachten sind noch zwei weitere Höhlen für das Gebiet angegeben (Gipfelloch und Wolfteroder Halbhöhle), die jedoch knapp außerhalb der FFH-Gebietsgrenzen liegen. Die mit 251,3 m² größte Höhle liegt im Bereich der „Kripp- und Hielöcher“, ebenso die kleinste Höhle, die 6 m² groß ist (s. LANDESVERB. F. HÖHLEN- U. KARSTFORSCHUNG HESSEN E.V. 2003). Insgesamt nehmen die Höhlen im FFH-Gebiet 1239,8 m² ein. Geologisch befinden sich die Höhlen der „Kripp- und Hielöcher“ im Zechsteinkalk- und -gips. Der in diesem Bereich vorhandene Karstformenschatz ist durch Auslaugungsprozesse entstanden. Bei den „Kripp- und Hielöchern“ handelt es sich nach SAUER (1978) um das bedeutendste Erdfallgebiet im nordhessischen Raum. Dolinen- bzw. Erdfallbildung findet auch aktuell noch statt. Hier hat das „Kuhloch“ weitreichende Berühmtheit erlangt (s. a. KLEMP & LENARDUZZI 2001). Die Höhle am Meißner selbst liegt im Bereich tertiärer Ablagerungen und Basalte. Die Kitzkammer ist eine 5 m lange tektonisch angelegte Erosionshöhle in waagrecht gelagertem Säulenbasalt (s. LANDESVERB. F. HÖHLEN- U. KARSTFORSCHUNG HESSEN E.V. 2003).

Die Höhlen im FFH-Gebiet sind dem Erhaltungszustand B und C zuzuordnen (s. LANDESVERB. F. HÖHLEN- U. KARSTFORSCHUNG HESSEN E.V. 2003).

3.19.1 Vegetation

In den Bewertungsbögen zu den Höhlen sind keine Angaben über die Vegetation enthalten (s. LANDESVERB. F. HÖHLEN- U. KARSTFORSCHUNG HESSEN E.V. 2003). Weitere Angaben über die Höhlen liegen nicht vor. Sie dürften jedoch im Inneren vermutlich auf Grund von Lichtmangel vegetationsfrei sein.

3.19.2 Fauna

In einigen Höhlen gibt es Nachweise verschiedener Tierarten über die Bewertungsbögen (s. LANDESVERB. F. HÖHLEN- U. KARSTFORSCHUNG HESSEN E.V. 2003). Dabei handelt es sich um die Nachtfalter Zackeneule (*Scoliopteryx libatrix*) und Wegdornspanner (*Triphosa dubitata*), das Tagpfauenaug (*Inachis io*), die zu den Kiefernspinnen zählende Herbstspinne (*Meta menardi*) und Höhlenspinne (*Nesticus cellulanus*), die Mauerassel (*Oniscus asellus*), die Tausendfüßer Bandfüßer (*Polydesmus angustus*) und Schwarzer Schnurfüßer (*Tachypodoiulus niger*) sowie die zu den Stelz- und Sumpfmücken zählende Rheinschnake (*Limonia nubeculosa*). Als wertsteigernde Arten wurden je einmal die Trauermücke (*Bradysia forficulata*) und die zur Gruppe der Scheufliegen gehörende Schwarzhörnige Schattenfliege (*Heteromyza atricornis*) gefunden.

Das Granatenloch in den „Kripp- und Hielöchern“ dient möglicherweise als Fledermausquartier (s. LANDESVERB. F. HÖHLEN- U. KARSTFORSCHUNG HESSEN E.V. 2003).

3.19.3 Habitatstrukturen

Alle Höhlen des FFH-Gebietes weisen eine absolute Ungestörtheit auf. Bei den Höhlen des Meißner Vorlandes und denen der Kripp- und Hielöcher handelt es sich um Karsthöhlen, die z. T. über Engstellen und Schächte verfügen. Die „Bornsteinspalte“, das „Granatenloch“, der „Lange Wurm“ und die „Neue Höhle“ besitzen eine Tiefenregion. Bei der „Kitzkammer“ am Meißner handelt es sich um tektonische Höhlen (s. LANDESVERB. F. HÖHLEN- U. KARSTFORSCHUNG HESSEN E.V. 2003).

3.19.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Höhlen unterliegen keiner Nutzung oder Bewirtschaftung.

3.19.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Der größte Teil der Höhlen im FFH-Gebiet ist laut Bewertungsbögen ungefährdet. Lediglich bei drei Höhlen konnten Beeinträchtigungen festgestellt werden. Dabei handelt es sich um die „Kitzkammer“, wo eine Beunruhigung oder Störung auftritt, eine Müllablagerung am „Granatenloch“ sowie eine Verfüllung/Auffüllung des „Kuhloches“ bei der es sich um Strauchschnitt und Entbuschungsmaterial handelte (s. LANDESVERB. F. HÖHLEN- U. KARSTFORSCHUNG HESSEN E.V. 2003). Nach Rückfrage bei Herrn Zaenker müssen diese Beeinträchtigungen jedoch nicht mehr aktuell sein, da im Rahmen des Höhlengutachtens auch auf ältere Angaben zurückgegriffen wurde. So sind am Kuhloch aktuell keine Ablagerungen von Entbuschungsmaterial mehr vorhanden.

Die Beeinträchtigungen werden hier nur textlich erwähnt. Sie können nicht in die GIS-Daten aufgenommen werden, da dort zu Höhlen keine Flächen existieren.

3.19.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die Beurteilung der Bestände hinsichtlich Arteninventar, wertbestimmender Habitate und Strukturen sowie Beeinträchtigungen ergibt für den Lebensraumtyp im gemeldeten FFH-Gebiet „Meißner und Meißner Vorland“ insgesamt einen guten Erhaltungszustand (Wertstufe B) (s. LANDESVERB. F. HÖHLEN- U. KARSTFORSCHUNG HESSEN E.V. 2003).

Vom Grundbestand des Arteninventars sind die in Kap. 3.19.2 erwähnten Arten jeweils teilweise in einigen Höhlen nachgewiesen, so dass in diesem Punkt Wertstufen zwischen A und C erreicht werden.

Bezüglich der bewertungsrelevanten Habitate und Strukturen (s. Kap. 3.19.3) befinden sich die Bestände bis auf das „Granatenloch“ und den „Langen Wurm“ die in den „Kripp- und Hielöchern“ Wertstufe B erreichen, lediglich in Wertstufe C.

Auf Grund der nicht oder nur gering vorhandenen Beeinträchtigungen und Gefährdungen kann für den Lebensraumtyp innerhalb dieses Bewertungspunktes die Wertstufe A angegeben werden. Lediglich Kitzkammer und Granatenloch befinden sich hier in Wertstufe B.

3.19.7 Schwellenwerte

Der Schwellenwert für die Gesamtfläche liegt trotz seiner geringen Größe ca. 10 % unter dem in der GDE angegebenen Wert, da es sich um einen LRT handelt, bei dem natürlicherweise eine gewisse Dynamik gegeben ist (Einsturz oder Ausweitung).

Die Anzahl der Höhlen soll sich, mit Ausnahme natürlicher Entwicklungsvorgänge (z. B. Einsturz) nicht verringern.

Tab. 3-31: Schwellenwerte Nicht touristisch erschlossene Höhlen

	GDE 2006/2007	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT 8310	1239,8 m ²	1115,8 m ²	U
Anzahl der Höhlen	20	20	U

3.20 HAINSIMSEN-BUCHENWALD (LUZULO-FAGETUM) (LRT 9110)

In den Waldbereichen des Untersuchungsgebietes stellt der Lebensraumtyp „Hainsimsen-Buchenwald“ (LRT 9110) den LRT mit der zweitgrößten Flächenausdehnung dar. Innerhalb der Altdaten sind mehrere kleine Bestände im Teilgebiet „Meißner Hänge“ zu finden (s. ANDRENA 2003). Im Rahmen der GDE 2006/2007 wurde der Großteil der Flächen kartiert. Insgesamt zeigt die Biotoptypenkarte einen größeren Flächenanteil Hainsimsen-Buchenwald als die LRT-Karte nach Einarbeitung der FENA-Daten. Real wurden im Rahmen der GDE 119 ha LRT 9110 kartiert. Nach Verschneidung mit den FENA-Daten nehmen die Bestände, die in den Wertstufen A, B und C vorkommen, jedoch nur noch eine Fläche von 37,6 ha ein. Grundlage für die folgenden Aussagen sind die Bestände nach Einarbeitung der FENA-Daten.

3.20.1 Vegetation

Die Hainsimsen-Buchenwälder sind im Untersuchungsgebiet hauptsächlich in Bereichen mit Vorkommen des Mittleren Buntsandstein verbreitet, gelegentlich auch auf Basalt. In allen Beständen dominiert die Rotbuche (*Fagus sylvatica*) die Baumschicht. Im Teilgebiet Rottwiesen sind neben der Rotbuche zum Teil Eiche und Hainbuche stark am Bestandsaufbau beteiligt.

Bei den Hainsimsen–Buchenwäldern (Luzulo-Fagetum) handelt es sich um artenarme Wälder auf sauren Böden mit der Weißen Hainsimse (*Luzula luzuloides*) als einziger Charakterart der Assoziation (DIERSCHKE 1985). Eine Strauchschicht ist in den einschichtig ausgebildeten Beständen nur vereinzelt in Bereichen mit stärkerem Lichteinfall ausgebildet. In dieser dominiert neben Jungwuchs von Buche (*Fagus sylvatica*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) der Trauben-Holunder (*Sambucus racemosa*). Die Krautschicht erreicht meist nur geringe Deckungsgrade. In lichter Beständen gehören zu den typischen Arten die Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Weiße Hainsimse (*Luzula luzuloides*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) und Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*). Insgesamt ist das *Luzulo-Fagetum* durch schatten- und säuretolerante Pflanzenarten gekennzeichnet. Des Weiteren sind die Bestände durch das Fehlen mesophiler Waldarten eher negativ charakterisiert.

Übergänge bestehen zu Waldmeister-Buchenwäldern sowie auf mit Basaltblöcken durchsetzten Standorten zu den Schlucht- und Hangmischwäldern.

Bemerkenswerte Pflanzenarten wurden in diesen Wäldern nicht nachgewiesen.

3.20.2 Fauna

Faunistische Untersuchungen für diesen LRT sind auftragsgemäß nicht erfolgt (s. a. ANDRENA 2003). Die Wälder des Untersuchungsgebietes dienen als Teillebensraum für die Wildkatze (*Felis silvestris*) (s. Kap. 4.3.1). Der LRT kommt im Vergleich zu dem Waldmeister-Buchenwald zwar nur kleinflächig vor, hat aber aufgrund der strukturellen Ähnlichkeit mit dem Waldmeister-Buchenwald Habitatbedeutung für die gleichen Artengruppen. Die Flächen sind teilweise aufgrund des Alters und der Strukturen daher als Jagdgebiet für das Große Mausohr und andere Waldfledermäuse bedeutsam. Weiterhin sind sie Lebensraum verschiedener Waldvogelarten wie z. B. Eulen und Spechte.

3.20.3 Habitatstrukturen

Die Bestände sind i. d. R. einschichtig und homogen aufgebaute Hallenwälder. Nur in lichter Bereichen ist eine Strauchschicht ausgebildet (s. Kap. 3.20.1). Neben jüngeren Beständen gibt es auch solche mit einem höheren Anteil an älteren Bäumen > 120 Jahre, z. B. im teilgebiet Rottwiesen (s. a. ANDRENA 2003). Relevante Mengen an stehendem oder liegendem Totholz fehlen den meisten Beständen und sind lediglich in Altholzbereichen oder auf

schwerer zu bewirtschaftenden Flächen mit Basaltblockanteil vorhanden. In diesen Bereichen ist auch eine kleinräumig wechselnde Standortvielfalt vorhanden.

3.20.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Der größte Teil der Hainsimsen-Buchenwälder wird forstwirtschaftlich als Hochwald bewirtschaftet. Es existieren jedoch auch Bestände ohne forstliche Nutzung. Kleinere Teilflächen liegen im Naturwaldreservat im Bereich Eselskopf am Ostabfall des Meißnerplateaus. Ein Bestand im Teilgebiet Rottwiesen wird von den angrenzenden Wiesen aus mit Rindern beweidet.

3.20.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Für den größten Teil der LRT-Flächen bestehen aktuell keine Gefährdungen oder Beeinträchtigungen. Lediglich in den Beständen der Wertstufe C ist eine Beimischung von Nadelholz (532), i. d. R. Fichte (*Picea abies*) als LRT-fremder Art, zu beobachten.

Altholzbestände sind durch die Entnahme ökologisch wertvoller Bäume (513) im Rahmen der ordnungsgemäßen forstlichen Bewirtschaftung gefährdet.

Verbisschäden (712) finden sich prinzipiell im gesamten FFH-Gebiet. Sie sind daher in der Gefährdungskarte pauschal für die LRT-Flächen in der Legende aufgeführt, wurden in der Karte selbst jedoch nicht dargestellt.

Von ANDRENA (2003) wurde folgende weitere Beeinträchtigung festgestellt:

Beweidung (420)

Die Beweidung eines Bestandes in der Teilfläche „Rottwiesen“ führt dazu, dass dort eine Krautschicht fast völlig fehlt. Die Beweidung stellt daher eine Schädigung dar.

3.20.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Entsprechend den Angaben der FENA wird für den größten Teil der 2006/2007 erfassten Flächen des LRT der Erhaltungszustand B (guter Erhaltungszustand) angegeben (29,7 ha). Lediglich 7,3 ha befinden sich in C (mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand).

Von den Wald-Biotopflächen, die im Rahmen der Hessischen Biotopkartierung mit A (hervorragend) bewertet wurden, wird die Bewertung für den LRT gemäß Leitfaden (HESSEN-FORST FIV 2006a) übernommen. Hierbei handelt es sich um eine Fläche von 0,6 ha.

Im Bereich der Altdaten (ANDRENA 2003) beruht die Bewertung des Erhaltungszustandes vollständig auf Erhebungen der Autoren, da keine Daten von Hessen-Forst vorlagen. Fast al-

le Bestände weisen dabei lediglich den Erhaltungszustand "mittel bis schlecht" auf (Wertstufe C). Nur einem Bestand wird der Erhaltungszustand "gut" zugewiesen (Wertstufe B). Nach aktuellem Bewertungsschema ist davon auszugehen, dass der überiegende Teil der Flächen Erhaltungszustand B aufweist.

3.20.7 Schwellenwerte

Allgemeines zu Schwellenwerten s. Kap. 3.1.7

Schwellenwerte Hainsimsen-Buchenwald

Der Schwellenwert für die Gesamt- sowie A- und B-Fläche des LRT liegt bei 90 % der jetzigen Fläche.

Tab. 3-32: Schwellenwerte Hainsimsen-Buchenwald

	GDE 2006/2007	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT 9110	37,6 ha	33,8 ha	U
Gesamtfläche Wertstufe A	0,6 ha	0,5 ha	U
Gesamtfläche Wertstufe B	29,7 ha	26,7 ha	U

3.21 WALDMEISTER-BUCHENWALD (ASPERULO-FAGETUM) (9130)

In den Waldbereichen des Untersuchungsgebietes stellt der Lebensraumtyp „Waldmeister-Buchenwald“ (LRT 9130) den LRT mit dem größten Flächenanteil dar. Innerhalb der Altdaten sind mehrere Bestände in allen Teilflächen des Gebietes „Meißner Hänge“ mit Ausnahme des Ottersbach-Tals sowie zwei kleine Flächen im Teilgebiet „Östliches Vorland“ (Schweinsbachtal, Krösselberg) beschrieben (s. ANDRENA 2002b, 2003). Im Rahmen der GDE 2006/2007 wurde der Großteil der Flächen kartiert. Sie sind in allen Hangbereichen rund um das Meißnerplateau verbreitet.

Insgesamt nehmen die Bestände, die in den Wertstufen A, B und C vorkommen, nach Einarbeitung der FENA-Daten eine Fläche von 530,7 ha ein. Real, ohne Verschneidung mit FENA-Daten, wurden 452,4 ha kartiert. Grundlage für die folgenden Aussagen sind die Bestände nach Einarbeitung der FENA-Daten.

3.21.1 Vegetation

Der Waldmeister-Buchenwald ist am Meißner der charakteristische Wald-Lebensraumtyp der bewaldeten schwach geneigten Hang- und Plateaulagen. Er stockt auf mittel- bis tiefgründigen Böden mit ausreichender Basensättigung und Wasserversorgung. Charakteristische Bodentypen sind je nach Ausgangsgestein verschiedene Braunerden, skelettreiche Basaltver-

witterungsböden ohne größere Blockanteile und in den Kalkgebieten auch Rendzinen (s. VON D. HEIDE & ZINDEL 1988).

Pflanzensoziologisch gehören die Bestände nach OBERDORFER (1992b) bzw. DIERSCHKE (2000) zum Verband der Rotbuchenwälder (Fagion sylvaticae) bzw. zum Unterverband mesophile Buchenwälder (Galio odorati-Fagenion). Die Kennarten des Verbands Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*) und Waldmeister (*Galium odoratum*) sind im Untersuchungsgebiet weit verbreitet. Ebenfalls sind mit großer Stetigkeit Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Kleine Goldnessel (*Lamium galeobdolon*) und Waldgerste (*Hordelymus europaeus*) vertreten, die die Zugehörigkeit zu den kraut- und artenreichen Buchenwäldern, dem Waldgersten-Buchenwald Hordelymo-Fagetum (DIERSCHKE 1989), verdeutlichen. Durch das weiträumige Vorkommen von Basalt- und stellenweise Kalkgestein sind vielfach basenreiche Böden mit einer guten Nährstoffversorgung entstanden, was das Auftreten solcher anspruchsvollen Arten bedingt. Dennoch bestehen Unterschiede in der Vegetation zwischen Standorten auf Kalk und Basalt. Auf den Kalkverwitterungsböden, wie sie z. B. im Bereich Heiligenberg/Bransrode zu finden sind, zeigen einzelne Arten einen Verbreitungsschwerpunkt. Dazu gehören Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Haselwurz (*Asarum europaeum*), Türkenbund (*Lilium martagon*), Nesselblättrige Glockenblume (*Campanula trachelium*) und Frühlings-Platterbse (*Lathyrus vernus*). Dominant können in diesen Beständen Bär-Lauch (*Allium ursinum*), Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*) und Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*) auftreten. Einige Arten dieses Buchenwaldtyps kennzeichnen den Übergang zu den trockeneren und wärmeren Orchideen-Buchenwäldern (LRT 9150).

Die Bestände auf ausgehagerten, entbasten Basaltstandorten sind meist artenärmer ausgebildet. Hier kommen noch die Verbandskennarten vor, doch die Stetigkeit anspruchsvoller Arten geht deutlich zurück. Auch die Waldgerste (*Hordelymus europaeus*) nimmt örtlich an Stetigkeit ab, so dass hier die Zugehörigkeit zur artenärmsten Assoziation, dem Waldmeister-Buchenwald (Galio odorati-Fagetum), erkennbar ist. Solche artenärmeren Bestände befinden sich vor allem auf Standorten im Übergang zum Buntsandstein, auf ausgehagerten Standorten im Bereich des lößüberlagerten Muschelkalks sowie auf entbasten Basaltverwitterungsböden und vermitteln zum Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum, LRT 9110).

Auf Standorten mit Überlagerung von Basaltschutt gibt es Übergänge zu Beständen des LRT Schlucht- und Hangmischwälder (*9180).

Kennzeichnend für die Höhenlagen im FFH-Gebiet ist das Vorkommen der Zwiebel-Zahnwurz (*Dentaria bulbifera*) und auch der Quirlblättrigen Weißwurz (*Polygonatum verticillatum*) (vgl. DIERSCHKE 1989).

Zu den floristischen Besonderheiten des LRTs gehört der Märzenbecher (*Leucojum vernum*), der im Frühjahr in den Bereichen des Bärlauch-Buchenwaldes zu finden ist und in Hessen als gefährdet gilt.

3.21.2 Fauna

Faunistische Untersuchungen für diesen LRT sind auftragsgemäß nicht erfolgt (s. a. ANDRENA 2002b, 2003). Die Wälder des Untersuchungsgebietes dienen als Teillebensraum für die Wildkatze (*Felis silvestris*) (s. Kap. 4.3.1). Desweiteren sind sie Jagdhabitat verschiedener Fledermausarten (s. Kap. 4.1.4 und 4.1.5) und Lebensraum von Waldvogelarten, wie Eulen und Spechten.

3.21.3 Habitatstrukturen

Es handelt sich in weiten Teilen des Gebietes um einschichtige Bestände mit dichtem Kronendach. Die stark von der Rotbuche geprägte Baumschicht weist überwiegend einen typischen Hallenwaldcharakter auf. Seltener sind zweischichtige Bestände, bei denen eine lockere zweite Baumschicht aus Buchen besteht. Die Strauchschicht ist meist gering entwickelt; in lichterem Bereichen kann sie aber durch die Naturverjüngung dichter sein. Stellenweise sind am Meißner Westhang bei den Bäumen Strukturen wie Mehrstämmigkeit (Stockausschläge) und Breitenkronigkeit erkennbar, die auf ehemalige Nieder- und Mittelwaldnutzung hinweisen.

Das Alter der meisten Bestände bewegt sich zwischen (50-)80 und 130(-150) Jahren.

Vor allem in der ungenutzten Teilfläche des Naturwaldreservates existieren Bereiche mit einem relativ hohen Totholzanteil.

Teilweise treten am Boden Basaltschuttblöcke auf. Diese Bestände bilden standörtlich einen Übergang zu den Blockschuttwäldern (LRT *9180, vgl. Kap. 3.23).

3.21.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Waldmeister-Buchenwälder im FFH-Gebiet „Meißner und Meißner Vorland“ unterliegen überwiegend einer forstwirtschaftlichen Hochwaldnutzung. Neben einigen kleineren aus der Nutzung genommenen Flächen existiert im Bereich des Eselskopfes das 92,4 ha große Naturwaldreservat, innerhalb dessen sich eine größere Nullnutzungsfläche von 44,4 ha mit einem Anteil von 31,6 ha (ohne Verschneidung mit FENA-Daten: 15,8 ha) LRT 9130 befindet.

Insgesamt betragen die rechtlich gesicherten Nullnutzungsflächen innerhalb der LRT 9110 und 9130 am Meißner 117 ha.

Kleinere Bestandteile im Teilgebiet Meinetsberg bzw. Rottwiesen werden von den angrenzenden Wiesen aus mit Rindern beweidet (s. ANDRENA 2003).

3.21.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Für den größten Teil der LRT-Flächen bestehen aktuell keine Gefährdungen oder Beeinträchtigungen. Lediglich in den Beständen der Wertstufe C ist eine Beimischung von Nadelholz (532), i. d. R. Fichte (*Picea abies*) als LRT-fremder Art in nennenswertem Umfang, zu beobachten.

Besonders betroffen von verschiedenen Beeinträchtigungen sind die großflächig vorkommenden Buchenaltbestände, die ihre Zielstärke weitgehend erreicht haben und denen durch die Hauptnutzung bzw. einer Entfernung des überwiegenden Teiles der Altbäume die ökologisch wertvollen Bäume entnommen werden (513). Dies führt zu Strukturveränderungen im Bestand, indem durch den stärkeren Lichteinfall die charakteristische Bodenvegetation des LRT vermehrt von Störungszeigern durchsetzt oder sogar völlig verdrängt wird. Die direkte Sonneneinstrahlung führt darüber hinaus zu einer Schädigung der Buchenrinde und beeinträchtigt so die Vitalität der Bäume. Nur vereinzelt stehen gelassene Altbuchen können langfristig keine Brutstätten für Spechte und Hohltaube oder auch Quartiere für Fledermäuse mehr darstellen, da die Stammbereiche mit Höhlen vom Nachfolgebestand überwachsen und damit nicht mehr angefliegen werden können. Die Nutzung bzw. die Verjüngung der Altbestände führt auch zu einem Funktionsverlust als Jagdgebiet für das Große Mausohr, da dieses eher die hallenwaldartigen Buchenbestände für die Jagd benötigt.

Verbisschäden (712) finden sich prinzipiell im gesamten FFH-Gebiet. Sie sind daher in der Legende der Gefährdungskarte pauschal für die Waldbestände aufgeführt, aber in der Karte selbst nicht dargestellt.

Von ANDRENA (2003) wurden folgende weitere Beeinträchtigungen festgestellt:

Beweidung (420)

Einige Waldmeister-Buchenwälder sind Teil einer Weidefläche. Dies führt dazu, dass in diesen Beständen eine Krautschicht fast völlig fehlt. Die Beweidung dieser Waldbestände stellt daher eine Schädigung dar.

Freizeit- und Erholungsnutzung (670)

Aufgrund der räumlichen Nähe zur Laudenbacher Hütte ist der Buchenwald durch die Freizeit- und Erholungsnutzung an der Hütte belastet.

Stoffeinträge aus angrenzenden Flächen (901)

Die Beeinträchtigung wurde von ANDRENA (2003) im nördlichen Bereich des Bühchens festgestellt. Die Beeinträchtigung konnte nicht nachvollzogen werden und wurde daher entfernt.

3.21.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Entsprechend den Angaben der FENA wird für den größten Teil der Flächen des LRT der Erhaltungszustand B (guter Erhaltungszustand) angegeben (402,1 ha). 89,3 ha befinden sich in C (mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand).

Von den Wald-Biotopflächen wurden 39,4 ha im Rahmen der Hessischen Biotopkartierung mit A bewertet. Die Bewertung für den LRT wurde gemäß Leitfaden (HESSEN-FORST FIV 2006a) übernommen. In diesem Zusammenhang ist jedoch vorab darauf hinzuweisen, dass nach Abschluss der Totholzerfassung durch Hessen-Forst ein Teil der Bestände der Wertstufe B mit dem Erhaltungszustand A zu bewerten ist, weil hier der Totholzanteil bei ≥ 25 Fm/ha liegt. Dieser Sprung von Erhaltungszustand B nach A ist dann jedoch nicht einer positiven Entwicklung, sondern lediglich einer geänderten Bewertungsmethode geschuldet.

Die LRT-Flächen, für die keine FIV-Daten vorlagen, wurden nach dem aktuellen Bewertungsschema (FENA 2006) bewertet.

Im Bereich der Altdaten (ANDRENA 2003) beruht die Bewertung des Erhaltungszustandes teilweise auf der Übernahme der Daten von Hessen-Forst-FIV (Datenstand des Jahres 2002). Wo diese Daten fehlten, wurde die Bewertung durch ANDRENA durchgeführt.

3.21.7 Schwellenwerte

Allgemeines zu Schwellenwerten s. Kap. 3.1.7

Schwellenwerte Waldmeister-Buchenwald

Der Schwellenwert für die Gesamt- sowie der A- und B-Flächen des LRT liegt bei 90 % der Gesamtfläche.

Tab. 3-33: Schwellenwerte Waldmeister-Buchenwald

	GDE 2006/2007	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT 9130	530,7 ha	477,6 ha	U
Gesamtfläche Wertstufe A	39,4 ha	35,5 ha	U
Gesamtfläche Wertstufe B	402,1 ha	361,9 ha	U

3.22 MITTELEUROPÄISCHER ORCHIDEEN-KALK-BUCHENWALD (CEPHALANTHERO-FAGION) (LRT 9150)

Als weiterer Wald-Lebensraumtyp kommt im Untersuchungsgebiet der LRT „Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald“ (LRT 9150), im Folgenden auch einfach als Orchideen-Buchenwald bezeichnet, vor. Innerhalb der Altdaten ist ein Bestand im Teilgebiet „Meißner Hänge“ und hier am Südrand der Laudenbacher Hänge beschrieben (s. ANDRENA 2003). Im Rahmen der GDE 2006/2007 wurden Flächen im Bereich des Heiligenberges und einer Kalkrippe südlich Bransrode kartiert.

Insgesamt besitzt der LRT im Gebiet eine Gesamtflächengröße von 19,5 ha und kommt in den Wertstufen B und C vor.

3.22.1 Vegetation

Die Orchideen-Kalkbuchenwälder kommen auf den trockeneren Standorten über Kalk vor und unterscheiden sich von dem in Kap. 3.21 beschriebenen Waldmeister-Buchenwald i. d. R. durch die geringer werdende Wuchshöhe der Bäume und das Auftreten wärmeliebender Arten. Der LRT befindet sich vorwiegend in steilen, flachgründigen Hanglagen mit südlicher bis südwestlicher Exposition. Bezeichnend sind entweder trocken-warme Standortbedingungen, die durch thermophile Arten in der Vegetation angezeigt werden oder ein ungünstiger Bodenwasserhaushalt (mäßig frisch bis trocken) aufgrund des Skelettreichtums. Die Bodenform ist in der Regel eine Rendzina.

Solch steinige und feinerdearme Standorte bedingen besonders im Frühjahr bei starker Sonneneinstrahlung einen angespannten Wasserhaushalt, so dass die Konkurrenz der Buche nachlässt. Daher kommen neben der Buche vereinzelt Feldahorn (*Acer campestre*), Elsbeere (*Sorbus torminalis*) und Traubeneiche (*Quercus petraea*) vor.

Pflanzensoziologisch handelt es sich im FFH-Gebiet „Meißner und Meißner Vorland“ bei den Beständen des Orchideen-Buchenwaldes um das Carici-Fagetum. Gegenüber den Waldmeister-Buchenwäldern (LRT 9130) sind die Orchideen-Buchenwälder im Gebiet durch das Vorkommen zahlreicher Arten in der Krautschicht abgegrenzt (s. dazu DIERSCHKE 1989, SCHMIDT 2000). Zu diesen Arten gehören unter anderem die Assoziationskennarten Weißes und Rotes Waldvögelein (*Cephalanthera damasonium*, *C. rubra*) sowie die Trennarten des Unterverbandes Cephalanthero-Fagenion gegen das Galio-Fagenion Berg-Segge (*Carex montana*), Wald-Erdbeere (*Fragaria vesca*), Wald-Habichtskraut (*Hieracium murorum*), Gewöhnliche Goldrute (*Solidago virgaurea*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale* agg.) und Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*), siehe dazu SCHMIDT (2000). Von den Ordnungs- und Klassenkennarten sind für das Carici-Fagetum im Untersuchungsgebiet beispielsweise Finger-Segge (*Carex digitata*), Gewöhnliches Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Elsbeere (*Sorbus torminalis*) und Wiesen-Schlüsselblume (*Primula veris*) kennzeichnend. Charakteristisch ist außerdem auch das Auftreten des Gewöhnlichen Seidelbastes (*Daphne mezereum*).

Neben dem Weißen und Roten Waldvögelein konnten als weitere Orchideen-Arten die Breitblättrige und die Rotbraune Stendelwurz (*Epipactis helleborine*, *E. atrorubens*), die Nestwurz (*Neottia nidus avis*), das Stattliche Knabenkraut (*Orchis mascula*) sowie in einem Bereich der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) im Carici-Fagetum gefunden werden. In den auch als Hang-Seggenbuchenwälder bezeichneten Beständen des LRT 9150 treten im FFH-Gebiet außer Finger-Segge und Berg-Segge noch die Blau-Segge (*Carex flacca*) und die Vogelfuß-Segge (*Carex ornithopoda*) auf.

Eine Strauchschicht ist aufgrund des relativ dichten Kronenschlusses der Buche i. d. R. nur spärlich entwickelt. Wenn vorhanden, beteiligen sich Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*),

Weißdorn-Arten (*Crataegus spec.*), Seidelbast (*Daphne mezereum*), Buche (*Fagus sylvatica*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*) und Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*) an ihrem Aufbau.

In einigen Beständen deutet das Vorkommen von Arten wie Waldgerste (*Hordelymus europaeus*) oder Ähriger Teufelskralle (*Phyteuma spicatum*) auf einen ökologischen und floristischen Übergang zu Waldmeister-Buchenwäldern hin (vgl. SCHMIDT 2000).

Bemerkenswerte Arten der Roten Liste Hessens, die in den Beständen auftreten, sind die gefährdeten Arten Rotes Waldvögelein (*Cephalanthera rubra*), Rotbraune Stendelwurz (*Epipactis atrorubens*) sowie der stark gefährdete Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*).

3.22.2 Fauna

Faunistische Untersuchungen für diesen LRT sind auftragsgemäß nicht erfolgt (s. a. ANDRENA 2003). Die Wälder des Untersuchungsgebietes dienen als Teillebensraum für die Wildkatze (*Felis silvestris*) (s. Kap. 4.3.1). Desweiteren sind sie vermutlich Jagdhabitat verschiedener Fledermausarten (s. Kap. 4.1.4 und 4.1.5) und Lebensraum von Waldvogelarten wie Eulen und Spechten sowie von walddtypischen Totholzkäfern.

3.22.3 Habitatstrukturen

Die Habitatstrukturen sind gebietsweise sehr unterschiedlich ausgebildet. Auf einigen LRT-Flächen lässt die Wuchskraft der Buche auf flachgründigen Rendzinen zwar nach, aber Wuchshöhen von bis zu 22 m werden dennoch erreicht. Viele dieser wüchsigeren Bestände sind relativ strukturarm.

Andere Flächen sind strukturreicher. Sie sind meist zweischichtig aufgebaut und weisen stehendes und liegendes Totholz auf. Auf den flachgründigen Böden sind zerstreut feinerdearme Bereiche mit Gesteinsschutt oder Steinen zu finden. Auf solchen Flächen ist der Kronenschluss meist lückig.

3.22.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Waldflächen werden größtenteils zusammen mit dem angrenzenden Waldmeister-Buchenwald als Hochwald genutzt. Für Teilbereiche bei Bransrode ist von keiner forstlichen Nutzung auszugehen.

3.22.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Altholzbestände sind, sofern angrenzend an Waldmeisterbuchenwald stockend, durch eine flächige Entnahme ökologisch wertvoller Bäume, die ihren Zieldurchmesser erreicht haben, gefährdet (513) (s. Kap. 3.21.5).

Verbisschäden (712) finden sich prinzipiell im gesamten FFH-Gebiet. Sie sind daher in der Gefährdungskarte pauschal für die Waldbestände aufgeführt und keinen konkreten Flächen zugeordnet. Im LRT 9150 ist der Verbissdruck aber von noch größerer Bedeutung, da seltene Arten wie z. B. Elsbeere (*Sorbus torminalis*) insbesondere vom Rehwild herausselektiert werden und ohne Schutz kaum eine Chance haben.

Von ANDRENA (2003) wurden folgende weitere Beeinträchtigungen festgestellt:

Nichteinheimische Baumarten (531)

Am Südosthang des Kalk-Buchenwaldes ist im Bereich der Kalkfelsbänke eine Reihe von Robinien (*Robinia pseudoacacia*) in der Baumschicht vorhanden.

Freizeit- und Erholungsnutzung (670)

Aufgrund der räumlichen Nähe zur Laudенbacher Hütte ist der Kalk-Buchenwald durch die Freizeit- und Erholungsnutzung an der Hütte belastet.

3.22.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die Kartierung dieses LRT stammt aus dem Altgutachten (ANDRENA 2003) und aus der eigenen Kartierung 2006. Damit werden bei der Bewertung des LRT zwei verschiedene Bewertungsschemata angelegt (Näheres s. Kap. 3.6.6).

Die Orchideen-Buchenwälder (LRT 9150) kommen insgesamt in der Wertstufe B (guter Erhaltungszustand) bis C (mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand) vor.

Die Auswertung des Bewertungsbogens ergibt für die Altdaten eine mittlere bis schlechte (C) Bewertung hinsichtlich der Arten.

Hinsichtlich der bewertungsrelevanten Habitate und Strukturen befindet sich der Bestand ebenfalls in Wertstufe C.

Im Unterpunkt Beeinträchtigungen wird für den Bestand bei ANDRENA (2003) Wertstufe B vergeben (s. Kap. 3.22.5).

Die 2006 kartierten Bestände zeichnen sich hinsichtlich des Arteninventars durch einen hervorragenden bis gute Wertstufe (Wertstufe A oder B) aus.

Bezüglich der Habitate und Strukturen befinden sich die Flächen eher in einem mittleren bis schlechten Zustand (C).

Da auf den Flächen keinerlei Beeinträchtigungen oder Störungen vorliegen, wird hier die Wertstufe A erreicht.

3.22.7 Schwellenwerte

Allgemeines zu Schwellenwerten s. Kap. 3.1.7

Schwellenwerte Orchideen-Buchenwald

Der Schwellenwert für die Gesamt- sowie die B-Fläche des LRT liegt bei 90 % der jetzigen Fläche. Der Schwellenwert der Vegetationsaufnahmen liegt bei 2 Assoziationscharakterarten oder Differenzialarten des Unterverbandes und damit geringfügig unter der in der GDE erfassten Anzahl. Bei Vegetationsaufnahme 73 ist der Wert identisch.

Tab. 3-34: Schwellenwerte Mitteleuropäische Orchideen-Kalk-Buchenwälder

	GDE 2006/2007	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT 9150	19,5 ha	17,6 ha	U
Gesamtfläche Wertstufe B	18,7 ha	16,8 ha	U
Anzahl Kennarten AC, DUV* (VA 73, 226)	2 - 3	2	U

* Die Bewertung der Arten als Charakter- bzw. Differenzialarten folgt SCHMIDT 2000

3.23 SCHLUCHT- UND HANGMISCHWÄLDER TILIO-ACERION (LRT *9180)

Die im FFH-Gebiet „Meißner und Meißner Vorland“ vorkommenden „Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion“ (LRT *9180) treten an blockschuttreichen Standorten auf. Sie kommen u. a. im Bereich der Seesteine, südlich Petersruh, östlich der Kalbe, im Bereich Friedrichsstollen und östlich des Rebbes vor. Im westlichen Teil des Gebietes finden sich vereinzelte kleinere Vorkommen westlich des Basaltabbaus. Innerhalb der Altdaten sind drei kleinere Bestände im Teilgebiet „Meißner Hänge“ und hier am Meinetsberg sowie in den Teufelslöchern beschrieben (s. ANDRENA 2003).

Insgesamt nehmen die Bestände, die in den Wertstufen A, B und C vorkommen, eine Fläche von 25,3 ha ein.

3.23.1 Vegetation

Pflanzensoziologisch gehören die Bestände innerhalb der Buchen- und Edel-Mischlaubwälder (Fagetalia sylvaticae) zum Verband der Linden-Ahorn-Wälder (Tilio-Acerion). Typische Arten der Baumschicht sind Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) und Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*). Sie gelten größtenteils als Kennarten des Verbandes (ELLENBERG 1996). Die Ge-

wöhnliche Rotbuche (*Fagus sylvatica*) kommt vereinzelt vor, tritt insgesamt aber stark zurück, da sie an die mechanische Belastung dieser Standorte nicht angepasst ist. Die Höhe der Baumschicht liegt in der Regel zwischen 20 und 30 Metern. Oft ist eine Strauchschicht vorhanden, die vielfach von Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*), Trauben-Holunder (*Sambucus racemosa*), Berg-Johannisbeere (*Ribes alpinum*) und Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*) gebildet wird. Häufige Arten der Krautschicht, die vielfach als Kennarten der Fagetalia sylvaticae bzw. der Querco-Fagetea gelten (vgl. DIERSCHKE 1989), sind Waldgerste (*Hordelymus europaeus*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Breitblättriger Dornfarn (*Dryopteris dilatata*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Goldnessel (*Lamium galeobdolon* agg.), Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*) und Männlicher Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*). Typisch sind auch verschiedene Moosarten, so z. B. Bäumchenartiges Gleichbüchsenmoos (*Isoetes macrospora*) und Echtes Zypressen-Schlafmoos (*Hypnum cupressiforme*), die auch die Basaltblöcke mit dichten Polstern überziehen.

Für die gut bis hervorragend ausgebildeten Bestände sind Ährige Teufelskrallen (*Phyteuma spicatum*), Gewöhnlicher Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*), Berg-Johannisbeere (*Ribes alpinum*) und Gewöhnliche Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) kennzeichnend.

Bemerkenswert ist das Auftreten von Brauns Schildfarn (*Polystichum braunii*) an einer Stelle (Nähe Schwarzwasser) innerhalb des LRT. Die Art gilt als Glazialrelikt und besitzt am Meißner ihr einziges Vorkommen in Hessen (s. BAIER et al. 2005b, THIEL 2006). Die nächsten Vorkommen liegen im Schwarzwald, den Vogesen und Alpen (s. BAIER et al. 2005a). Aufgrund der extremen Bestandseinbußen von mehr als 98 % in den letzten Jahrzehnten wurde gemeinsam von RP Kassel, Hessen Forst und dem Naturpark Meißner-Kaufunger Wald ein umfangreiches Monitoring- und Maßnahmenprogramm zum Erhalt der Restpopulation erarbeitet (s. THIEL 2004-2006). Ferner existiert am Meißner eine Pflanze von *Polystichum luerseii*, einem ebenfalls extrem seltenen Hybriden zwischen Brauns Schildfarn (*Polystichum braunii*) und Gelapptem Schildfarn (*Polystichum aculeatum*).

3.23.2 Fauna

Faunistische Untersuchungen für diesen LRT sind auftragsgemäß nicht erfolgt (s. a. ANDRENA 2003). Die Wälder des Untersuchungsgebietes dienen als Teillebensraum für die Wildkatze (*Felis silvestris*) (s. Kap. 4.3.1). Desweiteren sind sie vermutlich Jagdhabitat verschiedener Fledermausarten (s. Kap. 4.1.4 und 4.1.5) und Lebensraum von Waldvogelarten wie Eulen und Spechten.

3.23.3 Habitatstrukturen

Bei den Schlucht- und Hangmischwäldern (LRT *9180) im Untersuchungsgebiet handelt es sich um überwiegend alte Bestände. Das Mikrorelief innerhalb der Blockschuttwälder ist wegen des Untergrundes sehr bewegt. Sie weisen bezüglich der Habitatstrukturen die Erhaltungszustände A, B und C auf. Den Erhaltungszuständen A und B ist gemeinsam, dass die

folgenden Merkmale vorhanden sind: Felsblöcke mit einer stark entwickelten Moosschicht, lückiger Kronenschluss, stark reliefiertes Gelände, stehender Dürrbaum und mäßiger Totholzanteil in Teilbereichen. Bestände, deren Erhaltungszustände bezüglich der Habitatstrukturen mit A zu bewerten sind, weisen zusätzlich kleine Lichtungen, Felswände und viel Totholz unterschiedlichen Durchmessers und kleinflächig wechselnde Deckungsgrade auf. In den C-Beständen der Altgutachten reduzieren sich die bewertungsrelevanten Habitate und Strukturen auf einen lückigen Kronenschluss, Moosreichtum und Krummschäftigkeit der Bäume als Zeugnis des bewegten Untergrundes. Eine Strauchschicht ist nur schwach ausgebildet (s. ANDRENA 2003).

3.23.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Aufgrund der standörtlichen Gegebenheiten handelt es sich bei Schlucht- und Hangmischwäldern um einen Lebensraumtyp, der kaum einer Nutzung unterliegt bzw. früher unterlag. Daher kann ein großer Teil der Bestände des LRT als sehr naturnah gelten. Es existieren jedoch auch Bestände, die einer forstlichen Hochwaldnutzung unterliegen.

Ob die Blockschuttwälder im Bereich der Altgutachten aktuell forstwirtschaftlich genutzt werden, ist nach ANDRENA (2003) nicht ganz sicher. Das Fehlen von starkem Totholz spricht für eine Nutzung als Hochwald, obwohl die Bereiche mit Blockschutt nur schwer zugänglich sind. Im Bestand des Teilgebietes Meinetsberg findet eine Rinderbeweidung statt.

3.23.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Für den größten Teil der LRT-Flächen bestehen aktuell keine Gefährdungen oder Beeinträchtigungen. Sie weisen deshalb in diesem Unterpunkt die Wertstufe A auf. Vereinzelt tritt aber Wegebau als Beeinträchtigung auf, der einmal zur Einstufung B und in einem anderen Fall zur Einstufung C führt. In diesem Fall führt ein Weg direkt durch den Bestand. Weiterhin kommen gelegentlich Fichten in den Beständen vor, die als LRT-fremde Art eine gewisse Störung darstellen. Dennoch wurde auch hier die Wertstufe A vergeben.

Forstlich genutzte Altholzbestände sind durch die Entnahme ökologisch wertvoller Bäume, die ihren Zieldurchmesser erreicht haben, gefährdet (513) (s. a. Kap. 3.21.5).

Verbisschäden (712) finden sich prinzipiell im gesamten FFH-Gebiet. Sie sind daher in der Gefährdungskarte pauschal für die Waldbestände aufgeführt und keinen konkreten Flächen zugeordnet.

Von ANDRENA (2003) wurde folgende weitere Beeinträchtigung festgestellt:

Beweidung (420)

Der Blockschuttwald im Teilgebiet Meinetsberg ist Teil einer Weidefläche, bei der das Vieh nicht nur die Bergwiesen, sondern auch die angrenzenden Wälder mit beweidet. Daher er-

klärt sich wahrscheinlich auch die fehlende Strauchschicht und die fast fehlende Krautschicht in diesem Bestand. Die Beweidung des Blockschuttwaldes stellt daher eine starke Schädigung dar.

3.23.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die Kartierung dieses LRT stammt aus dem Altgutachten (ANDRENA 2003) und aus der eigenen Kartierung 2006. Damit werden bei der Bewertung des LRT zwei verschiedene Bewertungsschemata angelegt (Näheres s. Kap. 3.6.6).

Die Schlucht- und Hangmischwälder (LRT *9180) kommen insgesamt in der Wertstufe A (hervorragender Erhaltungszustand), B (guter Erhaltungszustand) und C (mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand) vor. Am häufigsten (14,4 ha) sind Bestände im Gesamterhaltungszustand B zu finden.

Die Auswertung der Bewertungsbögen ergibt für die Altdaten einen mittleren bis schlechten (C) Erhaltungszustand hinsichtlich der Arten sowie der bewertungsrelevanten Habitate und Strukturen.

Im Unterpunkt Beeinträchtigungen wird für die Bestände bei ANDRENA (2003) Wertstufe A vergeben.

Die 2006 kartierten Bestände zeichnen sich hinsichtlich des Arteninventars sowie der Habitate und Strukturen durch Wertstufe A oder B aus.

Hinsichtlich Beeinträchtigungen oder Störungen wird häufig die Wertstufe A erreicht. Lediglich vereinzelt liegen Beeinträchtigungen vor (s. Kap. 3.23.5), so dass in diesem Punkt nur Wertstufe B oder C erreicht wird.

3.23.7 Schwellenwerte

Allgemeines zu Schwellenwerten s. Kap. 3.1.7.

Schwellenwerte Schlucht- und Hangmischwälder

Der Schwellenwert für den LRT liegt bei 90 % der Gesamtfläche. Dies gilt ebenso für die A- und B-Flächen. Für die Vegetationsaufnahmen liegt der Schwellenwert maximal 2 Verbands- und Unterverbands-kennarten einschließlich Differenzialarten unter der in der GDE erfassten Anzahl.

Tab. 3-35: Schwellenwerte Schlucht- und Hangmischwälder

	GDE 2006/2007	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT *9180	25,3 ha	22,8 ha	U
Gesamtfläche Wertstufe A	10,4 ha	9,4 ha	U
Gesamtfläche Wertstufe B	14,4 ha	13,0 ha	U
Anzahl Kennarten VC, UVC u. DV* (VA 74, 227, 228, 229, 230, 231)	3 - 4	2	U

* Die Bewertung der Arten als Charakter- bzw. Differenzialarten folgt OBERDORFER 1992b.

3.24 AUENWÄLDER MIT *ALNUS GLUTINOSA* UND *FRAXINUS EXCELSIOR* (ALNO-PADION, ALNION INCANAE, SALICION ALBAE) (LRT *91E0)

Als weiterer Wald-Lebensraumtyp kommt im Untersuchungsgebiet der LRT „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*“ (LRT *91E0), im Folgenden auch einfach als Erlen-Eschen-Auenwald bezeichnet, vor. Innerhalb der Altdaten ist ein Bestand in der Teilfläche Krösselberg sowie einige kleinere im Teilgebiet „Meißner Hänge“ und hier in der Teilfläche „Rottwiesen“ beschrieben (s. ANDRENA 2002b, 2003). Im Rahmen der GDE 2006/2007 wurden im Westen Flächen im Bereich des Gespringes/Kalleborn, im Weiberhemdmoor, und im Osten im Bereich „Hollenbach“ sowie der Quellregion des Ottersbaches kartiert.

Insgesamt besitzt der LRT im Gebiet eine Gesamtflächengröße von 4,9 ha und kommt in den Wertstufen B und C vor.

3.24.1 Vegetation

Zu diesem LRT gehören Waldbestände, in denen die Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) dominiert, die zum Teil von Eschen (*Fraxinus excelsior*) begleitet wird. Die Bestände sind entlang von Bächen oder in quelligen und durchsickerten Bereichen zu finden. Voraussetzung für die Zuordnung zum Lebensraumtyp *91E0 ist ein weitgehend intaktes Wasserregime (SSYMANK et al. 1998). Eingeschlossen sind daher auch forstlich begründete Erlenwälder, die auf Standorten mit regelmäßiger Überflutung oder sickerfeuchten Verhältnissen verbreitet sind. Der größte Teil der Bestände liegt in andere Waldtypen eingebettet. Lediglich im Weiberhemdmoor und in der Quellregion des Ottersbaches schließt Offenland an.

Eine pflanzensoziologische Zuordnung zum Verband der Auenwälder (Alno-Ulmion) ist für alle erfassten Bestände aufgrund vorhandener Kenn- und Trennarten gegeben. Die im Untersuchungsgebiet mit mittlerer bis hoher Stetigkeit vorkommenden Verbandskennarten sind Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Wechselblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*), Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Riesen-Schwingel (*Festuca gigantea*), Rührmichnichtan (*Impatiens noli-tangere*), Rote Johannisbeere (*Ribes rubrum*) und Trauben-Kirsche (*Prunus padus*). Daneben kommt eine Reihe von Trennarten vor, die den Verband gegen die Kontaktgesellschaften Buchenwälder (Fagion) und Linden-Ahorn-Wälder (Tilio-Acerion) abgrenzen (vgl. MAST 1999). Am häufigsten sind Kriechender Günsel (*Ajuga reptans*), Bitteres Schaum-

kraut (*Cardamine amara*), Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*), Gegenblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium oppositifolium*), Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*) und Mädesüß (*Filipendula ulmaria*).

In den Beständen, in denen die Kennart Hain-Sternmiere (*Stellaria nemorum*) auftritt, ist eine pflanzensoziologische Differenzierung der Erlen-Eschen-Auenwälder zum Hainmieren-Schwarzerlenwald (Stellario-Alnetum) möglich. Die anderen werden der Argumentation von MAST (1999) folgend als Basal-Gesellschaft des Alno-Ulmion-Verbandes verstanden.

Insgesamt betrachtet ist die Krautschicht der LRT-Flächen üppig ausgebildet. Bei den meisten der Vegetationsaufnahmen schwankt die Artenzahl zwischen 24 und 38 Arten (ohne Flechten und Moose). Der Großteil der Aufnahmen wurde dabei in flächig ausgebildeten Beständen erstellt. Für die Erlen-Eschenwälder, die nach FARTMANN et al. (2001) zu den artenreichsten Waldtypen Mitteleuropas gehören, bewegen sich diese Artenzahlen im mittleren Bereich. Eine Strauchschicht ist i. d. R. spärlich ausgebildet.

3.24.2 Fauna

Faunistische Untersuchungen sind für diesen LRT auftragsgemäß nicht erfolgt (s. a. ANDRENA 2002b, 2003). Sofern die Bestände eingebettet in andere Waldbestände sind, werden sie von waldbewohnenden Tierarten als Teillebensraum mitgenutzt (s. Kap. 3.20.2).

3.24.3 Habitatstrukturen

Die Erlen-Eschen-Auenwälder sind insgesamt meist im Bereich von Bächen ausgebildet, stellenweise auch im Bereich quelliger Versumpfungen. Einige verlaufen linear, die meisten erreichen aber eine flächenhafte Ausdehnung.

Ein großer Teil der Bestände befindet sich in der Alterungs- bzw. Zerfallsphase. Auch stehendes und liegendes Totholz sind hier in mäßigen bis hohen Anteilen zu finden. Höhlenreichtum in Form kleinerer Baumhöhlen ist stellenweise zu finden. Jüngere Bestände sind ärmer an Totholz.

Die Bestände sind meist einschichtig. Seltener ist eine zweite Baumschicht oder eine Strauchschicht ausgebildet. Der Kronenschluss ist lückig. Auf den meisten Flächen erreicht die Krautschicht hohe Deckungsgrade oder ist zumindest in Teilbereichen stark entwickelt. In den krautarmen Zonen befinden sich oft quellige Bereiche, Pfützen oder Flutmulden.

3.24.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Der größte Teil der LRT-Flächen ist von Hochwald umgeben und wird dabei wohl in die Hochwaldnutzung einbezogen.

Zwei Bestände in der Teilfläche „Rottwiesen“ sind in die Rinderbeweidung des angrenzenden Grünlands integriert (s. ANDRENA 2003).

3.24.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Für die 2006 kartierten LRT-Flächen bestehen aktuell keine Gefährdungen oder Beeinträchtigungen. Sie weisen deshalb in diesem Unterpunkt die Wertstufe A auf. Im Weiberhemdmoor konnte am Rand des LRT eine Grasschnittablagerung festgestellt werden, die den Bestand jedoch nur äußerst gering und punktuell beeinträchtigt. Daher wurde auch hier noch die Wertstufe A vergeben.

Die Bestände sind durch die Entnahme ökologisch wertvoller Bäume, die im Rahmen der Hiebsmaßnahmen der angrenzenden Bestände entnommen werden, gefährdet (513) (s. a. Kap. 3.21.5).

Von ANDRENA (2002b, 2003) wurden folgende weitere Beeinträchtigungen festgestellt:

Nichteinheimische Arten (181)

Entlang des Kupferbaches außerhalb der LRT-Fläche wächst Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*), teilweise mit hoher Deckung. Auch im Erlen-Eschen-Wald selbst hat es sich angesiedelt. Noch ist die Dichte von *Impatiens glandulifera* im Erlen-Eschen-Wald relativ gering, so dass wahrscheinlich noch keine typischen Feuchtwald-Arten von diesem sehr invasiven Neophyt verdrängt wurden. Allerdings besteht die Gefahr, dass sich die Art stärker ausbreitet. Da die Beeinträchtigung nicht in den GIS-Datensätzen enthalten war, wurde sie nachgetragen.

Beweidung (420)

Der Boden der Erlen- und Eschenwälder wird aufgrund des hohen Wasserstandes durch Viehtritt sehr stark gestört, so dass die krautige Vegetation degradiert und in Überschwemmungsflächen eine Bodenerosion einsetzt. Außerdem sind mehrere typische Arten der Erlen-Eschenwälder weideempfindlich und gehen daher bei einer Beweidung stark zurück. Aus diesen Gründen stellt die Beweidung von zwei Erlen-Eschenwald-Beständen in den Rottwiesen eine starke Schädigung dieses Lebensraumtyps dar.

Nadelbaumaufforstung (505)

Direkt neben einem der beiden nördlichsten Bestände in der Teilfläche „Rottwiesen“ wurde ein Fichtenforst angelegt. Dies führt zur starken Beschattung der LRT-Fläche und zum Eintrag von Nadelstreu. Vor allem der erste Effekt führt zu einer Beeinträchtigung dieses Lebensraumtyps. Da die Beeinträchtigung nicht in den GIS-Datensätzen enthalten war, wurde sie nachgetragen.

Bei folgenden entweder nur im Text oder nur im GIS aufgeführten Beeinträchtigungen handelt es sich augenscheinlich um potenzielle Beeinträchtigungen. Sie wurden nicht in die GIS-Datensätze aufgenommen bzw. aus diesen entfernt.

- Wasserentnahme (890) im Kupferbach für benachbarte Fischteiche
- Wasserverschmutzung (701)
- Grundwasserabsenkung (172)

3.24.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die Kartierung dieses LRT stammt aus den Altgutachten (ANDRENA 2002b, 2003) und aus der eigenen Kartierung 2006. Damit werden bei der Bewertung des LRT zwei verschiedene Bewertungsschemata angelegt (Näheres s. Kap. 3.6.6).

Die Erlen-Eschen-Auenwälder (LRT *91E0) kommen insgesamt in der Wertstufe B (guter Erhaltungszustand) und C (mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand) vor. Am häufigsten (3,9 ha) sind Bestände im Gesamterhaltungszustand B zu finden.

Die Auswertung der Bewertungsbögen ergibt für die Altdaten einen guten (B) bis mittleren bis schlechten (C) Erhaltungszustand hinsichtlich der Arten.

Hinsichtlich der bewertungsrelevanten Habitate und Strukturen befinden sich die Bestände in Wertstufe C.

Im Unterpunkt Beeinträchtigungen wird für die Bestände bei ANDRENA (2002b, 2003) für den Bestand am Krösselberg Wertstufe B, für die Bestände in den Rottwiesen Wertstufe A vergeben. Da hier die Angaben zwischen Text, GIS, Karte und Bewertungsbögen jedoch sehr widersprüchlich sind, ist diese Angabe nur bedingt nachvollziehbar.

Die 2006 kartierten Bestände zeichnen sich hinsichtlich des Arteninventars durch Wertstufe C aus.

Die ausgebildeten Habitate und Strukturen erreichen i. d. R. Wertstufe B.

Hinsichtlich vorliegender Beeinträchtigungen oder Störungen wird die Wertstufe A erreicht.

3.24.7 Schwellenwerte

Allgemeines zu Schwellenwerten s. Kap. 3.1.7.

Schwellenwerte Erlen-Eschen-Auenwald

Der Schwellenwert für die Gesamtfläche sowie der B-Flächen liegt bei 90 % der jetzigen Flächengröße. Für die Vegetationsaufnahmen liegt der Schwellenwert maximal 2 Arten unter der in der GDE erfassten Anzahl.

Tab. 3-36: Schwellenwerte Erlen-Eschen-Auenwald

	GDE 2006/2007	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT *91E0	4,9 ha	4,4 ha	U
Gesamtfläche Wertstufe B	3,9 ha	3,5 ha	U
Anzahl Kennarten AC,VC u. DV* (VA 40, 75, 211, 219)	8 - 10	8	U

* Die Bewertung der Arten als Charakter- bzw. Differenzialarten folgt MAST (1999).

4. ARTEN (FFH-RICHTLINIE, VOGELSCHUTZRICHTLINIE)

4.1 FFH-ANHANG II-ARTEN

4.1.1 Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) als FFH-Anhang II-Art wurde im Untersuchungsgebiet sowohl im Bereich der Altdaten „Meißner Hänge“ (ANDRENA 2003) als auch im Rahmen der GDE 2006/2007 nachgewiesen. Insgesamt kommt die Art im Gebiet mit 7 Teilpopulationen vor. Diese liegen im westlichen Teil des Gebietes im Raum Bühlchen, Schieferberg sowie Heiligenberg/Bransrode und sind wie folgt nummeriert:

Tab. 4-1: Teilpopulationen des Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) im FFH-Gebiet „Meißner und Meißner Vorland“

Nr. Teilpopulation	Ort	Jahr der Erhebung
1 und 2	Schieferberg	2003
3	Bühlchen	2003
4, 5 und 6	Heiligenberg/Bransrode	2006
7	Südlich Bühlchen	2006

Die Teilpopulationen befinden sich in den Erhaltungszuständen A bis C. Der Gesamterhaltungszustand ist A.

4.1.1.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Im FFH-Gebiet „Meißner und Meißner Vorland“ wurde auftragsgemäß für den Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) sowohl von ANDRENA (2003) als auch im Rahmen der GDE 2006/2007 das zeigerpopulationsbezogene Standardprogramm (s. HESSEN-FORST FIV, NATURSCHUTZDATEN 2006b) durchgeführt. Ziel dieses Programms ist, eine möglichst detaillierte Aussage zur Verbreitung, Populationsgröße und -struktur der Art im FFH-Gebiet zu erarbeiten. Die Ergebnisse sowohl von ANDRENA als auch die im Rahmen der GDE 2006/2007 erhoben wurden, sind zusammenfassend in Karte 1 dargestellt. Dabei wurde die von ANDRENA durchgeführte Rasterkartierung in eine flächenhafte Darstellung abgeändert.

Zum Auffinden der Vorkommen des Frauenschuhs im FFH-Gebiet „Meißner und Meißner Vorland“ wurde zum einen das landesweite Artgutachten (AHO & BARTH 2004) ausgewertet, zum anderen Herr Lenarduzzi (Naturpark Meißner-Kaufunger Wald) sowie Herr Letzing (Hess. Lichtenau) befragt. Die Angaben aus dem Altgutachten (ANDRENA 2003) wurden übernommen. Damit ist davon auszugehen, dass bei dieser auffälligen Art alle relevanten Vorkommen erfasst wurden.

Zwischen dem 30. Mai und 18. Juni 2006 erfolgte die Erfassung der bekannten Stellen sowie der potenziellen Wuchsorte in deren Umgebung gemäß Leitfaden (HESSEN-FORST FIV, NATURSCHUTZDATEN 2006b). Eine weitere Angabe stammt von Herrn LETZING vom 14.09.2007.

Die Fundorte wurden entsprechend der Vorgaben in der Karte vermerkt; die Individuen sowie die Anzahl der Blüten wurden entsprechend dem Erfassungsbogen Frauenschuh (AHO 2005) gezählt, wobei jeweils ein Spross als Einzelpflanze gewertet wurde. Der Anteil der fruchttragenden Individuen wurde am 15.08.2006 erfasst. Eine Rasterkartierung wie von ANDRENA (2003) durchgeführt, ist nach den heutigen Vorgaben (HESSEN-FORST FIV, NATURSCHUTZDATEN 2006b) nicht mehr zu erstellen. Ebenfalls nicht angelegt wurden Monitoringflächen, da hier bereits zwei von ANDRENA (2003) eingerichtet wurden.

Bei ANDRENA (2003) erfolgte die Methodenwahl in Anlehnung an LOHR in FARTMANN et al. (2001) und ist mit dem Vorgehen in 2006 damit weitgehend identisch. Die Bestimmung der Populationsgröße erfolgte in allen Beständen durch Auszählen von Sprossen. Zur Einschätzung der Vitalität wurden der Anteil blühender bzw. nicht blühender Sprosse (am 20.5.2003) sowie der Fruchtansatz ermittelt (am 26.6.2003). Zur Erfassung der Habitat- bzw. Lebensraumstrukturen und als Grundlage für ein Monitoring wurden 2 Vegetationsaufnahmen von den Autoren angelegt. Des Weiteren erfolgte bei dem größeren Bestand im NSG Bühlichen eine Rasterkartierung der Frauenschuh-Vorkommen. Die Maschenweite des Rasternetzes betrug 10 x 10 m². Das Netz ist am Markierungspfahl "Station E" des Lehrpfades im NSG Bühlichen eingehängt.

4.1.1.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) ist im deutschen Hügel- und Bergland eng an Wald gebunden und hier oft im Bereich von Waldrändern und auf Waldverlichtungen zu finden (SCHMIDT et al. 2003). Er ist als Halbschattenpflanze (ELLENBERG et al. 1992, OBERDORFER 1994, LOHR in FARTMANN et al. 2001) innerhalb von Buchenwäldern auf lichtere Standorte beschränkt. Im submontanen und montanen Bereich kommt der Frauenschuh nicht nur im Wald, sondern darüber hinaus auch im Offenland vor. So existiert eine der Teilpopulationen im FFH-Gebiet im Bereich des Bühlichens weitgehend unter Offenland-Bedingungen.

Der Frauenschuh besiedelt im FFH-Gebiet „Meißner und Meißner Vorland“ deutlich verschiedene Standorte.

Die beiden Vorkommen am Schieferberg (**Teilpopulation 1, 2**) liegen nach ANDRENA (2003) in frisch entbuschten Flächen und sind aktuell der Sonneneinstrahlung voll ausgesetzt. Die Dauerbeobachtungsfläche Nr. 76 gibt die Artenzusammensetzung an einem der beiden Wuchsorte wieder.

Die Vorkommen im NSG Bühlichen (**Teilpopulation 3**) wachsen vorwiegend im Übergangsbereich Magerrasen-Gebüsch bzw. ein Stück innerhalb von Gebüsch. Selten stehen die Pflanzen im Magerrasen. Die Besonnung bzw. Beschattung der einzelnen Pflanzen ist unterschiedlich stark, je nachdem welche Exposition sie im Verhältnis zum Gebüsch einnehmen bzw. je nachdem, wie tief sie innerhalb von Gebüsch wachsen. Die Dauerbeobachtungsfläche Nr. 77 gibt hier die Artenzusammensetzung am Wuchsort wieder.

Die **Bestände 4 und 5** im Bereich Heiligenberg/Bransrode siedeln an einem ebenen bzw. schwach südwestlich exponierten Rand eines Buchenwaldes in direkter Wegnähe. Die besiedelte Fläche beträgt zwischen 1 und 3 m². Der Standort ist halbschattig, was zu einer Beschattung am Wuchsort von weniger als 70 % führt. Die Verbuschung bzw. Verjüngung der Bäume ist als schwach zu bezeichnen. Aufgrund der Wegrandnähe ist zusätzlicher Lichteinfall von der Seite gegeben. Nach LOHR (in FARTMANN et al. 2001) ist die maximale Beschattung der Frauenschuh-Wuchsorte einer der wichtigsten Faktoren für die Bestandsvitalität und -dichte, da zu stark beschattete Pflanzen steril bleiben (s. AHO 1994). Für die Keimung der Samen ist nach LOHR (in FARTMANN et al. 2001) ebenfalls ein nicht zu hoher Deckungsgrad der Krautschicht von Bedeutung. Im Bereich von Teilpopulation 4 ist die Konkurrenz der Krautschicht als gering anzusehen, bei Teilpopulation 5 ist sie deutlich vorhanden. Pflegemaßnahmen in Form von Freischneiden und Abschirmung gegenüber dem Weg finden statt.

Teilpopulation 6 befindet sich südlich von den Beständen 4 und 5 auf einer kleinen, schwach nach Westen geneigten Lichtung im Orchideen-Buchenwald. Dort besiedelt die Art eine Fläche von etwa 60 m². Der Kronenschluss ist lückig (70 – 90 %), Lichtflecke sind vorhanden. Eine Verbuschung oder Verjüngung der Bäume ist schwach und die Konkurrenz der Krautschicht gering. Die Lichtung scheint etwas freigestellt zu werden.

Bestand 7 wächst südlich des NSG „Bühlchen“ in einem Feldgehölz zwischen Wiese und Wanderweg. Die besiedelte Fläche umfasst etwa 50 m². Auch hier ist der Kronenschluss lückig (70 – 90 %), die Verbuschung oder Verjüngung schwach und die Konkurrenz der Krautschicht gering. Nach Angaben von Herrn LENARDUZZI finden Pflegemaßnahmen in Form von Freischneiden und Abschirmung gegenüber dem Weg statt.

4.1.1.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)

In der nachfolgenden Tabelle sind die bei den Grunddatenerhebungen 2003 und 2006 festgestellten Individuenzahlen der sieben Frauenschuh-Teilpopulationen aufgeführt.

Tab. 4-2: Individuen-, Blüten- und Fruchtanzahl der Frauenschuh-Teilpopulationen

Fundpunkt/ Gebiet	Jahr	Gesamtzahl aller Sprosse	Zahl blühender Sprosse	Zahl nicht blühender Sprosse	Zahl der Jungpflanzen	Sprosse mit 2-3 Blüten	Sprosse mit Fruchtkapseln
1 Schieferberg	2003	5	4	1	?*	?	1
2 Schieferberg	2003	17	6	11	?	?	1
3 Bühlchen	2003	172	98	74	?	?	54
4 Heiligenberg/Bransrode	2006	3	1	2	-	-	-
5 Heiligenberg/Bransrode	2006	9	5	4	-	2	-
6 Heiligenberg/Bransrode	2006	6	2	4	1	-	-
7 südlich Bühlchen	2006	10	2	8	-	-	-

* 2003 wurden Jungpflanzen und Sprosse mit mehreren Blüten noch nicht gesondert aufgeführt.

Im Vergleich zu den Individuenzahlen des landesweiten Artgutachtens (AHO & BARTH 2004) liegen die 2003 und 2006 erhobenen Werte z. T. geringfügig höher oder niedriger. Da bei Orchideen aber bekanntermaßen evtl. klimatisch bedingte natürliche jährliche Populationschwankungen häufig zu beobachten sind, sollten die Unterschiede nicht überbewertet werden.

Tab. 4-3: Anteil blühender und fruchtender Sprosse der Teilpopulationen in den Untersuchungsjahren 2003 bzw. 2006

Teilpopulation	Anteil blühender Sprosse	Anteil fruchtender Sprosse
1	80 %	20 %
2	35 %	6 %
3	37 %	31 %
4	33 %	0 %
5	56 %	0 %
6	33 %	0 %
7	20 %	0 %

Das Verhältnis blühender Sprosse zur Gesamtzahl der Sprosse ist bei der Teilpopulation 1 am Schieferberg mit 80% am höchsten, gefolgt von Teilpopulation 5 am Heiligenberg/Bransrode mit 56 %, bei dem Bestand südlich des Bühlchens mit 20 % am niedrigsten. Ferner sind bei Teilpopulation 5 Sprosse mit mehreren Blüten zu finden, was auf besseren Lichtgenuss hindeutet, da nach AHO (1994) v. a. vitale Pflanzen mehrere Blüten ausbilden.

Bei der Ermittlung des Fruchtansatzes von ANDRENA (2003) am 26.06.2003 konnten an allen drei Wuchsorten fruchtende Sprosse festgestellt werden (s. Tab. Tab. 4-3). Besonders hoch war der Anteil am Bühlchen, wo 31 % der blühenden Sprosse auch fruchteten. Bei der Kontrolle der 2006 erfassten Bestände am 15.08.2006 konnte kein Fruchtansatz beobachtet werden. Bei den Teilpopulationen 4, 5 und 7 waren jedoch ein Teil der Pflanzen verbissen.

Teilpopulation 7 wurde von Herrn LETZING (mündl. Mitteilung) am 14.09.2007 kontrolliert. Von insgesamt 8 Pflanzen konnten zwei fruchtende Exemplare festgestellt werden.

Nach Literaturangaben (SEBALD et al. 1998, AHO & BARTH 2004) schwankt der Fruchtansatz meist zwischen 20 und 30%, in den letzten Jahren sind aber vermehrt niedrigere Raten zu beobachten (s. AHO & BARTH 2004). Damit liegt der Bestand am Bühlichen im guten Durchschnitt.

Ein Problem bei der generativen Vermehrung kann die Erreichbarkeit der Pflanze für die Bestäuber sein. So ist die selbststerile Art zur Bestäubung fast ausschließlich auf Sandbienen der Gattung *Andrena* angewiesen; diese benötigen schütter bewachsene Bereiche mit Rohboden in maximal ca. 500 m Entfernung zum Frauenschuh-Vorkommen (ELEND in LWF 2003). Eine weitere Rolle bei vereinzelt Vorkommen und der beschränkten Ausbreitungsfähigkeit könnten die speziellen Mykorrhizapartner spielen, denn die Keimlinge und Jungpflanzen sind auf eine Symbiose mit Mykorrhizapilzen angewiesen, über die Nährstoffe erschlossen werden. Es ist jedoch festzuhalten, dass sich der Frauenschuh bei günstigen Lichtverhältnissen zumindest mithilfe seiner Rhizome erfolgreich vegetativ vermehren kann (PRESSER 2002).

Vom Bühlichen ist belegt, dass sich die Art seit 1989 stark ausgebreitet hat (s. ANDRENA 2003).

4.1.1.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Allgemein ist eine der Hauptgefährdungsursachen des Frauenschuhs neben Beschattung und Tritt das Ausgraben und Abpflücken der Pflanzen (LOHR in FARTMANN et al. 2001). Von letzterem sind fatalerweise v. a. die vitalen und blühenden Pflanzen betroffen (s. AHO & BARTH 2004). Selbst der „Fototourismus“ fordert an den Restbeständen häufig seinen Tribut (PRESSER 2002). Im Folgenden werden die aktuell an den Wuchsorten festgestellten Gefährdungen aufgeführt.

Die beiden **Bestände 4 und 5** am Waldrand am Heiligenberg/Bransrode sind zwar unbeschattet, durch die exponierte und gut einsehbare Wuchssituation jedoch massiv durch Abpflücken, Ausgraben oder auch Fotografieren gefährdet. Aktuell wurde dies zwar nicht beobachtet, da die Erfahrung vom Bühlichen aus 2006 jedoch zeigt, dass aus dieser potenziellen Gefährdung sehr schnell Realität werden kann, wurde die Gefährdung trotzdem in die Gefährdungskarte aufgenommen. Bei beiden Teilpopulationen konnten verbissene Pflanzen festgestellt werden. Ferner ist bei Bestand 5 eine Konkurrenz durch die Krautschicht vorhanden, was die Keimung von Samen möglicherweise erschwert.

Der auf der nahe gelegenen Waldlichtung stockende **Bestand 6** ist aktuell ungefährdet, perspektivisch muss die Lichtung jedoch offen gehalten werden. Als bedenklich ist das Fehlen von Fruchtansätzen bei den drei Teilpopulationen anzusehen, was auf eine verminderte Vitalität hindeuten könnte. Möglicherweise liegt ein Mangel an bestäubenden Insekten der Gattung *Andrena* vor, von deren Vorkommen der Fruchtansatz weitgehend abhängt (s. AHO &

BARTH 2004). Hier wären vertiefende Untersuchungen sinnvoll. Frauenschuh vermag sich zwar auch vegetativ zu vermehren, für den Erhalt einer stabilen Population ist der genetische Austausch jedoch unabdingbar.

Bestand 7 südlich des Bühlchens ist zwar vom Weg aus nicht einsehbar, jedoch relativ leicht zugänglich, so dass auch hier ein Abpflücken oder Ausgraben der Pflanzen nicht ausgeschlossen werden kann. Des Weiteren musste 2006 ein relativ hoher Anteil (> 10 %) verbissener Pflanzen bei der Fruktifikationskontrolle notiert werden. Aufgrund dieser Tatsache konnte in dem Untersuchungsjahr auch kein Fruchtansatz festgestellt werden. 2007 konnten von Herrn LETZING jedoch zwei fruchtende Exemplare gefunden werden. Dank der durchgeführten Pflegemaßnahmen ist Beschattung als Beeinträchtigung an diesem Wuchsort aktuell kein Thema, nach Auskunft von Herrn LETZING (mündl. Mitteilung) entwickelt sich der Bestand positiv, was auch die Fruchtansätze bei zwei Pflanzen verdeutlichen.

Von ANDRENA (2003) wurden für die Bestände am Schieferberg und Bühlchen die folgenden Beeinträchtigungen festgestellt:

Durch die flächig erfolgten Entbuschungsmaßnahmen am Schieferberg sind die ehemals beschatteten **Bestände 1 und 2** des Frauenschuhs aktuell der vollen Besonnung ausgesetzt. Die Art ist eine Halbschattenpflanze, die in trocken-warmen Tieflängen bzw. in trocken-warmen Sommern eine volle Besonnung nicht verträgt. So waren die Sprosse am Schieferberg in dem sehr trocken-warmen Sommer zum Teil vergilbt und wiesen Trockenschäden auf. Die Bestände am Schieferberg werden aktuell im Rahmen der Halbtrockenrasenpflege gemäht. Eine Mahd des Frauenschuhs stellt in der Regel eine starke Schädigung dar, weil die Art nicht an eine Mahd angepasst ist und bei früher Mahd die Samen nicht ausreifen können. Bei regelmäßiger Mahd stirbt die Art kurz- bis mittelfristig aus. Allerdings war das Mähen im sehr trockenen Sommer 2003 für die stark besonnenen Bestände am Schieferberg eventuell ausnahmsweise günstiger als das Nicht-Mähen. Durch das Abschneiden der oberirdischen Teile wurde die Transpirationsfläche gemindert, was unter Umständen das Vertrocknen der Pflanzen verhindert hat.

Zu wenig Lichtgenuss ist für die Halbschattenpflanze Frauenschuh ebenfalls nachteilig. Die Gebüschbestände im Bereich der Frauenschuhvorkommen am Bühlchen (**Teilpopulation 3**) sind stellenweise sehr dicht, so dass dort die Beschattung durch die Gehölze eine Schädigung in Teilbereichen darstellt. Dort ist ferner keine weitere Ausbreitung des Frauenschuhs möglich. Außerdem ist das weitere Zuwachsen der aktuellen Wuchsorte mit Gehölzen als Gefahr anzusehen. Die Art hat sich hier in den letzten Jahren zwar ausgebreitet, die Verbuschung muss aber im Auge behalten werden. Da der Verbuschungsdruck und die Beschattung am Bühlchen nach eigener Ansicht keine Beeinträchtigung darstellt, wurde die Gefährdung aus den GIS-Daten entfernt.

Die Frauenschuhbestände am Bühlchen sind sehr bekannt und locken zur Blütezeit der Art eine sehr große Zahl von Besuchern an. Bis zu 500 Besucher können an Sonntagen gezählt werden (LENARDUZZI, mündl. Mitt.). Der hohe Besucherverkehr kann zu Trittschäden führen, wobei 2003 von ANDRENA nur wenige umgetretene Frauenschuhexemplare beobachtet wurden. Ausgraben bzw. Abpflücken von Pflanzen konnte 2003 nicht registriert werden, im Jahr 2006 kam es jedoch zu einem massiven Ausgraben von mehreren Pflanzen und auch 2007

wurde ein Besucher mit einer abgepflückten Frauenschuhblüte in der Hand angetroffen. Daher wurde die Gefährdung durch Ausgraben am Bühlchen in die Gefährdungskarte aufgenommen.

Im Bereich des Meißners und Meißner Vorlandes existierten nach AHO & BARTH (2004) früher noch weitere Frauenschuh-Vorkommen, die heute jedoch als erloschen bzw. verschollen gelten müssen. Heute erloschene Vorkommen befanden sich laut den Autoren am Krösselberg sowie an der Kasseler Kuppe. BAIER et al. (2005a) führen weiterhin ein von EICHLER (1883) beschriebenes Vorkommen aus dem Bereich Friedrichsstollen/Frau-Holle-Teich auf, von dem es keine aktuellen Nachweise mehr gibt. Dies zeigt die große Gefährdung der Art im Meißner-Raum sowie die besorgniserregende Rückgangstendenz.

4.1.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)

Die Kartierung der Art stammt aus den Altgutachten (ANDRENA 2003) und aus der eigenen Kartierung 2006. Damit werden bei der Bewertung zwei verschiedene Bewertungsschemata angelegt. 2003 lag noch kein Bewertungsrahmen für den Frauenschuh in Hessen vor, so dass die eigene Einschätzung der Autoren zur Beurteilung herangezogen wird (s. ANDRENA 2003). Die Bewertung der 2006 erfassten Frauenschuh-Teilpopulationen im FFH-Gebiet „Meißner und Meißner Vorland“ erfolgt mittels des Bewertungsrahmens mit Stand von November 2004. Dieser nach einem Punktesystem aufgebaute Bewertungsrahmen weist verschiedene Kriterien unter den drei Parametern Population, Habitatqualität und Beeinträchtigung auf. Die sich ergebende Bewertung der Population hinsichtlich Populationszustand, Habitatqualität und Beeinträchtigung ist der unten folgenden Tabelle zu entnehmen. Die aktuellen Vorkommen im Untersuchungsgebiet sind als getrennte Populationen aufzufassen und werden getrennt bewertet. Die 2003 von ANDRENA erfassten Bestände wurden von den Autoren bei der Bewertung z. T. zusammengefasst und wie folgt bewertet:

Bewertung der Habitatqualität des Altdatengebietes

Ein volle Besonnung sowie eine zu starke Beschattung sind nachteilig für den Frauenschuh. Bei einem Großteil der besiedelten Bereiche am Bühlchen ist eine zu starke Beschattung gegeben. Eine zu starke Besonnung ist nur bei den Schieferberg-Vorkommen vorhanden. Bei einem Teil der Vorkommen ist der aktuelle Lichtgenuss als günstig anzusehen. Insgesamt wird den Frauenschuh-Beständen für das Altgebiet hinsichtlich der Habitatqualität die Wertstufe B zugewiesen ("gute Ausprägung").

Isolation der Population

Weitere Frauenschuh-Vorkommen liegen im Umkreis von weniger als 5 km zu den Vorkommen des Untersuchungsgebietes (vgl. BAIER et al. 2005a). Demnach kann die Isolation der Population des Altgebietes als "gering" eingestuft werden.

Bewertung der Populationsgröße des Altdatengebietes

Zu berücksichtigen ist, dass die Populationsgröße starken natürlichen Schwankungen unterliegt. Da nur Daten aus dem Jahr 2003 vorliegen, muss sich die Beurteilung auf diese Zahlen stützen. Mit einer Gesamtzahl von fast 200 Sprossen in 2003 ist die Populationsgröße als "groß" einzustufen (Wertstufe A).

Bewertung der artspezifischen Beeinträchtigungen und Gefährdungen im Altdatengebiet

Bei den kleinen Beständen am Schieferberg sind die aktuellen Beeinträchtigungen und Gefährdungen als "stark" einzustufen. Der große Bestand am Bühlchen konnte sich trotz des hohen Besucherandranges und trotz der teilweise zu starken Verbuschung in den letzten Jahren ausdehnen, so dass dort die Beeinträchtigungen und Gefährdungen aktuell als "gering" einzustufen sind.

Der Erhaltungszustand der Teilpopulation am Schieferberg muss aufgrund der schlecht ausgeprägten Habitatstrukturen, der geringen Größe und der gleichzeitig starken Beeinträchtigungen laut ANDRENA als "beschränkt" gelten, was wohl Wertstufe C meint.

Der Erhaltungszustand der Teilpopulation am Bühlchen kann aufgrund der gut ausgeprägten Habitatstrukturen, der großen Population und der geringen Beeinträchtigungen als "hervorragend" eingestuft werden. Wie das Jahr 2006 zeigte, ist die Gefährdung durch Ausgraben von Pflanzen am Bühlchen jedoch als massiv anzusehen, so dass nach heutigen Kenntnissen die Teilpopulation mit B zu bewerten wäre.

Die Bewertung der 2006 erfassten Teilpopulationen sieht wie folgt aus:

Tab. 4-4: Bewertung 2006 erfasster Frauenschuh-Bestände

Bewertungskriterium	Punkte entsprechend Bewertungsrahmen AHO & BARTH, Stand November 2004		
	Teilpopulation 4 und 5	Teilpopulation 6	Teilpopulation 7 und 8
Population			
Größe der Population	+ 5	+ 5	+ 5
Vitalität der Population (Anteil ist bezogen auf Zahl blühender Sprosse)	+ 10	0	0
Fertilität der Pflanzen	+ 10	+ 5	+ 5
Reproduktivität (Anteil reifender Fruchtkapseln an Gesamtzahl der blühenden Sprosse)	0	0	0
Reproduktion der Population	0	+ 5	0
Bewertung Unterpunkt Population	+ 25 (Wertstufe C)	+ 15 (Wertstufe C)	+ 10 (Wertstufe C)
Habitatqualität			
Flächengröße des besiedelten Habitats	+ 5	+ 5	+ 5

Bewertungskriterium	Punkte entsprechend Bewertungsrahmen AHO & BARTH, Stand November 2004		
	Teilpopulation 4 und 5	Teilpopulation 6	Teilpopulation 7 und 5
Lichtgenuss am Standort	+ 15	+ 5	+ 5
Verbuschung oder Verjüngung (der Bäume)	+ 5	+ 15	+ 5
Lage des Habitats	0	+ 5	+ 5
Bewertung Unterpunkt Habitatqualität	+ 25 (Wertstufe B)	+ 30 (Wertstufe B)	+ 20 (Wertstufe B)
Beeinträchtigung			
Mechanische Belastung (z. B. durch Tritt infolge Besucherdruck)	0	+ 5	+ 5
Schäden an Pflanzen durch Verbiss oder Fraß	0	+ 5	- 5
Verjüngungsfeindliche Konkurrenz durch Kräuter oder Gräser	+ 5	+ 5	+ 5
Eutrophierungs- oder Ruderalisierungszeiger	+ 5	+ 5	+ 5
Sammeln/Ausgraben	+ 20	+ 20	+ 20
Beeinträchtigung durch Nutzung (oder Pflege)	+ 15	+ 15	+ 15
Sonstiges (bitte angeben)	+ 5	+ 5	+ 5
Bewertung Unterpunkt Beeinträchtigung	+ 50 (Wertstufe A)	+ 60 (Wertstufe A)	+ 50 (Wertstufe A)
Summe	100 (Wertstufe B)	105 (Wertstufe B)	80 (Wertstufe B)

Insgesamt ergibt sich für alle Teilpopulationen eine Gesamtpunktzahl zwischen 80 und 105, was jeweils dem Erhaltungszustand B entspricht (B = 50 – 125 Punkte).

Bezogen auf das gesamte FFH-Gebiet ist für die Anhang-II-Art Frauenschuh ein Gesamterhaltungszustand von A zu vergeben. Dieser setzt sich wie folgt zusammen:

- Eine Teilpopulation Wertstufe A mit 172 Sprossen
- Vier Teilpopulationen Wertstufe B mit zusammen 28 Sprossen
- Zwei Teilpopulationen Wertstufe C mit zusammen 22 Sprossen

Ausgehend von der Populationsgröße befindet sich damit der Großteil des Gesamtbestandes des FFH-Gebietes in Wertstufe A.

4.1.1.6 Schwellenwerte

Allgemeines zu Schwellenwerten s. Kap. 3.1.7.

Schwellenwerte Frauenschuh

Die Anzahl der Individuen insgesamt liegt bei allen Teilpopulationen (= TP in Tabelle) 10 % unter den erhobenen Werten, da bei Orchideen bekanntermaßen Schwankungen in der Po-

pulationsgröße normal sind. Zu stark dürfen die Schwankungen jedoch nicht sein, da sich die Populationen mit zumeist weniger als 50 Sprossen bereits in einem mittleren bis schlechten Zustand befinden. Auch der Schwellenwert für die Anzahl blühender Pflanzen liegt 10 % unter den ermittelten Werten. Prinzipiell sollten sich die Bestände jedoch nicht deutlich verringern. Daher wird bei einer Unterschreitung des Schwellenwertes der blühenden Pflanzen eine Kontrolle im folgenden Jahr als erforderlich angesehen, um auszuschließen, dass es sich um das Phänomen eines „ungünstigen Orchideenjahres“ handelt. Damit ist der Schwellenwert in diesem Bereich kein fixer Wert, sondern eher ein Prüfauftrag.

Der Schwellenwert für den Fruchtansatz ist entweder mit den im Rahmen der GDE ermittelten Werten identisch bzw. liegt 10 % darunter, da der Fruchtansatz bei einigen Beständen bereits sehr schlecht ausgebildet war.

Die Dauerflächen dienen nur der Dokumentation, es wurden keine gesonderten Schwellenwerte vergeben

Tab. 4-5: Schwellenwerte Frauenschuh

	Erhebung 2003 bzw. 2006	Schwellenwert	Art der Schwelle
Anzahl Sprosse Gesamtgebiet	222	200	U
Anzahl Sprosse TP 1	5	5	U
Anzahl Sprosse TP 2	17	15	U
Anzahl Sprosse TP 3	172	155	U
Anzahl Sprosse TP 4	3	3	U
Anzahl Sprosse TP 5	9	8	U
Anzahl Sprosse TP 6	6	5	U
Anzahl Sprosse TP 7	10	9	U
Anzahl blühender Sprosse Gesamtgebiet	118	106	U
Anzahl blühender Sprosse TP 1	4	4	U
Anzahl blühender Sprosse TP 2	6	5	U
Anzahl blühender Sprosse TP 3	98	88	U
Anzahl blühender Sprosse TP 4	1	1	U
Anzahl blühender Sprosse TP 5	5	5	U
Anzahl blühender Sprosse TP 6	2	2	U
Anzahl blühender Sprosse TP 7	2	2	U
Anzahl fruchtender Sprosse Gesamtgebiet	56	50	U
Anzahl fruchtender Sprosse TP 1	1	1	U
Anzahl fruchtender Sprosse TP 2	1	1	U
Anzahl fruchtender Sprosse TP 3	54	49	U
Anzahl fruchtender Sprosse TP 4, 5, 6, 7	0	0	U

4.1.2 Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*)

Das Vorkommen von *Dicranum viride* am Meißner wurde erstmals von MANZKE (2002, nach einem Fund von M. Preußing, E. Baier u. G. Waesch 2002) erwähnt und konnte von DREHWALD (2004) bestätigt werden.

4.1.2.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Um die aktuelle Verbreitung von *Dicranum viride* festzustellen, wurde der Meißner bereits 2004 (DREHWALD 2004) gründlich untersucht. Hierbei wurden zunächst geeignete Waldflächen identifiziert und diese dann genauer abgesehen. Der Baum mit dem bekannten Vorkommen und seine unmittelbare Umgebung wurden 2006 im Rahmen der GDE erneut abgesehen. Dabei wurden folgende Merkmale erfasst:

- Von *Dicranum viride* besiedelte Fläche
- Vitalität
- Höhe am Stamm
- Exposition
- Koordinaten
- Baumart
- Stammdurchmesser
- Baumschäden
- Waldgesellschaft
- Kronenschluß
- Aktuelle Nutzung
- Beeinträchtigungen

Zur Überwachung der Art wurde 2007 eine Dauerbeobachtungsfläche eingerichtet.

4.1.2.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Dicranum viride siedelt in den tieferen und mittleren Lagen der Mittelgebirge meist in naturnahen und wenig genutzten Buchenwäldern an den Stämmen alter Buchen. In den Hochlagen der Rhön wird die Art vor allem in Blockschuttwäldern auf Basalt an den Stämmen von Berg- und Spitzahorn, Eschen und Ulmen angetroffen. Im Rhein-Main-Tiefland siedelt die Art vor allem in Mischwäldern oder nassen Erlenwäldern auf basenreichen Böden.

Dicranum viride siedelt fast ausschließlich in naturnahen und nicht oder nur zurückhaltend bewirtschafteten Laubwäldern. Innerhalb der Wälder werden Bereiche mit konstant hoher Luftfeuchte bevorzugt. *Dicranum viride* siedelt daher auch gerne in bodenfeuchten Wäldern, ist jedoch nicht auf diese beschränkt. Die Art wird auch in recht trockenen, südexponierten Wäldern angetroffen, allerdings siedeln hier oft nur kleine Bestände. Bäume unmittelbar an Waldrändern oder gar einzeln stehende Bäume werden nicht besiedelt, ebenso fehlt die Art

an Bäumen, die an jüngere Bestände angrenzen, da diese in der Vergangenheit zwangsläufig längere Zeit am Waldrand gestanden haben.

Das Vorkommen von *Dicranum viride* am Meißner ist recht ungewöhnlich, da die Art hier nicht in einem intakten und naturnahen Waldbestand vorkommt. *Dicranum viride* siedelt am Stamm eines mittelalten Bergahorns direkt am Weg vom Frau-Holle-Teich zum Altarstein. Der Baum ist umgeben von einem jungen Buchenforst. Der Fundort ist jedoch recht luftfeucht, licht, aber kaum unmittelbar besonnt und trifft damit die Ansprüche der Art recht genau. In dem umgebenden Buchenforst stehen einige sehr alte Exemplare des Bergahorns, an denen jedoch kein *Dicranum viride* festgestellt wurde. Unmittelbar am Altarstein siedelt ein Buchenbestand mit vielen alten Buchen, der von seiner Struktur gut für *Dicranum viride* geeignet wäre, aber auch hier wurde die Art nicht gefunden.

4.1.2.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)

Im FFH-Gebiet ist aktuell nur ein Baum mit *Dicranum viride* bekannt. Die Gesamtfläche von *Dicranum viride* im Untersuchungsgebiet beträgt aktuell 50 cm².

Über die Populationsdynamik von *Dicranum viride* ist bisher nur sehr wenig bekannt. Nach den bisherigen Beobachtungen ist *Dicranum viride* eine relativ langlebige und langsamwüchsige Art. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Art wie auch andere Moose in Abhängigkeit von klimatischen Faktoren Schwankungen in der Populationsgröße zeigt.

Tab. 4-6: Vorkommen des Grünen Besenmooses (*Dicranum viride*) im FFH-Gebiet „Meißner und Meißner Vorland“

TK	Baum Nr.	Rechts	Hoch	Baum	Fläche <i>Dicranum viride</i> (cm ²)
4725/3	1	3560.725	5676.895	<i>Acer pseudoplatanus</i>	50

4.1.2.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Als wichtigste Gefährdungsursache für *Dicranum viride* ist die intensive Forstwirtschaft anzusehen, da die Art nur an alten Bäumen in naturnahen und wenig gestörten Waldbeständen anzutreffen ist. Durch die intensive Bewirtschaftung von Wäldern wird das Mikroklima in den Waldbeständen verändert, zudem fehlen in den Beständen genügend alte Bäume, die für die Besiedlung durch *Dicranum viride* geeignet wären. In vielen Fällen werden Bäume geschlagen, bevor sie ein entsprechend hohes Alter erreicht haben. Nadelholzforste werden von der Art grundsätzlich nicht besiedelt.

Ein weiterer Faktor ist der erhöhte Stickstoffeintrag durch die Niederschläge in den letzten Jahrzehnten. Hierdurch werden raschwüchsige Moose - vor allem *Hypnum cupressiforme* – gefördert, wodurch diese schwachwüchsige Arten wie *Dicranum viride* an den Stammbasen verdrängen können.

4.1.2.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)

Für die Bewertung der Population wurde der Entwurf des landesweiten Bewertungsrahmens für *Dicranum viride* aus DREHWALD (2004) verwendet. In die Bewertung der Populationen gehen folgende Merkmale ein:

- Populationsgröße und -struktur
- Habitate und Lebensraumstrukturen
- Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Hinsichtlich der Populationsgröße wird im FFH-Gebiet Wertstufe C (mittel-schlecht) erreicht, da hier lediglich ein von *Dicranum viride* besiedelter Baum vorkommt.

Beim Habitat, bzw. der Lebensraumstruktur handelt es sich um einen jungen, mäßig naturnahen Buchenforst, der Trägerbaum steht direkt am Weg. Daher wird auch in diesem Unterpunkt nach Bewertungsrahmen nur Wertstufe C erreicht.

Als schwache Beeinträchtigung kann aktuell nur die direkte Lage am Weg angegeben werden. Da Hessen-Forst und dem Naturpark der Trägerbaum bekannt ist, ist eine Gefährdung durch Fällen des Baumes nicht gegeben. Da es sich beim umgebenden Wald jedoch um einen jungen Buchenbestand handelt, muss das Bestandsklima insgesamt im Auge behalten werden. Der Unterpunkt Beeinträchtigungen und Gefährdungen wird daher mit Wertstufe B eingestuft.

Insgesamt ergibt sich damit für die Population des Grünen Besenmooses im FFH-Gebiet der Erhaltungszustand C.

Tab. 4-7: Bewertung und Schwellenwerte der *Dicranum viride*-Teilpopulationen und der Gesamtpopulation im FFH-Gebiet „Meißner und Meißner Vorland“

Nr	TK/Gebiet	Zahl der Bäume	Kategorie	Gesamtfläche <i>D. viride</i> (cm ²)	Schwellenwert (cm ²)	Typ der Schwelle
1	Meißner	1	C	50	38	U
				Anzahl der Bäume mit <i>Dicranum viridae</i>	Schwellenwert Anzahl der Bäume	
				1	1	U

4.1.2.6 Schwellenwerte

Für die Berechnung des Schwellenwertes der *Dicranum viride*-Population im Untersuchungsgebiet wird die Summe der von *Dicranum viride* besiedelten Fläche herangezogen. Der Schwellenwert wird 25 % unter den aktuellen Wert gelegt. Dieser relativ große Abstand wurde gewählt, da über die Dynamik von *Dicranum viride* bisher nur sehr wenig bekannt ist. Der Schwellenwert für die Population ist in Tabelle Tab. 4-7 dargestellt. Der Schwellenwert für die Anzahl der besiedelten Bäume wird mit der Anzahl der aktuell besiedelten Bäume gleich gesetzt.

4.1.3 Kammolch (*Triturus cristatus*)

Der Kammolch (*Triturus cristatus*) als FFH-Anhang II-Art wurde im Untersuchungsgebiet erstmalig im Rahmen der aktuellen GDE 2006/2007 nachgewiesen. Insgesamt wurden zwischen 2006 und 2007 vier Gewässer innerhalb des FFH-Gebietes auf die Art untersucht. Dabei konnte der Kammolch in zwei Gewässern nachgewiesen werden. Ferner kommt die Art nach neueren Erkenntnissen aus 2007 in einem weiteren Gewässer im Altgebiet Meißner Vorland vor. Da hierfür aus den Altgutachten keine Daten vorliegen, wurden in 2008 erstmals Erfassungen entsprechend GDE-Programm durchgeführt und in die GDE eingearbeitet.

Die Art befindet sich insgesamt in einem sehr guten Erhaltungszustand.

4.1.3.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Die Erfassung des Kammolches erfolgte nach dem Standardprogramm gemäß FFH-Grunddatenerfassung in Hessen (Arteleitfaden HESSEN-FORST FIV 2006).

Dabei wurden in den Untersuchungsjahren 2006 bis 2008 folgende Gewässer innerhalb des FFH-Gebietes mittels Trichterfallen untersucht.

Tab. 4-8: Lage der untersuchten Tümpel

Gewässernummer	Lage	Untersuchungsjahr
1	Tümpel Schwalbenthal an der L 3242	2006, 2007
2	Frau-Holle-Teich	2006, 2007
3	Teich am Friedrichsstollen	2006, 2007
4	Tümpel im Weiberhemdmoor	2007
5	Teich Ottersbachtal	2008

Die Untersuchungen fanden an folgenden Terminen statt:

Tab. 4-9: Untersuchungstermine im FFH-Gebiet „Meißner und Meißner Vorland“

Datum	Untersuchungsort	Art der Untersuchung	Methode
14.04.2006	Schwalbenthal, Frau-Holle-Teich	Voruntersuchung	Sicht- und Kescherfang
29.04.2006	Schwalbenthal, Frau-Holle-Teich	Kontrolle adulte Tiere	7 Fallen
10.06.2006	Schwalbenthal, Frau-Holle-Teich	Kontrolle adulte Tiere	6 Fallen
15.07.2006	Schwalbenthal *	Kontrolle adulte Tiere, Reproduktionskontrolle	3 Fallen
09.09.2006	Teich am Friedrichsstollen	Kontrolle adulte Tiere, Reproduktionskontrolle	10 Fallen
28.04.2007	Schwalbenthal, Frau-Holle-Teich, Friedrichsstollen	Kontrolle adulte Tiere	8 Fallen
24.06.2007	Weiberhemdmoor	Kontrolle adulte Tiere	4 Fallen
18.08.2007	Schwalbenthal, Frau-Holle-Teich, Teich am Friedrichs-	Kontrolle adulte Tiere, Reproduktionskontrolle	8 Fallen

Datum	Untersuchungsort	Art der Untersuchung	Methode
	stollen		
24.05.2008	Teich im Ottersbachtal	Kontrolle adulte Tiere	8 Fallen
11.06.2008	Teich im Ottersbachtal	Kontrolle adulte Tiere	6 Fallen
19.07.2008	Teich im Ottersbachtal	Kontrolle adulte Tiere, Reproduktionskontrolle	12 Fallen

* Keine Untersuchung Frau-Holle-Teich auf Reproduktionserfolg, da kein Nachweis von adulten Kammmolchen

Bei den Untersuchungen 2007 wurde versucht, die Trichterfallen an denselben Fangplätzen wie 2006 zu platzieren. Es erfolgten nur zwei Falleneinsätze, da die Ergebnisse in den Teichen Schwalbenthal und Frau-Holle-Teich lediglich verifiziert werden sollten, der Teich am Friedrichsstollen wurde in 2006 nur einmal untersucht, da das Gewässer erst im Rahmen der Kartierung entdeckt wurde. In 2007 erfolgten dann zwei weitere Falleneinsätze in diesem Gewässer. Der Tümpel im Weiberhemdmoor kam erst im Rahmen der Grenzänderung 2007 zum FFH-Gebiet und wurde daher nur einmal untersucht.

Der Teich in der Teilfläche Ottersbachtal im Meißner Vorland wurde im Rahmen der früheren GDE und im Rahmen der Bearbeitung 2006/2007 nicht untersucht. Aus diesem Teich existieren jedoch Angaben zur Art aus früheren Begehungen. Eine Untersuchung entsprechend GDE-Methodik wurde daher in 2008 nachgeholt.

Weiterhin wurde in die Untersuchungen das außerhalb des FFH-Gebietes gelegene Restloch an der Kalbe (Kalbeseesee) mit einbezogen (s. Kap. 4.1.3.3 und Tabelle Kammmolchuntersuchung im Anhang).

4.1.3.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Innerhalb des FFH-Gebietes“ Meißner und Meißner Vorland“ kommt der Kammmolch in zwei der vier untersuchten Tümpel sowie in dem Teich im Ottersbachtal vor.

Insgesamt ist die Art zum einen auf einen reich strukturierten terrestrischen Lebensraum sowie zum anderen auf geeignete Reproduktionsgewässer angewiesen. Die besiedelten Gewässer weisen folgende Habitatstrukturen auf:

Der Tümpel an der L 3242 (Schwalbenthal) besitzt eine gerade Uferlinie mit Flachuferbereichen, das Gewässer ist teilbeschattet und verfügt über Stillwasserzonen und Inseln. Das Bodensubstrat ist schlammig.

Das Gewässer am Friedrichsstollen ist ein ideales Kammmolchgewässer. Es verfügt über eine gute Wasserqualität, der Ufergehölzbestand ist lückig und das Gewässer damit teilweise unbeschattet. Weiterhin ist der Teich reich an höheren Wasserpflanzen (s. Kap. 3.1.1) und besitzt Schlammdecken. Am Boden ist Detritus zu finden.

Im Frau-Holle-Teich und dem Tümpel im Weiberhemdmoor konnten keine Kammmolche nachgewiesen werden. Während das Gewässer im Weiberhemdmoor nach derzeitigem Stand keine Funktion als Kammmolchgewässer besitzt, erscheint der Frau-Holle-Teich jedoch als ein für die Art potenziell geeignetes Habitat. Die relativ gerade Uferlinie ist mit natür-

lichen Materialien befestigt, das Gewässer ist unbeschattet und besitzt Flachuferbereiche. Das Bodensubstrat besteht aus Schotter und Geröll und ist reich an Detritus. Vermutlich ist der Fischbesatz im Frau-Holle-Teich der Grund für das Fehlen der Art.

Der Landlebensraum ist im Untersuchungsgebiet in einem guten Zustand. Relevante Strukturen sind Seggenbestände, Blockschutthalden, Buchenwald, Wiesen und Offenlandbereiche in der Umgebung der Gewässer.

Zu den Habitatstrukturen des Teiches im Ottersbachtal s. Kap. 3.1.3. Das Gewässer wird nicht genutzt, es handelt sich um ein permanentes, unbeschattetes Gewässer mit Stillwasserzonen. Stellenweise ist ein lückiger Ufergehölzbestand ausgebildet. Das Bodensubstrat ist schlammig. Auch Schlammبانke sind vorhanden.

4.1.3.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)

Im Rahmen der Grunddatenerhebung konnten innerhalb des FFH-Gebietes in drei Gewässern Kammolche ermittelt werden.

Tab. 4-10: Kammolchnachweise innerhalb des FFH-Gebietes

Datum	Gewässer	Kammolch-Nachweis
14.04.2006	Schwalbenthal	Voruntersuchung, 1 KM
	Frau-Holle-Teich	Voruntersuchung, kein KM-Nachweis
29.04.2006	Schwalbenthal	8 Kammolche
	Frau-Holle-Teich	Kein Kammolch-Nachweis
10.06.2006	Schwalbenthal	16 Kammolche
	Frau-Holle-Teich	Kein Kammolch-Nachweis
15.07.2006	Schwalbenthal	3 Kammolche, 0 Larven
09.09.2006	Friedrichsstollen	11 Kammolche, 14 Kammolchlarven
28.04.2007	Schwalbenthal	Kein Kammolch-Nachweis
	Frau-Holle-Teich	Kein Kammolch-Nachweis
	Friedrichsstollen	25 Kammolche
24.06.2007	Weiberhemdmoor	Kein Kammolch-Nachweis
18.08.2007	Schwalbenthal	1 Kammolch, 0 Larven
	Frau-Holle-Teich	Kein Kammolch-Nachweis, 0 Larven
	Friedrichsstollen	3 Kammolche, 0 Larven
24.05.2008	Teich im Ottersbachtal	54 Kammolche
11.06.2008	Teich im Ottersbachtal	32 Kammolche
19.07.2008	Teich im Ottersbachtal	35 Kammolche, 0 Larven
Gesamtergebnis 2006 für drei Reusenfänge:		38 Kammolche 14 Kammolchlarven
Gesamtergebnis 2007 für 3 Reusenfänge:		26 Kammolche kein Reproduktionsnachweis
Gesamtergebnis 2008 für 3 Reusenfänge:		121 Kammolche kein Reproduktionsnachweis

2006 wurden in den Gewässern Schwalbenthal und Frau-Holle-Teich an 3 bzw. 2 Terminen mit Reusenfallen nach Kammolchen gesucht, im Teich am Friedrichsstollen wurden ledig-

lich einmal im Herbst Fallen ausgebracht, da der Teich erst im Rahmen der Kartierarbeiten bekannt wurde. Daher fanden hier in 2007 an zwei Terminen Nachuntersuchungen statt, in deren Zusammenhang auch die Gewässer Schwalbenthal und Frau-Holle-Teich noch einmal mit überprüft wurden.

Normalerweise geht man bei der Abschätzung der Gesamtpopulationsgröße bei 3 Reuseneinsätzen und optimalen Bedingungen davon aus, dass die gefangenen Tiere bei der hier vorhandenen Gewässergröße und der eingesetzten Fallenzahl etwa 10 % des Gesamtbestandes entsprechen.

Im hier vorliegenden Gutachten wurde das Gewässer im Schwalbenthal in 2006 an 3 Terminen untersucht mit einer Gesamtfangzahl von 27 Tieren. Das ergibt eine hochgerechnete Population von 270 Tieren. Der Teich im Bereich Friedrichsstollen wurde in den Jahren 2006 und 2007 zusammen ebenfalls 3 mal mit Reusen untersucht mit einer Gesamtfangzahl von 39 Tieren, mithin einer geschätzten Population von 390 Tieren.

In dem Teich im Ottersbachtal wurden in 2008 insgesamt 121 Tiere gefangen – damit ist ein Bestand von mindestens 1200 Tieren anzunehmen.

Somit ergibt sich bei diesem Ansatz eine Gesamtpopulation von rd. 1800 Tieren im gesamten FFH-Gebiet.

Ein zweiter Ansatz bei der Ermittlung der Populationsgröße geht davon aus, dass die jeweils höchste Fangzahl während eines Jahres als Grundlage für die Populationsermittlung genommen wird. Dabei wird hier ebenfalls von einem Anteil von 10 % gefangener Tiere ausgegangen. Nach diesem Ansatz ergäbe sich für den Teich im Schwalbenthal eine Population von 160 Tieren, den Teich am Friedrichsstollen von 250 Tieren und für den Teich am Ottersbach von 540 Tieren, mithin eine Population von rd. 950 Tieren im FFH-Gebiet.

Gegenüber den NATIS-Daten aus 2003, wonach am 26.05.2003 im Teich im Ottersbach eine Anzahl von 31 Kammolchen gefangen wurden, konnte in 2008 eine höhere Fangzahl festgestellt werden.

Die Gesamtpopulationsgröße der Art liegt innerhalb des FFH-Gebietes bei geschätzten 950 Tieren als Minimumangabe und 1800 Tieren als Maximalangabe.

Die Populationsgröße von 950 wird bei den weiteren Betrachtungen als Grundlage genommen.

Ein Reproduktionsnachweis konnte bisher lediglich im Teich am Friedrichsstollen erbracht werden. Das keine Larven im Ottersbachtal gefangen wurden, ist ungewöhnlich, liegt aber mit Sicherheit nicht an dem Zeitpunkt der Larvenkontrolle. In allen anderen untersuchten Gewässern im Juli 2008 sind die Larven bereits so groß, dass sie sich fangen lassen. Als Erklärung kommt daher vorrangig in Betracht, dass das Gewässer verschlammt und frei von höheren Wasserpflanzen ist. Der gesamte Rand ist von Rohrkolben bewachsen. Hier sitzen die adulten Molche, da sich aber keine Deckung in Form von Unterwasserpflanzen dort befindet, werden die Larven leicht die Beute der adulten Kammolche. Die Folge könnte sein, dass die Larven in die Mitte des Gewässers ausweichen. Hier standen aber nur zwei der 12

Reusen. Das ungewöhnliche Ergebnis wird von uns daher mit der Gewässerstruktur in Verbindung gebracht. Das Gewässer verfügt über keine ausgeprägte Flachwasserzone.

Als zweite Erklärungsmöglichkeit bzw. ergänzend zu der Erklärung der Verteilung der Wasserflanzen kommt in Betracht: Das Gewässer ist von einer mehreren Zentimeter dicken Schicht aus der vorwiegend untergetaucht lebenden Dreifurchigen Wasserlinse (*Lemna trisulca*) vollständig bedeckt. Es könnte sein, dass sich dies in Sauerstoff- und Lichtmangel und somit negativ auf die KM Larven auswirkt. Weiterhin war auffällig, dass in den Reusen, die sonst üblichen Libellenlarven auch fehlten.

Der Kammmolch wird bekanntlich sehr alt. Sollte die aktuelle Situation des Gewässers der Grund für die ausbleibende erfolgreiche Reproduktion des Kammmolches sein, so muss auch die Möglichkeit in Betracht gezogen werden, dass der KM im Ottersbachtal wirklich nicht reproduziert und die hohen Kammmolchzahlen bei der Erfassung noch aus Zeiten stammen, in denen das Gewässer optimaler war. Es gelang bei den Begehungen auch nie ein Sichtnachweis von Larven.

Das würde bedeuten, dass es sich hier um eine große, aber überalterte, zur Zeit nicht maßgeblich reproduzierende Population handelt.

Diese Einschätzung wird unterstützt durch die Tatsache, dass insgesamt auch sehr wenige subadulte Tiere gefangen wurden. Das spricht ebenfalls dafür, dass der Reproduktionserfolg in dem Gewässer nicht sehr hoch ist.

Außerhalb des FFH-Gebietes existiert ein weiteres bedeutendes Kammmolchvorkommen im Restloch an der Kalbe (Kalbensee). Hier wurden bei den Untersuchungsgängen in 2006 insgesamt 104 adulte Kammmolche gefangen, davon maximal 100 bei einem Durchgang. In 2007 wurden bei zwei Untersuchungsgängen dagegen lediglich 45 Tiere erfasst, und zwar alle bei dem ersten Erfassungstermin im April. Die Kammmolchpopulation dürfte damit in diesem Gewässer zwischen 800 und 2000 Tieren liegen unter der Annahme, dass hier maximal 5 % der Tiere durch die Fallen erfasst werden. Aufgrund der Größe und der Tiefe des Gewässers sowie den starken Schwankungen innerhalb eines Jahres aber auch zwischen den beiden Jahren, ist die Populationsabschätzung hier mit einer größeren Unsicherheit verbunden. Larvennachweise gelangen im Kalbensee in beiden Jahren. Aufgrund der unmittelbaren Nähe zum FFH-Gebiet, dem Populationsaustausch mit den Tieren im FFH-Gebiet und der offensichtlichen Funktion des FFH-Gebietes als Land-/Winterlebensraum, wird die Fläche als Erweiterungsfläche vorgeschlagen. Ein weiterer Teich mit einer kleinen Kammmolchpopulation befindet sich am Hollenbach bei Wolferode. Hochwert: 56 77 330; Rechtswert: 35 62 685. Dieser liegt in direkter Nachbarschaft zum FFH-Gebiet „Werra- und Wehretal“ und sollte dort als Erweiterungsfläche berücksichtigt werden.

Damit ist im FFH-Gebiet derzeit von zwei Teilpopulationen auszugehen. Eine Teilpopulation umfasst die Bestände in den Gewässern Friedrichsstollen und Schwalbenthal sowie die Tiere im außerhalb gelegenen Kalbensee, die zweite Teilpopulation befindet sich im Teich im Ottersbachtal. Inwieweit zwischen den Teilpopulationen Friedrichsstollen und Ottersbachtal, deren Laichgewässer etwa 3,8 km Luftlinie auseinander liegen, ein Austausch besteht, kann aktuell nicht gesagt werden.

Aufgrund der Erfassungsergebnisse 2006/2007/2008 muss der Kammmolchbestand am Meißner als bedeutender als bisher angenommen eingestuft werden. Innerhalb einer landesweiten Betrachtung ist der Bestand nach derzeitigem Kenntnisstand als herausragend einzustufen (s. a. CLOOS 2006). Eine vertiefende Untersuchung insbesondere in dem Kalbestloch und zu einem Populationsaustausch zwischen den verschiedenen Vorkommen erscheint angeraten.

4.1.3.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Im Tümpel an der L 3242 im Schwalbenthal konnten Kammmolche nachgewiesen werden, allerdings keine Larven. Das Gewässer ist stark verschlammt. Faulschlamm könnte eine Ursache für den mangelnden Reproduktionserfolg im Gewässer sein.

Der Frau-Holle-Teich ist nach derzeitigem Kenntnisstand vom Kammmolch nicht besiedelt. Weder im Rahmen der vorliegenden GDE noch in der im Jahr 2003 erfolgten landesweiten Erfassung von FFH-Arten konnte ein Nachweis im Frau-Holle-Teich erbracht werden. Als Grund wird der hohe Fischbesatz im Teich vermutet. Der Fischbesatz und das damit verbundene Ausscheiden des Frau-Holle-Teiches als Kammmolchgewässer wird als die gravierendste Beeinträchtigung der Art am Meißner eingestuft.

In der frühjährlichen Wanderphase der Amphibien kam es auf der L 3242 zu hohen Individuenverlusten. Es ist nicht auszuschließen, dass auch der Kammmolch betroffen ist. Besonders viele überfahrene Amphibien konnten unterhalb der Stinksteinwand und auf Höhe des Frau-Holle-Teiches registriert werden.

Der Teich 4 am Friedrichsstollen ist frei von Beeinträchtigungen und bildet das Idealbild eines Kammmolchgewässers. Als Negativfaktor ist nur die in der unmittelbaren Nähe liegende Landesstraße zu nennen. Kammmolch-Verluste auf der Wanderung zum Laichgewässer oder Winterquartier sind nicht auszuschließen.

Der Teich im Ottersbachtal wurde auch hinsichtlich Beeinträchtigungen für den Kammmolch im Hinblick auf die Reproduktion betrachtet. Als Beeinträchtigung sind somit „Faulschlamm-schicht und Vegetationsentwicklung“ zu nennen. In den NATIS-Daten wird als Beeinträchtigung Verlandung angegeben. Die vorhandene Schlamm-schicht in Verbindung mit dem auf und unter der Wasseroberfläche vorhandenen üppigen Pflanzenbestand scheint dazu zu führen, dass eine Reproduktion des Kammmolches weitgehend ausbleibt.

Die größten Laichgesellschaften des Kammmolches konnte im Ottersbachtal und außerhalb des FFH-Gebietes im Kalbeseer ermittelt werden. Damit hängt die Populationsstruktur des Kammmolches im FFH-Gebiet Meißner auch maßgeblich mit von diesen Gewässern ab. Der Kalbeseer ist augenscheinlich fischfrei, ebenso ist der Teich im Ottersbachtal fischfrei. Der Einsatz von Fischen in die Gewässer könnte zu einer ernsthaften Gefährdung des Kammmolches im FFH-Gebiet führen.

Weitere Beeinträchtigungen insbesondere im Landhabitat konnten nicht festgestellt werden.

4.1.3.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)

Für die Bewertung der Population wurde der Entwurf des landesweiten Bewertungsrahmens aus CLOOS (2003) verwendet. In die Bewertung der Teilpopulationen gehen folgende Merkmale ein:

- Populationsgröße und -struktur
- Habitate und Lebensraumstrukturen
- Beeinträchtigung und Gefährdung

Die Ergebnisse der Bewertung sind in Tab. 4-11 aufgeführt.

Tab. 4-11: Bewertung Kammolch (*Triturus cristatus*)

Bewertungskriterium		Teilpopulation Schwalbenthal/Friedrichsstollen (in Klammern mit Kalbe)	Teilpopulation Ottersbachtal
Population	Populationsgröße	A (A)	A
	Populationsstruktur	A (A)	C
Habitatstrukturen	Gesamtlebensraum	A	B
	Landhabitate	A	B
	Laichgewässer I	A	B
	Laichgewässer II	B	-
	Laichgewässer III (Kalbe)	(A)	-
Beeinträchtigungen/Gefährdung	Gewässer	A	B
	Landlebensraum	C	C
Gesamtbewertung		A	B

Population

Allein im Teich am Friedrichsstollen wurden bei einem Falleneinsatz mit 4 Trichterfallen 25 Tiere gefangen. Hinzu kommen als Maximalwert 8 Tiere bei einem Einsatz von nur drei Fallen im Teich beim Schwalbenthal. Ferner konnten bei der Reproduktionskontrolle im Gewässer am Friedrichsstollen Larven gefunden werden. Damit befindet sich die Teilpopulation Friedrichsstollen/Schwalbenthal im Unterpunkt Population in einem sehr guten Zustand (A). Im Ottersbachtal konnten bei einem Fallengang mit 8 Fallen Maximal 54 Tiere gefangen werden. Ein Reproduktionserfolg gelang nicht, wird aber aufgrund der Populationsgröße und trotz der Hinweise auf Überalterung angenommen. Somit befindet sich auch die Teilpopulation im Ottersbach in einem sehr guten Zustand (A).

Habitatstrukturen

Die Laichgewässer liegen inmitten sehr strukturreicher Landlebensräume, die dem Kammolch sehr zusagen. Bei den Laichgewässern selbst handelt es sich bei dem Teich am Friedrichsstollen um ein ideales Kammolchgewässer, es ist voll besonnt und hat trotz der vorhandenen submersen Vegetation > 30 % freien Wasserflächenanteil. Das Gewässer am Schwalbenthal ist teilbeschattet und verschlammt. Die Wahrscheinlichkeit der Austrocknung

ist im niederschlagsreichen Gebiet des Meißners bei beiden Teichen gering, so dass die Reduktion von Prädatoren auf diese Weise nicht gegeben ist. Trotzdem wird in der Zusammenschau aller Komponenten auch im Unterpunkt Habitatstrukturen Wertstufe A vergeben.

Der Teich im Ottersabachtal liegt eingebettet in (Feucht)gehölze mit angrenzender Ruderalflur. Daran schließt sich nach kurzer Zeit jedoch relativ intensiv genutztes Grünland an. Waldbestände und strukturreiches Offenland befinden sich in etwa 300 m Entfernung Richtung Dachsberg. Das Gewässer ist fischfrei, voll besonnt und ganzjährig wasserführend. Aufgrund der starken submersen Vegetation ist der Anteil an freier Wasserfläche jedoch gering. Insgesamt werden die Habitatstrukturen mit B bewertet.

Beeinträchtigungen

Nach dem Bewertungsrahmen (CLOOS 2003) befindet sich der Kammmolchbestand in diesem Unterpunkt zwischen der Bewertung A und C. Die Laichgewässer besitzen einen Wasserstand von überwiegend > 60 cm, haben Flachwasserzonen und trocknen nicht aus. Jedoch ist in zwei Gewässern eine Verschlammung zu beobachten. Allerdings befindet sich bei den Landlebensräumen im Radius von < 500 m um alle drei Laichgewässer eine Straße. Baumaßnahmen und Freizeitaktivitäten finden in den Landlebensräumen nicht statt. Damit wird in diesem Unterpunkt die gemittelte Wertstufe B erreicht.

Gesamtbewertung

Die Teilpopulation um Schwalbenthal/Friedrichsstollen befindet sich insgesamt in einem sehr guten Erhaltungszustand (A).

Die Teilpopulation im Teich im Ottersbachtal befindet sich ebenfalls in einem guten Erhaltungszustand (B), obwohl aktuell keine auseichende Reproduktion stattfindet.

Die Gesamtbewertung ergibt für die Kammmolchpopulation insgesamt einen sehr guten Erhaltungszustand (Wertstufe A). Hinzu kommt der große und unbeeinträchtigte Bestand im Restloch der Kalbe direkt angrenzend an das FFH-Gebiet.

4.1.3.6 Schwellenwerte

Bei der individuenstarken Gesamtpopulation liegt der Schwellenwert 50 % unter der auf Grundlage der Fangergebnisse 2006, 2007 und 2008 ermittelten Individuenanzahl, da jahresbedingte Schwankungen der Populationsgröße in diesem Bereich als normal angenommen werden. Dies zeigt sich z. B. an den Fangzahlen der Kalbe.

Die Anzahl der Laichgewässer liegt am Meißner bereits an der unteren Schwelle. Der Frau-Holle-Teich als weiteres Gewässer steht aktuell (wegen des Fischbesatzes?) für die Art nicht zur Verfügung. Eine Reproduktion findet nach derzeitigem Kenntnisstand nur in zwei Gewässern statt. Die Kalbe als sehr wichtiges Laichgewässer liegt außerhalb des FFH-Gebietes.

Tab. 4-12: Schwellenwerte Kammolch (*Triturus cristatus*)

	Geschätzte Populationsgröße	Schwellenwert	Art der Schwelle
Teilpopulation Schwalbenthal/Friedrichsstollen	410 Tiere	205 Tiere	U
Teilpopulation Ottersbachtal	540	270	U
Anzahl Laichgewässer	3	3	U

4.1.4 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Untersuchungen zur Artengruppe der Fledermäuse wurden im Rahmen der FFH-GDE nicht beauftragt. Im Rahmen des Gutachtens zur Fledermauskundlichen Erfassung im Rahmen der Grunddatenerfassung für das FFH-Gebiet „Werra- und Wehretal“ 4825-302 (s. SIMON & WIDDIG 2005) wurden ein langer und ein kurzer Transekt für eine Detektorbegehung sowie ein Netzfangstandort am Eselskopf innerhalb des FFH-Gebietes „Meißner und Meißner Vorland“ untersucht. Bei den am 29.05.2003 und am 17.07.2003 erfolgten Netzfängen konnte hier ein männliches Großes Mausohr (*Myotis myotis*) festgestellt werden. Die Detektorkartierung ergab 10 Nachweise des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) für das 50 m lange Transekt sowie einen auf dem benachbarten Kurztransekt. Die Termine der Detektorkartierung des langen Transektes waren der 03.05.2003, 29.05.2003 und der 17.07.2003. Das Kurztransekt wurde am 29.05.2003, 26.06.2003, 17.07.2003, 25.08.2003 und am 17.09.2003 begangen. Ferner wurden Jagdhabitats der Art im Bereich der Seesteine und der Teufelslöcher ermittelt (s. SIMON & WIDDIG 2005). Die Tiere, die an den Seesteinen jagen, stammen aus der Kolonie in Harmuthsachsen, die an den Teufelslöchern aus Bad Sooden-Allendorf.

Aussagen zu weiteren Vorkommen im FFH-Gebiet „Meißner- und Meißner Vorland“ liegen aufgrund fehlender Untersuchungen nicht vor.

Insgesamt gibt es laut dem o. g. Gutachten für das untersuchte FFH-Gebiet „Werra- und Wehretal“ für das Große Mausohr (*Myotis myotis*) 3 Wochenstubennachweise (Harmuthsachsen, Waldkappel und Bad Sooden-Allendorf) in der Nähe des Meißners, ebenso Reproduktionsnachweise, Sommer- und Winternachweise.

Eine eigene fledermauskundliche Bearbeitung des FFH-Gebietes „Meißner- und Meißner Vorland“ ist bisher nicht erfolgt. Die Erhebungen am Eselskopf betrachten durch Zufall auch Flächen innerhalb des FFH-Gebietes. Eine Bewertung der gefundenen Vorkommen des Großen Mausohrs für das FFH-Gebiet ist daher schwierig. Aufgrund der hohen Anzahl von Nachweisen der Art in der direkten Umgebung ist auch von einer bedeutenden Funktion des FFH-Gebietes für das Große Mausohr auszugehen. Für eine solide Bewertung sind jedoch Erfassungen der Art innerhalb des FFH-Gebietes erforderlich.

4.1.5 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Auch die FFH-Anhang II-Art Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) wurde nach Gutachten zur Fledermauskundlichen Erfassung im „Werra- und Wehretal“ (s. SIMON & WIDDIG 2005) am Eselskopf mittels Netzfang nachgewiesen. Hierbei handelte es sich ebenfalls um ein männliches Tier. Im Rahmen der Detektoruntersuchungen konnten acht rufende Tiere auf dem langen Transekt und drei auf dem Kurztransekt geortet werden. Auch von dieser Art existieren Kolonien (z. B. bei Küchen) in unmittelbarer Nähe zum FFH-Gebiet „Meißner und Meißner Vorland“. In der Hilgershäuser Höhle bei Kammerbach konnte ein Reproduktionsnachweis der Art über ein Jungtier erbracht werden. Aufgrund dieser Funde muss auch für die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) von einer wichtigen Funktion des Meißners zumindest als Jagdhabitat ausgegangen werden.

Auch hier sind jedoch für solide Aussagen zur Art und ihrer Bewertung weitere Erfassungen erforderlich (s. Kap. 4.1.4).

4.1.6 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Dem bei ANDRENA (2003) erwähnten Hinweis auf die Art von Herrn CARL SCHNEIDER aus Bad Sooden-Allendorf, der die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) 1996 in Pfützen am Waldrand im Bereich des Ottersbachtals gesehen hatte, wurde noch einmal nachgegangen. Herr SCHNEIDER hatte in Zusammenarbeit mit dem BUND damals einen Teich für die Art angelegt. Danach handelt es sich nicht um den, von ANDRENA vermuteten großen Teich in diesem Teilgebiet, der den Ansprüchen der Art auch in keinster Weise entspricht, sondern um mehrere kleine Pfützen im Bereich des Hämelsberges außerhalb des FFH-Gebietes. Diese sollen nach aktuellen Aussagen von Herrn SCHNEIDER allerdings wieder verlandet sein. Nach eigener Kenntnislage und in Fachkreisen existieren aktuell keine Hinweise auf die Art aus diesem Bereich.

4.1.7 Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*)

In der Karte mit Nachweisen des Skabiosen-Scheckenfalters (*Euphydryas aurinia*) aus Nordost-Hessen (LANGE Nov. 2004) werden für das FFH-Gebiet „Meißner und Meißner Vorland“ jeweils ein Einzelfund der Art für das Bühlchen bei Weißenbach sowie den Halbtrockenrasen bei Kammerbach angegeben. Ältere Nachweise existieren weiterhin aus den Hielöchern. Nach Rücksprache mit Herrn LANGE gehen die Nachweise von Weißenbach und Kammerbach auf Angaben von Herrn WOLF aus Kassel zurück, die trotz Nachsuche in beiden Gebieten zwischen den Jahren 2001 und 2006 nicht bestätigt werden konnten. Die älteren Nachweise aus den Hielöchern stammen etwa aus den 1980er Jahren von Dr. MALEC (Naturkundemuseum Kassel inkl. Belege), konnten jedoch auch in jüngerer Zeit nicht bestätigt werden. Herr LANGE erscheinen weitere Vorkommen in diesem Raum möglich oder sehr wahrscheinlich. Aufgrund fehlender Nachweise muss die Art jedoch aktuell als nicht vorkommend eingestuft werden.

4.1.8 Luchs (*Felis lynx*)

Die vorliegenden Luchsmeldungen in Hessen wurden vom Arbeitskreis Hessenluchs (NORGALL et al. 2006) veröffentlicht. Demnach liegen für den Werra-Meißner-Kreis bis 1.8.2007 insgesamt 37 Meldungen ab 1999 vor. Der überwiegende Teil der Meldungen beruht nach Einstufung des Arbeitskreises Hessenluchs jedoch auf unbestätigten oder nicht überprüfbareren Meldungen. Es gibt allerdings eine Reihe von Meldungen von Rissfunden oder Fährten durch ausgebildete Personen auch im Werra-Meißner-Kreis.

Darüber hinaus werden in einem Artikel der HNA vom 22.11.2007 verschiedene Meldungen aus dem Werra-Meißner-Kreis genannt. Darunter befinden sich nach VOLKHARDT (NABU Kreisverband Werra-Meißner) auch einzelne als zuverlässig einzustufende Beobachtungen aus dem Meißner-Raum bzw. der näheren Umgebung. Hierzu zählen eine Beobachtung aus dem Februar 2007 vom Passberg/Vilsberg bei Velmeden von einem Alttier mit Jungem sowie die Angabe aus dem Herbst 2004, bei der ein Fahrlehrer bei einer Nachtfahrt auf der Straße bei Schwalbenthal einem Luchs begegnete.

Aufgrund der aufgeführten Hinweise ist ein Vorkommen von einzelnen Individuen des Luchses im Werra-Meißner-Kreis sehr wahrscheinlich und aufgrund der großräumigen Dismigration auch im Bereich des Meißners nicht auszuschließen. Ob es sich um umherstreifende Einzeltiere, ehemalige Gefangenschaftstiere, illegal ausgewilderte Tiere oder von Norden aus dem Harz zugewanderte Tiere handelt, kann derzeit nicht beantwortet werden. Auch ein Rückschluss auf die Anzahl der Individuen ist bislang nicht möglich, da die Tiere innerhalb kurzer Zeit große Strecken zurücklegen. Einen Populationsstatus hat der Luchs im WMK auch nach Ansicht des Arbeitskreises Hessenluchs jedoch nicht: „Von einer gesicherten Population kann man jedoch nach der kurzen Zeit noch nicht sprechen.“ (NORGALL et al. 2006, S. 8).

Nach Einschätzung von Luchs-Experten der Wildbiologischen Gesellschaft München (WOTSCHIKOWSKY 1999, 2000) ist eine Ausbreitung von der Böhmerwald-/Bayernwaldpopulation über den Thüringer Wald bei anhaltender Ausbreitungsgeschwindigkeit etwa bis 2020 zu erwarten. Einzeltiere werden bereits vorher erwartet. Darüber hinaus ist eine Zuwanderung von Norden denkbar, wenn die Biotopkapazität des Harzes von den dort angesiedelten Luchsen erschöpft wird.

4.1.9 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maclinea nausithous*)

Im Standarddatenbogen für die Kripp- und Hielöcher ist das Vorkommen von *Maclinea nausithous* im Jahr 1967 genannt. Die Angabe wurde in den aktuellen SDB unter der Angabe 2004 übernommen. Diese Angabe ist bezogen auf das FFH-Gebiet "Kripplöcher und Hielöcher" mit Sicherheit falsch, da keine geeigneten Habitate für *Maclinea nausithous* vorhanden sind und sicher auch nie waren. In dem Talgrund zwischen den Kripp- und Hielöchern, der zum FFH-Gebiet "Kalkmagerrasen im Meißner Vorland" zählt (vgl. ANDRENA 2002b), ist es hingegen in der Umgebung der beiden Quellen "Kressenborn" und "Breitenborn" vorstellbar, dass dort einmal *Maclinea nausithous* vorkam, da sich dort feuchteres Grünland befin-

det. Ein aktuelles Vorkommen kann allerdings ausgeschlossen werden, da die Raupenfutterpflanze *Sanguisorba officinalis* nicht mehr beobachtet wurde und das in Frage kommende Grünland in der Nähe der Quellen zu intensiv genutzt wird.

4.2 ARTEN DER VOGELSCHUTZRICHTLINIE

Große Teile des FFH-Gebietes „Meißner und Meißner Vorland“ sind auch Teil des Vogelschutzgebietes „Meißner“. Eine Bearbeitung des Vogelschutzgebietes, bei dem es sich um ein bedeutendes Brutgebiet für Vogelarten des Waldes und naturnaher Waldränder wie Sperlingskauz (TOP 5), Rauhfußkauz, Rotmilan, Schwarzstorch, Wespenbussard, Schwarzspecht, Grauspecht, Raubwürger und Neuntöter handelt, fand auftragsgemäß nicht statt und bleibt der in 2008 durchzuführenden GDE zum VSG vorbehalten.

4.3 FFH-ANHANG IV-ARTEN

4.3.1 Wildkatze (*Felis sylvestris*)

4.3.1.1 Methodik

Auftragsgemäß fand die Bearbeitung der Wildkatze (*Felis sylvestris*) nicht über eigene Feldaufnahmen, sondern durch Literaturlauswertung und Beschreibung des aktuellen Kenntnisstandes in dem Raum statt. Die Quellen sind jeweils bei den Ergebnissen zitiert.

4.3.1.2 Ergebnisse

Das Verbreitungsgebiet der Wildkatze im nordosthessischen Raum reicht nach DENK et. al. (2004) vom Knüllgebirge im Süden bis in den Reinhardswald und vom Riedforst/der Söhre im Westen bis an die Landesgrenze nach Thüringen. Über die Landesgrenzen Hessens hinaus reicht dieses mehr oder weniger geschlossene Verbreitungsgebiet im Norden bis in den Solling und den Harz und nach Osten über den gesamten Ringgau bis weit nach Nordthüringen hinein.

PFLÜGER-GRONE (1987) geht davon aus, dass der Meißner neben dem Reinhardswald und dem Solling auch im vergangenen Jahrhundert nie ganz Wildkatzenfrei war, sondern dass sich dort Restpopulationen halten konnten. Von diesen Inseln hat die Wildkatze in den vergangenen 20 Jahren ihren Siegeszug angetreten und weite Teile Nordosthessens besiedelt.

In diesem sehr walddreichen osthessisch-westthüringisch-südniedersächsischen Verbreitungsgebiet werden nahezu alle größeren Waldgebiete als Lebensraum genutzt. Lediglich große Offenlandbereiche (im hessischen Teil z. B. um Hess. Lichtenau oder Eschwege) werden gemieden. Aufgrund der deutlichen Ausbreitungstendenzen der Wildkatze in den letzten 15 bis 20 Jahren ist sicher davon auszugehen, dass zwischen den einzelnen Teilpopulationen (Knüll, Riedforst/Söhre, Meißner/Kaufunger Wald, Solling, Reinhardswald, Seu-

lingswald, Ringgau) ein regelmäßiger Austausch von Individuen stattfindet (RAIMER und MÖLICH, mdl. 2006).

Annähernd verlässliche Zahlen zur Populationsgröße sind nicht bekannt. Es ist nach den gegebenen Strukturen und der Größe davon auszugehen, dass dieses Verbreitungsgebiet mehrere Hundert, wenn nicht mittlerweile über 1.000 Individuen umfasst. Es ist damit das größte und bedeutendste Verbreitungsgebiet in Hessen und eines der bedeutendsten in Deutschland (RAIMER 2001 und MÖLICH mdl. 2006). Die Population ist stabil mit deutlichem Trend zur weiteren Ausbreitung (u. a. BÖF 2004).

Im Untersuchungsgebiet ist aufgrund der Habitatstrukturen davon auszugehen, dass die Wildkatze fast flächendeckend vorkommt. Besiedelt werden dabei nicht nur die Waldbereiche selbst, sondern auch die angrenzenden Offenlandbereiche sowie die zahlreichen Wiesen innerhalb des Waldes am Meißner, die als Jagdgebiet eine besondere Bedeutung aufweisen. Dies wird durch zahlreiche Wildkatzenbeobachtungen von Revierleitern und den Jagdpächtern der angrenzenden Feldgemarkungen bestätigt (BÖF 2004).

Kennzeichen eines guten Wildkatzenhabitats sind Waldgebiete ausreichender Größe mit bedeutenden Anteilen alter und strukturreicher Laubwaldbestände mit einem hohen Anteil geeigneter Jagdgebiete (z. B. Waldwiesen, Kahlschläge oder Windwurfflächen, Bachtäler, lange Waldrandbereiche mit angrenzenden extensiven Grünlandbereichen) sowie ruhigen Rückzugsräumen (KLAR 2003, STEFFEN 2003). Auch die klimatischen Bedingungen müssen günstig sein, d. h. dass Höhenlagen mit regelmäßig lang andauernden Tiefschneelagen nicht besiedelt werden.

Das Untersuchungsgebiet ist wegen der Biotopausstattung im Wald in Verbindung mit den extensiv genutzten Offenlandbereichen und langen Waldrandbereichen als ein sehr gutes Wildkatzenhabitat anzusehen. Die klimatischen Verhältnisse mit Höhenlagen der Waldgebiete bis über 600 m ü. NN. sind ganz offensichtlich nicht als begrenzender Faktoren anzusehen.

Die Größe der Wildkatzenpopulation im UG ist nur sehr schwer abschätzbar. Die Streifgebiete von Wildkatzen liegen nach verschiedenen Untersuchungen zwischen 200 ha bei weiblichen Katzen in Optimalbiotopen und 5.000 ha bei weniger guter Habitatausstattung und adulten Katern (zit. nach STEFFEN 2003 und KLAR 2003). Da Überschneidungen von Streifgebieten verschiedener Individuen auch gleichen Geschlechts die Regel sind und an das UG angrenzende Flächen ebenso Teilhabitate derselben Tiere sind, ist eine Aussage zur Populationsgröße nicht möglich. Aufgrund der Habitatstrukturen und der Größe des UG (rund 2.000 ha) ist davon auszugehen, dass das UG von mindestens 10 Katzen als (Teil-) Lebensraum genutzt wird.

Maßnahmen zur Sicherung oder Verbesserung der Lebensräume der Wildkatze sind nicht notwendig, da aktuell keine Gefährdungen vorliegen. Im Rahmen der Planungen zur BAB A 44 sollten jedoch Konflikte durch die Zerschneidung von Wanderkorridoren der Katzen vermieden werden. Hier sind in trassennahen Bereichen ggf. tiefergehende Untersuchungen erforderlich.

4.3.2 Sonstige Anhang IV-Arten

Weiterhin werden an dieser Stelle Zufallsbeobachtungen aus dem Gebiet kurz aufgeführt sowie die landesweiten Artgutachten ausgewertet.

Im landesweiten Artgutachten zum **Thymian-Ameisenbläuling (*Maculinea arion*)** (LANGE & WENZEL 2005) wird die Art für den Bereich der Hielöcher angegeben. Im Gebiet wurden bei mehreren Untersuchungsterminen jeweils mehrere Imagines nachgewiesen. Untersuchungen von LANGE & WENZEL (2005) in den Kriplöchern, am Bühlchen bei Weißenbach sowie auf dem Magerrasen bei Kammerbach erbrachten keine Nachweise. Im Rahmen der hier vorliegenden GDE konnte die Art von ANDRENA (2002a, b) auf Magerrasen im Bereich der Hielöcher und des Bornaischen Grabens nachgewiesen werden. Auf Grund der Seltenheit und starken Gefährdung dieser Art sollte die Pflege bzw. Nutzung auf den genannten Magerrasen zumindest in Teilbereichen an die Ökologie des Thymian-Ameisenbläulings angepasst werden, zumal eine auf diese Art ausgerichtete Pflege auch viele weitere Falterarten der Magerrasen fördert.

Der Thymian-Ameisenbläuling (*Maculinea arion*) ist in seinem Habitat im Wesentlichen auf drei Ressourcen angewiesen: Nektarquellen für die Imagines, Eiablage- und Larvenpflanzen und die Wirtsameisen. Die Imagines benötigen als Nektarquellen blühende Pflanzen von Thymian (*Thymus pulegioides* agg. auf Kalk-Halbtrockenrasen, *Thymus serpyllum* in Sandgebieten), Gewöhnlichem Dost (*Origanum vulgare*), Saat-Esparsette (*Onobrychis viciifolia*) und weiteren Lippen- und Schmetterlingsblütlern (Lamiaceae, Fabaceae, in geringem Umfang). Für die Eiablage und Larvenentwicklung sind möglichst große Bestände mit möglichst hohem Deckungsgrad und vielen Blüten von Arznei-Thymian (*Thymus pulegioides* agg.) und Gewöhnlichem Dost (*Origanum vulgare*) erforderlich. Damit die Wahrscheinlichkeit möglichst groß ist, dass die Eiablage im Nestbereich der Wirtsameise *Myrmica sabuleti* (Säbeldornige Knotenameise) stattfindet, sollten die Thymian-Polster möglichst auf der gesamten Fläche verteilt sein (mosaikartige Verteilung). Die Wirtsameisen benötigen eine lückige, schütterere Vegetation, das heißt eine niedrige Vegetationshöhe und -dichte. Wenn die Vegetation nach dem Brachfallen dicht schließt, wird die Säbeldornige Knotenameise von anderen Knotenameisenarten verdrängt (siehe z. B. SEIFERT 1996). Allerdings werden nach SEIFERT (1996) auch extrem xerotherme (trockenheiße) Bereiche von der Ameisenart gemieden.

Schaf-Beweidung hat i. d. R. günstige Auswirkungen auf die Population der Art. Vermieden werden sollte jedoch eine intensive Koppelhaltung der Schafe auf der gesamten Fläche. Wenn durch eine intensive Beweidung der Thymian stark dezimiert wird, stehen u. U. zur Flugzeit von *Maculinea arion* nicht genügend Blüten zur Eiablage zur Verfügung.

Im Rahmen des Gutachtens zur Fledermauskundlichen Erfassung im Rahmen der Grunddatenerfassung im FFH-Gebiet „Werra- und Wehretal“ 4825-302 (s. SIMON & WIDDIG 2005) konnten am Eselskopf folgende **Fledermausarten** des Anhangs IV mittels Detektorkartierung bzw. Netzfang nachgewiesen werden:

- Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*)
- Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)
- Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)
- Abendsegler (*Nyctalus noctula*)
- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Braunes Langohr (*Plecotus aurius*)

Von den auf dem Anhang IV der FFH-Richtlinie stehenden Reptilienarten kommen im Untersuchungsgebiet die **Schlingnatter (*Coronella austriaca*)** sowie die **Zauneidechse (*Lacerta agilis*)** vor. Von der Schlingnatter (*Coronella austriaca*) gibt es mehrere Vorkommen entlang des Meißner Westhanges sowie aus den Magerrasengebieten des östlichen Meißner Vorlandes (s. NICOLAY 2000, NICOLAY 2003). Gleiches gilt für die Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Die Art konnte auch bei den eigenen Geländebegehungen auf mehreren Magerrasen beobachtet werden.

In der Gruppe der Amphibien kommt als FFH-Anhang IV–Art die **Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*)** im FFH-Gebiet vor. NICOLAY (2000) erwähnt die Art aus der Umgebung eines Teiches beim Zusammenfluss der Bäche Gespringe und Kallenborn am Meißner Westhang. Im Rahmen der eigenen Untersuchungen zum Kammmolch konnten sowohl in 2006 als auch 2007 Geburtshelferkröten knapp außerhalb des FFH-Gebietes im Restloch an der Kalbe verhört werden. Larvennachweise gelangen nicht. Nach NICOLAY mdl. Mitt. (2008) ist die Geburtshelferkröte am Meißner stark im Rückgang begriffen. Sinnvoll wäre es seines Erachtens, den südlich exponierten Hang des Kalberestloches von den aufkommenden Gehölzen freizustellen.

4.4 SONSTIGE BEMERKENSWERTE ARTEN

Die für 2006 beauftragte faunistische Bearbeitung der Tierartengruppe der **Tagfalter und Widderchen** beinhaltete v. a. die Falter-Erfassung auf den im Gebiet vorkommenden Borstgrasrasen, Heiden und Berg-Mähwiesen (LRT *6230, 4030 & 6520). Weitere Vorkommen bemerkenswerter Insektenarten, die im Rahmen der Schmetterlingserfassung als Zufallsfunde registriert wurden, sind hier mit aufgeführt. Eine genauere Beschreibung der Vorgehensweise und der Ergebnisse wird weiter unten gegeben. Weiterhin werden die in den Altgutachten angegebenen Schmetterlingsarten (v.a. LRT 6212, *6212 & 6510) sowie weitere dort erwähnte Insektenarten in die u. g. Gesamtartenliste mit aufgenommen.

Angaben aus älteren Falteruntersuchungen wie z. B. von MALEC (1982, 1984 & 1985), GOTTSCHALK (1999 – 2001), GOTTSCHALK (2003), SCHACKERS et al. (1999) und ROSELIEB (2000) wurden auf Grund ihres Alters i. d. R. nur informativ in die Anhangstabellen (vgl. Kap. 12.3) aufgenommen. Besondere Arten, die dort für den Untersuchungsraum erwähnt wurden, sind z. B. das Distel-Grünwidderchen (*Adscita subsolana*), der Wundklee-Bläuling (*Polyommatus dorylas*) oder auch der Silberfleck-Perlmutterfalter (*Boloria euphrosyne*). Diese Angaben wurden im Rahmen der vorliegenden Auswertung nicht berücksichtigt.

4.4.1 Methodik

Zur aktuellen Erfassung wertgebender Tagfalter- und Widderchenarten auf FFH-Lebensraumtypen wurden im Gebiet 7 Transekte eingerichtet (T1 bis T7). Die räumliche Lage der Transekte orientierte sich an den ökologischen Ansprüchen der zu erwartenden Falterarten. Jedes dieser Transekte wurde im Untersuchungszeitraum an 3 Terminen langsam abgeschritten. Die Exkursionstermine lagen zwischen Juni und Anfang September 2006. Die Termine wurden so gewählt, dass möglichst gute Flugbedingungen für Tagfalter und Widderchen herrschten: es handelte sich um sonniges, warmes und weitgehend windstilles Wetter. Alle Falter, die in einem Korridor von ca. 25 m Breite rechts und links der Transekt-Mittellinie flogen, wurden beobachtet und zahlenmäßig erfasst. Schwierig bestimmbare Taxa wurden gefangen, näher untersucht und in der Regel sofort wieder freigelassen. Die Nomenklatur richtet sich nach SETTELE et al. (1999) und ZUB (1996). Aufgrund der langen Regenperioden im Mai und im August des Jahres 2006 sind sowohl die Falter des Frühjahrs- als auch des Spätsommeraspektes etwas unterrepräsentiert. Zur Methodik der faunistischen Untersuchungen in den Altgutachten siehe dort.

Tab. 4-13: Lage der Transekte

Transekt-Nr.	Lage	Betroffene LRT	Kartenblatt
1	Quellgebiet der Weißen Gelster	6410, 7230	Karte 1 Blatt 2
2	Quellgebiet der Weißen Gelster	6520	Karte 1 Blatt 2
3	Butterwiese	*6230, 6520, 7140	Karte 1 Blatt 3 und 5
4	Weiberhemdmoor	*6230, 7140	Karte 1 Blatt 4
5	Struthwiese	*6230, 6520	Karte 1 Blatt 3
6	Hausener Hute	4030	Karte 1 Blatt 5
7	Hausener Hute	*6230, 6520	Karte 1 Blatt 5
1001	Hielöcher	6212, *6212	Karte 1 Blatt 9
1002	Kripplöcher	6212, *6212	Karte 1 Blatt 9
1003	Kammerbach	*6212	Karte 1 Blatt 8
1004	Schieferberg	6212	Karte 1 Blatt 1
1005	Bühlchen	*6212	Karte 1 Blatt 1

4.4.2 Ergebnisse

Insgesamt konnten im Rahmen der Erfassungen (Altgutachten und aktuelle GDE) 25 wertgebende Tagfalter- und 5 Widderchenarten erfasst werden. Davon sind 18 Arten in mindestens einer der Roten Listen (RP-Kassel, Hessen, Deutschland) in der Kategorie 3 oder höher eingestuft. In der nachfolgenden Tabelle sind alle Tagfalter- und Widderchenarten der Roten Listen und Vorwarnlisten aufgeführt, die im Untersuchungsgebiet festgestellt wurden. Zusätzlich sind auch die Vorkommen weiterer bemerkenswerter Insektenarten (Zufallsfunde) mit aufgenommen. Darunter sind auch 7 wertgebende Heuschreckenarten. Eine fundortorientierte Zusammenstellung findet sich im Kap. 12.3.

Tab. 4-14: Tagfalter- & Widderchenarten und weitere bemerkenswerte Arten der Roten Listen, im FFH-Gebiet "Meißner und Meißner Vorland" (2006)

A	GDE-ID	wiss. Name	dt. Name	RL-D	RL-H	RL-RP-KS	Fa-Fo
	0	Adscita statices/heuseri*	Grünwiderchen "statices-Gruppe"	V/-	G/V	G/V	2
	21517	Argynnis aglaja	Großer Perlmutterfalter	V	3	3	3
	0	Argynnis aglaja/adippe*	Perlmutterfalter "aglaja/adippe"	V/3	3	3	3/6
	21521	Argynnis paphia	Kaisermantel		V	V	5
	21567	Boloria (Clossiana) selene	Braunfleckiger Perlmutterfalter	V	2	3	4/3
	21575	Brenthis ino	Mädesüß-Perlmutterfalter	V	+	+	4
a	17730	Callophrys rubi	Grüner Zipfelfalter	V	V	V	2
	17745	Carterocephalus palaemon	Gelbwürfelfiger Dickkopffalter	V	V	V	6
a	17821	Coenonympha arcania	Weißbindiges Wiesenvögelchen	V	V	V	2
	0	Colias hyale/alfacariensis*	Gelbling "hyale/alfac."	- /V	3/G	3/D	2/3
a	17906	Cupido (Cupido) minimus	Zwerg-Bläuling	V	3	3	3
	18056	Erebia medusa	Rundaugen-Mohrenfalter	V	2	3	2
	18073	Erynnis tages	Dunkler Dickkopffalter	V	2	3	3
a	18262	Hamearis lucina	Schlüsselblumen-Würfelfalter	3	3	3	5
a	18287	Hesperia comma	Komma-Dickkopffalter	3	2	3	3
a	18378	Issoria lathonia	Kleiner Perlmutterfalter		V	V	2
a	18408	Lasiommata megera	Mauerfuchs		V	V	3/2
a	0	Leptidea sinapis/reali*	Leptidea-Weißling spec.	V	V/D	3/D	5
	18454	Lycaena hippothoe	Lilagold-Feuerfalter	2	2	2	4
a	18457	Lycaena tityrus	Brauner Feuerfalter		3	2	2/3
a	18483	Maculinea arion**	Thymian-Ameisenbläuling	2	2	2	3
a	18508	Melitaea aurelia	Ehrenpreis-Schreckenfalter	3	3	3	3
	18779	Polyommatus (Cyaniris) semiargus	Rotklee-Bläuling	V	V	V	5
	18835	Pyrgus malvae	Kleiner Würfel-Dickkopffalter	V	V	V	3/2
a	18870	Satyrium spini	Kreuzdorn-Zipfelfalter	3	2	2	7
a	19021	Thymelicus acteon	Mattscheckiger Braundickkopffalter	3	G	G	3
a	19101	Zygaena (Agrumenia) carniolica	Esparssetten-Widderchen	3	3	V	3
a	0	Zygaena (Mesembrynus) minos/purpuralis*	Widderchen "minos/purpuralis"	3	G	G	3
	19106	Zygaena (Zygaena) filipendulae	Gemeines Blutströpfchen		V	V	2
	19108	Zygaena (Zygaena) lonice-rae	Echtes Klee-Widderchen	V	3	3	3

A	GDE-ID	wiss. Name	dt. Name	RL-D	RL-H	RL-RP-KS	Fa-Fo
a	19116	Zygaena (Zygaena) viciae	Kleines Fünffleck-Widderchen	V	3	3	5/4
		Heuschrecken					
	21325	Chorthippus dorsatus	Wiesen-Grashüpfer		3		
	21327	Chorthippus montanus	Sumpf-Grashüpfer	V	V		
a	21303	Gomphocerus rufus	Rote Keulenschrecke		V		
a	21277	Gryllus campestris	Feldgrille	3	3		
	21258	Metrioptera brachyptera	Kurzflügelige Beißschrecke		3		
a	21301	Myrmeleotettix maculatus	Gefleckte Keulenschrecke		V		
a	21310	Stenobothrus lineatus	Heidegrashüpfer	V	V		
		Nachtfalter					
	17943	Diacrisia sannio	Rotrand-Bär		3	3	3/4
	18674	Parasemia plantaginis	Wegerich-Bär	V	3	3	5

* = eine zweifelsfreie Artbestimmung ist bei diesem Artenpaar im Freiland nicht möglich (Genitalpräparation notwendig) oder Falter nicht gefangen; ** = FFH- Anhang IV-Art, vgl. Kap. 4.3

RL Hessen (KRISTAL & BROCKMANN 1995, GRENZ & MALTEN 1995 & ZUB et al. 1995), RL BRD (BINOT et al. 1998 & MAAS et al. 2002): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, G = Gefährdung anzunehmen, D = Datenlage defizitär, -/k.v. = kein Eintrag / keine Rote Liste vorhanden;

Fa-Fo = Falterformation nach ERNST & STRECK (2003): 2 mesophile Offenlandarten, 3 xerothermophile Offenlandarten, 4 hygrophile Offenlandarten, 5 Arten von Laubmischwäldern ohne direkte Bindung, 6 mesophile Waldarten, 7 xerothermophile Waldarten, 8 hygrophile Waldarten.

Arten mit mind. RL-Status 3 sind fett gedruckt; Arten, die nur in Altgutachten (2002, 2003) erwähnt wurden sind in der ersten Spalte markiert

Weitere bemerkenswerte Funde aus anderen Tiergruppen

Neben einigen weiteren wertgebenden Heuschreckenarten (vgl. Tab. 4-14) wurde im östlichen Meißnervorland auf den Magerrasen im Schweinsbachtal die Feldgrille (*Gryllus campestris*) nachgewiesen. Dies stellt den nordöstlichsten Fundpunkt der Art für Hessen dar und hat schon auf Grund seiner isolierten Lage als „Vorposten“ eine besondere Bedeutung.

Als besondere Reptilienart kommt im Untersuchungsgebiet die **Kreuzotter (*Viperus berus*)** vor. Die Art besitzt nach NICOLAY (2000) im Bereich des Schieferberges eines ihrer letzten beiden Vorkommen in Nordosthessen. Bei dem Vorkommen handelte es sich im Jahr 2000 um eine reproduktive Population. Neuere Nachweise liegen nach NICOLAY mündl. Mitteil. (2008) von dieser Stelle nicht vor. Laut HELMUT HERBORT, RP Kassel (mündl. Mitteil.), existiert weiterhin eine Maßnahmenfläche für die Art am Meißner Osthang im Bereich der Homburgslinde. Dieser Bereich ist nach NICOLAY mündl. Mitteil. (2008) jedoch zugewachsen und für die Kreuzottern damit unattraktiv. In deren Nähe im Bereich Vorhecke unterhalb der Homburgslinde gibt es jedoch einen Nachweis von Anfang 2008 (DILLING an NICOLAY, mündl. Mitteil.). Eine weitere einzurichtende Maßnahmenfläche wird aktuell von NICOLAY für das Weiberhemdmoor vorgeschlagen, da aus diesem Bereich Kreuzottermeldungen aus den letzten Jahren vorliegen.

4.4.3 Bewertung

Auf Grund der vielfältigen Biotope und Strukturen des Untersuchungsgebietes kommt auch eine artenreiche Falterfauna vor. Besonders die Magerrasen, aber auch die Borstgrasrasen und Berg-Mähwiesen beherbergen viele wertgebende Schmetterlingsarten.

Ein Großteil der xerothermophilen Arten (Einstufung der Arten in ökologische Gruppen nach ERNST & STERCK 2003) kommen nur auf den Magerrasen (LRT 6212/*6212) vor. Neben dem Thymian-Ameisenbläuling sind Zwerg-Bläuling, Komma-Dickkopffalter, Ehrenpreis-Scheckenfalter, Kreuzdorn-Zipfelfalter, Mattscheckiger Braun-Dickkopffalter, und die Widderchenarten *Z. carniolica* und *minos/purpuralis* als besonders bedeutende Arten zu erwähnen. Besonders artenreich sind die Magerrasen in den Kripp- und Hielöchern, sowie im östlichen Kammerbachtal, im Bornaischer Graben und am Schieferberg und am Bühlchen. Weiterhin ist noch die Feldgrille im Schweinsbachtal zu betonen (vgl. Kap. 2.2.2 & 3.6.2).

In den höheren Lagen und v. a. am Meißner-Plateau überwiegen Borstgrasrasen und Heiden (LRT *6230 & 4030) sowie Berg-Mähwiesen (LRT 6520). Die in diesen LRT gefundenen Arten setzten sich – bedingt durch die unterschiedliche Bedingungen auf den einzelnen Flächen – aus xerothermophilen, mesophilen und hygrophilen Arten zusammen. Besonders erwähnt werden sollen die eher xerothermophilen Arten Großer Perlmutterfalter (vgl. a. Kap. 3.8.2), Dunkler Dickkopffalter, Kleiner Würfel-Dickkopffalter und Echtes Klee-Widderchen sowie die meso- bis hygrophilen Arten Braunfleckiger Perlmutterfalter, Rundaugen-Mohrenfalter und Lilagold-Feuerfalter. Auf den nur im Rahmen von Zufallsbeobachtungen untersuchten Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) kommt die Art Brauner Feuerfalter noch hinzu (Teilgebiet Rottwiesen). Besonders artenreich sind die Berg-Mähwiesen und Borstgrasrasen auf dem Meißner-Plateau (z. B. Weiberhemdmoor, Struth- und Butterwiese sowie Hausener Hute). Dort kommt z. B. auch der in Hessen sehr seltene und v. a. von montan geprägten Standorten bekannte Lilagold-Feuerfalter vor.

Die ebenso im FFH-Gebiet „Meißner und Meißner Vorland“ vorkommenden, aber kleinflächig ausgebildeten Pfeifengraswiesen (LRT 6410) sowie verschiedene Niedermoorbiotope (LRT 7140 & 7230) beherbergen im Meißner-Gebiet nur eine wenig artenreiche Falterfauna (vgl. hierzu auch die Fauna-Kapitel bei der Bearbeitung des jeweiligen LRT). Zu nennen ist als besondere Art v. a. der Rundaugen-Mohrenfalter.

Viele der weiteren in der o. g. Tabelle aufgeführten Arten sind in der Regel mesophile Offenland- oder Waldbewohner, nutzen aber oft entsprechende Übergangsbiotope wie Waldränder oder Säume (z. B. *Adscita sticticus/heuseri*, *Argynnis paphia*, *Carterocephalus palaemon*, *Coenonympha arcania*, *Hamearis lucina*, *Leptidea sinapis/reali*, *Polyommatus semiargus* und *Zygaena filipendulae* & *Z. viciae*).

Ähnlich stellt sich auch die Verteilung der wertgebenden Heuschreckenarten dar.

Somit bestätigt sich, dass ein vielfältiges Angebot an unterschiedlichen Habitatrequisiten folglich eine artenreiche Falterfauna fördert. Höchste Artenzahlen werden laut BEINLICH (1995) z. B. auf frühen und mittleren Sukzessionsstadien von Kalkmagerrasen mit versäumten oder leicht verbuschten Bereichen erreicht.

Eine extensive Nutzung, die – wenn möglich – jährlich wechselnd mosaikartig Teilbereiche ausspart, ist auf allen diesen Biotopen der entscheidende Faktor für den Erhalt insbesondere der spezialisierten Insektenarten. Besonders wichtig scheint für die beiden Grünland LRT 6510 & 6520, dass die Nutzung hin zu einem über die Saison hinweg durchgehenden Blütenangebot optimiert wird.

Für die Anhang II-Arten (*Euphydryas aurinia* und *Maculinea nausithous*) bzw. Anhang IV-Art (*Maculinea arion*) unter den Schmetterlingen vgl. auch Kap. 4.1 und 4.3.

5. BIOTOPTYPEN UND KONTAKTBIOTOPE

5.1 BEMERKENSWERTE, NICHT FFH-RELEVANTE BIOTOPTYPEN

Die folgende Tabelle zeigt alle im FFH-Gebiet vorkommenden und nicht oder nur zum Teil FFH-relevanten Biootypen mit ihrer Flächenausdehnung. Zu bemerkenswerten Biootypen wird eine kurze Erklärung gegeben.

Tab. 5-1: Im Gebiet vorkommende, nicht bzw. nur zum Teil FFH-relevante Biootypen

HB-Code	Biotyp	Flächen- größe	Schutz
01.181	Laubbaumbestände aus (überwiegend) nicht einheimischen Arten	5,4 ha	
01.183	Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder	58,4 ha	
01.220	Sonstige Nadelwälder	175,8 ha	
01.300	Mischwälder	73,0 ha	
01.400	Schlagfluren und Vorwald	26,4 ha	
02.100	Gehölze trockener bis frischer Standorte	185,6 ha	
02.200	Gehölze feuchter bis nasser Standorte	14,3 ha	z. T. § 30 BNatSchG z. T. § 31 HENatG
02.300	Gebietsfremde Gehölze	0,3 ha	
02.500	Baumreihen und Alleen	3,1 ha	z. T. § 31 HENatG (Alleen)
03.000	Streuobst	11,5 ha	§ 31 HENatG im Außenbereich
04.111	Rheokrenen	0,003 ha	§ 30 BNatSchG, § 31 HENatG
04.113	Helokrenen und Quellfluren	0,2 ha	§ 30 BNatSchG, § 31 HENatG
04.120	Gefasste Quellen	0,006 ha	
04.211	Kleinere bis mittlere Gebirgsbäche	8,3 ha	z. T. § 30 BNatSchG, z. T. § 31 HENatG
04.420	Teiche	0,7 ha	z. T. § 30 BNatSchG, z. T. § 31 HENatG
04.430	Bagger- und Abgrabungsgewässer	0,01 ha	
04.440	Temporäre Gewässer und Tümpel	0,009 ha	
05.110	Röhrichte	0,4 ha	§ 30 BNatSchG, § 31 HENatG
05.130	Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren	5,4 ha	z. T. § 30 BNatSchG z. T. § 31 HENatG
05.140	Großseggenriede	1,1 ha	§ 30 BNatSchG, § 31 HENatG
05.210	Kleinseggensümpfe saurer Standorte	0,1 ha	§ 30 BNatSchG, § 31 HENatG
06.110	Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt	147,6 ha	
06.120	Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt	421,2 ha	
06.210	Grünland feuchter bis nasser Standorte	15,6 ha	§ 30 BNatSchG, § 31 HENatG
06.300	Übrige Grünlandbestände	39,9 ha	

HB-Code	Biotoptyp	Flächen- größe	Schutz
06.530	Magerrasen saurer Standorte	0,5 ha	
09.200	Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte	4,1 ha	
09.300	Ausdauernde Ruderalfluren warm-trockener Standorte	0,03 ha	
11.110	Äcker basenreicher Standorte	1,0 ha	
11.140	Intensiväcker	99,3 ha	
12.100	Nutzgarten/Bauerngarten	0,05 ha	
12.200	Erwerbsgartenbau, Obstbau, Baumschulen	2,5 ha	
14.100	Siedlungsfläche	0,03 ha	
14.300	Freizeitanlagen (z.B. Freizeitpark, Tierparks, Grillplätze, Hundeplätze)	1,4 ha	
14.400	Sonstige bauliche Anlage und sonstiges Einzelgebäude	0,3 ha	
14.410	Ver- und Entsorgungseinrichtungen	0,1 ha	
14.420	Landwirtschaftliche Hof- und Gebäudefläche, einzeln stehendes Wohnhaus, Wochenendhaus	0,3 ha	
14.440	Touristisch bedeutsame Gebäude	0,05 ha	
14.460	Kleingebäude	0,3 ha	
14.500	Verkehrsflächen	34,8 ha	
14.510	Straße	0,3 ha	
14.520	Befestigter Weg	7,0 ha	
14.530	Unbefestigter Weg	1,5 ha	
14.540	Parkplatz	0,08 ha	
14.700	Abfallentsorgungsanlage, Deponie, Aufschüttung	0,5 ha	
99.041	Graben, Mühlgraben	0,9 ha	
99.090	Frisch entbuschte Fläche	5,2 ha	
99.101	Vegetationsfreie Fläche (offener Boden, offene Schlamm-, Sand-, Kies-, Felsfläche)	0,4 ha	
99.103	Lesesteinriegel, Trockenmauer	0,04 ha	
99.104	Stolleneingang, Höhleneingang	0,008 ha	

Wälder, Gehölze

Gehölze trockener bis frischer Standorte (02.100) sowie feuchter bis nasser Standorte (02.200) sind im Gebiet weit verbreitet und besitzen eine wichtige Habitatfunktion u.a. für die Avifauna. Sie zählen nach RIECKEN et al. (2006) im nordwestlichen Mittelgebirgsraum zu den gefährdeten Biotoptypen. Uferbegleitende Feuchtgehölze naturnaher Gewässer stehen nach § 30 BNatSchG sowie § 31 HENatG unter Schutz. Streuobstwiesen (03.000), wie sie v. a. im Meißner-Vorland vorkommen, sind wertvoller Lebensraum für zahlreiche Tierarten. Sie sind in Hessen im Außenbereich geschützt. Streuobstbestände auf Grünland gelten nach RIECKEN et al. (2006) als stark gefährdet. Ebenfalls in Hessen unter Schutz stehen Alleen (02.500).

Gewässer

Bei Rheokrenen (04.111) sowie Helokrenen und Quellfluren (04.113) handelt es sich um auf Sonderstandorte beschränkte und kleinflächig vorkommende Biotoptypen, die nach § 30 BNatSchG und § 31 HENatG geschützt sind. Nach der Roten Liste der Biotoptypen gelten sie als stark gefährdet (s. RIECKEN et al. 2006). Naturnahe kleine Mittelgebirgsbäche (04.211), tragen zum Struktureichtum eines Gebietes bei, erhöhen die Biodiversität und sind ebenfalls tw. geschützt. Die Quellbäche Breitenborn und Kressenborn im Gipskarst stellen eine Besonderheit dar. Bei der Quelle des Kressenborn handelt es sich nach ANDRENA (2002b) um eine Entwicklungsfläche zum LRT 3260. Auch naturnah ausgebildete Teiche (04.420) stehen unter Schutz.

Röhrichte, Feuchtbrachen, Hochstaudenfluren, Seggensümpfe sowie amphibische Vegetation

Röhrichte und Großseggenriede (05.110, 05.140) zählen nach § 30 BNatSchG sowie § 31 HENatG zu den geschützten Biotoptypen und haben in unserer intensiv genutzten Landschaft wichtige Habitatfunktionen für verschiedene Tierartengruppen. Solche Bestände sind u. a. im Bereich Breitenborn/Kressenborn, am Meinetsberg und im Weiberhemdmoor zu finden. Großseggenriede gelten nach RIECKEN et al. (2006) als stark gefährdete Biotoptypen. Auch Kleinseggensümpfe saurer Standorte (05.210) fallen nicht unter die in der FFH-Richtlinie gelisteten LRT, sind jedoch ein seltener und natürlicherweise kleinflächig vorkommender Biotyp. Im Untersuchungsgebiet kommt er am Oberhang der Hausener Hute vor. Die Bestände sind sowohl nach § 30 BNatSchG als auch § 31 HENatG geschützt und weisen in der Regel zahlreiche seltene Gefäßpflanzen, wie z. B. Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) und Moose auf. RIECKEN et al. (2006) stufen sie in der Roten Liste der Biotoptypen für den westlichen Mittelgebirgsraum als stark gefährdet bis zu vollständiger Vernichtung bedroht ein. Im Weiberhemdmoor lassen sich zwei Feuchtbrachen (05.130) durch Innutzungnahme zum LRT Borstgrasrasen entwickeln.

Grünland

In vielen Bereichen findet sich extensiv genutztes Grünland frischer Standorte (06.110), das tw. als Entwicklungsfläche für den LRT Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) oder Berg-Mähwiesen (LRT 6520) kartiert wurde. Ferner existieren extensiv genutzte Bestände, die aufgrund der Geländemorphologie nur beweidbar sind und daher nicht dem LRT 6510 oder 6520 zugeordnet werden konnten. Auch innerhalb des Biotyps Übrige Grünlandbestände (06.300) finden sich Entwicklungsflächen für verschiedene Lebensraumtypen wie LRT Borstgrasrasen (*6230) im Weiberhemdmoor, oder Submediterrane Halbtrockenrasen (6212) sowie Berg-Mähwiesen. Nicht unter den Anhang der FFH-Richtlinie fällt Grünland feuchter bis nasser Standorte (06.210). Dabei handelt es sich bei diesem Biotyp um einen nach § 30 BNatSchG sowie § 31 HENatG geschützten Lebensraum, der nach BERGMEIER & NOWAK (1988) im hessischen Bergland als stark gefährdet gilt. Diese Einstufung gilt nach RIECKEN et al. (2006) auch für den gesamten nordwestlichen Mittelgebirgsraum. Häufig kommt in diesen

Beständen eine Reihe seltener Arten wie Trollblume (*Trollius europaeus*) oder Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) vor. In einem Bestand konnte der in Hessen stark gefährdete Moorklee (*Trifolium spadiceum*) am Meißner wieder entdeckt werden. Der Biototyp wurde u. a. in den Teilgebieten Meinetsberg, Ottersbachtal, Teufelslöcher und Rottwiesen kartiert. Bei Feuchtwiesen-Beständen auf einer Wiese westlich Frankenhain handelt es sich um Entwicklungsflächen für Pfeifengraswiesen (LRT 6410). Magerrasen saurer Standorte (06.530) finden sich an der Hausener Hute. Dieser Biototyp gilt als stark gefährdet bzw. von vollständiger Vernichtung bedroht (s. RIECKEN et al. 2006).

Ruderalfluren

Sowohl Ruderalfluren frischer bis feuchter als auch warm-trockener Standorte (09.200, 09.300) besitzen vielfach eine wichtige Lebensraumfunktion für verschiedene Insekten. Großflächigere Bestände finden sich z. B. im Ottersbachtal und an den Laudenbacher Hängen.

Acker

Das östliche Meißner-Vorland ist für seine bemerkenswerten Vorkommen seltener Ackerwildkräuter bekannt (vgl. GÜNTHER & VAN ELSSEN 1993). Im Teilgebiet Kressenborn-Tal wurden im Jahr 2002 an drei Stellen Ackerflächen (11.110) kartiert, die offenbar extensiv genutzt wurden und darum eine bemerkenswerte Ackerwildkrautflora entwickelt hatten. Kalkäcker mit reicher Ackerwildkrautvegetation zählen nach RIECKEN et al. (2006) zu den stark gefährdeten Biototypen.

Sonstiges

Kleinflächig sind im FFH-Gebiet Lesesteinriegel bzw. Trockenmauern (99.103) zu finden. RIECKEN et al. (2006) stufen diese Landschaftselemente als gefährdet bis stark gefährdet ein.

5.2 KONTAKTBIOTOPE DES FFH-GEBIETES

Bedingt durch die Größe und zahlreichen Teilflächen des FFH-Gebietes „Meißner und Meißner Vorland“ wurden Kontaktbiotope auf einer Gesamtlänge von rund 126,8 km kartiert. Da es nicht zielführend erscheint, sich der Vielzahl der Kontaktbiotope im Einzelnen zu widmen, erfolgt eine tabellarische Zusammenstellung.

Als besonders positiv ist zu bewerten, dass das FFH-Gebiet zum größten Teil (auf rd. 32 km) von naturnahen Waldgesellschaften und auch forstlich geprägten Laubwäldern umgeben wird, was etwa 1/4 der Kontaktbiotoplänge ausmacht. Diese haben meist einen positiven oder neutralen Einfluss auf das Gebiet. Des Weiteren grenzen mit einem beachtlichen Anteil Schlagfluren, Vorwälder, Gehölze frischer bis feuchter Standorte, Baumreihen und Streu-

obstbestände (ca. 8 km), extensiv genutztes Grünland und Magerrasen basenreicher und saurer Standorte sowie Heiden (ca. 3,5 km) ebenfalls mit einem positiven bis neutralen Einfluss an das Gebiet an. Diese Biootypen machen etwa 35 % der kartierten Kontaktbiotope aus.

Dagegen stehen der hohe Anteil von Sonstigen Nadelwäldern (15,6 km), intensiv genutzten Grünland (ca. 16 km) und Ackerflächen (ca. 18 km) mit rd. 39 %, die sich durch Ausbreitung von LRT-fremden Arten und Stoffeinträgen insgesamt negativ auf das FFH-Gebiet auswirken. Diese Kontaktbiotope ergeben sich dadurch, dass es sich vielfach um Teilflächen handelt, die als Kuppe oder Bergrücken aus der landwirtschaftlich genutzten Umgebung aufragen, bzw. durch das mit Fichten aufgeforstete und nicht im FFH-Gebiet liegende Meißner-Plateau. Ebenso ist der Anteil von angrenzenden Siedlungsflächen, landwirtschaftlichen Hof- und Gebäudeflächen, Wohnhäusern, Wochenendhäusern, Straßen und Wegen von denen Lärm und Stoffeinträge ausgehen, vergleichsweise hoch. Die Siedlungsflächen und Wege nehmen mit 25 km Länge etwa 20 % der Kontaktbiotope ein.

Unten stehende Tabelle zeigt eine Übersicht der Kontaktbiotope und ihre Längenausdehnung, mit der sie an das FFH-Gebiet bzw. die einzelnen Teilgebiete angrenzen. Hierbei wird deutlich, welche Biootypen vorrangig im Kontakt mit dem Gebiet stehen und in welcher Weise diese das Gebiet beeinflussen.

Tab. 5-2.: Übersicht Kontaktbiotope

Code	Kontaktbiotope	Einfluss*	Länge (m)	Flächenanzahl
01.110	Buchenwälder mittlerer und basenreicher Standorte	+/0	13622,8	51
01.120	Bodensaure Buchenwälder	+/0	11374,6	45
01.162	Sonstige Edellaubwälder	+/0	257,1	4
01.173	Bachauenwälder	+/0	380,7	5
01.181	Laubbaumbestände aus (überwiegend) nicht eineimischen Arten	-	291,1	2
01.183	Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder	-/0	6409,3	38
01.220	Sonstige Nadelwälder	-/0	15613,1	65
01.300	Mischwälder	-/0	4000,8	30
01.400	Schlagfluren und Vorwald	0	1157,5	14
02.100	Gehölze trockener bis frischer Standorte	-/0	5867,1	76
02.200	Gehölze feuchter bis nasser Standorte	0	293,4	6
02.500	Baumreihen und Alleen	+/0	211,7	5
03.000	Streuobst	-/0	515,3	8
04.211	Kleinere bis mittlere Gebirgsbäche	0	17,6	2
04.420	Teiche	0	106,9	1
05.130	Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren	0	19,2	1
06.110	Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt	+/0	2444,7	33

Code	Kontaktbiotope	Einfluss*	Länge (m)	Flächenanzahl
06.120	Grünland frischer Standorte intensiv genutzt	-/0	15925,8	126
06.210	Grünland feuchter bis nasser Standorte	+	408,2	3
06.300	Übrige Grünlandbestände	0	2299,5	29
06.520	Magerrasen basenreicher Standorte	+/0	791,3	18
06.530	Magerrasen saurer Standorte	+	11,6	1
06.540	Borstgrasrasen	+	146,2	2
06.550	Zwergstrauch-Heiden	+	52,1	1
09.200	Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte	0	114,7	3
09.300	Ausdauernde Ruderalfluren wärmtrockener Standorte	0	88,3	1
10.200	Block- und Schutthalden	0	61,2	2
11.110	Äcker basenreicher Standorte	0	76,9	1
11.140	Intensiväcker	-/0	18314,8	107
12.100	Nutzgarten/Bauerngarten	0	408,4	6
14.100	Siedlungsfläche	-/0	249,2	2
14.300	Freizeitanlagen (z.B. Freizeitpark, Tierparks, Grillplätze, Hundeplätze)	0	36,6	1
14.400	Touristisch bedeatende Gebäude	0	74,2	1
14.420	Landwirtschaftlicher Hof- und Gebäudefläche, einzelstehendes Wohnhaus, Wochenendhaus	-/0	49,8	2
14.430	Windkraftanlage, Sendemast, -turm	0	34,9	1
14.500	Verkehrsflächen	-/0	9485,7	69
14.510	Straße	-/0	15221,5	11
14.520	Befestigter Weg	0	233,1	2
14.540	Parkplatz	-/0	140,5	3
99.041	Graben, Mühlgraben	0	14,3	2
	Gesamtlänge		126.824,9	

* Einfluss 0 = neutral, + = positiv, - = negativ

6. GESAMTBEWERTUNG

6.1 VERGLEICH DER AKTUELLEN ERGEBNISSE MIT DEN DATEN DER GEBIETSMELDUNG

Tab. 6-1: Vergleich Aussagen Standarddatenbogen und Ergebnisse aktueller Grunddatenerfassung: Bewertung der Lebensraumtypen

Code FFH	Lebensraum	Fläche in		Rep	rel. Gr.			Erh.-Zust.	Ges. Wert			Quelle	Jahr ¹
		ha	%		N	L	D		N	L	D		
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SDB	-
		0,31	0,02	C	1	1	1	B	C	C	C	GDE	2006/07
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SDB	-
		0,01	0,00	C	1	1	1	C	C	C	C	GDE	2006/07
4030	Trockene europäische Heiden	2,0	0,1	A	4	1	1	B	A	B	B	SDB	1988
		6,54	0,3	A	5	2	1	B	A	B	C	GDE	2006/07
5130	Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden	8,0	0,4	A	1	1	1	B	B	C	B	SDB	2004
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	GDE	2006/07
*6110	Lückige basophile oder Kalk-Pionierasen (Alyso-Sedion albi)	1,0	0,05	A	1	1	1	B	B	C	A	SDB	2004
		0,24	0,01	A	3	2	1	A	A	A	B	GDE	2006/07
6212	Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion)	47,0	2,34	A	1	1	1	B	B	B	B	SDB	1988
		13,44	0,66	B	2²	1²	1²	B	B	B	C	GDE	2006/07
*6212	Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion) (*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)	Im SDB zusammengefasst mit 6212 bei einer zusammengefassten Bewertung würde die höherwertige = wertvollere Bewertung zählen											
		17,1	0,84	A				A	A	A	B	GDE	2006/07
*6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	8,0	0,4	A	2	1	1	B	A	A	A	SDB	1988
		19,09	0,93	A	2	2	1	B	A	A	B	GDE	2006/07
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen oder tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)	0,4	0,02	B	1	1	1	A	B	B	C	SDB	2004
		0,12	0,01	B	1	1	1	A	B	C	C	GDE	2006/07

Code FFH	Lebensraum	Fläche in		Rep	rel. Gr.			Erh.- Zust.	Ges. Wert			Quelle	Jahr ¹
		ha	%		N	L	D		N	L	D		
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	200,0	9,96	A	2	1	1	B	B	C	B	SDB	2004
		48,81	2,39	B	2	1	1	B	B	C	C	GDE	2006/07
6520	Berg-Mähwiesen	23,0	1,14	A	1	1	1	B	A	A	B	SDB	1988
		57,43	2,81	A	2	2	1	B	A	A	B	GDE	2006/07
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	8,0	0,4	A	4	3	1	C	A	B	B	SDB	1988
		1,55	0,08	B	2	1	1	C	A	B	C	GDE	2006/07
*7220	Kalktuffquellen (Cratoneurion)	0,001	0,00	C	1	1	1	B	B	C	C	SDB	2004
		0,10	0,00	B	4	3	1	B	B	B	C	GDE	2006/07
7230	Kalkreiche Niedermoore	0,03	0,00	A	1	1	1	A	A	B	B	SDB	2004
		0,38	0,02	A	4	2	1	A	A	A	B	GDE	2006/07
8150	Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SDB	-
		6,56	0,32	A	5	3	1	A	A	A	A	GDE	2006/07
*8160	Kalkhaltige Schutthalden der kollinen bis montanen Stufe Mitteleuropas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SDB	-
		0,05	0,00	C	2	1	1	C	C	C	C	GDE	2006/07
8210	Kalkfelsen mit Felspaltvegetation	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SDB	-
		0,07	0,00	B	1	1	1	B	B	C	C	GDE	2006/07
8220	Silikatkfelsen mit Felsspaltvegetation	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SDB	-
		0,03	0,00	C	1	1	1	C	C	C	C	GDE	2006/07
8310	Nicht touristisch erschlossene Höhlen	0,0259	0,00	B	3	1	1	B	B	C	C	SDB	2004
		0,12	0,01	B	3	1	1	B	B	C	C	Artgutacht.	2003
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	45,0	2,24	B	1	1	1	B	B	C	B	SDB	1988
		37,57	1,84	B	1	1	1	B	B	C	C	GDE	2006/07
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	200,0	9,96	B	1	1	1	B	A	B	B	SDB	1988
		530,73	25,98	A	2	1	1	B	A	B	B	GDE	2006/07
9150	Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SDB	-
		19,53	0,96	B	2	1	1	B	B	C	C	GDE	2006/07
*9180	Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion	28,0	1,39	A	3	2	1	B	A	A	B	SDB	1988
		25,33	1,24	A	3	2	1	B	A	B	C	GDE	2006/07
*91E0	Auenwälder mit A/-	1,0	0,05	B	1	1	1	B	B	B	B	SDB	1988

Code FFH	Lebensraum	Fläche in		Rep	rel. Gr.			Erh.- Zust.	Ges. Wert			Quelle	Jahr ¹
		ha	%		N	L	D		N	L	D		
	<i>nus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion al- bae)	4,93	0,24	C	1	1	1	B	C	C	C	GDE	2006/ 07

¹ bezieht sich auf das Jahr der Datenerfassung, nicht auf das Erfassungsdatum des SDB

² Flächengrößen für den LRT im Naturraum und Hessen werden nicht getrennt nach prioritären und nicht prioritären Beständen angegeben. Der Wert bezieht sich daher auf die addierte Gesamtlächengröße des LRT.

Repräsentativität des Gebietes in Bezug auf das Vorkommen des LRT im Naturraum

A = hervorragend repräsentatives Gebiet, B = gut repräsentatives Gebiet, C = noch signifikantes Gebiet

Relative Größe

1 = < 2 %, 2 = 2-5 %, 3 = 6-15 %, 4 = 15-50 %, 5 = >50 %

Erhaltungszustand

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

Gesamtbeurteilung (Wert des Gebietes für die Erhaltung des betreffenden LRT)

A = hoch, B = mittel, C = gering

Bei der Grunddatenerfassung 2002 bis 2007 konnten sieben LRT festgestellt werden, die im Standarddatenbogen (SDB) von 2004 nicht aufgeführt waren. Dies sind die LRT 3150, 3260, 8150, *8160, 8210, 8220 und 9150. Bei *8160 handelt es sich um einen prioritären Lebensraumtyp. Bei allen wurde im Rahmen des FFH-Gutachtens 2006/07 eine insgesamt neue Bewertung vorgenommen. Bis auf die Wacholderheiden (LRT 5130) (s. Kap. 3.4) konnten alle im Standarddatenbogen angegebenen LRT nach erfolgter Grunddatenerfassung 2006/07 bestätigt werden. Die Submediterranen Halbtrockenrasen wurden im SDB nicht in prioritäre und nicht prioritäre Bestände unterschieden. Im Rahmen der GDE wurden jedoch beide Typen festgestellt und separat bewertet.

Nach der FFH-Richtlinie muss für jeden gefundenen Lebensraumtyp und jede FFH-Anhang II-Art eine Bewertung hinsichtlich der Teilkriterien Repräsentativität, relative Flächen- bzw. Populationsgröße, Isolationsgrad und Erhaltungszustand sowie eine Gesamtbewertung durchgeführt werden (s. BALZER et al. 2002, ELLWANGER et al. 2002). Dabei wird der Erhaltungszustand als Durchschnitt einer Einzelbewertung der Teilflächen oder -populationen gewonnen und evtl. gewichtet.

Im folgenden werden die Änderungen in der Bewertung nach erfolgter Grunddatenerfassung 2006/07 gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen von 2004 kurz erläutert bzw. Bewertungen, deren Einstufung einer Erläuterung bedürfen, kurz kommentiert. Dabei wurde der bundesweite Gesamtwert des Gebietes in vielen Fällen gegenüber den Angaben im SDB herabgesetzt, da bundesweit i. d. R. viele gute Bestände eines LRT vorkommen und der Wert dieses Gebietes für die Erhaltung des LRT somit meist gering ist. Anders ist dies lediglich bei herausragender Artenkombination oder bedeutenden Flächenanteilen.

Eutrophe Seen (LRT 3150)

Da der LRT nicht im Standarddatenbogen angegeben war, wurde hier eine insgesamt neue Bewertung vorgenommen.

Die Repräsentativität des LRT wird mit C (noch signifikantes Gebiet) angegeben, da es sich lediglich um zwei Teiche handelt und im Naturraum zahlreiche besser ausgebildete Bestände vorhanden sind.

Die relative Größe zeigt den prozentualen Anteil der Fläche des LRT im Bezugsraum. Diese ist im Naturraum, landes- und bundesweit bei 1 (C).

Die Ermittlung des Erhaltungszustandes hinsichtlich Arteninventar, wertbestimmender Habitate und Strukturen sowie der Beeinträchtigungen ergab für den LRT die Wertstufe B. Rein rechnerisch würde sich aufgrund der größeren Fläche des Teiches im Ottersbachtal Wertstufe C ergeben. Allerdings trifft die Bewertung C anhand der Bewertungsbögen für diesen Bestand nicht zu (s. Kap. 3.1.6). Ferner dienen beide Teiche als Habitat des Kammmolches (*Triturus cristatus*).

Der Gesamtwert des Gebietes für die Erhaltung des LRT liegt im Naturraum, hessen- und deutschlandweit bei C (gering), da bereits der Naturraum über eine große Zahl weiterer Bestände verfügt.

Flüsse der planaren bis montanen Stufe (LRT 3260)

Da auch dieser LRT nicht im Standarddatenbogen angegeben war, wurde hier eine insgesamt neue Bewertung vorgenommen.

Die Repräsentativität des LRT wird mit C (noch signifikantes Gebiet) angegeben, da es sich lediglich um einen sehr kurzen Gewässerabschnitt handelt.

Die relative Größe zeigt den prozentualen Anteil der Fläche des LRT im Bezugsraum. Diese ist im Naturraum, landes- und bundesweit bei 1 (C).

Die Ermittlung des Erhaltungszustandes hinsichtlich Arteninventar, wertbestimmender Habitate und Strukturen sowie der Beeinträchtigungen ergab für den LRT die Wertstufe C.

Der Gesamtwert des Gebietes für die Erhaltung des LRT liegt im Naturraum, hessen- und deutschlandweit bei C (gering), da bereits der Naturraum über eine große Zahl weiterer, besser ausgebildeter Bestände verfügt.

Trockene europäische Heiden (LRT 4030)

Die relative Größe zeigt den prozentualen Anteil der Fläche des LRT im Bezugsraum. Diese ist im Naturraum sogar bei 5 (Wertstufe A) und hessenweit bei 2 (Wertstufe B).

Wacholderheiden (LRT 5130)

Der von ANDRENA (2002a) kartierte Bestand wurde im Rahmen der Überarbeitung zu den prioritären Submediterranen Halbtrockenrasen (*6212) gestellt (s. Kap. 3.4). Damit entfällt der LRT im Gebiet.

Kalk-Pionierrasen (LRT *6110)

Die relative Größe zeigt den prozentualen Anteil der Fläche des LRT im Bezugsraum. Diese ist im Naturraum bei 3 (Wertstufe B) und landesweit bei 2 (B).

Die Ermittlung des Erhaltungszustandes hinsichtlich Arteninventar, wertbestimmender Habitate und Strukturen sowie der Beeinträchtigungen ergab für den LRT die Wertstufe A (s. Kap. 3.5.6).

Entsprechend liegt der Gesamtwert des Gebietes für die Erhaltung des LRT im Naturraum und hessenweit bei A (hoch), deutschlandweit bei B (mittel).

Submediterrane Halbtrockenrasen (LRT 6212)

Der Subtyp wurde im SDB bei der Bewertung mit den Beständen mit bemerkenswerten Orchideen zusammengefasst. Bei einer gesamtheitlichen Bewertung aller Submediterranen Halbtrockenrasen des Gebietes müsste die Bewertung der prioritären Bestände auf den LRT angewendet werden, da es sich bei diesen um die höherwertigeren = wertvolleren Bestände handelt.

Die Repräsentativität des LRT wird mit B (gut repräsentatives Gebiet) angegeben, da in dem sehr großen Naturraum viele größere und besser ausgebildete Bestände vorhanden sind.

Die relative Größe zeigt den prozentualen Anteil der Fläche des LRT im Bezugsraum. Diese ist im Naturraum bei 2 (B), landesweit und bundesweit bei 1 (C). Allerdings beinhaltet dieser Wert auch die prioritären Bestände, da die Flächengrößen für den LRT im Naturraum und Hessen nicht getrennt nach prioritären und nicht prioritären Beständen angegeben werden.

Der Erhaltungszustand erhält insgesamt die Wertstufe B. Rein rechnerisch überwiegen im FFH-Gebiet zwar Flächen mit Erhaltungszustand C, da von ANDRENA der in die Bewertung zu einem Drittel eingehende Punkt Beeinträchtigungen zu negativ beurteilt wurde, würden sich real deutlich mehr Bestände in Wertstufe B befinden. Diesem Umstand wird nun bei der Gesamtbewertung Rechnung getragen.

Submediterrane Halbtrockenrasen mit bemerkenswerten Orchideen (LRT *6212)

Der Subtyp wurde im SDB bei der Bewertung mit den Beständen ohne bemerkenswerte Orchideen zusammengefasst. Daher wurde hier für den Subtyp eine insgesamt neue Bewertung vorgenommen. Die Repräsentativität des LRT wird mit A (hervorragend repräsentatives

Gebiet) angegeben, da im Naturraum nur wenige vergleichbar gute Bestände vorhanden sind.

Konkrete Angaben zu Flächengrößen existieren in den Referenzlisten nicht, da hier die Bestände mit bemerkenswerten Orchideen mit den nicht prioritären zusammengefasst sind. Berechnung s. daher bei nicht prioritären Beständen.

Die Ermittlung des Erhaltungszustandes hinsichtlich Arteninventar, wertbestimmender Habitate und Strukturen sowie der Beeinträchtigungen ergab für den LRT insgesamt die Wertstufe A.

Der Gesamtwert des Gebietes für die Erhaltung des LRT liegt im Naturraum und hessenweit bei A (hoch), deutschlandweit bei B (mittel).

Borstgrasrasen (LRT *6230)

Die relative Größe zeigt den prozentualen Anteil der Fläche des LRT im Bezugsraum. Diese ist landesweit bei 2 (B).

Pfeifengraswiesen (LRT 6410)

Der Gesamtwert des Gebietes für die hessen- und bundesweite Erhaltung des LRT wurde lediglich mit C (gering) bewertet, weil noch viele Flächen mit besser ausgebildeten Beständen in anderen FFH-Gebieten bekannt sind.

Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510)

Die Repräsentativität des LRT wird mit B (gut repräsentatives Gebiet) angegeben, da es sich zwar um gut ausgebildete Bestände handelt, in dem sehr großen Naturraum jedoch weitere und z. T. bessere Bestände vorhanden sind.

Der Erhaltungszustand erhält insgesamt die Wertstufe B. Rein rechnerisch überwiegen im FFH-Gebiet zwar Flächen mit Erhaltungszustand C, da von ANDRENA der in die Bewertung zu einem Drittel eingehende Punkt Beeinträchtigungen zu negativ beurteilt wurde, würden sich real deutlich mehr Bestände in Wertstufe B befinden. Diesem Umstand wird nun bei der Gesamtbewertung Rechnung getragen.

Berg-Mähwiesen (LRT 6520)

Die relative Größe zeigt den prozentualen Anteil der Fläche des LRT im Bezugsraum. Diese ist im Naturraum und landesweit bei 2 (B), bundesweit bei 1 (C).

Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140)

Die Repräsentativität des LRT wird nur mit B (gut repräsentatives Gebiet) angegeben, da innerhalb des Naturraumes in der Rhön größere und von der Artenzusammensetzung besser ausgebildete Bestände existieren.

Die relative Größe zeigt den prozentualen Anteil der Fläche des LRT im Bezugsraum. Diese ist im Naturraum bei 2 (B), landes- und bundesweit bei 1 (C).

Kalktuffquellen (LRT *7220)

Die Repräsentativität des LRT wird mit B (gut repräsentatives Gebiet) angegeben, da es sich um von Artenzusammensetzung und Größe gut ausgebildete Tuffquellen handelt.

Die relative Größe zeigt den prozentualen Anteil der Fläche des LRT im Bezugsraum. Diese liegt im Naturraum bei 4 (A), landesweit bei 3 (B) und bundesweit bei 1 (C).

Der Gesamtwert des Gebietes für die Erhaltung des LRT liegt damit hessenweit bei B (mittel).

Kalkhaltige Niedermoore (LRT 7230)

Die relative Größe zeigt den prozentualen Anteil der Fläche des LRT im Bezugsraum. Diese ist im Naturraum bei 4 (A), landesweit bei 2 (B) und bundesweit bei 1 (C).

Die Ermittlung des Erhaltungszustandes hinsichtlich Arteninventar, wertbestimmender Habitate und Strukturen sowie der Beeinträchtigungen ergab für den LRT insgesamt die Wertstufe A. Es existieren im Untersuchungsgebiet zwar geringfügig mehr Bestände der Wertstufe B, aufgrund ihrer in Teilen herausragenden Artenzusammensetzung wurden die mit A bewerteten Niedermoore höher gewichtet.

Der Gesamtwert des Gebietes für die Erhaltung des LRT liegt hessenweit ebenfalls bei A (hoch).

Kieselhaltige Schutthalden (LRT 8150)

Da der LRT nicht im Standarddatenbogen angegeben war, wurde hier eine insgesamt neue Bewertung vorgenommen.

Die Repräsentativität des LRT wird mit A (hervorragend repräsentatives Gebiet) angegeben, da es sich bei den Blockhalden des Meißners neben denen der Rhön um die bedeutensten Bestände in Hessen handelt.

Die relative Größe zeigt den prozentualen Anteil der Fläche des LRT im Bezugsraum. Diese ist im Naturraum bei 5 (A), landesweit bei 3 (B) und bundesweit bei 1 (C).

Die Ermittlung des Erhaltungszustandes hinsichtlich Arteninventar, wertbestimmender Habitate und Strukturen sowie der Beeinträchtigungen ergab für den LRT die Wertstufe A (s. Kap. 3.15.6).

Der Gesamtwert des Gebietes für die Erhaltung des LRT im Naturraum, hessen- und deutschlandweit liegt bei A (hoch).

Kalkhaltige Schutthalden (LRT *8160)

Da der LRT nicht im Standarddatenbogen angegeben war, wurde hier eine insgesamt neue Bewertung vorgenommen.

Die Repräsentativität des LRT wird mit C (noch signifikantes Gebiet) angegeben, da es sich um kleine Flächen mit durchschnittlicher Artenzusammensetzung handelt.

Die relative Größe zeigt den prozentualen Anteil der Fläche des LRT im Bezugsraum. Diese ist im Naturraum bei 2 (B), landes- und bundesweit bei 1 (C).

Die Ermittlung des Erhaltungszustandes hinsichtlich Arteninventar, wertbestimmender Habitate und Strukturen sowie der Beeinträchtigungen ergab für den LRT die Wertstufe C (s. Kap. 3.16.6).

Der Gesamtwert des Gebietes für die Erhaltung des LRT im Naturraum, hessen- und deutschlandweit liegt bei C (gering).

Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation (LRT 8210)

Da auch dieser LRT nicht im Standarddatenbogen angegeben war, wurde hier eine insgesamt neue Bewertung vorgenommen.

Die Repräsentativität des LRT wird mit B (gut repräsentatives Gebiet) angegeben, da es sich um zahlreiche kleine, aber auch einige größere Flächen mit durchschnittlicher Artenzusammensetzung handelt.

Die relative Größe zeigt den prozentualen Anteil der Fläche des LRT im Bezugsraum. Diese ist im Naturraum, landes- und bundesweit bei 1 (C).

Die Ermittlung des Erhaltungszustandes hinsichtlich Arteninventar, wertbestimmender Habitate und Strukturen sowie der Beeinträchtigungen ergab für den LRT die Wertstufe B (s. Kap. 3.17.6).

Der Gesamtwert des Gebietes für die Erhaltung des LRT liegt im Naturraum bei B (mittel), hessen- und deutschlandweit bei C (gering).

Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation (LRT 8220)

Auch dieser LRT war nicht im SDB angegeben und wurde neu bewertet.

Die Repräsentativität des LRT wird mit C (noch signifikantes Gebiet) angegeben, da es sich um wenige kleine Flächen mit durchschnittlicher Artenzusammensetzung handelt.

Die relative Größe zeigt den prozentualen Anteil der Fläche des LRT im Bezugsraum. Diese ist im Naturraum, landes- und bundesweit bei 1 (C).

Die Ermittlung des Erhaltungszustandes hinsichtlich Arteninventar, wertbestimmender Habitate und Strukturen sowie der Beeinträchtigungen ergab für den LRT die Wertstufe C (s. Kap. 3.18.6).

Der Gesamtwert des Gebietes für die Erhaltung des LRT liegt im Naturraum, hessen- und deutschlandweit bei C (gering).

Nicht touristisch erschlossene Höhlen (LRT 8310)

Die Bewertung wurde aus dem landesweiten Gutachten (s. LANDESVERB. F. HÖHLEN- U. KARSTFORSCHUNG HESSEN E.V. 2003) übernommen, sie entspricht der Bewertung im SDB.

Hainsimsen-Buchenwald (LRT 9110)

Die Bewertung entspricht der des SDB.

Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130)

Die Repräsentativität des LRT wird mit A (hervorragend repräsentatives Gebiet) angegeben, da es sich um großflächig ausgebildete und naturnahe und z. T. montan getönte Bestände handelt.

Die relative Größe zeigt den prozentualen Anteil der Fläche des LRT im Bezugsraum. Diese ist im Naturraum bei 2 (B).

Orchideen-Buchenwald (LRT 9150)

Auch dieser LRT war nicht im SDB angegeben und wurde neu bewertet.

Die Repräsentativität des LRT wird mit B (gut repräsentatives Gebiet) angegeben, da es sich zwar um einige Flächen handelt, diese jedoch nur eine durchschnittliche Artenzusammensetzung besitzen.

Die relative Größe zeigt den prozentualen Anteil der Fläche des LRT im Bezugsraum. Diese ist im Naturraum bei 2 (B), landes- und bundesweit bei 1 (C).

Die Ermittlung des Erhaltungszustandes hinsichtlich Arteninventar, wertbestimmender Habitate und Strukturen sowie der Beeinträchtigungen ergab für den LRT die Wertstufe B (s. Kap. 3.18.6).

Der Gesamtwert des Gebietes für die Erhaltung des LRT liegt im Naturraum bei B (mittel), hessen- und deutschlandweit bei C (gering).

Schlucht- und Hangmischwälder (LRT *9180)

Der Gesamtwert des Gebietes für die Erhaltung des LRT liegt hessenweit lediglich bei B (mittel), deutschlandweit bei C (gering).

Erlen-Eschen-Auenwald (LRT *91E0)

Die Repräsentativität des LRT wird mit C (noch signifikantes Gebiet) angegeben, da es sich in erster Linie um kleinflächige Bestände handelt.

Entsprechend liegt der Gesamtwert des Gebietes für die Erhaltung des LRT im Naturraum, hessen- und deutschlandweit lediglich bei C (gering).

Tab. 6-2: Vergleich Aussagen Standarddatenbogen und Ergebnisse aktueller Grunddatenerfassung: Bewertung der FFH-Anhang II-Arten

Tax.	Code	Name	Pop.-gr.	Rel. Gr.			Bio-geo.Bed.	Erh.-Zust.	Ges. Wert			Status/Gr.	Jahr ¹
				N	L	D			N	L	D		
AMP	TRITCRIS	<i>Triturus cristatus</i> (Kammolch)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			7	3	2	1	h	A	A	B	B	r/g	2008
LEP	MACU-NAUS	<i>Maculinea nausithous</i> (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling)	P	1	1	1	n	B	B	C	C	r/k	2004
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOO	DICRVIRI	<i>Dicranum viride</i> (Grünes Besenmoos)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			1*	1	1	1	h	C	B	C	C	r/	2006
PFLA	CYPRCALC	<i>Cypripedium calceolus</i> (Frauenschuhe)	p	1	1	1	h	C	B	C	C	r/k	1988
			5	4	4	1	w	A	A	A	C	r/k	2007
MAM	MYOT-BECH	<i>Myotis bechsteinii</i> (Bechsteinfledermaus)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			X	X	X	X	h	X	X	X	X	r/g	2003
MAM	MYOTMY-OT	<i>Myotis myotis</i> (Großes Mausohr)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			X	X	X	X	h	X	X	X	X	r/g	2003

¹ bezieht sich auf das Jahr der Datenerfassung, nicht auf das Erfassungsdatum des SDB

Populationsgröße

p = vorhanden, v = sehr selten, sehr kleine Population, Einzelindividuen (very rare), 1 = 1 – 5, 4 = 51 – 100, 5 = 101-250, 6 = 251 – 500, 7 = 501-1000, 8 = 1001-10000, 9 = >10.000, Pop.-Gr.: 1* ist die Zahl der besiedelten Bäume!

Biogeogr.-Bed.

h = im Hauptverbreitungsgebiet, w = westliche Arealgrenzen

Relative Größe

1 = < 2 %, 2 = 2-5 %, 3 = 6-15 %, 4 = 15-50 %, 5 = >50 %

Erhaltungszustand

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

Gesamtbeurteilung (Wert des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Art)

A = hoch, B = mittel, C = gering

Status/Grund

g = gefährdet (nach nationalen Roten Listen)

k = internationale Konventionen

r = resident, Population ganzjährig vorhanden

t = gebiets- oder naturraumtypische Arten von besonderer Bedeutung

u = unbekannt

Im Folgenden werden die Änderungen in der Bewertung der oben aufgeführten Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie nach erfolgter Grunddatenerfassung gegenüber den Angaben im Standarddatenbogen kurz erläutert bzw. Bewertungen, deren Einstufung einer Erläuterung bedürfen, kurz kommentiert.

Kammolch (*Triturus cristatus*)

Da der Kammolch (*Triturus cristatus*) nicht im Standarddatenbogen angegeben war, wurde hier eine insgesamt neue Bewertung vorgenommen.

Die Angabe der Populationsgröße der Art wurde nach erfolgter Grunddatenerhebung auf eine geschätzte Größenklasse von 7 (501 – 1000 Tiere) festgesetzt.

Die relative Größe zeigt den prozentualen Anteil der Art im Bezugsraum. Für den Naturraum existieren keine Daten. Hier wird das Vorkommen im FFH-Gebiet Meißner auf 6 – 15 % der vorkommenden Tiere im Naturraum geschätzt. Dies entspricht der Größenklasse 3 (Wertstufe B). Landesweit wird derzeit von einem Bestand von 22.000 Tieren ausgegangen (s. Cloos 2006). Demnach liegt die relative Größe hier bei 2 (2 – 5 %, Wertstufe B). Bundesweit liegt sie bei (C).

Der Erhaltungszustand der Population wurde aufgrund der hohen Populationsgröße, der guten bis sehr guten Qualität der Laichgewässer und des Landlebensraumes sowie der geringen Beeinträchtigungen mit hervorragend (A) bewertet.

Die Gesamtbeurteilung, die den Wert des Gebietes für die Erhaltung der Art wiedergibt, wurde für den Naturraum als A (hoch), das Land Hessen und bundesweit als B (mittel) eingestuft.

Die Art befindet sich im FFH-Gebiet in ihrem Hauptverbreitungsgebiet, sie ist ganzjährig vorhanden und gefährdet nach Roten Listen.

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)

Die Art konnte im FFH-Gebiet nicht bestätigt werden.

Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*)

Da das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*) nicht im Standarddatenbogen angegeben war, wurde hier eine insgesamt neue Bewertung vorgenommen.

Die Angabe der Populationsgröße bei Moosen ist schwierig, da unmöglich die Anzahl der Einzelpflanzen geschätzt werden kann. Im hier vorliegenden Gutachten wurde die Populationsgröße als Summe der besiedelten Bäume angegeben, sie liegt bei 1.

Die relative Größe zeigt den prozentualen Anteil der Art im Bezugsraum. Diese ist im Naturraum, landes- und bundesweit bei 1 (C).

Die Ermittlung des Erhaltungszustandes hinsichtlich Populationsgröße wertbestimmender Habitate und Strukturen sowie der Beeinträchtigungen ergab für die Art die Wertstufe C (s. Kap. 4.1.2.5).

Der Gesamtwert des Gebietes für die Erhaltung der Art liegt im Naturraum bei B (mittel), hessen- und deutschlandweit bei C (gering).

Die Art befindet sich im FFH-Gebiet in ihrem Hauptverbreitungsgebiet, sie ist ganzjährig vorhanden und gefährdet nach Roten Listen.

Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Die Angabe der Populationsgröße der Art wurde nach erfolgter Grunddatenerhebung auf eine geschätzte Größenklasse von 5 (101 – 250 Triebe) spezifiziert.

Auf der Grundlage der Zahlen des Landesweiten Artgutachtens (AHO & BARTH 2004) ist die relative Größe für den Naturraum sowie für Hessen in der Größenklasse 4.

Der Erhaltungszustand der Population wurde aufgrund der großen Populationsgröße, der sehr geeigneten Habitatstrukturen sowie der insgesamt geringen Beeinträchtigungen mit sehr gut bewertet. Allein die Teilpopulationen am Bühlchen sowie am Dornberg/Schieferberg besitzen nach dem Landesweiten Artgutachten jeweils den Erhaltungszustand A.

Die Gesamtbeurteilung, die den Wert des Gebietes für die Erhaltung der Art wiedergibt, wurde anders als im SDB bei den vielen und z. T. großen Teilpopulationen für den Naturraum mit Wertstufe A und das Land Hessen ebenfalls mit Wertstufe A eingestuft. Nach den Zahlen des landesweiten Artgutachtens von 2004 befindet sich knapp ein Sechstel der hessischen Pflanzen im FFH-Gebiet „Meißner und Meißner Vorland“.

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) und das Große Mausohr (*Myotis myotis*) sind nicht im SDB angegeben. Die Nachweise wurden dem Gutachten zur Fledermauskundlichen Erfassung im Rahmen der Grunddatenerfassung im FFH-Gebiet „Werra- und Wehretal“ 4825-302 (SIMON & WIDDIG 2005) entnommen. Da hier nur Untersuchungen in einem sehr kleinen Teil des FFH-Gebietes „Meißner und Meißner Vorland“ durchgeführt wurden, ist eine Bewertung der Arten für das gesamte FFH-Gebiet ohne weitere Untersuchungen nicht möglich.

6.2 VORSCHLÄGE ZUR GEBIETSABGRENZUNG

Im Folgenden werden Flächen genannt, bei denen unmittelbar angrenzend Lebensraumtypen oder Anhangsarten gefunden wurden, deren Vorkommen in das FFH-Gebiet mit einbezogen werden sollten. Sie sind in der Maßnahmenkarte dargestellt.

Restloch Kalbe (Kalbesee) und anschließender Waldbereich

Im Kalbesee konnte eine große Kammolchpopulation nachgewiesen werden, die vermutlich im Austausch mit den Kammolchen im Tümpel Schwalbenthal und Friedrichsstollen steht. Der anschließende Wald stellt einen LRT *9180 dar. Ein weiterer Grund ist das Vorkommen seltener Arten.

Hausener Hute

An der Nordwestgrenze der Hausener Hute befinden sich in direktem Anschluss an das FFH-Gebiet weitere Borstgrasrasen (LRT *6230) und Bergwiesen (LRT 6520).

Krösselberg

An der Nordgrenze des Krösselberges grenzen ein ausgedehnter wertvoller und aufgrund des reichen Vorkommens von Dreizähligem Knabenkraut (*Orchis tridentata*) prioritäre Magerrasen (LRT *6212) sowie Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) an.

Schweinsbachtal

Im Süden des Schweinsbachtals grenzen im Bereich einer Streuobstwiese magere Grünländer (LRT 6510) an.

Auf dem Stein

Direkt angrenzend an dieses Teilgebiet befindet sich eine Wacholderheide (LRT 5130), die sinnvoll in das Gebiet integriert werden könnte.

Todstein

Von ANDRENA (2002b) wurde eine Erweiterung nördlich des Todsteins aufgrund eines Fel-

sens (LRT *6110) mit Vorkommen der nach BAIER et al. (2005a) im Werra-Meißner-Kreis sehr seltenen Weißen Fetthenne (*Sedum album*) vorgeschlagen. Aufgrund der Angabe 200 m nördlich des Todsteines wurde versucht, die richtige Fläche in der Maßnahmenkarte (Karte 5 Blatt 9) darzustellen.

Bühlchen

Im Osten des Bühlchens schließt sich laut ANDRENA (2003) ein wertvoller Magerrasen (LRT 6212) an.

7. LEITBILDER, ERHALTUNGSZIELE

7.1 LEITBILDER

Leitbild für das gesamte FFH-Gebiet ist der Erhalt der naturnahen Laubwälder und der vielfältig strukturierten Kulturlandschaft (Wiesen, Heiden, Mager- und Borstgrasrasen, Feuchtbiotope wie Übergangsmoore, Kalkquellsümpfe und Kalktuffquellen, Seen und Fließgewässern) mit ihren typischen sowie in Teilen seltenen Tier- und Pflanzenarten sowie der extensiven und den verschiedenen Standorten angepassten Nutzung. Seltene Biotope auf Sonderstandorten wie Schutthalden und Felsen können sich ungestört entwickeln und bereichern die Vielfalt an Lebensräumen des gesamten FFH-Gebiets. Die großflächigen naturnahen, totholz- und strukturreichen Waldstandorte werden erhalten und gemäß einer naturnahen Waldwirtschaft genutzt (einzelstammweise oder femelartige Nutzung) oder dem Prozessschutz unterstellt. Sie weisen die natürlicherweise vorkommenden Entwicklungsphasen eines Waldes, also auch die Alterungs- und Zerfallsphase, auf. Eine Biotopvernetzung der verschiedenen Teilgebiete ist zum Teil gegeben und insgesamt anzustreben.

Für die einzelnen Lebensraumtypen und Anhang II-Arten bedeutet dies:

Eutrophe Seen

Die an Wasserpflanzenarten reichen und besonnten Gewässer mit Flachufern besitzen eine gute Wasserqualität. Durch einen nur geringen Fischbesatz sind sie attraktiv für Amphibien und andere Tiergruppen. Eine Freizeit- und Erholungsnutzung findet nicht statt.

Flüsse der planaren bis montanen Stufe

Das Fließgewässer des Untersuchungsgebietes befindet sich in einer sehr guten bis guten Gewässergüteklasse. Es verfügt über eine natürliche Gewässerdynamik, Substratdiversität, Breiten- und Tiefenvarianz. Das Gewässer wird von einer typischen und artenreichen Fließgewässerflora und -fauna mit seltenen und gefährdeten Arten besiedelt.

Trockene europäische Heiden

Für den im Untersuchungsgebiet vorkommenden Subtyp „Bergheide“ sind beweidete zwergstrauchreiche Bestände mit einem lebensraumtypischen Arteninventar als Leitbild zu sehen. Gebüsche beschränken sich hier auf kleine Gruppen, die die Heide nicht großflächig ausdunkeln.

Submediterrane Halbtrockenrasen

Die beweideten und mehrheitlich kurzrasigen Bestände ohne nennenswerte Streuakkumulation dienen kleinwüchsigen und konkurrenzschwachen Arten als Lebensraum. Gebüsche beschränken sich auf kleine Gruppen, die höchstens 10% der Flächen bedecken. Die arten- und strukturreichen Bestände sind das ganze Jahr hindurch blütenreich und bieten so zahlreichen Insekten ein vielfältiges Nahrungsangebot. Prioritäre Bestände verfügen über große und stabile Populationen an bemerkenswerten Orchideenarten. Es handelt sich um möglichst große zusammenhängende Flächen, die dennoch über viele Randstrukturen verfügen. Der Übergang zu mageren Flachland-Mähwiesen durch Nährstoffeintrag wird vermieden.

Kalk-Pionierrasen

Bei den Pionierrasen handelt es sich um offene und besonnte, artenreiche Bestände, die weiterhin ungestört einer naturnahen Entwicklung überlassen bleiben. Sie bilden vielfach ein Mosaik mit den sie umgebenden Halbtrockenrasen und tragen so zu deren Struktureichtum bei.

Borstgrasrasen

Leitbild für diesen Lebensraumtyp sind beweidete oder gemähte, kurzrasige Bestände ohne nennenswerte Streuakkumulation, die kleinwüchsigen und konkurrenzschwachen Arten als Lebensraum dienen. Gebüsche beschränken sich auf kleine Gruppen, die höchstens 10% der Flächen bedecken. Die arten- und kryptogamenreichen Bestände sind das ganze Jahr hindurch blütenreich und bieten so zahlreichen Insekten ein vielfältiges Nahrungsangebot. Der Übergang zu Berg-Mähwiesen durch Nährstoffeintrag wird vermieden.

Pfeifengraswiesen

Auch dieser krautreiche, mehrschichtig aufgebaute Grünlandtyp zeichnet sich durch einen großen Artenreichtum mit einem daraus resultierenden großen Angebot an Blüten, Samen und Früchten aus. Mit anderen benachbarten Grünlandtypen (kalkreiche Niedermoore, Feucht-Grünland) bildet er ein abwechslungsreiches, kleinräumiges Mosaik und trägt damit zur Diversität des extensiv genutzten Grünlandes im Untersuchungsgebiet bei. Der Übergang zu mageren Flachland-Mähwiesen oder Berg-Mähwiesen durch Nährstoffeintrag wird vermieden.

Magere Flachland-Mähwiesen und Berg-Mähwiesen

Die extensiv durch Mahd bewirtschafteten und ungedüngten Grünländer sind artenreiche, mit Magerkeitszeigern ausgestattete Bestände. Sie besitzen einen stockwerkartigen Aufbau und sind kraut-, untergras- und moosreich. Weiterhin sind sie reich an Blüten, Samen und Früchten und bilden im Komplex mit Feuchtwiesen, Magerrasen, Feldgehölzen und Gebüschen

eine kleinräumig strukturierte Kulturlandschaft. Der Übergang von Berg-Mähwiesen zu mageren Flachland-Mähwiesen durch Nährstoffeintrag wird vermieden.

Übergangs- und Schwingrasenmoore

Die Übergangs- und Schwingrasenmoore sind weitgehend gehölzfrei und durch typische Pflanzengesellschaften, Moosreichtum sowie durch eine hohe Anzahl seltener Arten charakterisiert. Sie besitzen quellige Bereiche und oligotrophe bis mesotrophe Standortbedingungen. Der intakte Wasserhaushalt ermöglicht eine ganzjährig ausreichende Wasserversorgung, ohne dass es infolge von Austrocknung zur Torfmineralisation kommt.

Kalktuffquellen

Die flächig bzw. linear ausgebildeten, quelligen und niedrigwüchsigen Bestände sind reich an tuffbildenden sowie seltenen Moosen. Sie besitzen ein intaktes Wasserregime mit guter Wasserqualität und sind umgeben von extensiv bewirtschafteten Grünländern.

Kalkhaltige Niedermoore

Die flächig ausgebildeten, niedrigwüchsigen sowie moos- und sauergrasreichen Bestände beherbergen eine große Anzahl seltener Arten und sind vor allem im Sommer blütenreich. Durch eine optimale Nutzung (Herbstmahd) oder extensive Rinderbeweidung fehlen Brachezeiger und eine Streuakkumulation in den Beständen. Die Standorte sind ganzjährig nass, nährstoffarm, aber dennoch basenreich (vgl. BAUMANN 2000).

Kieselhaltige Schutthalden

Die offenen Bereiche der Blockmeere und –halden sind von einem artenreichen Mosaik aus verschiedenen Moosen und Flechten überzogen, die sich hier völlig ungestört entwickeln können. An den durch standortgemäße Laubgehölze beschatteten Rändern gesellen sich einige Farne und Blütenpflanzen zu den Moosen und Flechten.

Kalkhaltige Schutthalden

Die flächig ausgebildeten Bestände besitzen eine natürliche Dynamik in Form von Gesteinsrutschungen und sind reich an typischen Arten.

Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

Die naturnahen Bestände unterliegen einer weitgehenden Ungestörtheit. Es existieren sowohl besonnte als auch beschattete Bestände mit ihrer jeweils typischen Artenzusammensetzung. Vor allem unter den Moosen finden sich zahlreiche seltene Arten.

Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation

Die zahlreichen seltenen Moos- und Flechtenarten können ungestört von Wanderern und Kletterern an dem überwiegenden Teil der Felsen wachsen.

Nicht touristisch erschlossene Höhlen

Hier ist das Leitbild auch weiterhin eine völlige Ungestörtheit durch Freizeitsportler und Erholungssuchende, was eine höhlentypische Fauna garantiert.

Hainsimsen- und Waldmeister- Buchenwälder

Die Bestände der beiden Waldgesellschaften besitzen unterschiedliche Altersstrukturen. Dabei sind zahlreiche Altbäume (> 120 Jahre alt) vorhanden. Das Vorkommen von stehendem und liegendem Totholz mit Durchmesser größer 40 cm liegt bei mehr als 15 Fm/ha. Eine natürliche Verjüngung aus Buche und Edellaubholz ist vorhanden.

Orchideen-Buchenwald

Als Leitbild für diesen LRT gelten lichte, arten- und strukturreiche Wälder auf trockenwarmen Kalk-Standorten. Hauptbaumart ist die Buche (*Fagus sylvatica*), die von standorttypischen Baumarten begleitet wird. Der Bestandsaufbau ist mehrschichtig, wobei eine Strauchschicht aufgrund der günstigen Lichtverhältnisse im Verhältnis zu anderen Buchenwäldern stärker ausgebildet ist. Stehendes und liegendes Totholz vergrößern das Angebot an Lebensräumen. Die Krautschicht wie die Strauch- und Baumschicht sind artenreich. Die Krautschicht ist durch thermophile und kalkliebende Pflanzenarten, u. a. Seggen- und Orchideenarten, gekennzeichnet.

Schlucht- und Hangmischwälder

In den Schlucht- und Hangmischwäldern dominiert das Edellaubholz u. a. mit Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*), Spitzahorn (*Acer platanoides*), Bergulme (*Ulmus glabra*) und Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) mit einer überwiegend üppig ausgebildeten Krautschicht. Der Bestandsaufbau ist mehrschichtig. Stehendes und liegendes Totholz verbleiben auf den Flächen. Der Standort ist charakterisiert durch ein stark reliefiertes Gelände und natürliche Rutschungen von Gesteinsschutt und –schotter. Je nach Hangexposition wird das Arteninventar

der Baum-, Strauch-, Kraut- und Moosschicht von kühl-feuchten oder trockeneren und wärmeren mikroklimatischen Bedingungen geprägt. Seltene Farnarten können ungestört von nichteinheimischen Jagdwild gedeihen.

Erlen-Eschen-Auenwald (LRT *91E0)

Die Erlen-Eschen-Auenwälder besitzen eine hohe Strukturvielfalt, d. h. einen mehrschichtigen Bestandsaufbau sowie einen hohen Anteil an Alt- und Totholz. Neben der Erle (*Alnus glutinosa*) ist die Esche (*Fraxinus excelsior*) Hauptbaumart. Die Krautschicht ist stark, typisch und artenreich entwickelt. Der Standort weist ein intaktes Wasserregime auf, er wird regelmäßig überflutet bzw. von sauerstoffreichem Wasser durchsickert. Die Auenwälder bilden mit autotypischen Kontaktlebensräumen (z. B. Hochstaudenfluren, Feuchtwiesen) einen funktionalen Zusammenhang oder verfügen über einen sanften Übergang zu anderen naturnahen Waldgesellschaften.

Kammolch (*Triturus cristatus*)

Die Kammolchpopulation verfügt über mehrere Laichgewässer. Die Laichgewässer sowie die Sommer- und Winterquartiere des Kammolches befinden sich in einem Optimalzustand, was zu einer stabilen Population mit guten Reproduktionserfolgen führt. Dies bedeutet strukturreiche Landlebensräume mit naturnahen Wald- und Offenlandbereichen sowie voll besonnte, fischfreie Laichgewässer mit submerser Vegetation und offener Wasserfläche sowie keine Straßen im Umfeld der Reproduktionsgewässer.

Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*)

Das Leitbild für das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*) bezieht sich auf den Lebensraum und sieht wie folgt aus: Ein größerer Teil der Wälder wird nicht oder nur zurückhaltend bewirtschaftet und befindet sich in einem naturnahen Zustand mit alten Bäumen, die *Dicranum viride* und anderen epiphytischen Moosen und Flechten Lebensraum bieten.

Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Der Frauenschuh im gemeldeten FFH-Gebiet bildet eine große, aus mehreren Teilpopulationen bestehende, langfristig stabile blütenreiche Population mit Individuen mehrerer Altersstufen, bei der der genetische Austausch unter den Einzelpflanzen gewährleistet ist. Die Standorte sind hell bis mäßig-hell und zeitweise besonnt. Verbuschung spielt an den Wuchsorten keine Rolle.

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Für Fledermäuse verfügt das FFH-Gebiet über einen hohen Prozentsatz an strukturreichen, standortgerechten Laubwaldbeständen mit einem hohem Anteil an Altbäumen und stehendem Totholz. Das umliegende Offenland ist reich strukturiert.

7.2 ERHALTUNGSZIELE

7.2.1 Güte und Bedeutung des Gebietes

Das Gebiet besitzt eine hohe Bedeutung allein schon aufgrund des Vorkommens von 23 unterschiedlichen Lebensraumtypen (davon sieben prioritär) sowie von fünf bekannten FFH-Anhang II-Arten mit Populationsstatus. Hinzu kommen mehrere Anhang IV-Arten. Das Gebiet ist für weitere, nicht untersuchte Anhangs-Arten geeignet (Skabiosen-Scheckenfalter, weitere Fledermausarten). Insgesamt werden 39 % der Gebietsfläche von Lebensraumtypen eingenommen. Ausschlaggebend für die Gebietsmeldung sind zum einen die z. T. großflächig vorkommenden naturnahen Wald-Lebensraumtypen Waldmeister-, Hainsimsen- und Orchideen-Buchenwald sowie die Schlucht- und Hangmischwälder. Zum anderen sind auch die reich strukturierten Offenlandbereiche mit ihrem Mosaik aus Flachland- und Berg-Mähwiesen, Pfeifengraswiesen, Kalk-Pionierrasen, Submediterranen Halbtrockenrasen, Borstgrasrasen, Heiden und auf Sonderstandorten kieselhaltigen Schutthalden sowie Kalkfelsen, ferner in den feuchten Bereichen Kalktuffquellen, kalkreichen Niedermooren und Übergangsmooren für die Meldung maßgeblich. Im Bereich der Magerrasen und in Waldrandlage finden sich an einigen Stellen stabile Bestände des Frauenschuhs (*Cypripedium calceolus*). Der Kammmolch (*Triturus cristatus*) besiedelt verschiedene Gewässer, von denen zwei auch LRT-Status besitzen. Eine weitere Besonderheit stellt der Höhlenreichtum des Gebietes dar. Darüber hinausgehende Bedeutung hinsichtlich Strukturreichtum und Biodiversität des Gebietes haben die Lebensraumtypen Flüsse der planaren bis montanen Stufe, kalkhaltige Schutthalden, Silikatfelsen sowie Auenwälder und das an alte, naturnahe Waldbestände gebundene Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*).

Floristisch bedeutsam ist das Gebiet für zahlreiche z. T. stark gefährdete Pflanzen-, Moos- und Flechtenarten, die in erster Linie in den Vegetationstypen magerer und/oder feuchter Standorte oder den als Sonderstandorte geltenden Blockhalden und Felsen vorkommen.

Faunistisch sind neben den oben erwähnten Vorkommen der FFH-Anhang-II-Arten die Arten des Anhangs IV, Thymian-Ameisenbläuling (*Maculinea arion*), verschiedene Fledermausarten, Schlingnatter (*Coronella austriaca*) und Zauneidechse (*Lacerta agilis*), von Bedeutung. Weiterhin ist die hohe Anzahl an wertgebenden Tagfalter- und Widderchenarten auf den Magerrasen des Untersuchungsgebietes zu betonen (für eine Auflistung der Arten vgl. Kap. 12.3). In diesem Zusammenhang sollen auch noch die in Hessen sehr seltene Kreuzotter (*Viperus berus*) und die Feldgrille (*Gryllus campestris*) genannt werden.

7.2.2 Schutzgegenstand

Für die Meldung des Gebietes sind ausschlaggebend:

- 4030 Trockene europäische Heiden
- *6110 Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen
- 6212/*6212 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)(*besondere Bestände mit bemerkenswerte Orchideen)
- *6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen
- 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)
- 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- 6520 Berg-Mähwiesen
- 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore
- *7220 Kalktuffquellen (Cratoneurion)
- 7230 Kalkreiche Niedermoore
- 8150 Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas
- *8160 Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis planaren Stufe Mitteleuropas
- 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation
- 8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen
- 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)
- 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)
- 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagetum)
- *9180 Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)
- Kammolch (*Triturus cristatus*)
- Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Darüber hinausgehende Bedeutung im Gebietsnetz NATURA 2000:

- 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions
- 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion
- 8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation
- *91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
- Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*)
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*)¹
- Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

¹ Für die Fledermäuse ist eine korrekte Einstufung aufgrund der mangelhaften Datenlage derzeit nicht möglich.

7.2.3 Schutzziele/Maßnahmen (Erhaltungsziele)

Im Folgenden werden die abgestimmten Erhaltungsziele des Landes Hessen (aktualisierte Fassung Januar 2007) für die FFH-LRT und Anhang II-Arten aufgeführt.

Schutzziele für Lebensraumtypen und Arten, die für die Meldung des Gebietes ausschlaggebend sind

4030 Trockene europäische Heiden

- Erhaltung des Offenlandcharakters der Standorte
- Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung (auf Sekundärstandorten)

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

- Erhaltung exponierter unbeschatteter Standorte
- Gewährleistung der natürlichen Entwicklung auf Primärstandorten
- Beibehaltung oder Wiederherstellung eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes
- Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung auf Sekundärstandorten

6212 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*)

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

***6212 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*) (* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)**

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

***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 Wasserhaushalts
- Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung, die sich an traditionellen Nutzungsformen orientiert

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 Wasserhaushalts
- Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung

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

- Erhaltung eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes
- Erhaltung einer bestandsprägenden Bewirtschaftung

6520 Berg-Mähwiesen

- Erhaltung eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes
- Erhaltung einer bestandsprägenden Bewirtschaftung

7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

- Erhaltung eines gebietstypischen Wasser- und Nährstoffhaushaltes
- Erhaltung der Störungsarmut
- Erhaltung von Pufferzonen zur Verhinderung von Stoffeinträgen und zur Entwicklung einer naturnahen Umgebung
- Erhaltung des Offenlandcharakters der Standorte

***7220 Kalktuffquellen (*Cratoneurion*)**

- Erhaltung eines gebietstypischen Wasserhaushaltes und eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes
- Erhaltung typischer Habitats und Strukturen (z.B. Quellrinnen, Tuffbildung)
- Erhaltung einer bestandserhaltenden Bewirtschaftung

7230 Kalkreiche Niedermoore

- Erhaltung eines gebietstypischen Wasserhaushaltes und eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes
- Erhaltung einer bestandsprägenden Bewirtschaftung

8150 Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas

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

***8160 Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas**

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

8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

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

8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen

- Erhaltung der Funktion der ausgewiesenen Höhle für die LRT-charakteristische Tier- und Pflanzenwelt
- Erhaltung der Zugänglichkeit für die Höhlenfauna bei gleichzeitiger Absicherung der Eingänge vor unbefugtem Betreten
- Erhaltung des typischen Höhlenklimas und des Wasserhaushalts
- Erhaltung typischer geologischer Prozesse

9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum), 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum), 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)

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

***9180 Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion**

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

Kammolch (*Triturus cristatus*)

- Erhaltung von zentralen Lebensraumkomplexen mit besonnten, zumindest teilweise dauerhaft wasserführenden, krautreichen Stillgewässern
- Erhaltung fischfreier oder fischarmer Laichgewässer
- Erhaltung strukturreicher Laub- und Laubmischwaldgebiete und/oder strukturreiche Offenlandbereiche in den zentralen Lebensraumkomplexen

Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

- Erhaltung von strukturreichen Wäldern (insb. Buchenwälder, Buchenmischwälder) mit Auflichtungen und (Innen-)Säumen
- Erhaltung von Saumstandorten und mit (halb)lichten Standortverhältnissen

Schutzziele für Lebensraumtypen und Arten, die darüber hinaus für das Gebietsnetz Natura 2000 Bedeutung haben**3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions**

- Erhaltung der biotopprägenden Gewässerqualität
- Erhaltung der für den Lebensraumtyp charakteristischen Gewässervegetation und der Verlandungszonen
- Erhaltung des funktionalen Zusammenhangs mit den Landlebensräumen für die LRT-typischen Tierarten

3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion

- Erhaltung der Gewässerqualität und einer natürlichen oder naturnahen Fließgewässerdynamik
- Erhaltung der Durchgängigkeit für Gewässerorganismen

8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation

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

***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 auentypischen Kontaktlebensräumen

Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*)

- Erhaltung von Laubbaumbeständen mit luftfeuchtem Innenklima und alten, auch krummschäftigen oder schräg stehenden Trägerbäumen (v. a. Buche, Eiche, Linde)

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

- Erhaltung von alten großflächigen, laubholzreichen Wäldern mit Totholz und Höhlenbäumen bevorzugt als Buchenhallenwälder als Sommerlebensraum und Jagdhabitat
- Erhaltung von funktionsfähigen Sommerquartieren

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

- Erhaltung von alten strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern mit Höhlenbäumen als Sommerlebensraum und Jagdhabitat
- Erhaltung funktionsfähiger Sommerquartiere

7.3 ZIELKONFLIKTE (FFH/VS) UND LÖSUNGSVORSCHLÄGE

Große Teile des FFH-Gebietes „Meißner und Meißner Vorland“ sind zusätzlich auch als Teil des Vogelschutzgebietes „Meißner (Gebiets-Nr. 4725-401)“ für Brutvogelarten des Anhanges I und Zugvögel nach Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie der EU gemeldet.

Für das Vogelschutzgebiet "Meißner" sind im Gebietsstammblatt (TAMM et al. 2004) (s. Anhang 12.3) folgende Arten angegeben:

Es ist ein bedeutendes Brutgebiet für Vogelarten des Waldes, naturnaher Waldränder sowie strukturreichen Offenlands wie Sperlingskauz (TOP 5), Rauhfußkauz, Rotmilan, Schwarzstorch, Wespenbussard, Schwarzspecht, Grauspecht, Raubwürger und Neuntöter. Daneben existieren auch Brutfelsen von Uhu und Wanderfalke.

Ziel ist die Erhaltung und Förderung der Lebensbedingungen für die bedeutenden Brutpopulationen von relevanten Vogelarten der Wälder und des extensiv genutzten Grünlandes sowie die Erhaltung und Schutz des Brutfelsens des Wanderfalcken.

Rotmilan, Raubwürger und Neuntöter profitieren von Maßnahmen, die zu einer reich strukturierten und extensiv genutzten Offenlandschaft beitragen, wie sie auch für die Offenland-LRT im FFH-Gebiet propagiert werden. Die Spechte benötigen v. a. reich strukturierte alte Laubwaldbestände. Auch dies entspricht den Zielen der FFH-GDE. Großräumige und ruhige Laubwälder werden weiterhin von Schwarzstorch und Wespenbussard als Bruthabitat genutzt. Die Jagdgebiete dieser Arten liegen v. a. im Offenland. Auch hinsichtlich des Schutzes der Brutfelsen für Uhu und Wanderfalke existieren keine Zielkonflikte. Problematischer könnte es bei den Arten Sperlingskauz und Rauhfußkauz aussehen, die v. a. strukturreiche Fichtenwälder als Habitat benötigen. Hier wird im Rahmen der FFH-GDE für einige Bestände eine Umwandlung hin zu naturnahen Laubwäldern vorgeschlagen. Nach Vorliegen der exakten Vorkommen dieser Arten nach Abschluss der vogelkundlichen Erfassungen zum Vogelschutzgebiet müssen hier Maßnahmen gegebenenfalls aufeinander abgestimmt werden.

8. ERHALTUNGSPFLEGE, NUTZUNG UND BEWIRTSCHAFTUNG ZUR SICHERUNG UND ENTWICKLUNG VON FFH-LEBENSRAUMTYPEN UND -ARTEN

Alle durch ursprüngliche Nutzungsweisen entstandenen Offenland-Lebensraumtypen des gemeldeten FFH-Gebietes (kalkreiche Niedermoore, Flachland- und Berg-Mähwiesen, Pfeifengraswiesen, submediterrane Halbtrockenrasen, Heiden und Borstgrasrasen) sind nur über eine Aufrechterhaltung der landwirtschaftlichen Nutzung langfristig zu erhalten. Dies muss als prioritäre Anforderung zur Sicherung der Lebensraumtypen gelten.

Für die eher naturnahen LRT eutrophe Seen, Flüsse der planaren bis montanen Stufe, Kalktuffquelle, Übergangsmoore, Pionierrasen, Felsen, Schuttfluren und Schutthalden, Höhlen sowie die Wälder wäre ein Nutzungsverzicht in der Regel die optimale „Pflege“, bei den Offenland-LRT ggf. ergänzt um gelegentliche Gehölzentnahmen im Randbereich. Gleiches gilt für die FFH-Anhang II-Art Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*).

Für das Große Mausohr (*Myotis myotis*) und die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) ist eine ordnungsgemäße forstliche Nutzung zielkonform, die auf ausgeglichene Altersstrukturen sowie eine Sicherung von Altbeständen und Höhlenbäumen ausgerichtet ist. Eine lediglich extensive Nutzung hält die Hallenwälder recht lange dicht im Kronendach und bewirkt, dass keine üppige Naturverjüngung die Eignung als Jagdhabitat beeinträchtigt.

Die Laichhabitate für den Kammmolch sind langfristig nicht ausreichend bzw. der Zustand wird sich ohne Pflegemaßnahmen deutlich verschlechtern. Ebenso müssen die Wuchsorte der Halbschattenart Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) stellenweise regelmäßig aufgeleuchtet werden. Für den Erhalt des Grünen Besenmooses sind über den Nutzungsverzicht hinaus derzeit keine Maßnahmen erforderlich.

Im Folgenden werden die notwendigen Erhaltungs-, Nutzungs-/Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen nach den Lebensraumtypen und den FFH-Anhang II-Arten getrennt aufgeführt. Die Maßnahmen wurden in den Unterpunkten weitgehend nach ihrer Wichtigkeit geordnet.

8.1 NUTZUNGEN UND BEWIRTSCHAFTUNG, VORSCHLÄGE ZUR ERHALTUNGSPFLEGE

Eutrophe Seen

Es sind keine Erhaltungsmaßnahmen erforderlich.

Flüsse der planaren bis montanen Stufe

Es sind keine Erhaltungsmaßnahmen erforderlich. Sollte eine sporadische Grabenpflege notwendig sein, muss diese zurückhaltend und extensiv durchgeführt werden.

Trockene europäische Heiden

- Jährliche Schafbeweidung der großen und zusammenhängenden Flächen (jährlich flächenhaft alternierender Beginn der Beweidung, Gewährleistung von durchgängig vorhandenem Blüten-/Nahrungsangebot u.a. für Insekten).
- Manuelle Entfernung von Gebüschern mit Abtransport (alternativ kann der Strauchschnitt zusammengetragen und punktuell am Rand der Fläche verbrannt werden).
- Entfernung einiger, den LRT beschattender Fichtengruppen.
- Bekämpfung der Lupine.
- Entfernung einer Holzablagerung.

Kalk-Pionierrasen

- Die sehr naturnahe Vegetation dieses LRT ist von einer Nutzung unabhängig. Erhaltungsmaßnahmen sind nur bei einem Bestand in Form einer Entfernung beschattender Gebüsche notwendig.
- Entfernung des Filzigen Hornkrauts (*Cerastium tomentosum*) im Teilgebiet Kammerbach-West (Maßnahme befindet sich nicht im GIS, da Fläche nicht lokalisierbar, s. Kap. 3.5.5).

Submediterrane Halbtrockenrasen (einschließlich prioritärer Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)

- Jährliche Schafbeweidung der großen und zusammenhängenden Flächen (jährlich flächenhaft alternierender Beginn der Beweidung).
- Alternativ späte, einschürige Mahd ohne Düngung auf bisher in dieser Form bewirtschafteten Flächen, wenn eine Schafbeweidung nicht möglich ist. Dabei sollten für Schmetterlinge Saumstrukturen erhalten bleiben.
- Kleinere Teilflächen sollten jährlich abwechselnd völlig aus der Beweidung/Nutzung entlassen werden (Gewährleistung von durchgängig vorhandenem Blüten-/Nahrungsangebot für Insekten), s. . Beweidungskonzept Meißner.
- Manuelle Entfernung von Gebüschern mit Abtransport (alternativ kann der Strauchschnitt zusammengetragen und punktuell auf oder am Rand der Fläche verbrannt werden).
- Entfernung der beschattenden Robinien auf einer Nachbarfläche des LRT im Teilgebiet „Schweinsbachtal“.
- Entwicklung und Umsetzung eines Konzeptes zur Vernetzung isolierter LRT-Flächen im Schweinsbachtal, am Dachsberg und am Schieferberg, um eine Beweidbarkeit der Flächen zu erhalten. Genaueres muss hier der Managementplan regeln, evtl. Einbeziehung in das Beweidungskonzept Meißner.
- Entfernung der Gehölzschnittablagerung im Teilgebiet Kammerbach durch punktuelle Verbrennung auf oder am Rand der Fläche.

- Alle paar Jahre Handmahd zur Offenhaltung kleiner verinselter Bestände im Wald am Heiligenberg.

Borstgrasrasen

- Fortführung einer einschürigen Mahd ohne Düngung auf dem Großteil der Flächen am Meißner, auf der Hausener Hute auf gemähten Flächen Nachweide durch Schafe möglich.
- Fortführung der Rinderbeweidung am Meinetsberg.
- Fortführung der Schafbeweidung der Hausener Hute
- Entbuschung auf Teilflächen (Meinetsberg, Teile Hausener Hute).
- Fortführung der Bekämpfung der Lupine an der Hausener Hute.
- Kleinere Teilflächen sollten jährlich abwechselnd völlig aus der Beweidung/Nutzung entlassen werden (Gewährleistung von durchgängig vorhandenem Blüten-/Nahrungsangebot für Insekten).

Pfeifengraswiesen

- Jährliche herbstliche Mahd (September) mit Abtransport des Mahdgutes.

Magere Flachland-Mähwiesen

- Fortführung der Mahd auf den LRT-Flächen unter weitgehendem Verzicht bzw. Verringerung der Düngung. Eine extensive Nachbeweidung ist bei einschüriger Mahd prinzipiell möglich.
- Entbuschungsmaßnahmen auf einer Fläche an den Meißner-Hängen.
- Kleinere Teilflächen/Streifen sollten jährlich abwechselnd völlig aus der Nutzung entlassen werden (Gewährleistung von durchgängig vorhandenem Blüten-/Nahrungsangebot für Insekten).

Berg-Mähwiesen

- Ein- bis zweischürige Mahd auf dem Großteil der Flächen. Eine extensive Nachbeweidung ist bei einschüriger Mahd prinzipiell möglich.
- Zweischürige Mahd ohne Düngung ab dem 15. Juni zur Extensivierung bei Flächen mit einer Düngerbelastung bzw. zur Ausmagerung von Teilbeständen im Quellgebiet der Weißen Gelster, die aktuell einschürig ab dem 15.7. gemäht werden, aber so wüchsig sind, dass die Bestände zu diesem Zeitpunkt bereits umliegen.
- Entbuschung auf Teilflächen an den Rändern
- Mahd ab 15.07. ohne Düngung auf Teilflächen im Quellgebiet der Weißen Gelster und an der Hausener Hute
- Auslichtung von Obstbeständen

- Kleinere Teilflächen/Streifen sollten jährlich abwechselnd völlig aus der Nutzung entlassen werden (Gewährleistung von durchgängig vorhandenem Blüten-/Nahrungsangebot für Insekten)

Übergangsmoore

Es sind keine Erhaltungsmaßnahmen erforderlich.

Kalktuffquellen

- Herbstmahd eines Bestandes auf der Quellwiese.
- Entfernung der Drainage auf der Quellwiese. Damit Erhöhung der Quellschüttung und Wiedervernässung.
- Entfernung von beschattenden Pappeln und Fichten am Rand des Grabens bei Uengsterode sowie von Erlen am Unterlauf des Grabens auf der Quellwiese.
- Bei weiterer Beweidung am Unterhang der Quellwiese Auszäunung eines als Viehtränke genutzten Grabenteilstückes.
- Gezielte extensive Grabenpflege bei Uengsterode und auf der Quellwiese.

Kalkreiche Niedermoore

- Jährliche herbstliche Mahd (September) mit Abtransport des Mahdgutes auf bisher gemähten Beständen.
- Ein Bestand nordöstlich Uengsterode sollte im Rahmen der umgebenden Wiesenutzung einmal jährlich ohne Düngung möglichst spät mit gemäht werden.
- Fortführung der extensiven Rinderbeweidung auf bisher beweideten Beständen.
- Einschränkung der Jagdausübung (KIRRUNG) bei Bransrode.
- Wiedervernässung im Bereich Quellwiese durch Entfernung der Drainage.
- Wiedervernässung im Bereich Bransrode durch Schließen eines Entwässerungsgrabens
- Entfernen von (Feucht-)Gebüsch und Gehölzen in unmittelbarer Nachbarschaft eines Bestandes im Quellgebiet der weißen Gelster.

Bei ANDRENA (2003) findet sich auch der Hinweis auf eine Wiedervernässung im für den LRT im Bereich Meinetsberg, da die Bestände früher feuchter waren. Uns liegen keine Vergleiche zu früher vor, die Maßnahme wurde daher entfernt, da nach eigenem Geländeeindruck eine Durchführung schwierig ist. Identisch verhält es sich mit dem LRT *7220 am Trinkwasserbrunnen von Uengsterode. Die Hydrologische Situation am Meißner ist insgesamt schwierig zu beurteilen. Es gibt jedoch von verschiedenen Seiten Hinweise auf Austrocknungstendenzen von Feuchtlebensräumen (s. BAIER & PREUSSING 2001, NICOLAY mündl. Mitt. 2008 für das Weiberhemdmoor)

Kieselhaltige Schutthalden

- Verhinderung von Betreten oder Beklettern an der Kalbe. Sensible Bereiche sollten abgesperrt werden.
- Entfernen von Fichten an den Rändern der Blockhalden. Die Fichten dürfen dabei nicht auf die Halden gefällt werden!

Kalkhaltige Schutthalden

- Aktuell sind keine Erhaltungsmaßnahmen nötig.
- Langfristig Offenhaltung der Bestände sowie ihrer Umgebung und damit Erhalt der Dynamik.

Kalkfelsen

- Aktuell sind außer der Erhaltung der weitgehenden Ungestörtheit keine Erhaltungsmaßnahmen nötig.
- Langfristig ist darauf zu achten, dass derzeit besonnte Bestände nicht beschattet werden.

Silikatfelsen

- Umwandlung benachbarter fichtenreicher Mischwälder in naturnahe Laubwälder.

Höhlen

Es sind keine Erhaltungsmaßnahmen über den Erhalt der Ungestörtheit hinaus erforderlich.

Hainsimsen- Buchenwälder

- Erhalt von Altholz in Buchen-Altbeständen.
- Förderung von Totholz in Buchen-Altbeständen.
- Bei dem Erhalt von Altholz und der Förderung von Totholz handelt es sich für die Wälder um Entwicklungsmaßnahmen, da sie aber gleichzeitig Artenschutzmaßnahmen für Fledermäuse und die Avifauna darstellen und hier als Erhaltungsmaßnahmen zu sehen sind, werden sie insgesamt bei allen Wald-LRT unter Erhaltungsmaßnahmen geführt.
- Auszäunung eines Bestandes im Teilgebiet Rottwiesen zur Verhinderung der Rinderbeweidung.
- Fortführung des Prozessschutzes in ausgewiesenen Nullnutzungsflächen

Waldmeister- Buchenwälder

- Erhalt von Altholz in Buchen-Altbeständen.
- Förderung von Totholz in Buchen-Altbeständen.
- Auszäunung von zwei Beständen in den Teilgebieten Rottwiesen und Meinetsberg zur Verhinderung der Rinderbeweidung.
- Fortführung des Prozessschutzes in ausgewiesenen Nullnutzungsflächen

Orchideen-Buchenwald

- Erhalt von Altholz in Buchen-Altbeständen.
- Förderung von Totholz in Buchen-Altbeständen.
- Entfernen von Robinien als standortfremder nicht einheimischer Baumart in der LRT-Fläche im Bereich der Laudenbacher Hütte.

Schlucht- und Hangmischwald

- Erhalt von Altholz in Altbeständen.
- Förderung von Totholz in Altbeständen.
- Auszäunung eines Bestandes im Teilgebiet Meinetsberg zur Verhinderung der Rinderbeweidung.

Erlen-Eschen-Auenwald

- Erhalt von Altholz in Altbeständen.
- Förderung von Totholz in Altbeständen.
- Auszäunung von zwei Beständen im Teilgebiet Rottwiesen zur Verhinderung der Rinderbeweidung.

Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*)

- Erhaltung des von *Dicranum viride* besiedelten Baumes.
- Der umgebende junge Buchenforst soll sich normal weiterentwickeln. Hier dürfen keine größeren Auflichtungen erfolgen, um das Mikroklima nicht zu verändern. Daher hier Nutzungsverzicht, Pflegemaßnahmen nur nach Rücksprache.
- Falls weitere Vorkommen entdeckt werden, sollten die Waldbestände mit *Dicranum viride* nicht genutzt werden, zumindest müssen sie in einem naturnahen, plenterartigen Zustand mit alten Bäumen gehalten werden und dürfen nur zurückhaltend bewirtschaftet werden.

Kammolch (*Triturus cristatus*)

- Entschlammung des Tümpels im Schwalbenthal
- Entschlammung des Teichs im Ottersbachtal
- Mahd der Wiese um den Tümpel im Bereich Friedrichsstollen.

Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

- Erhalt der halbschattigen Standortbedingungen an den Wuchsorten durch gelegentliche Entbuschungsmaßnahmen.
- Schafbeweidung der Bestände am Bühlchen und Schieferberg.
- Verstärkte Besucherinformation im Bereich Bühlchen. 2006 wurden dort Pflanzen ausgegraben und 2007 konnte ein Herr mit einem abgepflückten Frauenschuh angesprochen werden. Auf Nachfrage meinte er, dass die Blüte doch vertrocknet sei, musste aber zugeben, dass diese Pflanze nun nicht mehr für eine Vermehrung zur Verfügung steht. Beim Frauenschuhbestand am Bühlchen spiegelt sich der Zwiespalt wider, den Menschen einerseits die Natur nahe zu bringen, sie aber andererseits auch vor Menschen zu schützen. Da der in den 80er Jahren betriebene „Einzäun-Naturschutz“ keine Erfolge gebracht hat, muss am Bühlchen auf einen Kompromiss zwischen den Ansprüchen zum Erhalt der Art und dem Bedürfnis der Menschen nach dem Betrachten der Pflanzen gesetzt werden. Dies kann nur über verstärkte Aufklärung geschehen.

Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Da beide Arten im Gebiet nicht systematisch untersucht wurden, ist das Konzipieren von Maßnahmen nur bedingt möglich. Prinzipiell gilt jedoch:

- Die Nutzung im bisherigen Umfang gewährleistet den Fortbestand geeigneter Jagdhabitats.
- Die Sicherung von Höhlenbäumen ist eine sinnvolle ergänzende Maßnahme. Sie wird über den für die Waldbestände geforderten Erhalt von Altholz und Totholz anreicherung abgedeckt. Es ist davon auszugehen, dass mindestens Sommerquartiere vorhanden sind.

Sonstiges

- Totalabschuss des Muffelwildes zum Schutz des extrem seltenen Braun'schen Schildfarnes (*Polystichum braunii*).
- Prinzipiell ist eine Reduzierung der Wilddichte in den Wäldern im gesamten FFH-Gebiet sinnvoll.
- Mahd ohne Düngung von Feuchtgrünland im Bereich Weiberhemdmoor und im Quellgebiet der Weißen Gelster zum Erhalt seltener Arten.

8.2 VORSCHLÄGE ZU ENTWICKLUNGSMABNAHMEN

Eutrophe Seen

Für diesen Lebensraumtyp sind keine Entwicklungsmaßnahmen nötig.

Flüsse der planaren bis montanen Stufe

- Extensivierung der Nachbarflächen zur Verringerung der Nährstoffbelastung des Gewässers am Kressenborn.
- Im Bereich der Entwicklungsfläche am Kressenborn sollte lediglich eine gezielte extensive Grabenpflege durchgeführt werden.

Trockene europäische Heiden

Für diesen Lebensraumtyp sind keine Entwicklungsmaßnahmen nötig. Durch eine stellenweise Mahd wird jedoch der Berg-Wohlverleih (*Arnica montana*) gefördert.

Kalk-Pionierrasen

- Im Bereich Wenkeberg/Käseberg sollten Infotafeln Besucher über seltene Flechten informieren.

Submediterrane Halbtrockenrasen (einschließlich prioritärer Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)

- Entwicklung von LRT-Flächen aus extensiven Grünländern oder Brachen durch Schafbeweidung und ggf. Entbuschung.
- Schafbeweidung auf frisch entbuschten Flächen und dadurch Entwicklung von Magerrasen.
- Als Vernetzungselemente für Insekten sollten magere Wege-, Wiesen- und Ackersäume entwickelt werden.
- Extensivierung einiger intensiv genutzter Nachbarflächen zur Verhinderung von Nährstoffeintrag.
- Fortführung, aber Extensivierung der Damwildbeweidung im Damwildgehege durch Verringerung der Besatzdichte oder zeitweilige Auszäunung der Magerrasenbereiche.
- Erarbeitung eines Besucherlenkungskonzeptes am Bühlichen, ggf. mit Aufstellen weiterer Infotafeln.

Borstgrasrasen

- Entfernung von Fichteninseln und anschließende Mahd ohne Düngung zur Entwicklung von Borstgrasrasen.

- Wiederaufnahme bzw. Fortführung der Mahd und ggf. Entbuschung auf Entwicklungsflächen.
- Als Vernetzungselemente für Insekten sollten magere Wege- und Wiesensäume entwickelt werden.

Pfeifengraswiesen

- Einschürige Mahd ohne Düngung zur Entwicklung von LRT-Flächen.

Magere Flachland-Mähwiesen und Berg-Mähwiesen

- Zweischürige Mahd ohne Düngung zur Extensivierung bei Flächen mit einer Düngerbelastung.
- Mahd und Extensivierung bisher gedüngter Bestände zur Entwicklung von LRT-Flächen, dabei teilweise Entbuschung.
- Aufnahme geeigneter Flächen in den Vertragsnaturschutz.

Übergangsmoore

Für diesen Lebensraumtyp sind keine Entwicklungsmaßnahmen möglich.

Kalktuffquellen

Für den relativ naturnahen Lebensraumtyp sind keine Entwicklungsmaßnahmen nötig und möglich.

Kalkreiche Niedermoore

- Aufnahme geeigneter Flächen in den Vertragsnaturschutz da die Bestände bis auf eine Fläche nicht unter Vertrag liegen. Durchzuführende Maßnahmen s. Erhaltungsmaßnahmen.

Kieselhaltige Schutthalden

- Information der Besucher über die Bedeutung der Halden für Moose und Flechten.

Darüberhinaus sind keine Entwicklungsmaßnahmen möglich außer Gewährleistung einer ungestörten natürlichen Entwicklung (Prozessschutz).

Kalkhaltige Schutthalden

Für diesen relativ naturnahen Lebensraumtyp sind keine Entwicklungsmaßnahmen nötig.

Kalkfelsen

Für diesen relativ naturnahen Lebensraumtyp sind keine Entwicklungsmaßnahmen nötig.

Silikatfelsen

Für diesen relativ naturnahen Lebensraumtyp sind keine Entwicklungsmaßnahmen nötig.

Höhlen

Für diesen relativ naturnahen Lebensraumtyp sind keine Entwicklungsmaßnahmen nötig.

Hainsimsen- Buchenwälder, Waldmeister- Buchenwälder

- Entfernung von Nadelgehölzen innerhalb der Bestände.
- Stellenweise Umwandlung angrenzender Nadelholzbestände in naturnahe Waldtypen nach Abprüfung mit den Zielen des VSG.

Orchideen-Buchenwald

- Nutzungsverzicht der Bestände

Schlucht- und Hangmischwald

- Entfernen von Fichten als standortfremder Baumart in einem Bestand im Bereich Friedrichsstollen.
- Entwicklung eines LRT-Bestandes am Kupferbach durch Umwandlung eines Fichtenforstes.

Erlen-Eschen-Auenwald

- Umwandlung angrenzender Fichtenbestände in naturnahe Waldtypen.

Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*)

Entwicklungsmaßnahmen sind nicht möglich.

Kammolch (*Triturus cristatus*)

- Installierung einer Amphibienschutzanlage an der L 3242.

- Schaffung eines weiteren Laichgewässers durch deutliche Reduzierung des Fischbesatzes im Frau-Holle-Teich.

Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Alle notwendigen Maßnahmen dienen dem Erhalt der Population.

Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

- Nutzungsverzicht auf möglichst großen Teilflächen im Gebiet „Meißner und Meißner Vorland“. Damit würden die Habitateigenschaften für die Bechsteinfledermaus verbessert.
- Untersuchung auf Sommerquartiere, um die entsprechenden Höhlenbäume sichern zu können.

Zusammenfassend bedeutet dies:

Tab. 8-1: Tabellarische Darstellung der Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Code FFH	Lebensraumtyp/Art	Maßnahmen zur Erhaltung des LRT/Art	Maßnahmen zur Entwicklung des LRT/Art	Priorität der Maßnahme
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	Keine Erhaltungsmaßnahmen notwendig	Keine Entwicklungsmaßnahmen notwendig	
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion	Lediglich extensive Grabenpflege		gering
			Extensivierung von Nachbarflächen zur Verringerung der Nährstoffbelastung des Gewässers am Kressenborn	hoch
			Lediglich extensive Grabenpflege im Bereich der Entwicklungsfläche	gering
4030	Trockene europäische Heiden	Jährliche Schafbeweidung mit flächenhaft alternierendem Beginn		hoch
		Entbuschung		hoch
		Entfernung Fichtengruppen		hoch
		Bekämpfung der Lupine		hoch
		Entfernung Holzablagerung		mittel
			Punktuelle Mahd zur För-	mittel

Code FFH	Lebensraumtyp/Art	Maßnahmen zur Erhaltung des LRT/Art	Maßnahmen zur Entwicklung des LRT/Art	Priorität der Maßnahme
			derung von Berg-Wohlverleih (<i>Arnica montana</i>)	
*6110	Lückige basophile oder Kalk-Pioniergras (Alyso-Sedion albi)	Entfernung beschattender Gebüsch		hoch
		Entfernung Filziges Hornkraut (<i>Cerastium tomentosum</i>)		hoch
			Infotafel zu Erdflechten im Bereich Wenkeberg/Käseberg	mittel
6212/*6212	Submediterrane Halbtrockenrasen (*besondere Bestände mit bemerkenswerte Orchideen)	Jährliche Schafbeweidung mit flächenhaft alternierendem Beginn (alternativ einschürige Mahd ohne Düngung)		hoch
		Entbuschung		hoch
		Entfernung Robinien im Schweinsbachtal		hoch
		Vernetzungskonzept Dachsberg, Schweinsbachtal, Schieferberg		hoch
		Entfernung Gehölzschnittablagerung		hoch
		Sporadische Handmahd von Inselflächen am Heiligenberg		hoch
		Kleinere Teilflächen sollten jährlich abwechselnd völlig aus der Nutzung entlassen werden		hoch
			Entwicklung von LRT-Flächen durch Schafbeweidung bzw Mahd und Entbuschung	hoch
			Extensivierung von Nachbarflächen	hoch
			Schaffen von Vernetzungselementen für Insekten	mittel
			Extensivierung Damwildbeweidung	hoch
			Besucherlenkungs-konzept Bühlchen mit weiteren Infotafeln	mittel
*6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen	Fortführung einschüriger Mahd ohne Düngung, Nachweide durch Schafe möglich		hoch
		Fortführung Schaf- oder Rinderbeweidung		hoch
		Entbuschung		hoch

Code FFH	Lebensraumtyp/Art	Maßnahmen zur Erhaltung des LRT/Art	Maßnahmen zur Entwicklung des LRT/Art	Priorität der Maßnahme
		Fortführung der Lupinenbekämpfung		hoch
		kleinere Teilflächen sollten jährlich abwechselnd völlig aus der Nutzung entlassen werden		hoch
			Wiederaufnahme bzw. Fortführung der Mahd oder Beweidung auf Entwicklungsflächen	hoch
			Entfernung von Fichteninseln und anschließende Mahd zur Entwicklung von LRT-Flächen	mittel
			Schaffen von Vernetzungselementen für Insekten	mittel
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen oder tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)	Jährliche Herbstmahd mit Abtransport des Mahdgutes		hoch
			Einschürige Mahd ohne Düngung auf Entwicklungsflächen	hoch
6510	Magere Flachlandmähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Fortführung der Mahd unter Verzicht bzw. Verringerung der Düngung. Nachbeweidung bei einschüriger Mahd möglich		hoch
		Entbuschung in Randbereichen		hoch
			Zweischürige Mahd ohne Düngung zur Extensivierung von Flächen mit Düngerbelastung	hoch
			Mahd und Extensivierung bisher gedüngter Bestände und von Entwicklungsflächen	hoch bis mittel
			Aufnahme geeigneter Flächen in Vertragsnaturschutz	mittel
6520	Berg-Mähwiesen	Fortführung der Mahd unter Verzicht der Düngung. Nachbeweidung bei einschüriger Mahd möglich		hoch
		Zweischürige Mahd ohne Düngung ab dem 15.06. zur Ausmagerung im Quellgebiet der Weißen Gelster		hoch
		Entbuschung in Rand-		hoch

Code FFH	Lebensraumtyp/Art	Maßnahmen zur Erhaltung des LRT/Art	Maßnahmen zur Entwicklung des LRT/Art	Priorität der Maßnahme
		bereichen		
		Auslichten von Obstbeständen		mittel
			Mahd und Extensivierung bisher gedüngter Bestände zur Entwicklung von LRT-Flächen, tw. auch Entbuschung	hoch bis mittel
			Aufnahme geeigneter Flächen in Vertragsnaturschutz	mittel
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	Keine Erhaltungsmaßnahmen notwendig	Keine Entwicklungsmaßnahmen möglich	
*7220	Kalktuffquellen (Cratoneurion)	Herbstmahd auf der Quellwiese		hoch
		Entfernung der Drainage auf der Quellwiese zur Wiedervernässung		hoch
		Entfernung beschattender Erlen, Fichten und Pappeln		hoch
		Auszäunung eines Grabenteilstückes auf der Quellwiese		hoch
		Lediglich extensive Grabenpflege		mittel
			Keine Entwicklungsmaßnahmen möglich	
7230	Kalkreiche Niedermoore	Jährliche Herbstmahd bzw. spätsommerliche Mahd mit Abtransport des Mahdgutes		hoch
		Fortführung der extensiven Rinderbeweidung		hoch
		Wiedervernässung im Bereich Quellwiese/ Bransrode		hoch
		Einschränkung der Jagdausübung bei Bransrode		hoch
		Entbuschung		hoch
			Aufnahme geeigneter Flächen in den Vertragsnaturschutz	mittel
8150	Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas	Verhinderung von Betreten und Beklettern		hoch
		Entfernen von Fichten an den Rändern. Die Fichten dürfen dabei nicht auf die Halden gefällt werden.		mittel
			Aufstellen von Infotafeln	hoch

Code FFH	Lebensraumtyp/Art	Maßnahmen zur Erhaltung des LRT/Art	Maßnahmen zur Entwicklung des LRT/Art	Priorität der Maßnahme
*8160	Kalkhaltige Schutthalde der collinen bis planaren Stufe Mitteleuropas	Aktuell keine Erhaltungsmaßnahmen notwendig, langfristig Offenhaltung	Keine Entwicklungsmaßnahmen notwendig	
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	Außer Erhalt der Unge störtheit derzeit keine Erhaltungsmaßnahmen nötig. Langfristig Offenhaltung besonnter Bestände	Keine Entwicklungsmaßnahmen notwendig	
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	Umwandlung benachbarter fichtenreicher Mischwälder in naturnahe Laubwälder		hoch
			Keine Entwicklungsmaßnahmen notwendig	
8310	Nicht touristisch erschlossene Höhlen	Außer Erhalt der Unge störtheit derzeit keine Erhaltungsmaßnahmen nötig.	Keine Entwicklungsmaßnahmen möglich	
9110	Hainsimsen Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	Erhalt von Altholz in Buchen-Altbeständen		hoch
		Förderung von Totholz in Buchen-Altbeständen		hoch
		Auszäunung eines Bestandes im Teilgebiet Rottwiesen aus der Rinderbeweidung		mittel
		Fortführung des Prozessschutzes in ausgewiesenen Nullnutzungsflächen		hoch
			Entfernung von Nadelgehölzen innerhalb der Bestände	mittel
			Umwandlung angrenzender Fichtenbestände in naturnahe Waldtypen	mittel
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	Erhalt von Altholz in Buchen-Altbeständen		hoch
		Förderung von Totholz in Buchen-Altbeständen		hoch
		Auszäunung von Beständen (Rottwiesen, Meinetsberg) aus der Rinderbeweidung		mittel
		Fortführung des Prozessschutzes in ausgewiesenen Nullnutzungsflächen		hoch
			Entfernung von Nadelgehölzen innerhalb der Bestände	mittel

Code FFH	Lebensraumtyp/Art	Maßnahmen zur Erhaltung des LRT/Art	Maßnahmen zur Entwicklung des LRT/Art	Priorität der Maßnahme
			Umwandlung angrenzender Fichtenbestände in naturnahe Waldtypen	mittel
9150	Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagetum)	Erhalt von Altholz in Buchen-Altbeständen		hoch
		Förderung von Totholz in Buchen-Altbeständen		hoch
		Entfernung von Robnien		mittel
			Nutzungsverzicht	mittel
*9180	Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)	Erhalt von Altholz in Altbeständen		hoch
		Förderung von Totholz in Altbeständen		hoch
		Auszäunung eines Bestandes (Meinetsberg) aus der Rinderbeweidung		mittel
			Entfernung von Nadelgehölzen innerhalb der Bestände (Friedrichsstollen)	mittel
			Umwandlung eines Fichtenbestandes in einen LRT	mittel
*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	Erhalt von Altholz in Altbeständen		hoch
		Förderung von Totholz in Altbeständen		hoch
		Auszäunung von Beständen aus der Rinderbeweidung		mittel
			Umwandlung angrenzender Fichtenbestände in naturnahe Waldtypen	hoch bis mittel
	Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>)	Erhaltung ds von <i>Dicranum viride</i> besiedelten Baumes		hoch
		Nutzungsverzicht. Kein Fällen von Bäumen in unmittelbarer Umgebung zum Erhalt des Mikroklimas		hoch
		Wenn Pflegemaßnahmen, dann zurückhaltende Nutzung unter Erhalt eines geschlossenen Kronendaches nach Rücksprache		hoch
			Entwicklungsmaßnahmen sind nicht möglich	
	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	Gewässerpflege (Entschlammung) des Tümpels Schwalbenthal und		hoch bis sehr hoch

Code FFH	Lebensraumtyp/Art	Maßnahmen zur Erhaltung des LRT/Art	Maßnahmen zur Entwicklung des LRT/Art	Priorität der Maßnahme
		im Ottersbachtal		
		Mahd der Wiese um Tümpel Friedrichsstollen		hoch
			Amphibienschutzanlage an der L 3242	hoch
			Reduzierung Fischbesatz Frau-Holle-Teich	hoch
	Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	Gelegentliche Entbuschung zum Erhalt halbschattiger Standortsbedingungen		hoch
		Beweidung der Standorte am Bühlchen und Schieferberg		hoch
		Verstärkte Besucherinformation am Bühlchen		mittel
			Keine gezielten Entwicklungsmaßnahmen möglich	
	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>), Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	Sicherung von Höhlenbäumen		hoch
			Untersuchung auf Sommerquartiere	hoch
			Nutzungsverzicht auf möglichst großen Teilflächen	mittel
	Sonstiges	Totalabschuss des Muffelwildes		hoch
		Mahd von Feuchtgrünland zum Erhalt seltener Arten		hoch
		Reduzierung der Wilddichte im Gebiet		mittel

9. PROGNOSE ZUR GEBIETSENTWICKLUNG

Während sich die Wald-Lebensraumtypen sowie die naturnahen LRT Übergangsmoore, Kalktuffquellen, Fels- und Schutthaldenlebensräume, Pionierrasen, Höhlen, Seen und Flüsse ohne große Maßnahmen erhalten lassen, ist ein Fortbestehen der meisten Vegetationstypen der (z. T. feuchten) Offenlandbereiche, z. B. der Kalkmagerrasen, Heiden, Borstgrasrasen, Flachland- und Berg-Mähwiesen, Pfeifengraswiesen und der kalkreichen Niedermoores nur durch geeignete Nutzungen bzw. Pflegemaßnahmen zu gewährleisten. Ohne diese beginnen natürliche Sukzessionsprozesse auf den LRT-Flächen. Sie verbrachen bzw. verbuschen, was zu einem Lebensraumverlust und damit zu sinkenden Beständen bzw. zum Erlöschen von Lebensraumtypen führt. Ähnliches geschieht mit den Habitaten von Frauenschuh und Kammolch. Das Grüne Besenmoos benötigt keine aktiven Maßnahmen, um fortzubestehen, sondern das Unterlassen der Bewirtschaftung und den Erhalt „dicker Bäume“.

Anders gestaltet sich die Situation bei einem Ergreifen der in Kap. 8 dargestellten Schutzmaßnahmen. In einem solchen Fall würden die Bestände der LRT und der Anhang II-Arten stabil bleiben und sich ggf. sogar vergrößern oder in ihrem Erhaltungszustand verbessert werden.

Bei der momentanen Pflegesituation wird der Zustand der meisten Offenland-LRT voraussichtlich stabil bleiben und dürfte bis zum nächsten Berichtsintervall in sechs Jahren ohne negative Beeinträchtigung keinen gravierenden Rückgang erfahren. Bei den Kalkmagerrasen und einem Teil der Flachland-Mähwiesen ist bei den kleinen, isoliert liegenden und nicht genutzten C-Flächen mit einer weiteren Verschlechterung zu rechnen.

Der Kammolch besitzt aktuell eine sehr große, stabile und relativ langfristig überlebensfähige Population im FFH-Gebiet. Trotzdem erscheinen kleinere Maßnahmen wie die Entschlammung zweier Laichgewässer, die Entfischung des Frau-Holle-Teiches sowie die Schaffung einer Amphibien-Leiteinrichtung an der L 3242 sinnvoll. Die Landhabitate befinden sich in einem sehr guten Zustand, bedürfen zur Zeit keiner gerichteten Pflege und erfüllen ihre Lebensraumfunktion auch künftig.

Die Populationsgröße des Frauenschuhs unterliegt natürlichen Schwankungen. Von einem Fortbestehen der Art ist auszugehen, wenn die Ausdünnung der Bestände im Auge behalten wird und die Pflanzen nicht ausgegraben werden.

Für die Wälder ist bis zum nächsten Berichtszeitpunkt bei ordnungsgemäßer Forstwirtschaft nicht mit spürbaren Veränderungen zu rechnen. Jedoch wird die Population des Grünen Besenmooses erlöschen, wenn der einzige besiedelte Baum bei der forstlichen Nutzung nicht verschont bleibt.

Zusammenfassend bedeutet dies:

Tab. 9-1: Prognose zur Gebietsentwicklung bis zum nächsten Berichtszeitpunkt

Code FFH	Lebensraumtyp/Art	Prognostizierter Zustand ohne Maßnahmen	Prognostizierter Zustand bei Umsetzung der Maßnahmen
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons	Gleich bleibend, keine gravierenden Änderungen zu erwarten	Evtl. Erhöhung der floristischen und faunistischen Artausstattung
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	Gleich bleibend	Gleich bleibend
4030	Trockene europäische Heiden	Bracheentwicklung und Verbuschung durch Sukzessionsprozesse, Flächenverlust	Verbesserung des Erhaltungszustandes
*6110	Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen	Gleich bleibend	Gleich bleibend
6212	Submediterrane Halbtrockenrasen	Bracheentwicklung und Verbuschung durch Sukzessionsprozesse, Flächenverlust, Artenverarmung	Verbesserung des Erhaltungszustandes, evtl. weitere Ausdehnung des LRT
*6212	Submediterrane Halbtrockenrasen (*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)	Bracheentwicklung und Verbuschung durch Sukzessionsprozesse, Flächenverlust, Artenverarmung	Verbesserung des Erhaltungszustandes, evtl. weitere Ausdehnung des LRT
*6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen	Bracheentwicklung und Artenverarmung und Flächenverlust durch Sukzessionsprozesse	Verbesserung der Struktur und evtl. Artenausstattung sowie evtl. weitere Ausdehnung des LRT
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)	Bracheentwicklung und Artenverarmung durch Sukzessionsprozesse	Erhalt der Struktur und Artenausstattung sowie evtl. weitere Ausdehnung des LRT
6510	Magere Flachlandmähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Vermutlich Brachfallen oder Intensivierung je nach Lage und Beschaffenheit der Flächen, dadurch Abnahme der LRT-Fläche und Artenverarmung	Erhalt der bisherigen Bestände und Entwicklung weiterer Flächen sowie eine Verbesserung des Erhaltungszustandes
6520	Berg-Mähwiesen	Vermutlich Brachfallen oder Intensivierung je nach Lage und Beschaffenheit der Flächen, dadurch Abnahme der LRT-Fläche und Artenverarmung	Erhalt der bisherigen Bestände und Entwicklung weiterer Flächen sowie eine Verbesserung des Erhaltungszustandes

Code FFH	Lebensraumtyp/Art	Prognostizierter Zustand ohne Maßnahmen	Prognostizierter Zustand bei Umsetzung der Maßnahmen
		mung	
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	Gleich bleibend	Gleich bleibend
*7220	Kalktuffquellen (Cratoneurion)	Relativ gleich bleibend	Verbesserung der Struktur und Artenausstattung
7230	Kalkreiche Niedermoo-re	Bracheentwicklung und Verbuschung durch Sukzessionsprozesse	Gleich bleibend bzw. Verbesserung des Erhaltungszustandes
8150	Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas	Gleich bleibend, keine gravierenden Änderungen zu erwarten	Verbesserung des Erhaltungszustandes an der Kuppe der Kalbe.
*8160	Kalkhaltige Schutthalde der collinen bis planaren Stufe Mitteleuropas	Gleich bleibend	Gleich bleibend
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	Gleich bleibend	Gleich bleibend
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	Gleich bleibend	Erhalt der bisherigen Bestände und evtl. Verbesserung der Artenausstattung
8310	Nicht touristisch erschlossene Höhlen	Gleich bleibend	Gleich bleibend
9110	Hainsimsen Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	Gleich bleibend, keine gravierenden Änderungen zu erwarten	Verbesserung der Struktur, Erhöhung des Durchschnittsalters und des faunistischen Artenreichtums, evtl. weitere Ausdehnung des LRT
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	Gleich bleibend, keine gravierenden Änderungen zu erwarten	Verbesserung der Struktur, Erhöhung des Durchschnittsalters und des faunistischen Artenreichtums, evtl. weitere Ausdehnung des LRT
9150	Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)	Gleich bleibend, keine gravierenden Änderungen zu erwarten	Verbesserung der Struktur, Erhöhung des Durchschnittsalters und des faunistischen Artenreichtums, evtl. weitere Ausdehnung des LRT
*9180	Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)	Gleich bleibend, keine gravierenden Änderungen zu erwarten	Verbesserung der Struktur, Erhöhung des Durchschnittsalters und des faunistischen Artenreichtums, evtl. weitere Ausdehnung des LRT
*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	Gleich bleibend, keine gravierenden Änderungen zu erwarten	Verbesserung der Struktur, Erhöhung des Durchschnittsalters und des faunistischen Artenreichtums

Code FFH	Lebensraumtyp/Art	Prognostizierter Zustand ohne Maßnahmen	Prognostizierter Zustand bei Umsetzung der Maßnahmen
	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	Bestand geht langsam etwas zurück	Bestandszahlen erhöhen sich
	Frauenschuh (<i>Cypridium alceolus</i>)	Mittelfristiges Sinken der Population durch unehmende Beschattung	Erhalt und ggf. Erhöhung der Populationsgröße
	Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>)	Verlust des besiedelten Baumes möglich.	Erhalt und ggf. Erhöhung der Populationsgröße

Vorschlag zum Überprüfungsrythmus der Lebensraumtypen, Anhangs- und bemerkenswerten Arten

Eutrophe Seen, Flüsse der planaren bis montanen Stufe, Kalkpionierassen, Übergangsmoore und Kalktuffquellen, Kalk- und Kieselhaltige Schutthalden, Kalk- und Silikatfelsen

Bei diesen naturnahen LRT reicht ein sechsjähriger Kontrollrhythmus aus, da die Sukzession oder Veränderungen hier nur sehr langsam voranschreiten.

Flachland-Mähwiesen, Berg-Mähwiesen, Pfeifengraswiesen, Borstgrasrasen, Kalkmagerassen und Heiden

Bei einer regelmäßigen und angepassten Nutzung der Bestände ist ein sechsjähriger Kontrollrhythmus ausreichend.

Kalkreiches Niedermoor

Bei einer Fortsetzung der bisherigen Nutzung ist ein sechsjähriger Kontrollrhythmus auf den meisten Flächen ausreichend. Für die Quellwiese wird in den Anfangsjahren ein dreijähriger Rhythmus vorgeschlagen, um eine bessere Kontrolle über die Effizienz von Maßnahmen zu bekommen.

Wald-Lebensraumtypen und Höhlen

Bei allen Wald-Lebensraumtypen sowie den Höhlen reicht ein zwölfjähriger Kontrollrhythmus aus, da kurzfristige, gravierende Änderungen hier aktuell nicht zu erwarten sind.

Kammolch (*Triturus cristatus*)

Bei der aktuell stabilen und guten Population reicht ein sechsjähriger Kontrollrhythmus aus.

Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*)

Bei dieser Art reicht ein Kontrollintervall von sechs Jahren grundsätzlich aus. Da der Baum jedoch unmittelbar an einem Weg in einem jungen Buchenforst steht, sollte in diesem Fall eine Überprüfung alle drei Jahre erfolgen. Da für die Art das Bestandsklima von großer Bedeutung ist, muss bei den Kontrollen darauf geachtet werden, ob der den Trägerbaum umgebende junge Buchenwald zu dicht wird. In diesem Fall müssen nach Kontrolle auf das Moos evtl. einzelne Bäume entnommen werden.

Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Bei dieser Art reicht ein Kontrollintervall von sechs Jahren grundsätzlich aus, in der Anfangszeit nach Maßnahmen sollte bereits nach drei Jahren nachgeschaut werden.

Zusammenfassend bedeutet dies:

Tab. 9-2: Vorschlag zum Überprüfungsrhythmus der Lebensraumtypen und Arten

Code FFH	Lebensraumtyp/Art	Turnus der Untersuchung	Art der Untersuchung
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	6-jährig	Wiederaufnahme der Dauerbeobachtungsflächen, Bewertung der LRT-Flächen
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion	6-jährig	Wiederaufnahme der Dauerbeobachtungsfläche, Bewertung der LRT-Fläche, Kontrolle der Entwicklungsfläche
4030	Trockene europäische Heiden	6-jährig bei angepasster Nutzung	Wiederaufnahme der Dauerbeobachtungsflächen, Bewertung der LRT-Flächen
*6110	Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen	6-jährig	Wiederaufnahme der Dauerbeobachtungsflächen, Bewertung der LRT-Flächen
6212	Submediterrane Halbtrockenrasen	6-jährig bei angepasster Nutzung	Wiederaufnahme der Dauerbeobachtungsflächen, Bewertung der LRT-Flächen, Kontrolle der Entwicklungsflächen
*6212	Submediterrane Halbtrockenrasen (*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)	6-jährig bei angepasster Nutzung	Wiederaufnahme der Dauerbeobachtungsflächen, Bewertung der LRT-Flächen
*6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen	6-jährig bei angepasster Nutzung	Wiederaufnahme der Dauerbeobachtungsflächen, Bewertung der LRT-Flächen, Kontrolle der Entwicklungsflächen

Code FFH	Lebensraumtyp/Art	Turnus der Untersuchung	Art der Untersuchung
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)	6-jährig bei angepasster Nutzung	Wiederaufnahme der Dauerbeobachtungsfläche, Bewertung der LRT-Fläche, Kontrolle der Entwicklungsflächen
6510	Magere Flachlandmähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	6-jährig bei angepasster Nutzung	Wiederaufnahme der Dauerbeobachtungsflächen, Bewertung der LRT-Flächen, Kontrolle der Entwicklungsflächen
6520	Berg-Mähwiesen	6-jährig bei angepasster Nutzung	Wiederaufnahme der Dauerbeobachtungsflächen, Bewertung der LRT-Flächen, Kontrolle der Entwicklungsflächen
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	6-jährig	Wiederaufnahme der Dauerbeobachtungsflächen, Bewertung der LRT-Flächen
*7220	Kalktuffquellen (Cratoneurion)	6-jährig	Wiederaufnahme der Dauerbeobachtungsfläche, Bewertung der LRT-Flächen
7230	Kalkreiche Niedermoore	6-jährig bzw. vorerst 3-jährig auf der Quellwiese	Wiederaufnahme der Dauerbeobachtungsflächen, Bewertung der LRT-Flächen
8150	Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas	6-jährig	Wiederaufnahme der Dauerbeobachtungsfläche, Bewertung der LRT-Fläche
*8160	Kalkhaltige Schutthalde der collinen bis planaren Stufe Mitteleuropas	6-jährig	Wiederaufnahme der Dauerbeobachtungsflächen, Bewertung der LRT-Flächen
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	6-jährig	Wiederaufnahme der Dauerbeobachtungsflächen, Bewertung der LRT-Flächen
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	6-jährig	Wiederaufnahme der Dauerbeobachtungsfläche, Bewertung der LRT Flächen
8310	Nicht touristisch erschlossene Höhlen	12-jährig	Begehung und Bewertung der LRT-Flächen.
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	12-jährig	Begehung und Bewertung der LRT-Flächen Kontrolle der Entwicklungsflächen.
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	12-jährig	Begehung und Bewertung der LRT-Flächen Kontrolle der Entwicklungsflächen.
9150	Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)	12-jährig	Begehung und Bewertung der LRT-Flächen, evtl. Wiederholung der Vegetationsaufnahmen, Kontrolle der Entwicklungsfläche
*9180	Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)	12-jährig	Begehung und Bewertung der LRT-Flächen, evtl. Wiederholung der Vegetationsaufnahmen, Kontrolle der Entwicklungsflächen
*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-padion,	12-jährig	Begehung und Bewertung der LRT-Flächen, evtl. Wiederholung der Vegetationsaufnah-

Code FFH	Lebensraumtyp/Art	Turnus der Untersuchung	Art der Untersuchung
	Alno incanae, Salicion albae)		men
	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	Alle 6 Jahre	Bestandskontrolle mittels Trichterfallen
	Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	Vorerst 3-jährig, bei stabiler Population 6-jährig	Zählung der Pflanzen, Blüten
	Grünes Besenmoos (<i>Dicranum viride</i>)	3-jährig	Wiederaufnahme der Dauerbeobachtungsfläche

Um mögliche Flächenverluste bei einem zukünftigen Monitoring festzustellen, bieten sich für alle LRT eine vergleichende Auswertung mit aktuellen Luftbildern und eine Geländebegehung an.

10. ANREGUNGEN ZUM GEBIET (FAKULTATIV)

Der Bewertungsbogen zum LRT Berg-Mähwiesen (6520) ist im Unterpunkt Habitate und Strukturen nur bedingt zutreffend. Da nach Definition eine Mahd für die Einstufung als LRT zwingend notwendig ist, sind die Parameter AKM (Kleinräumiges Mosaik) und GFA, GFL (Anstehender Fels und/oder Felsblöcke) auf den LRT-Flächen nicht zu finden, denn Mahd homogenisiert Flächen und kann nur auf blockfreien Beständen stattfinden. Selbst wenn man ABL, AFS (Magere und/oder blütenreiche Säume und/oder Feuchte Säume) ankreuzt, auch wenn sie nicht auf dem überwiegenden Teil der Fläche vorkommen (was bei einer gemähten Wiese auch nur schwer vorstellbar ist), kann man nicht auf die für Wertstufe A nötigen 4 Bewertungspunkte kommen. Die aufgeführten Habitate und Strukturen treffen eher auf rein beweidete Bestände zu. Hinzu kommt, dass an der Hausener Hute aus edaphischen Gründen selbst bei der derzeit praktizierten optimalen Nutzung nie genug Arten zum Erreichen der Wertstufe A zusammenkommen. Damit erreicht die Fläche trotz absoluter Nicht-Gefährdung und beim vollen Ausreizen ihres gesamten Potenzials nur Wertstufe B.

Beim LRT Submediterrane Halbtrockenrasen (6212) ist es hingegen schwer, äußerst bescheiden ausgebildete, brach gefallene und verbuschte Bestände in Wertstufe C zubezukommen. Im Bewertungspunkt Beeinträchtigungen ist es zwar ohne Probleme möglich, Wertstufe C zu vergeben, aber im Punkt Habitate und Strukturen ist es quasi unmöglich, Wertstufe B zu unterschreiten. Viele der dort aufgeführten bewertungsrelevanten Habitate und Strukturen sind nämlich v. a. in brach liegenden und verbuschten Magerrasen zu finden, wie AAH (Ameisenhaufen), ABL (Magere und/oder blütenreiche Säume) (bevorzugt um Gebüschgruppen zu finden), AKM (Kleinräumiges Mosaik), AMB (Mehrschichtiger Bestandsaufbau) (Strauchschicht, Obergräser, Untergräser, Krautschicht, Mooschicht) oder AMS (Moosreichtum) (v. a. in mesophileren, brach gefallenen Beständen). Auch mit dem Grundarteninventar von Magerrasen ist es leicht möglich, beim Arteninventar Wertstufe B zu erreichen (sogar ohne dabei Schmetterlinge oder Heuschrecken mit einzubeziehen), es sei denn, die Bestände sind so schlecht ausgebildet, dass sie sich an der Grenze zu Biotoptyp 06.300 (Sonstiges Grünland) bewegen. Somit kommt man auch bei brach liegenden, stark verbuschten und damit massiv gefährdeten Beständen fast immer zu der Bewertung B/B/C und damit zu B. Der Flächenverlust bei diesem LRT geht damit häufig direkt von Wertstufe B aus und endet ohne Umweg über Wertstufe C in Gebüsch.

Für die submediterranen Halbtrockenrasen sollten Flächengrößen für den Naturraum und Hessen getrennt nach prioritären und nicht prioritären Beständen zur Verfügung stehen, um die Bewertung sauber abarbeiten zu können, da der LRT getrennt nach Subtypen mit jeweils eigener Bewertung in die Access-Datenbank einzugeben ist.

Beim Auslesen von Vegetationsaufnahmen der Access-Datenbank in Excel-Tabellen kommt es bei größeren Datenmengen zu Fehlern. Deckungsgrade und Arten werden falsch zugeordnet.

11. LITERATUR

- AHO (ARBEITSKREIS HEIMISCHE ORCHIDEEN NIEDERSACHSEN E.V.) (Hrsg.) (1994): Orchideen in Niedersachsen. - Bad Hersfeld. 184 S.
- ARBEITSKREIS HEIMISCHE ORCHIDEEN (AHO) IN HESSEN E. V., BÜROGEMEINSCHAFT BARTH & PARTNER (2004): Erfassung und Bewertung der Vorkommen von *Cypripedium calceolus* L. (Frauenschuhe) in Hessen. Unveröff. Gutachten im Auftrag des HDLGN. 79 S. + Anhang.
- ANDRENA (2002a): Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet Nr. 4725-304 "Kriplöcher und Hielöcher". – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Kassel; 115 S. + Anhang; Gamburg.
- ANDRENA (2002b): Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet Nr. 4725-305 "Kalkmagerrasen im Meißner Vorland, Teilgebiete im östlichen Vorland". – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Kassel, 150 S. + Anhang; Gamburg.
- ANDRENA (2003): Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet Nr. 4725-305 "Kalkmagerrasen im Meißner Vorland, Teilgebiete an den Meißner-Hängen ". – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Kassel; 198 S. + Anhang; Gamburg.
- BAIER, E. & PREUSSING, M. (2001): Erfassung der Moosflora des Meißners im Sommerhalbjahr 2000. Unveröff. Bericht, Regierungspräsidium Kassel.
- BAIER, E., PEPLER-LISBACH, C., SAHLFRANK, V. (2005a): Die Pflanzenwelt des Altkreises Witzenhausen mit Meißner und Kaufunger Wald. 2., ergänzte und verbesserte Auflage. Schriften des Werratalvereins Witzenhausen, Heft 39. Werratalverein (WTV) Witzenhausen.
- BAIER, E.; SCHMIDT, M.; THIEL, H. & BENNERT, H. (2005b): Zur Situation von Brauns Schildfarn (*Polystichum braunii*) auf dem Meißner – Ist die Rettung des einzigen hessischen Vorkommens noch möglich? Jahrbuch Naturschutz in Hessen 9: 61-66. Zierenberg.
- BALZER, S.; HAUKE, U. & SSYMANK, A. (2002): Nationale Gebietsbewertung gemäß FFH-Richtlinie: Bewertungsmethodik für Lebensraumtypen nach Anhang I in Deutschland – Natur und Landschaft – 77. Jhrg. Heft1: 10-19.
- BAUMANN, K. (2000): Vegetation und Ökologie der Kleinseggenriede des Harzes – Wissenschaftliche Grundlagen und Anwendungen im Naturschutz. – Göttingen. 219 S.
- BERGMEIER, E. & NOWAK, B. (1988): Rote Liste der Pflanzengesellschaften der Wiesen und Weiden Hessens. Vogel und Umwelt 5: 23-33.
- BINOT M., R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTKE & PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55, 434 S. Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz Bonn-Bad-Godesberg, Landwirtschaftsverlag GmbH; Münster-Hiltrup.
- BÖF (2004): ökologische Grundlagenerhebungen Wildtiere an der geplanten A 44 Kassel-Herleshäuser für den Bereich zwischen AS Kassel- Ost und östlich Waldkappel / Übergang VKE 33 zu VKE 40.1. Im Auftrag des Amtes für Straßen- und Verkehrswesen Kassel. Unveröffentl. Gutachten, Januar 2004
- BÖHLE, U.-R. & HALFMANN, J. (1992): Die Vegetation der Halbtrockenrasen im südlichen Ringgau (Nordhessen) im Hinblick auf ihre Schutzwürdigkeit sowie Anregungen zu ihrer Erhaltung und Pflege. –Natursch. In Nordhessen 12: 81-104. Zierenberg.
- BRUELHEIDE, H. (1989): Die Vegetation der Kalkmagerrasen im östlichen und westlichen Meißnervorland. - Diplomarbeit am Systematisch-Geobotanischen Institut Göttingen, 174 S.; Göttingen.

- BRUELHEIDE, H. (1991): Kalkmagerrasen im östlichen und westlichen Meißner-Vorland. - *Tuexenia* 11: 205–233. Göttingen.
- BURKART, M.; DIERSCHKE, H.; HÖLZL, N.; NOWAK, B.; FARTMANN, T. (2004): *Molinio-Arrhenatheretea* (E1). Kulturgrasland und verwandte Vegetationstypen. Teil 2: *Molinietalia*. Futter- und Streuwiesen feucht-nasser Standorte und Klassenübersicht *Molinio-Arrhenatheretea*. –Synopsis Pflanzenges. Deutschlands 9: 1-103. Göttingen.
- BUSSE, J. (1984): Die Grünlandflächen des Naturschutzgebiets Hoher Meißner. – Ihre Erhaltung und Pflege. Diplomarbeit Gesamthochschule Kassel, 113 S.; Kassel.
- BUTTLER, K. P. (Bearb); Hessisches Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Hrsg.) (1996): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens. Wiesbaden. 152 S.
- BUTTLER, K. P. (2002): Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Hessen. Erläuterungen zu den FFH-Bewertungsbögen.
- CEZANNE, R., EICHLER, M., HOHMANN, M.-L. & D. TEUBER (2007): Gutachten zur gesamthessischen Situation der Rentierflechten. Gutachten im Auftrag des Hessen-Forst FENA.
- CLOOS, T. (2003): Die Situation des Kammmolchs *Triturus cristatus* in Hessen (Anhang II der FFH-Richtlinie). Arbeitsgem. Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen e. V. (AGAR). Unveröff. Gutachten im Auftrag des HDLGN. 26 S. + Anhang.
- CLOOS, T. (2006): Amphibienarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie - Kammmolch (*Triturus cristatus*). In: HMULV (2006): Natura 2000. Die Situation der Amphibien der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie in Hessen. 158 S.
- DENK, M., JUNG, J., HAASE, P. (2004): Die Situation der Wildkatze in Hessen. [Hrsg: Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz]
- DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. – Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Reihe L 206: 1-6.
- DIERSCHKE, H. (1985): Pflanzensoziologische und ökologische Untersuchungen in Wäldern Süd-Niedersachsens II. *Tuexenia* 5: 491 – 522. Göttingen.
- DIERSCHKE, H. (1989): Artenreiche Buchenwald-Gesellschaften Nordwest-Deutschlands. - *Ber. Reinhold-Tüxen-Ges.* 1: 107-148. Göttingen.
- DIERSCHKE, H. (1997): *Molinio-Arrhenatheretea* (E1). Kulturgrasland und verwandte Vegetationstypen. Teil 1: *Arrhenatheretalia*. Wiesen und Weiden frischer Standorte. –Synopsis Pflanzenges. Deutschlands 3: 1-74. Göttingen.
- DIERSCHKE, H. (2000): Entwicklung und Stand der Systematik mitteleuropäischer Buchenwälder. – *Forst & Holz* 55(15): 467-470. Alfeld, Hannover.
- DIERSCHKE, H., BRIEMLE, G. (2002): Kulturgrasland. - 239 S.; Stuttgart.
- DREHWALD, U. (1993): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens. Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. Flechtengesellschaften.- *Naturschutz Landschaftspflege Niedersachsen* 20(10): 122 S.
- DREHWALD, U. (2004): Erfassung und Bewertung der Vorkommen von *Dicranum viride* (Sull. & Lesq.) Lindb. (Anhang II der FFH Richtlinie) in Hessen. – Gutachten im Auftrag des HDLGN.
- DREHWALD, U. & E. PREISING (1991): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens. Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. Moosgesellschaften. - *Naturschutz Landschaftspflege Niedersachsen* 20(9): 202 S.
- DÜLL, R. (1994): Deutschlands Moose. 2. Teil. - 211 S.; Bad Münstereifel.

- EICHLER, A. W. (1883): Flora der Umgebung von Eschwege. Jahresber. Friedrich-Wilhelms-Realschule Eschwege. Nr. 15: 1-43. Eschwege.
- ELLENBERG, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. 5. Aufl. - Stuttgart. 1095 S.
- ELLENBERG, H.; WEBER, H. E.; DÜLL, R.; WIRTH, V.; WERNER, W. & PAULISSEN, D. (1992): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. 2. Aufl. - Scripta Geobot. 18: 1-258. Göttingen.
- ELLWANGER, G.; PETERSEN, B. & SSYMANK, A. (2002): Nationale Gebietsbewertung gemäß FFH-Richtlinie: Gesamtbestandsermittlung, Bewertungsmethodik und EU-Referenzlisten für die Arten nach Anhang II in Deutschland – Natur und Landschaft – 77. Jhrg. Heft1: 29-42.
- ERNST, M & STRECK, A. (2003): Einteilung der Großschmetterlinge Hessens in Falterformationen. Jahrbuch Naturschutz in Hessen 8, S. 43-80.
- FARTMANN, T.; GUNNEMANN, H.; SALM, P. & SCHRÖDER, E. (2001): Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. + Tabellenband. - Angewandte Landschaftsökologie 42: 1-725. Bonn-Bad Godesberg.
- FENA-FACHBEREICH NATURSCHUTZ (2006): Erläuterungen zur FFH-Grunddatenerfassung 2006, incl. Erläuterungen und Folien aus den Schulungsveranstaltungen 2002-2004. Stand 05.07.2006. Unveröff. Schriftstück. 104 S.
- FLINTROP, T. (1984): Vegetation kalkreich-quelliger Standorte im Oberen Leine-Weserbergland. - Diplom-Arbeit am Syst.-Geobotanischen Institut der Universität Göttingen; Göttingen.
- FLINTROP, T. (1987): Pflegeplan "Hie- und Kriplöcher". – Unveröff. Gutachten der Oberen Naturschutzbehörde beim Regierungspräsidium Kassel, 30 S. + Anhang; Kassel.
- FLINTROP, T. (1994): Ökologische Charakterisierung des Caricetum davallianae durch Grundwasserstands- und pH-Messungen. – Berichte der Reinhold-Tüxen-Gesellschaft 6: 83-100. Hannover.
- FLINTROP, T., BRUELHEIDE, H., VOWINKEL, K. (1989): Pflegeplan NSG "Bühlchen bei Weißenbach". Werra-Meißner-Kreis. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Kassel: 38 S. + Anhang; Göttingen.
- FLINTROP, T. & SEIFERT, C. (1995): Pflegeplan für das Naturschutzgebiet "Quellgebiet der Weißen Gelster". – Unveröff. Gutachten der Oberen Naturschutzbehörde beim Regierungspräsidium Kassel, 113 S. + Anhang; Ettenheim.
- FOLLMANN, G. (1974): Nordhessische Flechtengesellschaften I. Das Fulgensietum fulgentis GAMS. - Hessische Floristische Briefe 23: 18-25; Darmstadt.
- FUTSCHIG, J. (1954): Ein Beitrag zur Moosflora des Meißners. - Abh. Ber. Ver. Naturkunde Kassel 59: 27-29.
- GOTTSCHALK, K. (2003): Die Tagfalterfauna des Werra-Meißner-Kreises. Schriften des Werratalvereins Witzenhausen, Heft 38. Witzenhausen. 105 S.
- GRIMME, A. (1936). Die Torf- und Laubmoose des Hessischen Berglandes. - Abh. Ber. Ver. Naturk. Kassel 58: 1-135
- GÜNTHER, H., VAN ELSSEN, T. (1993): Ackerwildkraut-Gesellschaften im östlichen Meißner-Vorland/Nordhessen und Veränderungen im Auftreten bemerkenswerter Ackerwildkräuter nach 15 Jahren. - Tuexenia 13: 467-501; Göttingen.
- GÜNZL, B. (2001a): Die Bunte-Erdflechten-Gesellschaft in Nordhessen. Bestandssituation, Gefährdungsursachen und Schutzmöglichkeiten. - Jahrbuch Naturschutz in Hessen 6: 115-124; Zierenberg.

- GÜNZL, B. (2001b): Die Bunte-Erdflechten-Gesellschaft (*Toninio-Psoretum decipientis* Stodiek 1937) in Nordhessen - aktuelle Erfassung und Gliederung. - *Tuexenia* 21: 179-191; Göttingen.
- HDLGN (HESSISCHES DIENSTLEISTUNGSZENTRUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, GARTENBAU UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2002a): Schulung des HDLGN zur FFH-Grunddatenerfassung 2002. Stand 13.06.2002. Unveröff. Schriftstück. 67 S.
- HDLGN (HESSISCHES DIENSTLEISTUNGSZENTRUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, GARTENBAU UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2002b): Leitfaden zur Erstellung der Gutachten FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung/Berichtspflicht) Bereich Lebensraumtypen (LRT). Stand 19.03.02. Unveröff. Schriftstück. 13 S.
- HDLGN (HESSISCHES DIENSTLEISTUNGSZENTRUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, GARTENBAU UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2003a): Protokoll der Schulung des HDLGN zur FFH-Grunddatenerfassung 2003, inkl. Erläuterung und Folien aus der Schulungsveranstaltung 2002. Stand 20.06.2003. Unveröff. Schriftstück. 87 S.
- HDLGN (HESSISCHES DIENSTLEISTUNGSZENTRUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, GARTENBAU UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2003b): Leitfaden zur Erstellung der Gutachten FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung/Berichtspflicht) Bereich Lebensraumtypen (LRT). Stand 12.05.03. Unveröff. Schriftstück. 13 S.
- HDLGN (HESSISCHES DIENSTLEISTUNGSZENTRUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, GARTENBAU UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2004a): Leitfaden zur Erstellung der Gutachten FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung/Berichtspflicht) Bereich Lebensraumtypen (LRT). Stand 04.05.04. Unveröff. Schriftstück. 14 S.
- HDLGN (HESSISCHES DIENSTLEISTUNGSZENTRUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, GARTENBAU UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2004c): Protokoll der Schulung des HDLGN zur FFH-Grunddatenerfassung 2004 incl. Erläuterungen und Folien aus den Schulungsveranstaltungen 2002/2003. Stand 11.08.2004. Unveröff. Schriftstück. 88 S.
- HESSEN-FORST FIV, NATURSCHUTZDATEN (2006a): Leitfaden zur Erstellung der Gutachten FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung/Berichtspflicht) – Bereich Lebensraumtypen (LRT). Stand 12.04.2006. Unveröff. Schriftstück. 20 S.
- HESSEN-FORST FIV, NATURSCHUTZDATEN (2006b): Leitfaden zur Erstellung der Gutachten FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung/Berichtspflicht) – Bereich Arten des Anhangs II. Stand 12.04.2006. Unveröff. Schriftstück. 42 S.
- HESSISCHER UMWELTATLAS (2007): <http://atlas.umwelt.hessen.de/atlas/>
- HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG (1979): Geologische Karte des Meißner. Wiesbaden.
- HNA (22.11.2007): Pinselohr ist wieder da.
- HODGETTS, N.G. (1995): Bryophyte site register for Europe including Macaronesia.- In: European Committee for the Conservation of Bryophytes, Red Data Book of European bryophytes. S. 195-291. Trondheim.
- HOFMANN, I. (1990): Untersuchungen zur Spinnenfauna (Arachnida: Araneae) von Nordhessen. 1. Spinnengesellschaften des "Bühlchens" (Hoher Meißner). - Hessische Faunistische Briefe 10(2): 19-36; Darmstadt.
- KLAR, N., (2003): Windwurfflächen und Bachtäler: Habitatpräferenzen von Wildkatzen in der Eifel. Diplomarbeit im Fachbereich Biologie, Chemie und Pharmazie an der Freien Universität Berlin
- KLAUSING, O. (1988): Die Naturräume Hessens mit Karte 1:200.000. Schriftenreihe Hess. Landesanstalt f. Umwelt: Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz 67. Wiesbaden.

- KLEMP, H., LENARDUZZI, M. (2001): Natur in Hessen. Der Hohe Meißner. Unterwegs im Reich von Frau Holle. - 88 S.; Wardenburg/Tungeln.
- KOCK, D., KUGELSCHAFTER, K. (1996): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. Teilwerk I, Säugetiere. - 3. Fassung, Stand Juli 1995: S. 7-22, Wiesbaden.
- KÖRBER-GROHNE, U. (1990): Gramineen und Grünlandvegetation vom Neolithikum bis zum Mittelalter in Mitteleuropa. – Biblioth. Bot. 139: 1-104. Stuttgart.
- KOLLMANN, K. (2005): Frau Holle und das Meißnerland. Einem Mythos auf der Spur. 167 S. Eschwege.
- KORNECK, D., SCHNITTLER, M., VOLLMER, I. (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. - Schriftenreihe für Vegetationskunde 28: 21-187; Bonn-Bad Godesberg
- KRISTAL, P.M. & BROCKMANN, E. (1995): Rote Liste der Tagfalter Hessens. 2. Fassung. In: HESS. MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (Hrsg.), Wiesbaden, 55 S.
- KÜMMERLING, H. (1991): Zur Kenntnis der Flechtenflora des Hohen Meißner und in seinem Vorland (Hessen) unter besonderer Berücksichtigung chemischer Merkmale. – Bibliotheca Lichenologica 41: 315 S.
- LANDESVERBAND FÜR HÖHLEN- UND KARSTFORSCHUNG HESSEN E.V. (2003): Gutachten zur gesamthessischen Situation der nicht touristisch erschlossenen Höhlen – LRT 8310 (Anhang I der FFH-Richtlinie). - Unveröff. Gutachten im Auftrag des Hessischen Dienstleistungszentrums für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz (HDLGN).
- LANGE, A. C. (2004): Monitoring des Skabiosen-Schneckenfalters *Euphydryas aurinia* im FFH-Gebiet Kalkmagerrasen bei Rossbach (4624-302). Unveröff. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Kassel. 25 S. + Anhang.
- LANGE, A. C. & WENZEL, A. (2005): Nachuntersuchung 2005 zur Verbreitung des Thymian-Ameisenbläulings *Glaucopsyche (Maculinea) arion* in Hessen mit Schwerpunkt in den naturräumlichen Haupteinheiten D46 und D47. Unveröff. Gutachten im Auftrag Hessen-Forst FIV Abt. Naturschutzdaten. 24 S. + Anhang
- LENARDUZZI, M. (1999a): Naturschutzfachliche Bewirtschaftung eines Biotopverbundes in stationärer Hüttehaltung im Werra-Meißner-Kreis. Ein Naturschutzkonzept schlägt Wurzeln. - Jahrbuch Naturschutz in Hessen 4: 43-47; Zierenberg.
- LENARDUZZI, M. (1999b): Ein Naturschutzkonzept schlägt Wurzeln. – Zeitschr. Deutsche Schafzucht 20: 496-499. Stuttgart. .
- LUDWIG, G., R. DÜLL, G. PHILIPPI & AL. (1996): Rote Liste der Moose (Anthoceroophyta et Bryophyta) Deutschlands.- Schriftenreihe f. Vegetationskunde. 28: 189-306.
- LWF (2003): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Arten des Anhanges II FFH-RL und Anhang I VS-RL. – Freising. 168 S.
- MAAS, S., DETZEL, P. & STAUDT, A. (2002): Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands. Verbreitungsatlas, Gefährdungseinstufung und Schutzkonzepte. – BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag Münster. 401 Seiten.
- MALEC, F. (1985): Auffällige Großinsekten als Indikator-Arten für nordhessische Halbtrockenrasen. Beobachtungen an ausgewählten Gruppen in den Naturschutzgebieten Dörnberg und Kripp- und Hielöcher in den Jahren 1982, 1983 und 1984. – Unveröff. Bericht des Naturkundemuseums der Stadt Kassel, 21 S.; Kassel.
- MANZKE, W. (2002): Zur Verbreitung, Ökologie und Gefährdung von *Dicranum viride*, *Nothylas orbicularis*, *Hamatocaulis vernicosus* und *Buxbaumia viridis* in Hessen. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des RP Darmstadt, 54 S.

- MARSTALLER, R. (1968): Die Xerothermflora der Gipshänge bei Jena (Ostthüringen) unter besonderer Berücksichtigung der bunten-Erdflechten-Gesellschaft. – *Hercynia* 5: 352 – 372. Leipzig.
- MARSTALLER, R. (1986): Die Moosgesellschaften der Basaltblöcke und Basaltblockhalden am Baier bei Dermbach in der Rhön. 23. Beitrag zur Moosvegetation Thüringens. - *Gleditschia* 14: 227-254.
- MAST, R. (1999): Vegetationsökologische Untersuchungen der Feuchtwald-Gesellschaften im niedersächsischen Bergland – Mit einem Beitrag zur Gliederung der Au-, Bruch-, und Moorwälder in Mitteleuropa. Archiv naturwissenschaftlicher Dissertationen. Wiehl. 283 S.
- MÖLLER, K. (1990): Der Hohe Meißner – Wertvoller Naturraum konkurriert mit unterschiedlichen Nutzungsansprüchen. – *Fliegende Blätter* 4 (4): 21-21. Eschwege.
- NEBEL, M. & PHILIPPI, G. (Hrsg.) (2001): Die Moose Baden-Württembergs. Bd. 2: Spezieller Teil (Bryophytina II, Schistostegales bis Hypnobryales). - Stuttgart. 529 S.
- NICOLAY, H. (2000): Abschlußbericht zum Werkvertrag Herpetofaunistische Sonderuntersuchung mit Schwerpunkt Kreuzotter am Meißner Westhang, Werra-Meißner-Kreis, Regierungsbezirk Kassel, Hessen. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Amtes für Regionalentwicklung, Landschaftspflege und Landwirtschaft (ARLL), 23 S.; Hann. Münden.
- NICOLAY, H. (2003): Herpetofaunistische Sonderuntersuchung mit Schwerpunkt Kreuzotter am Meißner Westhang. Werra-Meißner-Kreis, Regierungsbezirk Kassel, Hessen. Unveröff. Gutachten im Auftrag des ARLL Eschwege. 27 S.
- NORGALL, T.; DENK, M. & BAUER, G. (2006): Der Luchs ist nach Hessen zurückgekehrt. Arbeitskreis Hessenluchs – Ergebnisse aus zwei Jahren. *Jahrbuch Naturschutz in Hessen* Bd. 10, S. 5-9.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1992a): *Süddeutsche Pflanzengesellschaften*. Teil I. – 3. Aufl. Jena. 314 S.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1992b): *Süddeutsche Pflanzengesellschaften*. Teil IV. – 2. stark bearb. Aufl. Jena. Text- u. Tabellenband. 282 + 580 S.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1993): *Süddeutsche Pflanzengesellschaften*. Teil II. – 3. Aufl. Jena. 355 S.
- OBERDORFER, E. (1994): *Pflanzensoziologische Exkursionsflora*. - 1050 S.; Stuttgart.
- PATRZICH, R.; MALTEN, A. & NITSCH, J. (1996): *Rote Liste der Libellen (Odonata) Hessens*. Erste Fass. Stand Sept. 1995. – 24 S. Wiesbaden.
- PEPLER-LISBACH, C., PETERSEN, J. (2001): Calluno-Ulicetea (G3): Bodensaure Magerrasen und Zwergstrauchheiden Teil 1: Nardetalia - Borstgrasrasen. - *Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands* 8: 1-117.
- PFALZGRAF, H. (1934): Die Vegetation des Meißners und seine Waldgeschichte. *Repertorium specierum nobarum regni vegetabilis* 75: 1-80.
- PFALZGRAF, H. (1950): Schützt den Meißner. *Das Werraland*, 2. Jg., H. 1, Eschwege, S. 1 – 3.
- PFLÜGER-GRONE, H. (1987): Die Wildkatze in Hessen. *Schriftenreihe für Natur und Umweltschutz*. Hrsg. von BUND Hessen. 22 S.
- PHILIPPI, G. (1963): Beiträge zur Moosflora um Göttingen (Meißner, Weserbergland, Harz). - *Göttinger Jahrbuch*: 53-58; Göttingen.
- POTT, R. (1992): *Die Pflanzengesellschaften Deutschlands*. Stuttgart. 427 S.

- PRESSER, H. (2002): Die Orchideen Mitteleuropas und der Alpen. 2. überarb. Aufl. Hamburg. 374 S.
- RAIMER, F. (2001): Heimlichkeit in weiten Wäldern – Schutz der Wildkatze und ihrer Lebensräume. In: GRABE, H. und WOREL, G. (Hrsg.), Die Wildkatze – zurück auf leisen Pfoten., S. 71-89, Buch & Kunstverlag Oberpfalz, Amberg.
- RENNWALD, E. (2000): Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands. - Schriftenreihe für Vegetationskunde 35: 800 S.; Bonn-Bad Godesberg.
- RIECKEN, U.; FINCK, P.; RATHS, U.; SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (2006): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands. – Zweite fortgeschriebene Fassung. Naturschutz und Biologische Vielfalt 34. Bundesamt für Naturschutz Bonn-Bad Godesberg. 318 S.
- ROSELIEB, K. (2000): Wertung der naturschutzfachlichen Bewirtschaftung im Biotopverbund Karstlandschaft bei Frankershausen für den Erhalt von Widderchen (Lepidoptera: Zygaenidae). – Unveröff. Diplomarbeit am Fachbereich Forstwirtschaft und Umweltmanagement der Fachhochschule Hildesheim/Holzminde, 76 S. + Anhang; Göttingen.
- RP (REGIERUNGSPRÄSIDIUM) KASSEL (2001): Landschaftsrahmenplan Nordhessen 2000. – (CD-Version); Kassel.
- SAUER, H. (1978): Kriplöcher und Hielöcher. - In: HILLESHEIM-KIMMEL, U., KARAFIAT, H., LEWEJOHANN, K., LOBIN, W.: Die Naturschutzgebiete in Hessen. - 2. Aufl., S. 361-364 S.; Darmstadt.
- SCHACKERS, B., KRAHN, B., PAUSCART, P., JANDT, H., VON DER LIPPE B., WERNER, M. (1999): Schutzwürdigkeitsgutachten für das vorgeschlagene Naturschutzgebiet "Schieferberg bei Uengsterode" einschließlich einer Gebietsbewertung nach den Kriterien der FFH-Richtlinie. – Unveröff. Gutachten des Umweltinstitutes Höxter im Auftrag des RP Kassel: 90 S. + Anhang; Höxter.
- SCHMIDT, M. (2000): Die Blaugras-Rasen des nördlichen deutschen Mittelgebirgsraumes und ihre Kontaktgesellschaften. - Diss. Bot. 328: 1-294. Berlin, Stuttgart.
- SCHMIDT, M. & BECKER, C. (2000): Erhaltung und Regeneration einer Hutelandschaft im Kaufunger Wald – Sieben Jahre Dauerflächenmonitoring im NSG "Hühnerfeld". –Jahrb. Naturschutz Hessen 5: 108 – 120. Zierenberg.
- SCHMIDT, M.; EWALD, J.; FISCHER, A.; OHEIMB, G. v.; KRIEBITZSCH, W.-U.; ELLENBERG, H.; SCHMIDT, W. (2003): Liste der typischen Waldgefäßpflanzen Deutschlands. – Mitt. Bundesforschungsanst. Forst- Holzwirtschaft. 212: 1-35. Hamburg.
- SCHÖLLER, H. (1996): Rote Liste der Flechten (Lichenes) Hessens. Wiesbaden. 74 S.
- SEBALD, O.; SEYBOLD, S.; PHILIPPI, G.; WÖRZ, A. (1998): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Band 8. – 540 S. Stuttgart.
- SEIFERT, B. (1996): Ameisen, beobachten, bestimmen. - Augsburg (Naturbuch). 351 S.
- SEIFERT, C. & FLINTROP, T. (1999): Erfolgsprüfung zum Hessischen Landschaftspflegeprogramm. Faunistische Erstuntersuchung am Bornaischen Graben bei Frankershausen. – Unveröff. Gutachten des Planungsbüros Coenos GmbH im Auftrag des RP Kassel, 12 S. + Anhang; Ettenheim.
- SETTELE, J., FELDMANN, R. & REINHARDT, R. (1999): Die Tagfalter Deutschlands. Ulmer, Stuttgart, 452 S.
- SIMON, M. & WIDDIG, T. (2005): Gutachten zur Fledermauskundlichen Erfassung im Rahmen der Grunddatenerfassung im FFH-Gebiet „Werra- und Wehretal“ 4825-302. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Kassel.
- 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 Vogelschutz-Richtlinie. - Schriftenr. Landschaftspfl. Natursch. 53: 1-560. Bonn-Bad Godesberg.
- STÄBLEIN, G. (1986): Geomorphologische Übersicht des Werra-Meißner-Landes. – Berliner Geogr. Abhandlungen 41: 257-265.
- STEFFEN, C. (2003): Räumliche Organisation von Wildkatzen in der Kyllburger Waldeifel. Diplomarbeit im Fachbereich Biologie an der Universität Kaiserslautern
- TAMM, J.; RICHARZ, K.; HORMANN, M. & WERNER, M. (2004): Hessisches Fachkonzept zur Auswahl von Vogelschutzgebieten nach der Vogelschutz-Richtlinie der EU. – Im Auftrag des HMULV. 242 S. Frankfurt/Main.
- Thiel, A. (1999): Landschaftsplanerische Optimierungsvorschläge für den Meißner-Westhang in der Region Weißenbach, Uengsterode, Laudenbach. Projektbericht 1999 des Biotopmanagement-Konzepts Meißner-Westhang. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Amtes für Regionalentwicklung, Landschaftspflege und Landwirtschaft Eschwege: 11 S. + Anhang; Eschwege.
- Thiel, H. (2004): Bestandserfassung der Schildfarnarten *Polystichum braunii* und *Polystichum aculeatum* in einem abgegrenzten Untersuchungsraum in dem FFH-Gebiet „Meißner und Meißner-Vorland“. Unveröff. Gutachten i. A. von Hessen Forst u. Regierungspräsidium Kassel.
- Thiel, H. (2005): Monitoring des Schildfarns *Polystichum braunii* im Jahr 2005 in einem abgegrenzten Untersuchungsraum in dem FFH-Gebiet „Meißner und Meißner-Vorland“. Unveröff. Gutachten i. A. von Hessen Forst u. Regierungspräsidium Kassel.
- Thiel, H. (2006): Monitoring des Schildfarns *Polystichum braunii* im Jahr 2006 in einem abgegrenzten Untersuchungsraum in dem FFH-Gebiet „Meißner und Meißner-Vorland“. Unveröff. Gutachten i. A. von Hessen Forst u. Regierungspräsidium Kassel. 12 S.
- TRÄGER, H. & MARZELA, C. (2006): Der Braunkohle-Bergbau am Meißner 1558 – 1974. 160 S. Horb am Neckar.
- VON DER HEIDE, K. & ZINDEL, U. (1988): Pflegeplan für das Naturschutzgebiet Meißner. – Planungszeitraum: 1988-1998. Unveröff. 143 S.
- WILKE, E. (1996): Das „Wulle-Land“: Die Entwicklung der Schafhaltung in Hessen vom 18. Jahrhundert bis heute. Schriftenreihe angewandter Naturschutz 13. Lich: 64-71.
- WIRTH, V. (1972): Die Silikatflechtengemeinschaften im außeralpinen Zentraleuropa.- Diss. bot. 17: 325 S.
- WOTSCHIKOWSKY, U. (Wildbiologische Gesellschaft München e.V.) (1999): Autobahn BAB A44, VKE 60: Faunistische Sonderuntersuchung, i. A. d. Amt für Straßen- und Verkehrswesen Eschwege.
- WOTSCHIKOWSKY, U. (Wildbiologische Gesellschaft München e.V.) (2000): Faunistische Sonderuntersuchung zur Auswirkung des Autobahnabschnittes BAB A44, VKE40.1, 40.2, 50 auf Schalenwild, Raubwild und Feldhase, i. A. d. Amt für Straßen- und Verkehrswesen Eschwege.
- ZUB, P. (1996): Widderchen Hessens. Ökologie, Faunistik und Bestandsentwicklung. Mitt. d. Int. Ent. Vereins. Suppl. IV. 122 S. Frankfurt.
- ZUB, P., KRISTAL, P.M. & SEIPEL, H. (1995): Rote Liste der Widderchen Hessens. in: HESS. MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (Hrsg.), Wiesbaden, 28 S.

Ansprechpartner der Naturschutzverbände:

Carl Schneider: Gartenstr. 18 37242 Bad Sooden-Allendorf (05652 - 4364)

Detlef Schmidt: Gudensberger Pfad 17 34560 Fritzlar (05622 – 917527)

Wolfgang Letzing: Geschwister Scholl Straße 16 37235 Hessisch Lichtenau (05602 – 2339)

Harald Nicolay: Am Wittenborn 8 34346 Hann. Münden (05541 – 8276)

12. ANHANG