

Regierungspräsidium Kassel

Obere Naturschutzbehörde



HESSEN



**Grunddatenerfassung
zum FFH-Gebiet DE 5025-350
„Kalkmagerrasen zwischen Morschen und Sontra“**

Stand: Oktober 2009



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	7
ÜBERSICHT ÜBER DAS VORKOMMEN VON LEBENSRAUMTYPEN UND ANHANGS-ARTEN IN DEN EINZELNEN TEILGEBIETEN	9
1. AUFGABENSTELLUNG.....	11
2. EINFÜHRUNG IN DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET	13
2.1 GEOGRAFISCHE LAGE, KLIMA, ENTSTEHUNG DES GEBIETES.....	13
2.2 AUSSAGEN DER FFH-GEBIETSMELDUNG UND BEDEUTUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES	15
2.2.1 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung	15
2.2.2 Bedeutung des Gebietes.....	17
3. FFH-LEBENSRAUMTYPEN (LRT)	20
3.1 FORMATIONEN VON JUNIPERUS COMMUNIS AUF KALKHEIDEN UND –RASEN (LRT 5130).....	21
3.1.1 Vegetation.....	21
3.1.2 Fauna.....	23
3.1.3 Habitatstrukturen.....	24
3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung	24
3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen	25
3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	25
3.1.7 Schwellenwerte.....	25
3.2 LÜCKIGE BASOPHILE ODER KALK-PIONIERRASEN (ALYSSO-SEDION ALBI) (LRT *6110)	26
3.2.1 Vegetation.....	27
3.2.2 Fauna.....	28
3.2.3 Habitatstrukturen.....	28
3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung	28
3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen	29
3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	29
3.2.7 Schwellenwerte.....	29
3.3 SUBMEDITERRANE HALBTROCKENRASEN (MESOBROMION) (LRT 6212).....	30
3.3.1 Vegetation.....	30
3.3.2 Fauna.....	32
3.3.3 Habitatstrukturen.....	34
3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung	35
3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen	35

3.3.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	36
3.3.7	Schwellenwerte	37
3.4	SUBMEDITERRANE HALBTROCKENRASEN (MESOBROMION) (*BESONDERE BESTÄNDE MIT BEMERKENSWERTEN ORCHIDEEN) (LRT *6212)	37
3.4.1	Vegetation	38
3.4.2	Fauna	38
3.4.3	Habitatstrukturen	39
3.4.4	Nutzung und Bewirtschaftung	39
3.4.5	Beeinträchtigungen und Störungen	39
3.4.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	39
3.4.7	Schwellenwerte	40
3.5	MAGERE FLACHLAND-MÄHWIESEN (<i>ALOPECURUS PRATENSIS</i> , <i>SANGUISORBA OFFICINALIS</i>) (LRT 6510)	40
3.5.1	Vegetation	41
3.5.2	Fauna	42
3.5.3	Habitatstrukturen	42
3.5.4	Nutzung und Bewirtschaftung	42
3.5.5	Beeinträchtigungen und Störungen	43
3.5.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	43
3.5.7	Schwellenwerte	44
3.6	KALKREICHE NIEDERMOORE (LRT 7230)	44
3.6.1	Vegetation	44
3.6.2	Fauna	46
3.6.3	Habitatstrukturen	46
3.6.4	Nutzung und Bewirtschaftung	46
3.6.5	Beeinträchtigungen und Störungen	46
3.6.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	47
3.6.7	Schwellenwerte	47
3.7	HAINSIMSEN-BUCHENWALD (LUZULO-FAGETUM) (LRT 9110)	48
3.8	WALDMEISTER-BUCHENWALD (ASPERULO-FAGETUM) (LRT 9130)	48
3.9	AUENWÄLDER MIT <i>ALNUS GLUTINOSA</i> UND <i>FRAXINUS EXCELSIOR</i> (ALNO- PADION, <i>ALNION INCANAE</i> , <i>SALICION ALBAE</i>) (LRT *91E0)	48
4.	ARTEN (FFH-RICHTLINIE, VOGELSCHUTZRICHTLINIE)	49
4.1	FFH-ANHANG II-ARTEN	49
4.1.1	Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	49
4.1.2	Skabiosen-Schneckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>)	49
4.1.2.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung	49
4.1.2.2	Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen	49
4.1.2.3	Populationsgröße und Struktur (ggf. Populationsdynamik)	50

4.1.2.4	Beeinträchtigungen und Störungen	50
4.1.2.5	Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Arten (Teilpopulationen)	50
4.1.2.6	Schwellenwerte	50
4.1.2.7	Vorschläge für spezifische Pflegemaßnahmen.....	50
4.2	ARTEN DER VOGELSCHUTZRICHTLINIE.....	50
4.3	FFH-ANHANG IV-ARTEN	50
4.4	SONSTIGE BEMERKENSWERTE ARTEN	52
4.4.1	Methodik	52
4.4.2	Ergebnisse.....	54
4.4.3	Bewertung.....	56
5.	BIOTOPTYPEN UND KONTAKTBIOTOPE.....	58
5.1	BEMERKENSWERTE, NICHT FFH-RELEVANTE BIOTOPTYPEN	58
5.2	KONTAKTBIOTOPE DES FFH-GEBIETES	60
6.	GESAMTBEWERTUNG	62
6.1	VERGLEICH DER AKTUELLEN ERGEBNISSE MIT DEN DATEN DER GEBIETSMELDUNG	62
6.2	VORSCHLÄGE ZUR GEBIETSABGRENZUNG	66
7.	LEITBILDER, ERHALTUNGSZIELE	68
7.1	LEITBILDER.....	68
7.2	ERHALTUNGSZIELE	69
7.2.1	Güte und Bedeutung des Gebietes	69
7.2.2	Schutzgegenstand	69
7.2.3	Schutzziele/Maßnahmen (Erhaltungsziele)	70
7.3	ZIELKONFLIKTE (FFH/VS) UND LÖSUNGSVORSCHLÄGE	71
8.	ERHALTUNGSPFLEGE, NUTZUNG UND BEWIRTSCHAFTUNG ZUR SICHERUNG UND ENTWICKLUNG VON FFH-LEBENSRAUMTYPEN UND ARTEN	72
8.1	NUTZUNGEN UND BEWIRTSCHAFTUNG, VORSCHLÄGE ZUR ERHALTUNGSPFLEGE	72
8.2	VORSCHLÄGE ZU ENTWICKLUNGSMABNAHMEN	74
9.	PROGNOSE ZUR GEBIETSENTWICKLUNG.....	78
10.	ANREGUNGEN ZUM GEBIET	80
11.	LITERATUR	81

12.	ANHANG	84
12.1	Übersichtskarte und Ausdrücke des Reports der Datenbank	Reg. 1
	Bewertungsbögen	Reg. 1
12.2	Fotodokumentation	Reg. 2
12.3	Weitere Anhänge	
	- Begehungsprotokolle Amphibien	Reg. 3
	- Tabelle zur Erfassung der Tagfalter	Reg. 3
	- Tabelle zu Flächenkulissen	Reg. 3
	- Skizzen der Dauerbeobachtungsflächen	Reg. 4
	- Standard-Datenbogen und Verordnung Natura 2000	Reg. 5
12.4	Kartenausdrucke	
	- Liste der Gebietsänderungen	Reg. 6
	- 1. Karte: FFH-Lebensraumtypen und untersuchte Anhang II-Arten	Reg. 6
	- 2. Karte: Biotoptypen	Reg. 7
	- 3. Karte: Nutzungen	Reg. 8
	- 4. Karte: Gefährdungen und Beeinträchtigungen	Reg. 9
	- 5. Karte: Pflege-, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen	Reg. 10
	- 6. Karte: Punktverbreitung bemerkenswerter Arten	Reg. 10

Tabellenverzeichnis

Tab. 2-1: Vergleich Aussagen Standarddatenbogen und Ergebnisse aktueller Grunddatenerfassung: Lebensraumtypen	15
Tab. 2-2: Vergleich Standarddatenbogen und Ergebnisse aktueller Grunddatenerfassung: Einflüsse Nutzung und Anhang II-Arten.....	16
Tab. 3-1: Tagfalter- & Widderchenarten sowie weitere bemerkenswerte Insektenarten der Roten Listen im FFH-Gebiet "Kalkmagerrasen zwischen Morschen und Sontra" im LRT 5130.....	23
Tab. 3-2: Schwellenwerte Wacholderheiden	26
Tab. 3-3: Schwellenwerte Kalk-Pionierrasen	30
Tab. 3-4: Tagfalter- & Widderchenarten sowie weitere bemerkenswerte Insektenarten der Roten Listen im FFH-Gebiet "Kalkmagerrasen zwischen Morschen und Sontra" in den LRT 6212 und *6212.....	33
Tab. 3-5: Schwellenwerte Submediterrane Halbtrockenrasen	37
Tab. 3-6: Schwellenwerte Submediterrane Halbtrockenrasen mit bemerkenswerten Orchideen	40
Tab. 3-7: Schwellenwerte Magere Flachland-Mähwiesen.....	44
Tab. 3-8: Bemerkenswerte Arten innerhalb des LRT Kalkreiche Niedermoore	45
Tab. 3-9: Schwellenwerte Kalkreiche Niedermoore	47
Tab. 4-1: Erfassungstermine Tagfalter & Widderchen sowie Heuschrecken im FFH-Gebiet "Kalkmagerrasen zwischen Morschen und Sontra".....	53
Tab. 4-2: Tagfalter- & Widderchenarten und weitere bemerkenswerte Arten der Roten Listen im FFH-Gebiet "Kalkmagerrasen zwischen Morschen und Sontra" im Jahr 2006/2008.....	54
Tab. 5-1: Im Gebiet vorkommende, nicht bzw. nur zum Teil FFH-relevante Biotoptypen.....	58
Tab. 5-2.: Übersicht Kontaktbiotope	61
Tab. 6-1: Vergleich Aussagen Standarddatenbogen und Ergebnisse aktueller Grunddatenerfassung: Bewertung der Lebensraumtypen	62
Tab. 6-2: Vergleich Aussagen Standarddatenbogen und Ergebnisse aktueller Grunddatenerfassung: Bewertung der FFH-Anhang II-Arten.....	66

Tab. 8-1: Tabellarische Darstellung der Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen	75
Tab. 9-1: Prognose zur Gebietsentwicklung bis zum nächsten Berichtszeitpunkt.....	78
Tab. 9-2: Vorschlag zum Überprüfungsrhythmus der Lebensraumtypen und Arten.....	79

Abbildungsverzeichnis

Eine Übersichtskarte über das Gesamtgebiet im Maßstab 1:50.000 befindet sich im Anhang.

KURZINFORMATION ZUM GEBIET

-Ergebnisse der Grunddatenerhebung-

Titel	Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet DE 5025-350 „Kalkmagerrasen zwischen Morschen und Sontra“
Ziel der Untersuchung	Erhebung des Ausgangszustands zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Art. 17 der FFH-Richtlinie der EU
Land	Hessen
Landkreis	Hersfeld-Rotenburg, Schwalm-Eder-Kreis, Werra-Meißner-Kreis
Lage	Das aus 65 Teilflächen bestehende FFH-Gebiet „Kalkmagerrasen zwischen Morschen und Sontra“ erstreckt sich über einen kleinen Raum im Schwalm-Eder und Werra-Meißner-Kreis und einen weiten Raum im Landkreis Hersfeld-Rotenburg. Im Schwalm-Eder-Kreis befinden sich 4 Teilflächen in einem Umkreis von bis zu 2500 m von Altmorschen. Die Teilflächen im Kreis Hersfeld-Rotenburg liegen im Nordwesten bei Niederellenbach, Oberellenbach und Hergershausen, weitere befinden sich von Rotenburg und Bebra aus in Richtung Nordosten bis zur Grenze des Werra-Meißner-Kreises und eine letzte Fläche ist südlich von Schenkklengsfeld gelegen. Die beiden im Werra-Meißner-Kreis gelegenen Flächen umfassen Teile des ehemaligen StOÜbPI bei Sontra.
Größe	444,5 ha
FFH-Lebensraumtypen	<p>5130 Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und –rasen (1,35 ha): A, B, C</p> <p>*6110 lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (<i>Alyso-Sedion albi</i>) (0,08 ha): A, B, C</p> <p>6212 Submediterrane Halbtrockenrasen (35,78 ha): A, B, C</p> <p>*6212 Submediterrane Halbtrockenrasen (* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen) (16,06 ha): A, B, C</p> <p>6510 Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>) (46,78 ha): A, B, C</p> <p>7230 Kalkreiche Niedermoore (0,10 ha): A, B, C</p> <p>9110 Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>) (0,11 ha): B (nicht signifikant)</p> <p>9130 Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>) (0,24 ha): B (nicht signifikant)</p> <p>*91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>) (0,14 ha): C (nicht signifikant)</p>
FFH-Anhang II – Arten	keine

Naturraum	D47: Osthessisches Bergland, Vogelsberg und Rhön
Höhe über NN:	180 bis 430 m ü. NN
Geologie	Devon: Grauwacke Zechstein: Dolomit, Kalk, Ton, Gips, Letten Trias: Buntsandstein, Muschelkalk Quartär/Pleistozän: Dilluvium (Lößlehm), Alluvium (Auenlehm)
Auftraggeber	Regierungspräsidium Kassel
Auftragnehmer	BÖF – Büro für angewandte Ökologie und Forstplanung
Bearbeitung	<p>Organisation, Projektleitung: BÖF Wolfgang Herzog, Cornelia Becker</p> <p>Biotoptypen, LRT: FAss. Wolfgang Herzog, Dipl.-Biol. Cornelia Becker, Dipl.-Geogr. Katja Klages & Dipl. Ing. Landesplf. Elfie Schüttpelz</p> <p>Tagfalter, Heuschrecken: Dipl.-Biol. Torsten Cloos</p> <p>Amphibien: Dipl.-Biol. Torsten Cloos & Detlef Schmidt</p> <p>GIS: MA Sybille Böge Dipl.-Biol. Thomas Gausling Dipl. Ing. May Frendeborg</p> <p>Altdaten 2001 BÖF (Magerrasen im Zechsteingebiet zwischen Rotenburg und Sontra sowie Kalkmagerrasen bei Schenklengsfeld)</p>
Bearbeitungszeitraum	Mai 2006 bis Oktober 2009

ÜBERSICHT ÜBER DAS VORKOMMEN VON LEBENSRAUMTYPEN UND ANHANGS-ARTEN IN DEN EINZELNEN TEILGEBIETEN

Teilgebiet	Lage	Lebensraumtypen	Anhangs-Arten
1	Niederellenbach	*6212, 6510	
2	Niederellenbach	6510	
3 (entfallen)			
4	Oberellenbach	6212, 6510	
5	Niederellenbach/ Baumbach	6212	
6	Oberellenbach	5130, 6212, 6510	
7 (entfallen)			
8	Hergershausen	*6110, 6212	Zauneidechse
9	Hergershausen	-	
10 (entfallen)			
11	Seifertshausen	*6212, 6212	
12	Seifertshausen	6212	
13	Erkshausen	*6212, 6212, 6510	Zauneidechse
14	Erkshausen	*6212, 6212, 6510	
15 (entfallen)			
16	Königswald	6212	
17	Königswald	*6212	
18 (entfallen)			
19	Rockensüß	6212	
20	Rockensüß	*6212, 6212	
21	Rockensüß	6212	
22	Rockensüß	*6212, 6212	
23	Rockensüß	*6212, 6212	Zauneidechse
24	Rockensüß	6212	Zauneidechse, Thymian- Ameisenbläuling
25	Rockensüß/Cornberg	6212	
26	Cornberg	-	
27	Cornberg	6212	
28	StOÜbPI Sontra/ Weißenhasel	*6212, 6212, 6510	Zauneidechse, Thymian- Ameisenbläuling
29	Mönchhosbach	6212	
30	Mönchhosbach	*6212, 6212, 9130 (nicht signifikant)	Zauneidechse
31	Braunhausen	6212	
32	Braunhausen	*6212, 6212, 6510	Zauneidechse
33	Solz	6212	
34	Solz	6212	
35	Solz/Boxerode	6212	
36	Dens	5130, 6212, 6510	Zauneidechse
37	Dens	5130, 6212	
38 (entfallen)			
39	Braunhausen	6212	
40	Braunhausen/ Gilfershausen	6212, 6510	
41	Gilfershausen	6212	Zauneidechse

Teilgebiet	Lage	Lebensraumtypen	Anhangs-Arten
42	Gilfershausen	6212, 6510	Schlingnatter
43	Solz	*6212, 6212, 6510	
44 (entfallen)			
45	Solz	6212	
46	Gilfershausen	6212	
47	lba	6212, 6510	
48	lba	6212, 6510	
49	lba	6212, 6510	
50	lba	*6212, 6212, 6510, 7230	Zauneidechse, Schlingnatter, Thymian-Ameisenbläuling
51	lba	6212	
52	lba	6212	
53	lba	*6212, 6212, 6510, 7230	Zauneidechse
54	Solz	6212	
55	Schenklengsfeld	6212, 6510	
56 (entfallen)			
57 (entfallen)			
58	Altmorschen	6212	
59	Eubach	6212	
60	Neumorschen	*6110, 6212	Schlingnatter
61	Wichte	6212	
62	StOÜbPI Sontra	*6212, 6212, 6510	
63	StOÜbPI Sontra	*6212, 6212, 9110 (nicht signifikant), *91E0 (nicht signifikant)	Geburtshelferkröte, Zauneidechse
64	Gunkelrode	6212	

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. 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 Maßnahmenplan.

Bei dem FFH-Gebiet „Kalkmagerrasen zwischen Morschen und Sontra“ (Nr. 5025-350) handelt es sich um ein heute aus 65 Teilflächen zusammengesetztes Gebiet von nunmehr 444,5 ha Größe, dessen Gebietsabgrenzung mehrfach geändert wurde. 57 Teilflächen des Gebietes wurden bereits 2001 im Rahmen der FFH-Grunddatenerfassung bearbeitet (s. BÖF 2001). Im Jahr 2006 wurde das Gebiet um weitere sechs Teilflächen im Schwalm-Eder-Kreis erweitert und im Jahr 2007 die Abgrenzung der 57 Teilflächen im Kreis Hersfeld-Rotenburg an ALK-Grenzen angepasst. In diesem Zusammenhang erfolgten eine Kartierung ergänzter Flächen sowie eine inhaltliche Überprüfung der LRT-Flächen in den Altgebieten vor dem Hintergrund neuer Kartiervorgaben (Ansprache der LRT, aber v. a. Bewertung) sowie eine Betrachtung von fünf vom Amt für ländlichen Raum vorgeschlagenen Erweiterungsflächen auf deren Eignung. Nach Durchführung dieser Arbeiten wurde die Gebietsgrenze im Herbst 2007 erneut kritisch überprüft und große Teilbereiche (125,2 ha) ohne LRT und Entwicklungspotenzial aus dem FFH-Gebiet entlassen. Im gleichen Zuge wurde das FFH-Gebiet um wertvolle Flächen, die sich im Werra-Meißner-Kreis direkt an das Gebiet anschließen, sowie um eine Fläche bei Gunkelrode in der Größenordnung von 90,4 ha erweitert. Eine Kartierung dieser Flächen fand 2008 statt. Diese letztendliche Gebietsabgrenzung stellt den Untersu-

chungsraum des hier vorliegenden Gutachtens dar. Eine Übersicht über die Gebietsnummern und Veränderungen in der Flächenkulisse hinsichtlich Aufnahme und Entfallen von Teilflächen ist in einer Tabelle im Anhang (Reg. 3) dargestellt. Faunistische Begleituntersuchungen innerhalb der Artengruppen der Tagfalter und Widderchen sowie Heuschrecken fanden auf ausgewählten Grünlandflächen (v. a. Magerrasen) in 2006 auf den Erweiterungsflächen im Schwalm-Eder-Kreis und 2008 repräsentativ über das gesamte Restgebiet verteilt statt.

Folgende beauftragte FFH-Anhang II-Arten wurden im Rahmen der Grunddatenerfassung bearbeitet, konnten jedoch aktuell nicht nachgewiesen werden:

- Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)
- Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*)

Des Weiteren werden Informationen von Naturschutzverbänden und floristisch interessierten Ortskundigen über Orchideenvorkommen verarbeitet. Für die Teilgebiete im Bereich Braunhausen, Iba, Dens und Solz sind Daten von Herrn Wilfried Werner der Naturkundlichen Gesellschaft Mittleres Fuldata e.V. in die Bearbeitung eingegangen. Darüber hinaus wurden Angaben von Herrn Siebert (Arbeitskreis heimischer Orchideen) zum Standortübungsplatz Sontra und Herrn Heiko Hirschfeld aus Ronshausen für weitere Teilgebiete sowie die Daten zu Schmetterlingen und Heuschrecken von Herrn Dittmar (UNB) berücksichtigt. Daten die im Rahmen der Magerrasenkartierung des NABU-Schwalm-Eder erfasst wurden, sind bei der Bearbeitung des FFH-Gebietes mit beachtet worden (vgl. z. B. ANGERSBACH & FLÜGEL 2006).

Das gemeldete FFH-Gebiet „Kalkmagerrasen zwischen Morschen und Sontra“ besitzt eine Gesamtfläche von 444,5 ha. Das Gebiet beinhaltet Flächen der beiden NSG „Wacholderberg und Schmiedsberg bei Dens“ und „Dachsberg bei Iba“(s. Übersichtskarte Anhang).

2. EINFÜHRUNG IN DAS UNTERSUCHUNGSGBIET

Das Untersuchungsgebiet besteht aus 65 Teilflächen mit stark variierenden Flächengrößen. Die größte Teilfläche besitzt 52,82 ha (Teilfläche 63, StÜbPI Sontra), die kleinste 0,63 ha (Teilfläche 31, Braunhausen). Die Gesamtfläche beträgt 444,5 ha, das entspricht einer durchschnittlichen Teilflächengröße von 6,84 ha.

Der kleinräumige Wechsel zeigt sich auch daran, dass die durchschnittliche Flächengröße der einzelnen Biotope bei nur 0,29 ha liegt. In den meisten Fällen besteht ein größerer Abstand zwischen den Teilflächen, was zu einem hohen Isolierungsgrad der Bestände im Gebiet führt.

2.1 GEOGRAFISCHE LAGE, KLIMA, ENTSTEHUNG DES GEBIETES

Geografische Lage

Die meisten der Einzelflächen, die sich insgesamt über fünf Messtischblätter (TK 25) (TK 4923, 4924, 4925, 5025, 5125) verteilen, liegen zerstreut im Raum Sontra, Rotenburg a. d. Fulda und Bebra sowie um Morschen. Nur ein einzelnes Gebiet befindet sich südöstlich von Bad Hersfeld bei Schenkklengsfeld. Eine räumliche Verdichtung der Gebiete besteht südwestlich bis südöstlich von Heinebach sowie zwischen Braunhausen, Dens und Iba. Zahlreiche Gebiete konzentrieren sich weiterhin westlich und nordwestlich von Cornberg bzw. Rockensüß. Nach der letzten Gebietserweiterung befindet sich nunmehr ein weiterer Schwerpunkt südlich von Sontra. Die Höhenlage bewegt sich zwischen 180 und 430 m ü NN.

Naturräumlich gehören die Gebiete, mit Ausnahme des Gebietes bei Schenkklengsfeld, zum Fulda-Werra-Bergland (357) und liegen in den Untereinheiten Sontraer Land, Ibaer Hügelland, Rotenburger Fuldata, Haselbach-Bebra-Bergland, Spangenberger Senke, Rotenburg-Ludwigsecker Höhenzug und Solztrottenwald. In den Bereichen der Kuppen und Rücken steht örtlich häufig Zechstein mit Kalk- und Dolomitgesteinen oder Ton- und Schluffstein in dem sonst von Buntsandstein dominierten Gebiet an. In den Teilgebieten 24 (Rockensüß) und 28 (Weißenhasel) steht oberflächlich Gips an. Zum Teil tritt in einigen Gebieten randlich auch Unterer Buntsandstein auf (Hergershausen, Rockensüß, Mönchhosbach, Sontra). Am Lützelstrauch (Teilgebiet 6 Oberellenbach) wird das anstehende Gestein von devonischer Grauwacke gebildet. Im Bereich von Wichte steht Unterer Muschelkalk an. Kleinflächig kommt es verbreitet zu Ablagerungen von Lößlehm/Löß oder seltener auch Auelehm (BECKER & KULICK 1999, MOESTA & BLEYSCHLAG 1891, MOTZKA-NÖRING 1987, MOESTA 1876).

Das einzeln liegende Gebiet bei Schenkklengsfeld ist naturräumlich der Vorder- und Kuppenrhön (353) und dort der Untereinheit Soisberger Kuppenrhön (KLAUSING 1988) zuzuordnen. Hier bestimmen Basaltgesteine Relief und Naturraum. Dort wo sich keine Basaltdecken gebildet haben, treten Oberer Buntsandstein, Keuper und Muschelkalk zu Tage. Im Gebiet selbst wird der geologische Untergrund überwiegend von Oberem Buntsandstein (Röt) und im Südosten von Muschelkalk (Unterer Wellenkalk) gebildet (BÜCKING 1927). Die Höhenlage bewegt sich hier zwischen 335 und 385 m ü NN.

Klima

Das FFH-Gebiet liegt im Übergangsbereich zwischen ozeanisch und subkontinental geprägten Klimazonen. Es zählt zum Klimaraum „Westliches Mitteldeutschland“ und darin zu dem Klimabezirk „Nordhessisches Bergland“ (DWD 1950). Das östliche „Nordhessische Bergland“ zeichnet sich durch ein mildes, sommerwarmes Klima mit relativ geringen Niederschlägen aus. Die vorherrschende Windrichtung ist Südwest bis West.

Bedingt durch das vielfältige Relief und die verschiedenen Expositionen können beachtliche lokalklimatische Unterschiede auftreten.

Die folgenden Angaben stammen aus dem Umweltatlas Hessen (HLFU 1999).

Temperaturen

Mittlere Tagesmitteltemperatur Januar (1961-1990)	-1,9 bis 0°C
Mittlere Tagesmitteltemperatur Juli (1961-1990)	15,1 bis 17°C
Mittlere Tagesmitteltemperatur Jahr (1961-1990)	7,1 bis 9°C

Niederschlag

Mittlere Niederschlagshöhe Januar (1961-1990)	51 bis 70 mm (in Teilen nur 41 bis 50 mm)
Mittlere Niederschlagshöhe Juli (1961-1990)	61 bis 80 mm
Mittlere Niederschlagshöhe Jahr (1961-1990)	600 bis 800 mm (in Teilen bis 900 mm)

Entstehung des Gebietes

Das FFH-Gebiet präsentiert sich als kleinräumig strukturierte Kulturlandschaft, in der der größte Teil der Biotoptypen erst unter menschlichem Einfluss entstanden ist. Dies gilt vor allem für die hier relevanten Lebensraumtypen der Kalktrockenrasen, Wacholderheiden und der mageren Flachland-Mähwiesen.

Aus den historischen Karten des Kurfürstentums Hessen von 1857 und aus zwei geologischen Karten von 1876 und 1891 geht hervor, dass die Untersuchungsgebiete bereits in jener Zeit größtenteils waldfrei waren. In den meisten Gebieten bestanden an den Hängen sehr wahrscheinlich Hutungen¹, die nur selten einen lockeren Baumbestand aufwiesen (z. B.

¹ Signaturen der historischen Karten sind nicht eindeutig zu klären, da das HLVA nicht über Legenden und Erläuterungen verfügt.

Gebiet 32). Somit wurden die meisten der Untersuchungsgebiete traditionell vor allem von Schafen und Ziegen beweidet. Die heute im Gebiet stellenweise verbreiteten Kiefernwälder wurden ebenfalls von diesen waldfreien Hutungen eingenommen.

Die heute noch vorhandenen Magerrasen stellen demnach nur noch Teile eines ehemals großflächig verbreiteten Biotoptyps dar, denn wie vielerorts ging auch hier ab den 50er Jahren des letzten Jhd. die Schaf- und Ziegenbeweidung zurück (vgl. WILKE 1996), wodurch viele Hutungsflächen brach fielen. Sie verbuschten bis hin zur Wiederbewaldung. Durch Pflegemaßnahmen wurden inzwischen Teilbereiche wieder zu Halbtrockenrasen umgewandelt (Dachsberg bei Iba, Wacholderberg und Schmiedsberg bei Dens).

Der Abbau von Gips sowie Zechsteinkalk und –dolomit fand meist in Form von kleinen, bäuerlichen Steinbrüchen statt. Kleinere Brüche sind in den Teilgebieten 8 (Hergershausen), 12 (Seifertshausen), 16 (Königswald) und 30 (Mönchhosbach) zu finden. Größere Steinbrüche liegen in der Nähe von Teilflächen v. a. im Raum Ober- und Niederellenbach, Dens, Erkshausen und Rockensüß.

Im Jahre 1962 wurde die Husarenkaserne bei Sontra errichtet. Hier war das Panzeraufklärungsbataillon 5 stationiert. Die Liegenschaft wurde mit Wirkung zum 30. Juni 2008 aufgelöst. Teilflächen des StOÜbPI wurden in die Abgrenzung des FFH-Gebietes aufgenommen.

Eine Übersichtskarte über das Gesamtgebiet im Maßstab 1:50.000 befindet sich im Anhang.

2.2 AUSSAGEN DER FFH-GEBIETSMELDUNG UND BEDEUTUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES

2.2.1 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung

Die Daten des im Juli 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 2007	
	Flächengrößen		
	Gesamtfläche LRT	Gesamtfläche LRT	differenziert nach Erhaltungszustand
5130 Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und –rasen	-	1,35 ha	A: 0,76 ha B: 0,39 ha C: 0,20 ha
*6110 Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (<i>Alyso-Sedion albi</i>)	0,2 ha	0,08 ha	A: 0,07 ha B: 0,00 ha C: 0,01 ha
6212 Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion)	111 ha (zusammengefasst mit *6212)	35,78 ha	A: 0,70 ha B: 24,34 ha C: 10,74 ha

LRT	Aussagen Standarddatenbogen	Ergebnisse Grunddatenerfassung 2007	
	Flächengrößen		
	Gesamtfläche LRT	Gesamtfläche LRT	differenziert nach Erhaltungszustand
*6212 Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion)(*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)		16,06 ha	A: 3,47 ha B: 11,15 ha C: 1,44 ha
*6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	20 ha	-	-
6510 Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	40 ha	46,78 ha	A: 0,31 ha B: 45,17 ha C: 1,3 ha
7230 Kalkreiche Niedermoore	-	0,10 ha	A: 0,08 ha B: 0,0004 ha C: 0,02 ha
8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	2 ha	-	-
9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	- ha	0,11 ha	B: 0,11 ha
9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	-	0,24 ha	B: 0,24 ha
*91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alnopadion, Alnion incanae, Salicion albae)	- ha	0,14 ha	C: 0,14 ha

Im Rahmen der Grunddatenerfassung sind gegenüber dem SDB an weiteren LRT festgestellt worden: „Formationen von *Juniperus communis* auf Kalkheiden und –rasen“ (LRT 5130), „Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion) (Bestände mit bemerkenswerten Orchideen“ (LRT *6212), die im Standarddatenbogen nicht getrennt zu den „Submediterranen Halbtrockenrasen“ aufgeführt sind und „Kalkreiche Niedermoore“ (LRT 7230), ferner die drei Waldtypen Hainsimsen-Buchenwald (LRT 9110), Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130) und Erlen-Eschen-Auenwald (LRT *91E0). Nicht gefunden wurde der LRT Artenreiche montane Borstgrasrasen (LRT *6230).

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

Einflüsse, Nutzung, Arten	Aussage Standarddatenbogen	Ergebnisse Grunddatenerfassung 2007
Flächenbelastung/-einfluss	Mittlere negative Belastung durch Dünung Hohe negative Belastung durch Aufgabe der Beweidung Mittlere negative Belastung durch Neuaufforstung, Wiederbewaldung Mittlere negative Belastung durch natürliche Entwicklungen	Mittlere negative Belastung durch Dünung Hohe negative Belastung durch Aufgabe der Beweidung Mittlere negative Belastung durch Neuaufforstung, Wiederbewaldung Mittlere negative Belastung durch natürliche Entwicklungen

Einflüsse, Nutzung, Arten	Aussage Standarddatenbogen	Ergebnisse Grunddatenerfassung 2007
Pflegemaßnahmen/Pläne	Beweidung und Entbuschung; Pflegeteplan für das NSG „Wacholderberg und Schmiedsberg bei Dens“ und Pflgeteplan für das NSG „Dachsberg bei lba“	Pflegetepläne
Arten nach Anhängen FFH-/Vogelschutzrichtlinie	Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>) Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>) Thymian-Ameisenbläuling (<i>Maculinea arion</i>) sowie weitere Arten des Anhang V der FFH-Richtlinie und Arten der Vogelschutz-Richtlinie s. Standarddatenbogen	Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>): nicht vorhanden (Stand 2008) Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>): vorhanden (Stand 2008) Thymian-Ameisenbläuling (<i>Maculinea arion</i>): in mind. 3 Teilpopulationen vorhanden (Stand 2008, vgl. Kap. 4.3). Eine detaillierte Bearbeitung dieser Art war nicht beauftragt. Zusätzlich: Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>): vorhanden (Stand 2008) Geburtshelferkröte (<i>Alytes obstetricans</i>): vorhanden (Stand 2008)
Weitere Arten	s. Standarddatenbogen	s. LRT-Kapitel bzw. Kap. 4

Das Entwicklungsziel gemäß Standarddatenbogen ist die Sicherung der Magerrasen für seltene und gefährdete Tier- und Pflanzenarten, insbesondere für *Orchis tridentata*. Dafür wird eine Optimierung des Beweidungssystems und damit einhergehend die Erhaltung bzw. Schaffung von Triftpwegen angestrebt.

2.2.2 Bedeutung des Gebietes

Bedeutung nach Standarddatenbogen

Das FFH-Gebiet „Kalkmagerrasen zwischen Morschen und Sontra“ besteht aus einem Netz kleinflächiger orchideenreicher Kalk-Magerrasen auf Zechstein mit Felsköpfen, die eingebettet sind in Kalkäcker, Grünland, Gebüschkomplexe, Waldsäume und Waldflächen in einer Kleinkuppen- und Rückenlandschaft.

Neben dem Nordkreis Kassel und dem Meißner-Vorland besitzt dieses FFH-Gebiet den dritten hessenweit bedeutenden Schwerpunkt für Enzian-Schillergrasrasen und Trespen-Kalktrockenrasen. Es hat außerdem bundesweite Bedeutung wegen der Vorkommen von *Orchis tridentata*, welche hier ein stabiles Vorkommen besitzt.

Als floristisch von Bedeutung sind vor allem die Orchideenvorkommen der Magerrasen eingestuft (s. Standarddatenbogen unter „weitere Arten“), die sich aus folgenden Arten zusammensetzen: Ohnhorn (*Aceras anthropophorum*), Geflecktes Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata*), Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*), Rotbraune Stendelwurz (*Epipactis*

atrorubens), Schmallippige Stendelwurz (*Epipactis leptochilla*), Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*), Einknollige Honigorchis (*Herminium monorchis*), Großes Zweiblatt (*Listera ovata*), Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*), Fliegen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*), Stattliches Knabenkraut (*Orchis mascula*), Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*), Dreizähniges Knabenkraut (*Orchis tridentata*), Weiße Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia*), Grünliche Waldhyazinthe (*Platanthera chlorantha*) und Herbst-Wendelorchis (*Spiranthes spiralis*).

Bedeutung nach Grunddatenerhebung 2008

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 Grunddatenerhebung in dem gemeldeten FFH-Gebiet zeigt, dass in dem 444,5 ha großen Schutzgebiet neun Lebensraumtypen vorkommen, von denen drei jedoch nicht signifikant sind. Festzustellen ist, dass der Anteil der Fläche mit Lebensraumtypen ca. 22,6 % der Gesamtfläche beträgt; absolut sind das 100,6 ha.

Unter den hervorzuhebenden **floristischen Besonderheiten** finden sich im FFH-Gebiet neben den zahlreichen Orchideen-Arten in lichten Waldgesellschaften, Feuchtgrünland und auf Magerrasen s. o. (17 Arten) weiterhin seltene Arten der Niedermoore und Feuchtbereiche wie Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Gewöhnliches Fettkraut (*Pinguicula vulgaris*) und Sumpf-Herzblatt (*Parnassia palustris*), das auch in einigen Magerrasen zu finden ist, sowie eine große Zahl z. T. extrem seltener Moose und Flechten unter den Vertretern der bunten Erdflechtengesellschaft (s. GÜNZL 2001a, b). Hierzu zählen *Fulgensia bracteata*, *F. fulgens*, *Placidium squamulosum*, *Psora decipiens*, *Squamarina cartilaginea*, *S. lentigera* und *Toninia sedifolia*.

Nicht bestätigt werden konnten die Orchideenarten Ohnhorn (*Aceras anthroporum*) und Einknollige Honigorchis (*Herminium monorchis*). Dafür wurde die Bocks-Riemenzunge (*Himantoglossum hircinum*) in zwei Gebieten gefunden.

Faunistische Besonderheiten sind neben dem Vorkommen der FFH-Anhang IV-Art Thymian-Ameisenbläuling (*Maculinea arion*) verschiedene weitere Schmetterlings- und Heuschreckenarten. Bemerkenswerte Arten (hier sind nur Arten mit mind. RL-Status 2 erwähnt) sind Komma-Dickkopffalter (*Hesperia comma*), Roter Würfel-Dickkopffalter (*Spialia sertorius*), Rundaugen-Mohrenfalter (*Erebia medusa*), Schlehenzipfelfalter (*Satyrium spini*), Schlüsselblumen-Würfelfalter (*Hamearis lucina*) und Trockenrasen-Flechtenbär (*Setina irrorella*). Als Besonderheit des Gebietes kann grundsätzlich der hohe Anteil an „Magerrasenarten“ hervorgehoben werden (vgl. Gesamtartenliste im Anhang). An Heuschreckenarten ist v. a. die in Nordhessen sehr seltene Zweifarbiges Beißschrecke (*Metrioptera bicolor*) zu nennen.

Von besonderer Bedeutung sind auch noch die Vorkommen von Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Schlingnatter (*Coronella austriaca*) als FFH-Anhang IV-Arten auf mehreren Magerrasenflächen des Gebietes.

Die **kulturhistorische Bedeutung** des Gebietes liegt in der stellenweise kleinräumig parzellierten, alten Kulturlandschaft begründet, in der die extensiv genutzten Grünländer (Kalkmagerrasen, Magerwiesen) als Rest einer historischen Landnutzungsform erhalten geblieben sind.

Geowissenschaftliche Bedeutung haben die für den Zechstein typischen Karsterscheinungen, wie z. B. die Doline bei Rockensüß.

3. FFH-LEBENSRAUMTYPEN (LRT)

Methodik

Kartierung, Dauerbeobachtungsflächen und Vegetationsaufnahmen

Ein Teil der Biotoptypen und Lebensraumtypen wurde bereits im Jahr 2001 kartiert. 2007 erfolgte dann die Überprüfung der LRT-Flächen nach heute gültigen Vorgaben (FENAFACHBEREICH NATURSCHUTZ 2006, HESSEN-FORST FIV, NATURSCHUTZDATEN 2006).

Für alle LRT wurden in repräsentativer Weise Dauerbeobachtungsflächen angelegt. Dabei wurden Gehölze ab einer Höhe von 50 cm zur Strauchschicht gerechnet. Die Nomenklatur der Blüten- und Farnpflanzen richtet sich nach BVNH (2008).

Für die Dauerflächen im LRT 7230 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 *6110 wurden die Flechten bestimmt.

Der Großteil der Dauerbeobachtungsflächen wurde in 2001 angelegt. Bei der inhaltlichen Überarbeitung 2007 wurde festgestellt, dass v. a. im Bereich der Mageren Flachland-Mähwiesen viele, damals als LRT kartierte Bestände nicht mehr den heutigen LRT-Kriterien entsprechen. Diese Aufnahmen wurden mit der Zuordnung „Kein LRT“ in der Access-Datenbank belassen. Eine Dauerfläche, die 2001 in einer Entwicklungsfläche für LRT 6510 angelegt wurde, liegt nach der Änderung der Gebietsgrenze heute außerhalb des Untersuchungsgebietes. Der Datensatz wurde gelöscht. Weitere Änderungen haben sich in der Zuordnung zur Wertstufe ergeben. Ferner wurde 2001 in der Access-Datenbank nicht zwischen prioritären und nicht prioritären Submediterranen Halbtrockenrasen (LRT *6212/6212) unterschieden. Hier wurde die Zuordnung präzisiert. Ein in 2001 kartierter Halbtrockenrasen ist nach heutigen Kriterien als Wacholderheide anzusprechen. Auch hier wurde die Zuordnung der Dauerfläche angepasst.

Bewertung der LRT

Die Bewertung der 2001 kartierten LRT-Flächen wurde 2007 überarbeitet, so dass für alle LRT-Flächen des Gebietes die 2006 überarbeiteten Bewertungsbögen von HESSEN FORST FIV-NATURSCHUTZDATEN zugrunde liegen.

Rote Listen

Die Angaben der Rote Liste-Arten erfolgen für Hessen nach BVNH (2008) 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.

Gebietsnummern

Wegen des Zuschnitts des FFH-Gebietes, das in seinem Ursprung aus 57 Einzelflächen bestand, wurden diese 2001 der Übersichtlichkeit halber durchnummeriert. Da im Folgenden bereits mit diesen Nummern gearbeitet wurde, wurde die Nummerierung beibehalten und bei Hinzukommen neuer Flächen fortlaufend erweitert. Durch den mehrfach geänderten Flächenzuschnitt im Bereich der Altdaten wurden Altflächen z. T. mehrfach geteilt. Die ursprüngliche Flächennummer steht dabei nunmehr an erster Stelle, die Teilflächennummerierung folgt durch Abtrennung mittels Punkt.

Beispiel: Gebiet 50

Bei der Überarbeitung 2007 wurde das ursprüngliche Gebiet 50 in zwei Teile, 50.1 und 50.2 geteilt. Im Herbst 2007 erfolgte eine weitere Grenzveränderung, so dass Gebiet 50.1 nunmehr aus vier Teilen (50.1.1, 50.1.2, 50.1.3, 50.1.4) besteht.

3.1 FORMATIONEN VON JUNIPERUS COMMUNIS AUF KALKHEIDEN UND – RASEN (LRT 5130)

Der LRT kommt im Untersuchungsgebiet in zwei verschiedenen Ausbildungen vor. Dies ist zum einen die Ausbildung auf Kalkmagerrasen, zum anderen die mit Wacholder verbuschte Zwergstrauchheide auf saurem Ausgangsgestein.

Insgesamt kommt der LRT in 3 Teilgebieten in einer Größe von 1,35 ha in den Wertstufen A, B und C vor.

3.1.1 Vegetation

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 (Hessen-Forst FENA 2006a) muss der Wacholder eine gewisse Bestandsdichte von mindestens 100 Exemplaren pro Hektar aufweisen. Bei Wacholder-dominierten Beständen auf prioritären Magerrasen oder Borstgrasrasen erfolgt eine Einordnung zugunsten des prioritären LRT.

Am Schmiedsberg und Wacholderberg bei Dens (Gebiet 36 und 37) kommt der LRT auf mit Wacholder (*Juniperus communis*) verbuschten Enzian-Schillergrasrasen (Gentiano-Koelerietum) mit typischer Artengarnitur vor.

Als bestandsbildende Gräser kommen die Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), die Blau-Segge (*Carex flacca*), die Frühlings-Segge (*Carex caryophyllea*), der Wiesen-Hafer (*Helictotrichon pratensis*) und das Pyramiden-Schillergras (*Koeleria pyramidata*) regelmäßig vor. Von den den LRT kennzeichnenden typischen krautigen Arten sind der Wund-Klee (*Anthyllis vulneraria*), die Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*), die Gold-Distel (*Carlina vulgaris*), die Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), die Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), die Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*), das Gewöhnliche Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*), der Knollige Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*), der Hopfenklee (*Medicago lupulina*), der Purgier-Lein (*Linum catharticum*), die Dornige Hauhechel (*Ononis spinosa*), die Schopfige Kreuzblume (*Polygala comosa*), das Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla neumanniana*), die Wiesen-Schlüsselblume (*Primula veris*), der Kleine Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), die Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*) und der Feld-Thymian (*Thymus pulegioides*) in den Beständen des Untersuchungsgebietes anzutreffen.

Bei den Moosen erreichen v. a. *Hypnum lacunosum*, *Homalothecium spec.* und *Abietinella abietina* hohe Deckungsgrade oder kommen höchstet vor.

Bemerkenswert ist das Auftreten des in Hessen nach BVNH (2008) gefährdeten Gefleckten Knabenkrautes (*Dactylorhiza maculata*) am Schmiedsberg bei Dens.

Der einzige Bestand einer Wacholderheide auf saurem Standort befindet sich im Untersuchungsgebiet bei Oberellenbach in Gebiet 6 und ist als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen („Lützelstrauch bei Oberellenbach“). Es handelt sich um eine von der Besenheide (*Calluna vulgaris*) dominierte Zwergstrauchheide mit mehr oder weniger dichten Wacholdergebüsch.

Das äußere Erscheinungsbild dieses in Nordhessen sehr seltenen Vegetationstyps wird vom Wacholder bestimmt, der mit bis über 4 m Höhe einen großen Teil der Fläche bedeckt und in einer gemischten Altersstruktur vorkommt.

In der Krautschicht finden sich vor allem die Besenheide (*Calluna vulgaris*), aber auch Gräser wie die Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), der Haar-Schwingel (*Festuca tenuifolia*) und das Rote Straußgras (*Agrostis tenuis*). Weitere typische Arten wie Feld-Hainsimse oder auch Hasenbrot (*Luzula campestris*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*) und Wald-Ehrenpreis (*Veronica officinalis*) sind nur mit geringen Deckungsgraden vertreten.

Der relativ artenarme Bestand wird 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.

3.1.2 Fauna

Tagfalter, Widderchen & Heuschrecken

Die Ergebnisse sind im Folgenden zusammenfassend dargestellt. Die weiter unten aufgeführten Resultate aus den Altgutachten wurden in die folgende Ergebnisdarstellung mit einbezogen. Zur genaueren Erfassungsmethodik und zu den Erfassungsterminen vgl. Kap. 4.4.

Der Artenreichtum an wertgebenden Tagfaltern und Widderchen im FFH-Gebiet "Kalkmagerrasen zwischen Morschen und Sontra" wird hauptsächlich durch die im Gebiet vorkommenden Wacholderheiden und Halbtrockenrasen bedingt. Alle im FFH-Gebiet nachgewiesenen wertgebenden Falterarten kommen auch auf diesen Biotoptypen vor (vgl. Kap. 4.4). Ein großer Teil der Arten kann in die ökologische Gruppe der xerothermophilen Arten eingeordnet werden. In diesem Zusammenhang sind besonders die hohen Individuenzahlen bei den xerothermophilen Scheckenfaltern, Widderchen und Bläulingen zu betonen. Dies trifft auch auf die Wacholderheiden zu, die aus Sicht des Falterschutzes als sehr hochwertig einzustufen sind. Die hohe Strukturvielfalt und auch der hohe Pflanzenartenreichtum bilden die Grundlage für die besonders ausgeprägte Falterfauna. Einige schon stärker verbuschten Wacholderheiden z. B. bei Dens (Teilgebiet 37) weisen ein reduziertes Artenspektrum auf. Von den vorkommenden Arten ist vor allem der in Hessen stark gefährdete Komma-Dickkopffalter (*Hesperia comma*) in Teilgebiet 36 zu erwähnen.

Die folgende Tabelle stellt die Ergebnisse der Faltererfassung in den LRT 5130 zusammenfassend dar - es sind nur Arten mit mind. RL-Status V aufgeführt.

Tab. 3-1: Tagfalter- & Widderchenarten sowie weitere bemerkenswerte Insektenarten der Roten Listen im FFH-Gebiet "Kalkmagerrasen zwischen Morschen und Sontra" im LRT 5130

Art	RL BRD	RL Hessen	RL RP KS
Komma-Dickkopffalter (<i>Hesperia comma</i>)	3	2	3
Mattscheckiger Braun-Dickkopffalter (<i>Thymelicus acteon</i>)	3	3	3
Großer Perlmutterfalter (<i>Argynnis aglaja</i>)	V	3	3
Perlmutterfalter "aglaja/adippe" (<i>Argynnis aglaja/adippe</i>)*	V/3	3/2	3/2
Weißbindiges Wiesenvögelchen (<i>Coenonympha arcania</i>)	V	V	V
Zwergbläuling (<i>Cupido minimus</i>)	V	3	3
Leptidea-Weißling spec. (<i>Leptidea sinapis/reali</i>)*	V	V/D	3/D
Ehrenpreis-Scheckenfalter (<i>Melitaea aurelia</i>)	3	3	3
Sonnenröschen-Bläuling spec. (<i>Polyommatus agestis/artaxerxes</i>)*	V	V/D	3/D
Grünwidderchen "statices-Gruppe" (<i>Adscita statices/heuseri</i>)*	V/-	G/V	G/V
Sechsfleck-Widderchen (<i>Zygaena filipendulae</i>)		V	V
Widderchen "minos/purpuralis" (<i>Zygaena minos/purpuralis</i>)*	3	G	G

Art	RL BRD	RL Hessen	RL RP KS
Kleines Fünffleck-Widderchen (<i>Zygaena viciae</i>)	V	3	3
weitere Arten			
Heidegrashüpfer (<i>Stenobothrus lineatus</i>)	V	V	

* = eine zweifelsfreie Artbestimmung ist bei diesem Artenpaar im Freiland nicht möglich (Genitalpräparation notwendig) oder Falter nicht gefangen, ** = FFH- Anhang IV-Art, vgl. Kap. 4.4
(RL Hessen (LANGE & BROCKMANN 2008, 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)

Im Rahmen der Untersuchung der GDE aus den Jahren 2001 und 2002 konnten keine weiteren Arten gefunden werden.

Reptilien

Zufallsbeobachtungen gelangen von der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) in oder im Umfeld der Erfassungsgebiete bei Dens (Teilgebiet 36).

3.1.3 Habitatstrukturen

Die Wacholderheiden auf kalkhaltigem Ausgangssubstrat finden sich mehrheitlich an Hängen auf meist flachgründigen und basenreichen Verwitterungsböden. Stellenweise sind die Bestände lückig mit Rohbodenstellen ausgebildet. Als Magerrasen verfügen die Bestände über einen großen Blüten- und Artenreichtum und damit ein großes Angebot an Samen und Früchten. Der mehrschichtige Bestandsaufbau sowie stellenweise anzutreffenden Ameisenhaufen und Steine bedingen ein kleinräumig ausgebildetes Mosaik. Zum Teil sind die Bestände moosreich.

Bei der Wacholderheide auf saurem Standort ist das Ausgangssubstrat der Bodenbildung Buntsandstein.

Da der Bestand schon länger ungenutzt ist, hat sich der Wacholder zu dichten Gebüschinseln entwickelt; offene Bereiche sind nur kleinflächig vertreten. Trotzdem bedingt auch hier der mehrschichtige Bestandsaufbau in Verbindung mit den offenen Bereichen ein kleinräumiges Mosaik.

3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Wacholderheiden sind ähnlich wie Magerrasen Zeugen einer ehemaligen Bewirtschaftungsform. Heideflächen sind in der Regel durch Weidenutzung entstanden, wobei der Wacholder eher als ein „Weideunkraut“ aufzufassen ist, da er aufgrund seiner stechenden Blätter nicht gefressen wurde. Von Wacholdern dominierte Magerrasen oder Heideflächen sind demnach als ein Sukzessionsstadium hin zu einer Wiederbewaldung aufzufassen.

Heute werden die Bestände des FFH-Gebietes entweder wie am Schmiedsberg oder Wacholderberg bei Dens mit Schafen beweidet oder liegen wie die Bestände des LSG „Lützelstrauch“ derzeit brach.

3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Bei den brach liegenden Beständen ist bereits eine fortgeschrittene Sukzession hin zu dichten Wacholdergebüsch zu beobachten. Dies beeinträchtigt zum einen die lichtliebenden Arten der Offenbereiche, zum anderen verhindert es eine Beweidung und damit den Erhalt des Bestandes. Ferner kommt es durch die Brachesituation zu einer Vergrasung und Verfilzung. Eine Vergrasung ist jedoch trotz Beweidung auch am Schmiedsberg zu beobachten.

Lediglich die beweidete Fläche am Wacholderberg ist unbeeinträchtigt.

3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

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

Die Wacholderheiden des Untersuchungsgebietes kommen insgesamt in hervorragendem Erhaltungszustand (A) bis hin zu mittlerem bis schlechtem Erhaltungszustand (C) vor. Von den Flächenanteilen überwiegt der Zustand A.

Hinsichtlich des Arteninventars kommen die Bestände auf Kalkmagerrasen im Erhaltungszustand B vor. Die Wertstufe C wird nur auf der Fläche bei Oberellenbach erreicht, die auch bei der Gesamtbewertung als einzige einen mittleren bis schlechten Erhaltungszustand aufweist.

Bei den bewertungsrelevanten Habitats und Strukturen werden die Erhaltungszustände A und B erreicht (s. Kap. 3.1.3).

Beeinträchtigungen sind auf der insgesamt mit C bewerteten Fläche bei Oberellenbach zu finden (s. Kap. 3.2.5). Hier sind die Beeinträchtigungen so stark, dass sie mit C bewertet wurden.

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 Wacholderheide

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

Der Schwellenwert für die Anzahl der Kennarten in den Dauerflächen ist identisch bzw. liegt unter den in den Untersuchungen ermittelten Werten. Bei DBF 12 ist bereits ein minimaler Wert erreicht.

Tab. 3-2: Schwellenwerte Wacholderheiden

	GDE 2008	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT 5130	1,35 ha	1,22 ha	U
Gesamtfläche Wertstufe A	0,76	0,68 ha	U
Gesamtfläche Wertstufe B	0,39 ha	0,35 ha	U
Anzahl Kennarten AC – KC* (DBF 12)	2	2	U
Anzahl Kennarten AC – VC** (DBF 31)	6	5	U

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

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

3.2 LÜCKIGE BASOPHILE ODER KALK-PIONIERRASEN (ALYSO-SEDION ALBI) (LRT *6110)

Bestände des LRT Kalk-Pionierrasen (*6110) sind in den Teilgebieten 8 bei Hergershausen und 28 bei Sontra/Weißenhasel vertreten. Zusätzlich kommt ein Bestand in Teilgebiet 60 bei Neumorschen vor. Sie besitzen jeweils meist nur eine geringe Flächenausdehnung und treten in den Wertstufen A, B und C auf.

3.2.1 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 Kelch-Steinkraut (*Alyssum alyssoides*), der Feinblättrigen Miere (*Minuartia hybrida*) und dem Dreifinger-Steinbrech (*Saxifraga tridactylites*) sowie den Verbands-Differentialarten *Fulgensia fulgens*, *Psora decipiens*, *Toninia sedifolia* und *Ditrichum flexicaule* lassen sie sich jedoch gut in den Verband Alysso-Sedion stellen (vgl. OBERDORFER 1993). Selten kommt auch das Dunkle Hornkraut (*Cerastium pumilum*) vor, bei dem es sich um eine Kennart der Zwerghornkraut-Gesellschaft (*Cerastietum pumili*) innerhalb des Alysso-Sedion handelt. Aufgrund der geringen Stetigkeit wird jedoch von einer Einordnung auf Assoziationsebene abgesehen.

Das Vorkommen weiterer Ordnungs- und Klassenkennarten unterstützt die Einordnung in die Felsband- und Felsgrus-Gesellschaften (Sedo-Scleranthetea).

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*), Kelch-Steinkraut (*Alyssum alyssoides*), Quendel-Sandkraut (*Arenaria serpyllifolia*), Dunkles Hornkraut (*Cerastium pumilum*), Gewöhnlicher Reiherschnabel (*Erodium cicutarium*), Frühlings-Hungerblümchen (*Erophila verna*), Feinblättrige Miere (*Minuartia hybrida*), Dreifinger-Steinbrech (*Saxifraga tridactylites*) und Trauben-Gamander (*Teucrium botrys*) vertreten. Unter den Kryptogamen erreichen insbesondere *Cladonia furcata*, *Ditrichum flexicaule*, *Hypnum lacunosum*, *Peltigera rufescens* und *Tortella inclinata* 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*), Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*), Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Pyramiden-Schillergras (*Koeleria pyramidata*), Hopfenklee (*Medicago lupulina*), Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla neumanniana*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*) und Feld-Thymian (*Thymus pulegioides*).

Bemerkenswert ist das Auftreten von Vertretern der Bunten Erdflechten-Gesellschaft (*Toninia sedifoliae*) (*Fulgensia fulgens*, *Fulgensia cf. bracteata*, *Psora decipiens*, *Squamarina lentigera*), die in Hessen vom Aussterben bedroht sind (vgl. SCHÖLLER et al. 1996). *Toninia sedifolia*, *Catapyrenium rufescens* und *Dermatocarpon minutum* gelten in Hessen als stark

gefährdet. Als gefährdet werden weiterhin *Solenopsisora candicans*, *Diploschistes muscorum* und *Peltigera rufescens* eingestuft. Zu diesen Arten s. a. GÜNZL (2001a, b). Ferner ist hier die in Hessen nach BVNH (2008) gefährdete Feinblättrige Miere (*Minuartia hybrida*) zu finden. Das Kelch-Steinkraut (*Alyssum alyssoides*) und der Trauben-Gamander (*Teucrium botrys*) stehen auf der Vorwarnliste.

Die Feinblättrige Miere (*Minuartia hybrida*) tritt weiterhin auf den neuen Teilflächen des StO-ÜbPI im Bereich der geschotterten Wege auf. Da hier jedoch weitere gesellschaftstypische Arten fehlen, wurden diese Vorkommen nicht als LRT kartiert.

3.2.2 Fauna

Die Falterfauna der meist sehr kleinflächig ausgebildeten Kalk-Pionierrasen (LRT *6110) lässt sich im Gebiet nicht sinnvoll von den Tagfalterzönosen der i. d. R. direkt angrenzenden Halbtrockenrasen-LRT (6212 & *6212) abgrenzen. Dies liegt v. a. an der starken räumlichen Vernetzung der beiden Lebensraumtypen. Aus diesem Grund wurde die Falterfauna der Kalk-Pionierrasen nicht getrennt bearbeitet. Die Ergebnisse sind im Kap. 3.3.2 zusammenfassend dargestellt und gelten gleichermaßen auch für den LRT *6110.

3.2.3 Habitatstrukturen

Die niedrigwüchsigen, lückigen Bestände der Kalk-Pionierrasen kommen im Untersuchungsgebiet auf Felsköpfen aus anstehendem Dolomittfels vor. Die Bestände sind überwiegend nur sehr kleinflächig im Gebiet vertreten.

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 Moose und Flechten meist höhere Anteile.

Die Standorte der Kalk-Pionierrasen befinden sich in der Regel nur an voll besonnten Felsen und trocknen v. a. im Sommer schnell aus.

3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Bestände im Untersuchungsgebiet unterliegen in den meisten Fällen keiner Nutzung. Lediglich der Bestand in Teilgebiet 60 (Neumorschen) befindet sich innerhalb einer von Rindern beweideten Fläche, der Bestand in Teilgebiet 28 (Weißenhasel) befindet sich innerhalb einer von Schafen beweideten Fläche. Aufgrund der extremen Standortfaktoren (s. Kap. 3.2.3) verläuft die Sukzession bei diesen von Natur aus sehr stabilen Gesellschaften vergleichsweise langsam. ELLENBERG (1996) erwähnt ebenfalls, dass Ephemerenfleuren oft als Initialstadien einer Sukzession hin zu Festuco-Brometea-Gesellschaften gesehen werden.

Da es sich jedoch um recht langlebige Initialstadien handelt, konnte eine solche Entwicklung noch nie beobachtet, sondern nur aus dem Nebeneinander verschiedener Stadien geschlossen werden.

3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Der Großteil der Bestände des FFH-Gebietes ist unbeeinträchtigt. Lediglich ein Bestand in Gebiet 8 bei Hergershausen ist von Kiefern beschattet und durch Verbuschung bedroht.

3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die Beurteilung der Bestände hinsichtlich Arteninventar, Wert bestimmenden Habitaten und Strukturen sowie Beeinträchtigungen ergibt für den Lebensraumtyp im gemeldeten FFH-Gebiet „Kalkmagerrasen zwischen Morschen und Sontra“ insgesamt einen guten bis hervorragenden Erhaltungszustand (Wertstufe A bis B).

Im Bereich des Arteninventars wird die Wertstufe A oder B (hervorragender bis guter Erhaltungszustand) erreicht.

Bezüglich der bewertungsrelevanten Habitate und Strukturen (s. Kap. 3.2.3) befinden sich die Bestände mit Ausnahme der Fläche bei Neumorschen, die Wertstufe B besitzt, alle in Wertstufe A.

Entsprechend der mehrheitlich nicht vorhandenen Beeinträchtigungen kann für den Lebensraumtyp innerhalb dieses Bewertungspunktes bis auf eine Ausnahme die Wertstufe A angegeben werden. Lediglich die beschattete und durch Verbuschung beeinträchtigte Fläche in Teilgebiet 8 (Hergershausen) erreicht nur in diesem Unterpunkt nur Wertstufe B.

3.2.7 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.

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. 3-3: Schwellenwerte Kalk-Pionierrasen

	GDE 2008	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT *6110	0,08 ha	0,07 ha	U
Gesamtfläche Wertstufe A	0,07 ha	0,06 ha	U
Gesamtfläche Wertstufe B	2 m ²	2 m ²	U
Anzahl Kennarten AC – VC* (DBF 1, 7)	6	4	U

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

3.3 SUBMEDITERRANE HALBTROCKENRASEN (MESOBROMION) (LRT 6212)

Als Subtypen des LRT Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (6210) wurden im UG Submediterrane Halbtrockenrasen (6212) in der nicht prioritären Ausprägung und prioritär mit bemerkenswerten Orchideenbeständen gefunden. Hier wird zunächst LRT 6212 beschrieben.

Dem LRT zuzuordnende Bestände kommen in nahezu allen Teilgebieten in unterschiedlicher Flächenausdehnung vor. Lediglich in den Teilgebieten 1 und 2 bei Niederellenbach, 9 (Hergershausen), 17 (Königswald) und 26 (Cornberg) fehlt der LRT.

Die Teilgebiete 20, 21, 23 (Rockensüß), 62, 63 (StÜbPI Sontra), 29, 30 (Mönchhosbach), 39 (Braunhausen), 50, 53 (Iba) besitzen einen hohen Flächenanteil an Submediterranen Halbtrockenrasen.

Insgesamt besitzt der LRT im Gebiet eine Gesamtflächengröße von 35,78 ha und kommt in den Wertstufen A bis C vor.

3.3.1 Vegetation

Die auf Zechstein oder Muschelkalk 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 Futter-Esparsette (*Onobrychis viciifolia*), die Dornige Hauhechel (*Ononis spinosa*), der Gewöhnliche Hornklee (*Lotus corniculatus*), der Knollige Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*), der Hopfenklee (*Medicago lupulina*) und die Wiesen-Schlüsselblume (*Primula veris*).

Aufgebaut werden die Bestände von den für Magerrasen typischen Gräsern wie der Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*), der Aufrechten Trespe (*Bromus erectus*), dem Schafschwingel (*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*). Im Bereich um Iba und Braunhausen ist auch die in Hessen auf der Vorwarnliste stehende Vogelfuß-Segge (*Carex ornithopoda*) in den Rasen zu finden.

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 und das Echte Labkraut (*Galium pumilum*, *G. verum*), 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: *Calliergonella cuspidata*, *Ctenidium molluscum*, *Homalothecium lutescens*, *Hypnum lacunosum*, *Rhytidiadelphus squarrosus* und *Scleropodium purum*.

Bemerkenswert ist das Auftreten zahlreicher Rote Liste-Arten in diesem Lebensraumtyp. Hier finden sich der nach BVNH (2008) stark gefährdete Deutsche Enzian (*Gentianella germanica*), das Sumpf-Herzblatt (*Parnassia palustris*) in Gebiet 22 und 23 (Rockensüß) und das Gewöhnliche Katzenpfötchen (*Antennaria dioica*) in Gebiet 51 und 53 bei Iba sowie die als gefährdet geltenden Arten Großes Windröschen (*Anemone sylvestris*) in Gebiet 8 (Hergershausen), 22 und 23 (Rockensüß), Silberdistel (*Carlina acaulis*) in Gebiet 32 bei Braunhausen, Gebiet 43 bei Solz und 36 bei Dens sowie der Fransen-Enzian (*Gentianella ciliata*).

Für Magerrasen unserer Region untypisch, aber interessant ist das Vorkommen von Lavendel (*Lavandula angustifolia*), einer wärmeliebenden Art aus dem Mittelmeerraum, die in Gebiet 50 (Iba) verwildert mit zahlreichen Exemplaren im Halbtrockenrasen auftritt.

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.

3.3.2 Fauna

Tagfalter, Widderchen & Heuschrecken

Die Tagfalter- und Heuschreckenzönosen der beiden LRT 6212 und *6212 lassen sich im Untersuchungsraum nicht sinnvoll voneinander abgrenzen. Dies liegt v. a. an der starken räumlichen Vernetzung der beiden Lebensraumtypen. Aus diesem Grund wurde die Falterfauna der dieser beiden LRT nicht getrennt bearbeitet. Die Ergebnisse sind im Folgenden zusammenfassend dargestellt. Die weiter unten aufgeführten Resultate aus den Altgutachten wurden in die folgende Ergebnisdarstellung mit einbezogen. Zur genaueren Erfassungsmethodik und zu den Erfassungsterminen vgl. Kap. 4.4.

Der Artenreichtum an wertgebenden Tagfaltern und Widderchen im FFH-Gebiet "Kalkmagerrasen zwischen Morschen und Sontra" wird hauptsächlich durch die im Gebiet vorkommenden Wacholderheiden & Halbtrockenrasen bedingt. Alle im FFH-Gebiet nachgewiesenen wertgebenden Falterarten kommen auch auf diesen Biotoptypen vor (vgl. Kap. 4.4). Insbesondere die Magerrasengebiete bei Rockensüß (v. a. Teilgebiet 23), die Magerrasen um Weißenhasel (Teilgebiet 28), Braunhausen (Teilgebiet 32), Solz (Teilgebiet 43.1) und Iba (Teilgebiete 50, 53) und die Magerrasen im ehemaligen Standortübungsplatz Sontra (v. a. Transekte 1, 4, 5, 8) zeichnen sich durch sehr hohe Artenzahlen aus. Ein großer Teil der Arten kann in die ökologische Gruppe der xerothermophilen Arten eingeordnet werden. In diesem Zusammenhang sind besonders die hohen Individuenzahlen bei den xerothermophilen Scheckenfaltern, Widderchen und Bläulingen zu betonen. Ein großer Teil der Magerrasen des Untersuchungsgebietes sind aus Sicht des Falterschutzes als sehr hochwertig einzustufen. Die hohe Strukturvielfalt und auch der hohe Pflanzenartenreichtum bilden die Grundlage für die besonders ausgeprägte Falterfauna. Einige schon stärker verbuschten Magerrasen z. B. bei Hergershausen (Teilgebiet 8) weisen ein reduziertes Artenspektrum auf.

Neben den in Nordhessen stark gefährdeten Magerrasenarten Schlehenzipfelfalter (*Satyrium spini*) (Teilgebiet 28, Weißenhasel) und Thymian-Ameisenbläuling (*Maculinea arion*) (Teilgebiete 24 Rockensüß, 28 Weißenhasel, 50 Iba) und dem in Hessen sehr seltenen Trockenrasen-Flechtenbär (*Setina irrorella*) (Teilgebiet 8 Hergershausen, 23 Rockensüß) sollen noch die in Hessen stark gefährdeten Arten Rundaugen-Mohrenfalter (*Erebia medusa*) (Teilgebiete 23 Rockensüß & T-8), Schlüsselblumen-Würfelfalter (*Hamearis lucina*) (Teilgebiete 28 Weißenhasel & T-5,7,8), Komma-Dickkopffalter (*Hesperia comma*) (Teilgebiete 23 Rockensüß, 28 Weißenhasel, 30 Mönchhosbach, 32 Braunhausen, 41 Gilfershausen, 53 Iba) und Rotbrauner Würfel-Dickkopffalter (*Spialia sertorius*) (Teilgebiete 23 Rockensüß, 59 Eubach, 61 Wichte & T-4,5,8) erwähnt werden. Auf den Magerrasen bei Iba (Teilgebiete 50, 53) kommt weiterhin die in Nordhessen seltene Heuschreckenart Zweifarbige Beißschrecke (*Metrioptera bicolor*) vor. Die Vorkommen der FFH-Anhang-IV-Art Thymian-Ameisenbläuling (*Maculinea arion*) werden in Kap. 4.3 genauer erläutert.

Die folgende Tabelle stellt die Ergebnisse der Faltererfassung in den LRT 6212 & *6212 zusammenfassend dar - es sind nur Arten mit mind. RL-Status V aufgeführt.

Tab. 3-4: Tagfalter- & Widderchenarten sowie weitere bemerkenswerte Insektenarten der Roten Listen im FFH-Gebiet "Kalkmagerrasen zwischen Morschen und Sontra" in den LRT 6212 und *6212

Art	RL BRD	RL Hessen	RL RP KS
Gelbwürfelig-Dickkopffalter (<i>Carterocephalus palaemon</i>)	V	V	V
Kronwicken-Dickkopffalter (<i>Erynnis tages</i>)	V	3	3
Komma-Dickkopffalter (<i>Hesperia comma</i>)	3	2	3
Kleiner Würfel-Dickkopffalter (<i>Pyrgus malvae</i>)	V	V	V
Roter Würfel-Dickkopffalter (<i>Spialia sertorius</i>)	V	2	3
Mattscheckiger Braun-Dickkopffalter (<i>Thymelicus acteon</i>)	3	3	3
Großer Perlmutterfalter (<i>Argynnis aglaja</i>)	V	3	3
Perlmutterfalter "aglaja/adippe" (<i>Argynnis aglaja/adippe</i>)*	V/3	3/2	3/2
Kaisermantel (<i>Argynnis paphia</i>)		V	V
Magerrasen-Perlmutterfalter (<i>Boloria dia</i>)	3	V	V
Weißbindiges Wiesenvögelchen (<i>Coenonympha arcania</i>)	V	V	V
Gelbling spec. (<i>Colias hyale/alfacariensis</i>)*	-/V	-/D	3/D
Zwergbläuling (<i>Cupido minimus</i>)	V	3	3
Rundaugen-Mohrenfalter (<i>Erebia medusa</i>)	V	2	3
Schlüsselblumen-Würfelfalter (<i>Hamearis lucina</i>)	3	2	3
Mauerfuchs (<i>Lasiommata megera</i>)		V	V
Leptidea-Weißling spec. (<i>Leptidea sinapis/reali</i>)*	V	V/D	3/D
Kleiner Eisvogel (<i>Limenitis camilla</i>)	3	3	3
Ehrenpreis-Scheckenfalter (<i>Melitaea aurelia</i>)	3	3	3
Schwabenschwanz (<i>Papilio machaon</i>)	V	V	V
Brauner Feuerfalter (<i>Lycaena tityrus</i>)		V	3
Grüner Zipfelfalter (<i>Callophrys rubi</i>)	V	V	V
Thymian-Ameisenbläuling (<i>Maculinea arion</i>)**	2	2	2
Geißklee-Bläuling (<i>Plebeius argus</i>)	3	3	3
Sonnenröschen-Bläuling spec. (<i>Polyommatus agestis/artaxerxes</i>)*	V	V/D	3/D
Violetter Wald-Bläuling (<i>Polyommatus semiargus</i>)	V	V	V
Schlehenzipfelfalter (<i>Satyrrium spini</i>)	3	2	2
Grünwidderchen "statices-Gruppe" (<i>Adscita statices/heuseri</i>)*	V/-	G/V	G/V
Esparsetten-Widderchen (<i>Zygaena carniolica</i>)	3	3	V
Sechsfleck-Widderchen (<i>Zygaena filipendulae</i>)		V	V
Echtes Fünffleck-Klee-Widderchen (<i>Zygaena lonicerae</i>)	V	3	3
Widderchen "minos/purpuralis" (<i>Zygaena minos/purpuralis</i>)*	3	G	G
Kleines Fünffleck-Widderchen (<i>Zygaena viciae</i>)	V	3	3
weitere Arten			
Rotrand-Bär (<i>Diacrisia sannio</i>)		3	3

Art	RL BRD	RL Hessen	RL RP KS
Trockenrasen-Flechtenbär (<i>Setina irrorella</i>)	3	2	2
Jakobskraut-Bär (<i>Tyria jacobaeae</i>)	V	3	V
Kurzflügelige Beißschrecke (<i>Metrioptera brachyptera</i>)		3	
Zweifarbige Beißschrecke (<i>Metrioptera bicolor</i>)		3	
Gefleckte Keulenschrecke (<i>Myrmeleotettix maculatus</i>)		V	
Heidegrashüpfer (<i>Stenobothrus lineatus</i>)	V	V	
Wiesen-Grashüpfer (<i>Chorthippus dorsatus</i>)		3	

* = 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 (LANGE & BROCKMANN 2008, 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)

Im Rahmen der Untersuchung der GDE aus den Jahren 2001 und 2002 konnte nur der Nierenfleck-Zipfelfalter als zusätzliche wertgebende Art gefunden werden.

Reptilien

Zufallsbeobachtungen gelangen von der Schlingnatter (*Coronella austriaca*) in den Gebieten 42 (bei Gilfershausen), 50 (bei Iba) und 60 (bei Neumoschen) sowie von der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) in oder im Umfeld der Erfassungsgebiete Hergershausen (Teilgebiet 8), Erkshausen, Rockensüß (Teilgebiete 13, 23, 24), Weißenhasel (Teilgebiet 28), Mönchhosbach (Teilgebiet 30), Braunhausen (Teilgebiet 32), Gilfershausen (Teilgebiet 41.1), Iba (Teilgebiete 50, 53), Neumoschen (Teilgebiet 60) und auf dem ehemaligen Standortübungsplatz Sontra. Bei beiden Arten ist von einer weiteren Verbreitung innerhalb der Halbtrockenrasen des FFH-Gebietes auszugehen.

Nach der Bewertungsmethode gilt keine Reptilienart als wertsteigernd.

3.3.3 Habitatstrukturen

Die im Untersuchungsgebiet auf alle Expositionen verteilten Kalkmagerrasen befinden sich an Hängen auf häufig flachgründigen und basenreichen Verwitterungsböden kalkhaltiger Zechstein-Sedimente.

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. Dafür ist auf solchen Standorten häufiger Moosreichtum zu beobachten. Insgesamt sind die Bestände in der Regel mehrschichtig aufgebaut.

Kleinere und größere Gehölze (Schlehe, Weißdorn, Rosen, Hartriegel, Kiefern u. a.) sind in fast allen Halbtrockenrasen vertreten, ihre Dichte und Höhe ist aber sehr unterschiedlich. Die Halbtrockenrasen bilden mit den vorhandenen flächigen Gebüschern und stellenweise auftretenden Ameisenhaufen ein abwechslungsreiches, kleinräumiges Mosaik.

3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Magerrasen sind durch anthropo-zoogene Nutzung entstandene Bestandteile unserer Kulturlandschaft. So ist auch für den größten Teil der Flächen innerhalb des FFH-Gebietes „Zechsteinmagerrasen zwischen Morschen und Sontra“ von einer ehemaligen Nutzung als Schaf- und Ziegenhaltung 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). Dies ist auch im Untersuchungsgebiet der Fall.

Innerhalb der nicht prioritären Magerrasen wurden folgende Nutzungen kartiert:

- Schafbeweidung (12,7 ha)
- Ziegenbeweidung (0,4 ha)
- Rinderbeweidung (1,5 ha)
- Pferdebeweidung (0,2 ha)
- Nicht näher zuzuordnende Beweidung (3,3 ha)
- Mahd (3,3 ha)
- Brache (14,3 ha)
- Mähweide (0,1 ha)

3.3.5 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.

Im Untersuchungsgebiet wurden folgende Beeinträchtigungen festgestellt:

Das Hauptproblem der Kalkmagerrasen im Untersuchungsgebiet besteht in der Nutzungsaufgabe bzw. Pflegerückstand (370) und einer zu extensiven Beweidung (422). Dies hat ein Brachfallen (400) der Flächen zur Folge, was mit einer z. T. starken Verbuschung (410), Vergrasung (403) und Verfilzung (401) einhergeht. An der Verbuschung sind vor allem Polykormon-bildende Gehölze wie die Schlehe (*Prunus spinosa*), der Rote Hartriegel (*Cornus sanguinea*) und Weißdorn-Arten (*Crataegus spec.*) beteiligt. Streu wird vor allem von zur Dominanz gelangten Gräsern wie der Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*) und der Aufrechten Treppe (*Bromus erectus*) gebildet. Beide Prozesse verhindern langfristig das Aufkommen kleinwüchsiger, konkurrenzschwacher Arten, und die Magerrasen verarmen in ihrer floristischen Zusammensetzung.

Als Einzelfälle bei den Beeinträchtigungen sind in Gebiet 11 bei Seifertshausen, Gebiet 45 bei Solz (Hohe Buche) und Gebiet 47 und 50 bei Iba sich ausbreitende und die Magerrasen beschattende Kiefern-anflugwälder oder –pflanzungen zu nennen (295). Insbesondere in Gebiet 50 ist dieser Bewaldungsprozess, unterstützt durch Anpflanzungen auf großen Bereichen weit fortgeschritten. In Gebiet 30 bei Mönchhosbach wird ein Magerrasen durch Eschen und Buchen beschattet.

Ebenfalls in Gebiet 11 (Seifertshausen), aber auch in Gebiet 8 (Hergershausen), 35 (Solz) und 37 bei Dens grenzen an Magerrasenflächen direkt Intensiväcker an, von denen ein in der Vegetation erkennbarer Düngereintrag (360/220) in die geschützten Vegetationstypen ausgeht.

Ablagerungen von Gras- oder Gehölzschnitt (151, 162) oder Gartenabfällen (163) sind in den Gebieten 4 bei Oberellenbach, Gebiet 30 bei Mönchhosbach sowie 47 und 53 bei Iba festzustellen.

Feuerstellen (630) innerhalb der Magerrasen befinden sich in den Gebieten 30 (Mönchhosbach) und 53 (Iba). Häufig wird auf diese Weise der Gehölzschnitt der Entbuschungsmaßnahmen verbrannt. In Zukunft sollten solche Feuerstellen an den Rändern der Magerrasen oder auf ehemaligen Gebüschflächen angelegt werden. Prinzipiell ist eine solche Form der Pflege jedoch alternativlos und erfahrungsgemäß entwickelt sich an diesen Stellen schon nach wenigen Jahren wieder Halbtrockenrasenvegetation.

In Gebiet 45 (Hohe Buche bei Solz) breitet sich in einem Magerrasenbestand die Lupine (*Lupinus polyphyllos*) als LRT-fremde Art (182) aus. Zum einen verdrängt diese hochwüchsige und vermehrungsfreudige Staude kleine und konkurrenzschwache Magerrasenarten, zum anderen reichert sie über ihre Wurzelknöllchenbakterien den Boden mit Stickstoff an.

Eine Befahrung von Magerrasenbereichen (900) wurde in Gebiet 30 (Mönchhosbach) festgestellt.

3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

In die Bewertung des Erhaltungszustandes fließen die Artenausstattung, die Diversität hinsichtlich unterschiedlicher Habitats und Strukturen sowie die Beeinträchtigungen der Bestände ein (s. BUTTLER 2002).

Die Magerrasen des Untersuchungsgebietes kommen insgesamt in sehr gutem Erhaltungszustand (A) bis hin zu mittlerem bis schlechtem Erhaltungszustand (C) vor. Von den Flächenanteilen überwiegt jedoch eindeutig der Zustand B.

Hinsichtlich des Arteninventars kommen die Bestände in den Erhaltungszuständen B und C vor. Die Wertstufe C wird hier jedoch fast immer auf Flächen erreicht, die auch bei der Gesamtbewertung einen mittleren bis schlechten Erhaltungszustand aufweisen.

Bei den bewertungsrelevanten Habitaten und Strukturen werden die Erhaltungszustände A und B erreicht (s. Kap. 3.3.3).

Beeinträchtigungen sind v. a. auf den brach liegenden Flächen zu finden (s. Kap 3.3.5). Diese Flächen befinden sich hinsichtlich der Beeinträchtigungen in Wertstufe C. Es existieren jedoch auch weniger stark oder nicht beeinträchtigte Flächen, die in diesem Unterpunkt Wertstufe B oder sogar A erreichen.

3.3.7 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 21, 28, 101 und 103 ist der Schwellenwert mit der ermittelten Anzahl der Kennarten identisch, da hier bereits ein kritischer Wert erreicht ist.

Tab. 3-5: Schwellenwerte Submediterrane Halbtrockenrasen

	GDE 2008	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT 6212	35,78 ha	32,20 ha	U
Gesamtfläche Wertstufe A	7,01 ha	6,31 ha	U
Gesamtfläche Wertstufe B	24,34 ha	21,90 ha	U
Anzahl Kennarten AC – VC* (DBF 3, 22, 23)	7 - 8	6	U
Anzahl Kennarten AC – VC* (DBF 11, 13, 19, 26, 28, 33, 34, 102, 105, 206)	4 - 6	4	U
Anzahl Kennarten AC – VC* (DBF 21, 101, 103)	3	3	U

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

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

Die Bestände des LRT 6210 kommen im Gebiet auch im prioritären Untertyp Submediterrane Halbtrockenrasen (*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen) (LRT *6212) vor. Die Einordnung der Bestände als prioritärer LRT erfolgte nach den Kriterien „hoher Artenreichtum an Orchideen“ (Vorkommen von mindestens sechs typischen Arten), Vorkommen stark gefährdeter Arten (z. B. Herbst-Wendelorchis (*Spiranthes spiralis*), Bienen-

Ragwurz (*Ophrys apifera*) oder Vorkommen der bemerkenswerten Art Dreizähniges Knabenkraut (*Orchis tridentata*), für das eine besondere Schutzverantwortung besteht.

Der flächenmäßige Verbreitungsschwerpunkt des LRT im FFH-Gebiet "Kalkmagerrasen zwischen Morschen und Sontra" liegt im Bereich des ehemaligen Standortübungsplatzes Sontra (Teilflächen 28, 62, 63). Vereinzelt kommen Bestände aber auch in den Teilgebieten 1 (Niederellenbach), 11 (Seifertshausen), 13, 14 (Erkshausen), 17 (Königswald), 20, 22, 23 (Rockensüß), 30 (Mönchhosbach), 32 (Braunhausen), 43 (Solz) sowie 50 und 53 (Iba) vor.

Insgesamt besitzt der LRT im Gebiet eine Gesamtflächengröße von 16,06 ha und kommt in den Wertstufen A, B und C vor.

3.4.1 Vegetation

Diese ebenfalls auf Zechstein bzw. Muschelkalk ausgebildeten Bestände lassen sich innerhalb der Submediterranen Halbtrockenrasen (Mesobromion) aufgrund vergleichbarer Artenzusammensetzung wie die der unter Kap. 3.3.1 beschriebenen nicht prioritären Bestände vegetationskundlich der Assoziation der Enzian-Schillergrasrasen (Gentiano-Koelerietum) zuordnen.

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 sind Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*), Bocks-Riemenzunge (*Himantoglossum hircinum*), Großes Zweiblatt (*Listera ovata*), Fliegen- und Bienen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*, *O. apifera*), Berg-Waldhyazinthe (*Platanthera chlorantha*) oder Stattliches und Helm-Knabenkraut (*Orchis mascula*, *O. militaris*) sowie die Herbst-Wendelorchis (*Spiranthes spiralis*) in jeweils einigen Beständen zu finden. Bei der Bocks-Riemenzunge ist nicht sicher, ob die Art im Gebiet angesalbt ist (SIEBERT mdl. Mitt.).

Bemerkenswert ist das Auftreten zahlreicher Rote Liste-Arten in diesem Lebensraumtyp. Hier finden sich die nach BVNH (2008) stark gefährdete Herbst-Wendelorchis (*Spiranthes spiralis*) und das Gewöhnliche Katzenpfötchen (*Antennaria dioica*).

3.4.2 Fauna

Die Tagfalter- und Heuschreckenfauna der orchideenreichen Magerrasen (LRT *6212) lässt sich im Gebiet nicht sinnvoll von den Zönosen der i. d. R. direkt angrenzenden Halbtrockenrasen-LRT (6212) abgrenzen. Dies liegt v. a. an der starken räumlichen Vernetzung der beiden Lebensraumtypen. Aus diesem Grund wurde die Fauna der orchideenreichen Magerra-

sen nicht getrennt bearbeitet. Die Ergebnisse sind im Kap. 3.3.2 zusammenfassend dargestellt und gelten gleichermaßen auch für den LRT *6212.

3.4.3 Habitatstrukturen

Da sich die orchideenreichen Magerrasen lediglich durch das Vorkommen von Orchideen von den nicht prioritären Beständen unterscheiden, gelten hier die Aussagen von Kap. 3.3.3.

3.4.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Allgemeine Aussagen zur Nutzung und Bewirtschaftung der Magerrasen s. Kap. 3.3.4.

Der weitaus größte Teil der prioritären Magerrasen wird von Schafen beweidet. Lediglich einzelne Flächen unterliegen einer Rinderbeweidung (Teilgebiet 22, Rockensüß), werden gemäht (Teilgebiet 30, Mönchhosbach), haben eine Pflegenutzung in Form einer Mahd (Teilgebiet 1, Niederellenbach) oder liegen brach (Teilgebiete 13, 14 Erkshausen, 28, StO-ÜbPI).

3.4.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Neben einer Reihe unbeeinträchtigter Bestände wurden auch einige Flächen mit folgenden Beeinträchtigungen kartiert: Verbrachung (400) bzw. Pfliegerückstand (370) und damit häufig einhergehend Verfilzung (401), Vergrasung (403) sowie Verbuschung (410). In Teilgebiet 22 bei Rockensüß ist eine Unterbeweidung festzustellen. In einigen Teilgebieten (28, StOÜbPI, 50, Iba, 17 Königswald) werden Bestände von Kiefern beschattet.

3.4.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

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

Hinsichtlich des Arteninventars erreichen die Bestände den Erhaltungszustand A oder B. Als bemerkenswerte Arten treten das Katzenpfötchen (*Antennaria dioica*), die Bocks-Riemenzunge (*Himantoglossum hircinum*), das Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*), das Dreizählige Knabenkraut (*Orchis tridentata*) und die Bienen- bzw. Fliegen-Ragwurz (*Ophrys apifera*, *O. insectifera*) auf.

Bei den Unterpunkten bewertungsrelevante Habitaten und Strukturen kommen die Erhaltungszustände A, B und C vor.

Im Unterpunkt Beeinträchtigungen sind je nach Pflegezustand ebenfalls alle drei Wertstufen zu finden.

3.4.7 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. Nur in DBF 37 ist der Schwellenwert mit der ermittelten Anzahl der Kennarten identisch, da hier bereits ein kritischer Wert erreicht ist.

Tab. 3-6: Schwellenwerte Submediterrane Halbtrockenrasen mit bemerkenswerten Orchideen

	GDE 2008	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT *6212	16,06 ha	14,45 ha	U
Gesamtfläche Wertstufe A	3,47 ha	3,12 ha	U
Gesamtfläche Wertstufe B	11,15 ha	10,04 ha	U
Anzahl Kennarten AC – VC* (DBF 2, 5, 15, 25, 29, 35, 36)	9 - 10	8	U
Anzahl Kennarten AC – VC* (DBF 203)	8	6	U
Anzahl Kennarten AC – VC* (DBF 201)	6	4	U
Anzahl Kennarten AC – VC* (DBF 37)	3	3	U

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

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

Der LRT ist in zahlreichen Teilflächen vertreten. Der flächenmäßige Verbreitungsschwerpunkt des LRT im FFH-Gebiet "Zechsteinmagerrasen zwischen Morschen und Sontra" liegt innerhalb der Teilflächen des ehemaligen Standortübungsplatzes (28, 62, 63), sowie im Teilgebiet 50 südlich von Iba. Aber auch die Teilflächen 4 (Oberellenbach), 13 (Erkshausen) und 36 (Dens) besitzen einen höheren LRT-Anteil.

Insgesamt besitzt der LRT im Gebiet eine Gesamtflächengröße von 46,78 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 Lau-

fe 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 bei der Überarbeitung der Altgebiete zahlreiche im Jahr 2001 noch als LRT angesprochene Flächen umkartiert.

3.5.1 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 namensgebende 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*) 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 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 Wilde Möhre (*Daucus carota*), 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. Insgesamt kommen als Magerkeitszeiger der Wundklee (*Anthyllis vulneraria*), das Zittergras (*Briza media*), die Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), die Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*), die Hügel-Erdbeere (*Fragaria viridis*), der Schaf-Schwingel (*Festuca ovina* agg.), das Echte Labkraut (*Galium verum*), der Purgier-Lein (*Li-*

num catharticum), der Gewöhnliche Hornklee (*Lotus corniculatus*), das Hasenbrot (*Luzula campestris*), der Hopfenklee (*Medicago lupulina*), die Kleine Bibernelle (*Pimpinella saxifaga*), der Mittlere Wegerich (*Plantago media*), die Schopfige Kreuzblume (*Polygala comosa*), das Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla neumanniana*), der Knollige Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*), der Kleine Klappertopf (*Rhinanthus minor*), der Kleine Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*) und die Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*) jeweils in einem Teil der Flächen vor.

Ferner ist sporadisch eine wiesentypische Mooschicht mit verschiedenen Moosen, wie *Brachythecium rutabulum*, *Calliergonella cuspidata*, *Homalothecium lutescens* oder *Rhytidia-delphus squarrosus* ausgebildet.

3.5.2 Fauna

Spezielle faunistische Untersuchungen fanden zugunsten einer ausführlicheren Untersuchung der Magerrasen-LRT in diesem Lebensraumtyp nicht statt. Bemerkenswerte Zufallsfunde gelangen ebenfalls nicht.

3.5.3 Habitatstrukturen

Im Untersuchungsgebiet sind magere Flachland-Mähwiesen im Gegensatz zu den Halbtrockenrasen meist auf tiefgründigeren, basen- und nährstoffreichen, gut wasserversorgten Mineralböden zu finden. Oft liegen die Flächen in direktem Kontakt zu den Magerrasen.

Grünländer sind durch dichte Bestände aus mehr oder weniger raschwüchsigen und regenerationskräftigen, fast durchweg ausdauernden Gräsern und Kräutern gekennzeichnet, die an bestimmte Rhythmen von Mahd und/oder Beweidung angepasst sind. Die untersuchten Wiesen zeichnen meist 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. Eine gut ausgebildete Mooschicht ist nur teilweise zu finden. In Teilgebiet 32 bei Braunhausen sind bei einer Fläche mit hervorragendem Erhaltungszustand magere, blütenreiche Säume zu finden.

3.5.4 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 „Kalkmagerrasen zwischen Morschen und Sontra“ werden überwiegend gemäht. Stellenweise kommen als Nutzung jedoch auch Mähweiden, junge Brachen oder rein von Schafen beweidete Bestände vor. Letzteres ist in erster Linie auf dem ehemaligen Standortübungsplatz der Fall. 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.

3.5.5 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.

Der größte Teil der Bestände des Untersuchungsgebietes ist unbeeinträchtigt. Vereinzelt, wie in Teilfläche 2 bei Niederellenbach und 43 bei Solz, ist ein Pflegerückstand (370) bzw. Brache (400) zu beobachten. In den Teilgebieten 6 (Oberellenbach) und 50 (Iba) finden sich durch Düngung (440) beeinträchtigte Bestände. Dies ist auch auf einer Fläche auf dem ehemaligen Standortübungsplatz der Fall. Eine LRT-Fläche auf dem Standortübungsplatz ist zudem leicht verbuscht (410).

3.5.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

In die Bewertung des Erhaltungszustandes fließen die Artenausstattung, die Diversität hinsichtlich unterschiedlicher Habitats und Strukturen sowie die Beeinträchtigungen der Bestände ein (s. BUTTLER 2002).

Die Mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) treten insgesamt in den Wertstufen A, B und C auf. Von den Flächenanteilen überwiegt jedoch eindeutig der Zustand B.

Hinsichtlich des Arteninventars kommen die Bestände in den Erhaltungszuständen B und C vor.

Bei den bewertungsrelevanten Habitats und Strukturen werden die Erhaltungszustände A und B erreicht (s. Kap. 3.5.3).

Beeinträchtigungen sind meist auf den insgesamt mit C bewerteten Flächen zu finden (s. Kap. 3.5.5). Diese Flächen befinden sich hinsichtlich der Beeinträchtigungen in Wertstufe C. Der Großteil der Bestände ist unbeeinträchtigt und erreicht damit innerhalb dieses Unterpunktes Wertstufe A.

3.5.7 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 9 Magerkeitszeigern nicht unterschreiten. Bei den restlichen Aufnahmen liegt der Schwellenwert bei 7, 4 bzw. 2 Magerkeitszeigern. Eine Dauerfläche verfügt nur über zwei Magerkeitszeiger. Hier ist ein kritischer Wert erreicht, der nicht mehr unterschritten werden darf.

Tab. 3-7: Schwellenwerte Magere Flachland-Mähwiesen

	GDE 2008	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT 6510	46,78 ha	42,10 ha	U
Gesamtfläche Wertstufe A	0,31 ha	0,28 ha	U
Gesamtfläche Wertstufe B	45,17 ha	40,65 ha	U
Anzahl Kennarten AC – VC*	2 - 3	1	U
Anzahl Magerkeitszeiger** (DBF 38, 202)	10 - 11	9	U
Anzahl Magerkeitszeiger** (DBF 204)	9	7	U
Anzahl Magerkeitszeiger** (DBF 39, 205)	5	4	U
Anzahl Magerkeitszeiger** (DBF 9, 32)	2 - 3	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 Stickstoffzahlen N2 und N3 nach ELLENBERG et al. (1992).

3.6 KALKREICHE NIEDERMOORE (LRT 7230)

Kleinflächig kommt im Untersuchungsgebiet der Lebensraumtyp „Kalkreiche Niedermoore“ (LRT 7230) am Dachsberg (Teilgebiet 50.1.2) und am Steinküppel bei Iba (Teilgebiet 53) vor.

Insgesamt nehmen die Bestände, die in den Wertstufen A, B und C vorkommen, eine Fläche von 0,10 ha ein.

3.6.1 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 1992). Als Kenn- bzw. Trennarten der Assoziation und des Verbandes gelten dabei das im Untersuchungsgebiet vorkommende Sumpf-Herzblatt (*Parnassia palustris*) (DA), Gewöhnliches Fettkraut (*Pinguicula vulgaris*) (DA) und die Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*) (VC). Das Entfaltungszentrum dieses Vegetationstyps liegt in den west- und mitteleuropäischen Gebirgen. So finden sich in Deutschland in den Alpen und im Alpenvorland artenreiche Bestände, während in Richtung Norden die Artenzahl abnimmt (vgl. BAUMANN 2000).

Bestandsprägend treten neben den genannten Kennarten die Arten Blau-Segge (*Carex flacca*), Hirsen-Segge (*Carex panicea*), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) und Spitzblütige Binse (*Juncus acutiflorus*) auf.

Eine artenreiche Mooschicht mit typischen Moosen ist meist ausgebildet. Als für den LRT typische Moosarten kommen *Bryum pseudotriquetrum*, *Campylium stellatum*, *Cratoneuron commutatum*, *Cratoneuron decipiens*, *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. Bei dem Gewöhnlichen Fettkraut (*Pinguicula vulgaris*) liegt die Vermutung nahe, dass es sich um angesalbte Exemplare handelt, die sich allerdings an diesem Wuchsort etabliert haben und vermehren. Das würde auch das Vorkommen des einzelnen Blaugrases (*Sesleria albicans*) in direkter Nachbarschaft zum Fettkraut erklären. Blaugras findet sich sonst im ganzen Gebiet nicht und das Auftreten eines einzelnen Exemplares erscheint ungewöhnlich. In den Alpen und im Alpenvorland ist Blaugras ein typischer Bestandteil in kalkreichen Niedermooren (s. OBERDORFER 1992) und auch das Gewöhnliche Fettkraut ist dort häufig an solchen Standorten anzutreffen.

Tab. 3-8: Bemerkenswerte Arten innerhalb des LRT Kalkreiche Niedermoore

Art	RL Hessen	RL BRD
Lücken-Segge (<i>Carex distans</i>)	2	3
Echte Gelbsegge (<i>Carex flava</i>)	2	
Breitblättriges Knabenkraut (<i>Dactylorhiza majalis</i>)	3	3
Sumpf-Stendelwurz (<i>Epipactis palustris</i>)	2	3
Schmalblättriges Wollgras (<i>Eriophorum angustifolium</i>)	3	
Sumpf-Herzblatt (<i>Parnassia palustris</i>)	2	3
Gewöhnliches Fettkraut (<i>Pinguicula vulgaris</i>)	1	3
<i>Aulacomnium palustris</i>		V
<i>Campylium stellatum</i>		3
<i>Cratoneuron commutatum</i>		3
<i>Cratoneuron decipiens</i>		3
<i>Drepanocladus revolvens</i>		3
<i>Fissidens adianthoides</i>		3

3.6.2 Fauna

Gezielte faunistische Erhebungen fanden innerhalb des LRT "Kalkreiche Niedermoore" nicht statt. Bemerkenswerte Zufallsfunde gelangen ebenfalls nicht.

3.6.3 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.

Am Dachsberg (Teilgebiet 50) ist die flächig ausgebildete Mooschicht mit teilweisen Kalkinkrustierungen auffällig.

3.6.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Der eine Bestand am Steinküppel selbst wird derzeit offensichtlich nicht genutzt. Die ihn umgebenden Magerrasenbereiche werden beweidet, aber dieser Bereich wird offensichtlich von den Tieren gemieden. Insbesondere die mit Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) bewachsene Quelle dürfte durch die Beweidung unbeeinflusst sein.

Der Quellaustritt am Dachsberg unterliegt einer Pflegemahd.

3.6.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Der nördliche Quellaustritt am Steinküppel ist akut von fortschreitender Sukzession bedroht. Eine manuelle Entfernung einiger Gebüsche hat zwar stattgefunden, polykormonbildende Gehölze wie der Rote Hartriegel (*Cornus sanguinea*) stellen jedoch eine permanente Bedrohung dar. Die fehlende Nutzung hat auf der Fläche bereits zum Aufkommen von Land-Reitgras (*Calamagrostis epigeios*) geführt, das als ausbreitungsstarke und streuproduzierende Art bei weiterer Ausbreitung kleinwüchsige und konkurrenzschwache Sippen wie Gewöhnliches Fettkraut (*Pinguicula vulgaris*) und Sumpf-Herzblatt (*Parnassia palustris*) mittelfristig verdrängt. Eine weitere Beeinträchtigung und Gefährdung für den Bestand ist der Entwässerungsgraben, der den Vegetationstyp vom benachbarten Acker trennt.

Das Vorkommen des wahrscheinlich angesalbten Gewöhnlichen Fettkrautes (*Pinguicula vulgaris*) wird als Florenverfälschung bewertet, auch wenn die Art sehr gut in den LRT passt und sich hier augenscheinlich auch vermehrt.

Der Kalksumpf am Dachsberg ist unbeeinträchtigt.

3.6.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

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

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

Die kartierten Bestände zeichnen sich hinsichtlich des Arteninventars durch einen guten bis mittleren bis schlechten Erhaltungszustand (Wertstufe B oder C) aus.

Bezüglich der Habitats und Strukturen befinden sich die Flächen in einem hervorragenden (A) bis guten Zustand (B).

Der Bestand am Dachsberg ist unbeeinträchtigt, daher wird hier in diesem Unterpunkt Wertstufe A erreicht. Die beiden Flächen am Steinküppel sind unterschiedlich stark beeinträchtigt und befinden sich in diesem Bewertungspunkt in Wertstufe B oder C.

3.6.7 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 – KC) in den Dauerbeobachtungsflächen liegt eine Art unter den ermittelten Werten.

Tab. 3-9: Schwellenwerte Kalkreiche Niedermoore

	GDE 2008	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT 7230	0,10 ha	0,09 ha	U
Fläche Wertstufe A	0,08 ha	0,07 ha	U
Fläche Wertstufe B	3,7 m ²	3,3 m ²	U
Anzahl Kennarten AC – KC* (DBF 17, 18)	3	2	U

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

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

Der LRT kommt kleinflächig (0,11 ha) am Rande der Teilfläche 63 auf dem Standortübungsplatz vor und ist für die Bedeutung des Gebietes unerheblich. Aufgrund der geringen Größe und der normalerweise großflächigen Ausprägung dieses LRT im Naturraum wird das Vorkommen als nicht signifikant (D) und damit nicht repräsentativ eingestuft. Der LRT wird daher im Folgenden nicht weiter betrachtet.

3.8 WALDMEISTER-BUCHENWALD (ASPERULO-FAGETUM) (LRT 9130)

Auch dieser LRT kommt lediglich kleinflächig (0,24 ha) in Teilfläche 30 (Mönchhosbach) vor und ist für die Bedeutung des Gebietes ebenfalls unerheblich. Aufgrund der geringen Größe und der normalerweise großflächigen Ausprägung dieses LRT im Naturraum wird das Vorkommen als nicht signifikant (D) und damit nicht repräsentativ eingestuft. Der LRT wird daher im Folgenden nicht weiter betrachtet.

3.9 AUENWÄLDER MIT ALNUS GLUTINOSA UND FRAXINUS EXCELSIOR (ALNO-PADION, ALNION INCANAE, SALICION ALBAE) (LRT *91E0)

Ein kleiner Weichholzaunenbestand befindet sich entlang eines Fließgewässers auf der Teilfläche 63 des Standortübungsplatzes. Dabei handelt es sich um einen kleinflächigen (0,14 ha) Bestand, der stellenweise ein-, stellenweise beidseitig linear entlang des Baches verläuft. Das Gewässer ist in diesem Abschnitt nur temporär Wasser führend.

Die Krautschicht wird von der Großen Brennnessel (*Urtica dioica*) dominiert. Weitere typische Arten außer den Weiden fehlen, weshalb die Bewertung im Punkt Arteninventar die Wertstufe C erreicht. Auch bewertungsrelevante Habitate und Strukturen sind in dem Bestand lediglich in geringem Umfang vorhanden, so dass auch in diesem Unterpunkt der Bewertung Wertstufe C vergeben wird. Eine nur geringe vorhandene Gefährdung führt in diesem Unterpunkt der Bewertung zu B. Insgesamt ergibt sich somit ein mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand (C).

Da der Bestand aufgrund seiner geringen Größe von den Randeinflüssen überlagert wird, wurde der Bestand als nicht signifikant (D) und damit nicht repräsentativ eingestuft. Hinzu kommt, dass im Naturraum sehr viele vergleichsweise große und wertvolle Flächen oder Bachabschnitte mit Weichholzaunen vorhanden sind.

Eine weitere Bearbeitung im Rahmen der GDE entfällt damit für diese Fläche.

4. ARTEN (FFH-RICHTLINIE, VOGELSCHUTZRICHTLINIE)

Folgende beauftragte FFH-Anhang II-Arten wurden im Rahmen der Grunddatenerfassung bearbeitet, konnten jedoch nicht aktuell nachgewiesen werden:

- Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)
- Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*)

4.1 FFH-ANHANG II-ARTEN

4.1.1 Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Im FFH-Gebiet konnten keine Nachweise der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) getätigt werden. Ein Fundpunkt grenzt jedoch direkt an den Teilbereich des FFH-Gebietes bei Hergerhausen (Teilgebiet 8) an. Dort gibt es aus einer ehemaligen Tongrube auch aktuelle Nachweise der Gelbbauchunke aus 2006. Das Grubengelände wird u. a. von D. Schmidt (AGAR) sowie von Herrn Wacker und Herrn Ossig betreut. Diese Fläche wurde als Erweiterungsfläche für das FFH-Gebiet vorgeschlagen. Negativ verlief die Suche nach der Art auf dem Standort-Übungsplatz im Jahr 2008. Hier gab es Hinweise aus der Kartierung zur VKE 50 von FÖA (2006), die im Untersuchungsjahr jedoch nicht bestätigt werden konnten.

4.1.2 Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*)

4.1.2.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Die Methodik der Arterfassung erfolgte nach LANGE & WENZEL (2003b). Die Untersuchungsflächen wurden zur Hauptflugzeit der Art (Ende Mai bis Mitte Juni) zweimal erfasst. Eine weitere Begehung zur Suche nach Raupen bzw. Raupengespinnsten erfolgte im Spätsommer. Dabei wurden die Habitate gemäß der Transektmethode schleifenförmig abgeschritten. Die Erfassungen wurden bei sonnigem, warmem und weitgehend windstillem Wetter durchgeführt. Die Untersuchung fand nur auf den Magerrasenflächen auf dem ehemaligen Standort-übungsplatz Sontra statt, da von dort aus 2001 eine Meldung eines Einzeltieres vorlag.

4.1.2.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Geeignete Lebensraumstrukturen des Skabiosen-Scheckenfalters bilden insbesondere magerere Kalk-Halbtrockenrasen in Hanglage mit einem reichen Angebot gelb, blau und violett blühender Pflanzen. Von zentraler Bedeutung als Larvalhabitat sind junge Brachestadien magerer Grünländer mit einer ausreichenden Deckung der Raupennährpflanze Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*).

4.1.2.3 Populationsgröße und Struktur (ggf. Populationsdynamik)

Bei den aktuellen Untersuchungen konnten keine Exemplare des Skabiosen-Schneckenfalters (*Euphydryas aurinia*) – trotz geeignet erscheinender Habitate – nachgewiesen werden. Auch Raupengespinste waren trotz intensiver Nachsuche nicht zu entdecken. Das Vorkommen einer sehr kleinen Population kann jedoch nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

4.1.2.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Da keine Tiere nachgewiesen wurden, können keine Aussagen zu diesem Unterpunkt getroffen werden.

4.1.2.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Arten (Teilpopulationen)

Der Erhaltungszustand der Population des Skabiosen-Schneckenfalters kann im Untersuchungsraum auf Grund fehlender Artnachweise nicht klassifiziert werden. Gut erhaltene Habitate und Strukturen sind aber vorhanden. Auf eine Bewertung des Erhaltungszustandes nach dem hessischen Bewertungsrahmen für *Euphydryas aurinia* (LANGE & WENZEL 2003b) wurde deshalb verzichtet.

4.1.2.6 Schwellenwerte

Auf Grund der fehlenden Artnachweise wird auf die Angabe von Schwellenwerten verzichtet.

4.1.2.7 Vorschläge für spezifische Pflegemaßnahmen

Auf die Angabe von spezifischen Pflegemaßnahmen wurde auf Grund des fehlenden Artnachweises verzichtet.

4.2 ARTEN DER VOGELSCHUTZRICHTLINIE

Das gemeldete FFH-Gebiet „Kalkmagerrasen zwischen Morschen und Sontra“ ist nicht als Vogelschutzgebiet ausgewiesen.

4.3 FFH-ANHANG IV-ARTEN

Eine Bearbeitung bestimmter Anhang IV-Arten fand auftragsgemäß nicht statt. Trotzdem werden an dieser Stelle Zufallsbeobachtungen aus dem Gebiet kurz aufgeführt.

Von Dittmar (mdl. Mitt. 2009) wurde der **Thymian-Ameisenbläuling** (*Maculinea arion*) u. a. bei Rockensüß (Teilgebiet 24) nachgewiesen. In der aktuellen Untersuchung konnte dieses Vorkommen bestätigt werden. Weitere Nachweise gelangen auf den Untersuchungsflächen bei Weißenhasel und Iba (Teilgebiete 28, 50).

Der Thymian-Ameisenbläuling ist in seinem Habitat im Wesentlichen auf drei Ressourcen angewiesen: Nektarquellen für die Imagines (u. a. Thymian & Dost), Eiablage- und Larvenpflanzen (Thymian, *Thymus spec.* und Dost, *Origanum vulgare*) und die Wärme liebenden Wirtsameisen (*Myrmica sabuleti*) (vgl. LANGE & WENZEL 2003a). Zusammen kommen die Faktoren nur auf noch gepflegten/genutzten Magerrasen in entsprechender Form vor.

Aus der Sicht des Tagfalterschutzes ist zu fordern, dass die Nutzung der untersuchten Magerrasenflächen wieder aufgenommen wird bzw. die vorhandene Nutzung/Beweidung stärker differenziert wird. Teilflächen insbesondere mit Thymian (*Thymus spec.*) oder Dost (*Origanum vulgare*) sind zur Förderung der für *Maculinea arion* wichtigen thermophilen Ameisenart (*Myrmica sabuleti*) stärker zu beweiden, andere Bereiche schwächer, um einen ausreichenden Blütenhorizont zu gewährleisten. Da die *Thymus*-Arten und auch Dost reich an ätherischen Ölen sind und von Schafen gemieden werden, werden diese Arten durch Schafbeweidung gefördert. Eine niedrig gehaltene Vegetation fördert weiterhin diese lichtliebenden Arten. Da auch die Wirtsameisenart relativ trockene Stellen mit niedriger, lückiger Vegetation bevorzugt sind entsprechende Bereiche bei der Pflege besonders zu beachten (vgl. hierzu SETTELE et al 1995). Vermieden werden sollte jedoch eine intensive Koppelhaltung der Schafe auf der gesamten Fläche. Wenn auf beiden Teilflächen durch eine intensive Beweidung der Thymian stark dezimiert wird, stehen u. U. zur Flugzeit von *Maculinea arion* nicht genügend Blüten zur Eiablage zur Verfügung (DREWS in PETERSEN et al. (2003). Wenn eine intensive Beweidung aus botanischen bzw. vegetationskundlichen Gründen notwendig ist, sollte nur ein Teil (bis maximal 50 %) der Fläche so behandelt werden.

Eine Mahd ist nach SETTELE et al. (1995) und DREWS in PETERSEN et al. (2003) weniger vorteilhaft als die Beweidung. Wenn eine Mahd unumgänglich ist (z. B. um die Verfilzung zu beseitigen), sollte nicht die gesamte Fläche in einem Jahr gemäht werden, sondern nur abschnittsweise Teilbereiche (bis maximal 50 % der Fläche). Die Mahd sollte möglichst nicht im Zeitraum zwischen Mitte Juni und Ende August erfolgen. Damit zur Flugzeit der Art genügend blühende Thymian-Pflanzen vorhanden sind, sollte die Mahd vor Mitte Juni ausgeführt werden. Während der Eiablage und der Larvenzeit an den Thymian- und Dost-Pflanzen im Zeitraum von Juli bis ca. Ende August sollte keine Mahd stattfinden, da die Präimaginalstadien durch die Mahd zum großen Teil vernichtet werden.

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*) gelang eine Zufallsbeobachtung von zwei Tieren in Gebiet 42 bei Gilfershausen sowie von FÖA (2006) auf dem Standort-Übungsplatz bei Sontra (Gebiet 63). Im Rahmen der Falteruntersuchungen wurden weiterhin im Gebiet 50 (bei Iba) und 60 (bei Neumoschen) Funde getätigt. Es ist anzunehmen, dass die Art noch auf weiteren Magerrasen im Gebiet zu finden ist. Gleiches gilt für die Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Die Art konnte auch bei den eigenen Geländebegehungen auf mehreren Magerrasen (z. B. Gebiet 13 bei Erkshausen und am Standortübungsplatz) beobachtet

werden. Im Rahmen der Falteruntersuchungen wurde die Zauneidechse in oder im Umfeld der Erfassungsgebiete Hergershausen, Erkshausen, Rockensüß, Weißenhasel, Mönchhosbach, Braunhausen, Gilfershausen, Iba und auf dem ehemaligen Standortübungsplatz Sontra gefunden.

In der Gruppe der Amphibien kommt als FFH-Anhang IV–Art die **Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*)** im FFH-Gebiet vor. Im Rahmen der eigenen Untersuchungen konnten Geburtshelferkröten auf dem Standortübungsplatz verhört und gesichtet werden. Larvennachweise gelangen ebenfalls.

4.4 SONSTIGE BEMERKENSWERTE ARTEN

Die für 2006 und 2008 beauftragte faunistische Bearbeitung der Tierartengruppen der Tagfalter und Widderchen sowie der Heuschrecken beinhaltete v. a. die Erfassung auf den im Gebiet vorkommenden Halbtrockenrasen (LRT 6212 und *6212) und Wacholderheiden (LRT 5130). Weitere Vorkommen bemerkenswerter Insektenarten, die im Rahmen dieser Erfassung als Zufallsfunde kartiert wurden, sind hier mit aufgeführt. Eine genauere Beschreibung der Vorgehensweise und der Ergebnisse wird weiter unten gegeben. Innerhalb des Altgutachtens (BÖF 2001) wurden ebenfalls Tagfalter und Widderchen in Offenland-LRT untersucht. Da für die meisten Gebiete aktuellere Daten vorliegen, wurden diese Daten nur in den Gesamtartenlisten im Anhang aufgeführt. Gegenüber dem Standarddatenbogen konnten nicht alle dort aufgeführten Schmetterlings- und Heuschreckenarten nachgewiesen werden. Als Begründung kann die bei Insektenpopulationen jährlich stark schwankende Populationsgröße angeführt werden, so dass einzelne Arten übersehen werden können. Das Vorkommen von anderen dort aufgeführten Arten wie z. B. *Melitaea phoebe* und *M. cinxia* sowie *Lycaneides idas* erscheint bei Betrachtung der Gesamtverbreitung der Arten in Hessen (BROCKMANN 1989) als recht unwahrscheinlich und ist möglicherweise auf Fehlbestimmungen zurückzuführen.

4.4.1 Methodik

Tagfalter, Widderchen & Heuschrecken

Zur Erfassung wertgebender Tagfalter- und Widderchenarten sowie Heuschrecken auf FFH-Lebensraumtypen wurden im Gebiet 31 Transekte eingerichtet. Die räumliche Lage der Transekte orientierte sich an den ökologischen Ansprüchen der zu erwartenden Arten. Jedes dieser Transekte wurde im Untersuchungszeitraum an 3 Terminen langsam abgesprochen. Die Exkursionstermine lagen zwischen Mai und September 2006 sowie Mai und September 2008.

Tab. 4-1: Erfassungstermine Tagfalter & Widderchen sowie Heuschrecken im FFH-Gebiet "Kalkmagerrasen zwischen Morschen und Sontra".

	Erfassungsjahr
MR-Sontra-02 (Niederellenbach)	2001/2002
MR-Sontra-08 (Hergershausen)	2008
MR-Sontra-11 (Seifertshausen)	2008
MR-Sontra-13 (Erkshausen)	2008
MR-Sontra-14 (Erkshausen)	2008
MR-Sontra-23 (Rockensüß, Doline)	2008
MR-Sontra-24 (Rockensüß)	2008
MR-Sontra-28 (Weißehasel)	2008
MR-Sontra-29 (Weißehasel)	2001/2002
MR-Sontra-30 (Mönchhosbach)	2008
MR-Sontra-32 (Braunhausen)	2008
MR-Sontra-36 (Dens)	2008
MR-Sontra-37 (Dens)	2008
MR-Sontra-39 (Gilfershausen)	2008
MR-Sontra-41.1 (Gilfershausen)	2008
MR-Sontra-43.1 (Solz)	2008
MR-Sontra-50 (Iba)	2008
MR-Sontra-53 (Iba)	2008
MR-Sontra-55 (Schenklengsfeld)	2001/2002
MR-Sontra-59 (Eubach)	2006
MR-Sontra-60 (Neumorschen)	2006
MR-Sontra-61 (Wichte)	2006
Sontra-TÜP-1	2008
Sontra-TÜP-2	2008
Sontra-TÜP-3	2008
Sontra-TÜP-4	2008
Sontra-TÜP-5	2008
Sontra-TÜP-6	2008
Sontra-TÜP-7	2008
Sontra-TÜP-8	2008

Die Termine wurden so gewählt, dass möglichst gute Bedingungen für Tagfalter & Widderchen bzw. Heuschrecken herrschten: es handelte sich um sonniges, warmes und weitgehend windstilles Wetter. Alle Falter und Heuschrecken, die in einem Korridor von ca. 50 m Breite rechts und links der Transekt-Mittellinie gefunden werden konnten, 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) sowie BELLMANN (2006). Auf Grund der langen Regenperioden im

Mai und im August des Jahres 2006 sowie im Spätsommer 2008 sind sowohl die Falter des Frühjahrs- als auch der Spätsommeraspektes auf einigen Untersuchungsflächen unterrepräsentiert.

4.4.2 Ergebnisse

Tagfalter, Widderchen & Heuschrecken

Insgesamt konnten im Rahmen der Erfassungen 33 wertgebende Tagfalter- und Widderchenarten sowie 5 wertgebende Heuschreckenarten erfasst werden. Davon sind 26 Arten in mindestens einer der Roten Listen (RP-Kassel, Hessen, Deutschland) in der Kategorie 3 oder höher eingestuft. In der nachfolgenden Tabelle sind alle Falter- und Heuschreckenarten der Roten Listen und Vorwarnlisten aufgeführt, die im Untersuchungsgebiet festgestellt wurden. Zusätzlich sind auch die Vorkommen weiterer bemerkenswerter Insektenarten (Zufallsfunde) mit aufgenommen. Arten mit mind. RL-Status 3 sind fett gedruckt; Arten, die nur in Altgutachten erwähnt werden sind in der ersten Spalte markiert. Eine fundortorientierte Zusammenstellung findet sich in der Gesamtartenliste im Anhang.

Tab. 4-2: Tagfalter- & Widderchenarten und weitere bemerkenswerte Arten der Roten Listen im FFH-Gebiet "Kalkmagerrasen zwischen Morschen und Sontra" im Jahr 2006/2008.

A	GDE-ID	wiss. Name	dt. Name	RL-D	RL-H	RL-RP-KS	Fa-Fo
	Tagfalter & Widderchen						
	21400	<i>Adscita statices</i>	Ampfer-Grünwiderchen	V	G	G	2
	21517	<i>Argynnis aglaja</i>	Großer Perlmutterfalter	V	3	3	3
	0	<i>Argynnis aglaja/adippe*</i>	Perlmutterfalter "aglaja/adippe"	V/3	3/2	3/2	3/6
	21521	<i>Argynnis paphia</i>	Kaisermantel	-	V	V	5
	0	<i>Aricia agestis/artaxerxes*</i>	Sonnenröschen-Bläuling spec.	V	V/D	3/D	3
	21562	<i>Boloria dia</i>	Magerrasen-Perlmutterfalter	3	V	V	7/4
	17745	<i>Carterocephalus palaemon</i>	Gelbwürfeliges Dickkopffalter	V	V	V	6
	17821	<i>Coenonympha arcania</i>	Weißbindiges Wiesenvögelchen	V	V	V	2
	0	<i>Colias hyale/alfacariensis*</i>	Gelbling "hyale/alfac."	- /V	+ /D	3/D	2/3
	17906	<i>Cupido minimus</i>	Zwerg-Bläuling	V	3	3	3
	18056	<i>Erebia medusa</i>	Rundaugen-Mohrenfalter	V	2	3	2
	18073	<i>Erynnis tages</i>	Dunkler Dickkopffalter	V	3	3	3
	18262	<i>Hamearis lucina</i>	Schlüsselblumen-Würfelfalter	3	2	3	5

A	GDE-ID	wiss. Name	dt. Name	RL-D	RL-H	RL-RP-KS	Fa-Fo
	18287	<i>Hesperia comma</i>	Komma-Dickkopffalter	3	2	3	3
	18408	<i>Lasiommata megera</i>	Mauerfuchs	-	V	V	3/2
	0	<i>Leptidea sina-pis/reali*</i>	Leptidea-Weißling spec.	V	V/D	3/D	5
	18425	<i>Limenitis camilla</i>	Kleiner Eisvogel	3	3	3	6/7
	18457	<i>Lycaena tityrus</i>	Braune Feuerfalter	-	V	3	2/3
	18483	<i>Maculinea arion**</i>	Thymian-Ameisenbläuling	2	2	2	3
	18508	<i>Melitaea aurelia</i>	Ehrenpreis-Scheckenfalter	3	3	3	3
	18662	<i>Papilio machaon</i>	Schwabenschwanz	V	V	V	2/4
	18748	<i>Plebeius argus</i>	Geißklee-Bläuling	3	3	3	3
	18779	<i>Polyommatus semiargus</i>	Rotklee-Bläuling	V	V	V	5
	18835	<i>Pyrgus malvae</i>	Kleiner Würfel-Dickkopffalter	V	V	V	3/2
	17730	<i>Callophrys rubi</i>	Grüner Zipfelfalter	V	V	V	2
	18870	<i>Satyrrium spini</i>	Kreuzdorn-Zipfelfalter	3	2	2	7
	17730	<i>Callophrys rubi</i>	Grüner Zipfelfalter	V	V	V	2
x	19006	<i>Thecla betulae</i>	Nierenfleck-Zipfelfalter	-	V	V	5
	18948	<i>Spialia sertorius</i>	Roter Würfel-Dickkopffalter	V	2	3	3
	19021	<i>Thymelicus acteon</i>	Mattscheckiger Braun-Dickkopffalter	3	3	3	3
	19101	<i>Zygaena carniolica</i>	Esparssetten-Widderchen	3	3	V	3
	0	<i>Zygaena minos/purpuralis*</i>	Widderchen "minos/purpuralis"	3	G	G	3
	19106	<i>Zygaena filipendulae</i>	Gemeines Blutströpfchen	-	V	V	2
	19108	<i>Zygaena lonicerae</i>	Echtes Klee-Widderchen	V	3	3	3
	19116	<i>Zygaena viciae</i>	Kleines Fünffleck-Widderchen	V	3	3	5/4
	Heuschrecken						
	21325	<i>Chorthippus dorsatus</i>	Wiesengrashüpfer	-	3	k.v.	-
	21260	<i>Metrioptera bicolor</i>	Zweifarbige Beißschrecke	-	3	k.v.	-
	21258	<i>Metrioptera brachyptera</i>	Kurzflügelige Beißschrecke	-	3	k.v.	-
	21301	<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	Gefleckte Keulenschrecke	-	V	k.v.	-
	21310	<i>Stenobothrus lineatus</i>	Heidegrashüpfer	V	V	k.v.	-
	Nachtfalter						
	17943	<i>Diacrisia sannio</i>	Rotrand-Bär	-	3	3	3/4
	18929	<i>Setina irroella</i>	Trockenrasen-Flechtenbär	3	2	2	3
	19024	<i>Tyria jacobaeae</i>	Jakobskraut-Bär	V	3	V	2

* = 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. Die FFH-Anhang II-Art *E. aurinia* konnte nicht nachgewiesen werden.

RL Hessen (LANGE & BROCKMANN 2008, 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.

Nach Angaben von Herrn Dittmar (UNB) sind für die Magerrasen des FFH-Gebietes u. a. folgende weitere Arten zu nennen: die Schmetterlingsarten Himmelblauer Bläuling (*Polyommatus bellargus*), Silbergrüner Bläuling (*P. coridon*) und Vogelwicken-Bläuling (*P. amandus*) sowie die Heuschreckenarten Westliche Beißschrecke (*Platycleis albopunctata*) und Kleiner Heidegrashüpfer (*Stenobothrus stigmaticus*).

4.4.3 Bewertung

Tagfalter, Widderchen & Heuschrecken

Neben *Maculinea arion* (für deutsche Namen vgl. Tab. 4-2) als Magerrasenart kommen noch weitere 20 für xerothermophile Verhältnisse typische Arten hinzu (nach ERNST & STRECK, 2003). Einigen Arten unter ihnen wie z. B. *Boloria dia*, *Cupido minimus*, *Hesperia comma*, *Melitaea aurelia* oder *Zygaena carniolica* & *minos/purpuralis* können ebenso als klassische Magerrasenarten bezeichnet werden. Besonders die beiden Zipfelfalterarten (*Satyrium spec.*) benötigen aber auch Straucharten wie Kreuzdorn oder Schlehe als Nahrung für ihre Raupen. Andere Arten wie die Dickkopffalter *Spialia sertorius* und *Thymelicus acteon* und der Augenfalter (*Lasiommata megera*) sind dagegen auf sehr schütterere Bereiche mit freien Bodenstellen angewiesen. Eine weitere Gruppe bevorzugt xerothermophile Waldrandsituationen wie z. B. *Limenitis camilla*. Die weiteren der o. g. Arten sind in der Regel mesophile Offenland- oder Waldbewohner, nutzen aber oft entsprechende Übergangsbiootope wie Wald-ränder oder Säume (z. B. *Carterocephalus palaemon*, *Coenonympha arcania*, *Hamearis lucina* und *Leptidea sinapis/reali*). Anspruchsvollere Offenlandarten unter ihnen sind: *Lycaena tityrus*, *Adscita statices*, *Erebia medusa*, *Polyommatus semiargus* und *Zygaena viciae*.

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.

Einige der als Zufallsfund erfassten Nachtfalter- und Heuschreckenarten z.B. der Trockenrasen-Flechtenbär (*Setina irrorella*) sowie die Zweifarbige Beißschrecke (*Merioptera bicolor*) bevorzugen ebenso xerothermophile Verhältnisse.

Die hohe Anzahl an wertgebenden Falterarten (vgl. obige Tab.) spricht dafür, dass die untersuchten LRT im bearbeiteten FFH-Gebiet aus faunistischer Sicht z. T. in einem guten Zustand sind. Auch die große Anzahl an Rote Liste-Arten unterstreicht die hohe Bedeutung der untersuchten Flächen für die Insektenfauna. Besonders hervorzuheben sind die Magerra-

senbiotop am Truppenübungsplatz Sontra sowie die Flächen bei Dens, bei Solz und bei Iba, Braunhausen, Weißenhasel und Rockensüß.

Als avifaunistische Besonderheit konnte der Wendehals (*Jynx torquilla*) auf dem Standortübungsplatz (Gebiet 28) verhört werden. Des Weiteren gelang die Beobachtung mehrerer singender Individuen der in Hessen vom Aussterben bedrohten Heidelerche (*Lullula arborea*) auf dem StOübPI (Gebiet 63). Auch der Neuntöter (*Lanius collurio*) konnte mehrfach in verschiedenen Teilgebieten gesehen werden.

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 Biotoptypen mit ihrer Flächenausdehnung. Zu bemerkenswerten Biotoptypen wird eine kurze Erklärung gegeben.

Tab. 5-1: Im Gebiet vorkommende, nicht bzw. nur zum Teil FFH-relevante Biotoptypen

HB-Code	Biotoptyp	Flächen- größe	Schutz
01.183	Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder	5,02 ha	
01.220	Sonstige Nadelwälder	42,83 ha	
01.300	Mischwälder	9,07 ha	
01.400	Schlagfluren und Vorwald	5,78 ha	
01.500	Waldränder	0,40 ha	
02.100	Gehölze trockener bis frischer Standorte	71,33 ha	z. T. § 30 BNatSchG z. T. § 31 HENatG
02.200	Gehölze feuchter bis nasser Standorte	0,68 ha	z. T. § 30 BNatSchG z. T. § 31 HENatG
02.300	Gebietsfremde Gehölze	1,22 ha	
02.500	Baumreihen und Alleen	0,55 ha	z. T. § 31 HENatG (Alleen)
03.000	Streuobst	2,11 ha	§ 31 HENatG im Außenbereich
04.211	Kleinere bis mittlere Gebirgsbäche	0,09 ha	z. T. § 30 BNatSchG, z. T. § 31 HENatG
04.440	Temporäre Gewässer und Tümpel	0,16 ha	
06.110	Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt	72,47 ha	
06.120	Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt	81,78 ha	
06.300	Übrige Grünlandbestände	38,52 ha	
09.100	Annuelle Ruderalfluren	0,02 ha	
09.200	Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte	1,0 ha	
09.300	Ausdauernde Ruderalfluren warm-trockener Standorte	2,93 ha	
10.200	Block- und Schutthalden	0,39 ha	z. T. § 31 HENatG
11.140	Intensiväcker	37,13 ha	
12.100	Nutzgarten/Bauerngarten	0,21 ha	
12.200	Erwerbsgartenbau, Obstbau, Baumschulen	0,37 ha	
14.100	Siedlungsfläche	0,04 ha	
14.300	Freizeitanlagen (z.B. Freizeitpark, Tierparks, Grillplätze, Hundeplätze)	0,62 ha	
14.400	Sonstige bauliche Anlage und sonstiges Einzelgebäude	0,02 ha	
14.420	Landwirtschaftliche Hof- und Gebäudefläche, einzeln stehendes Wohnhaus, Wochenendhaus	0,04 ha	
14.460	Kleingebäude	0,06 ha	

HB-Code	Biototyp	Flächen- größe	Schutz
14.510	Straße	0,20 ha	
14.520	Befestigter Weg	8,56 ha	
14.530	Unbefestigter Weg	4,30 ha	
14.580	Lagerplatz	0,42 ha	
14.700	Abfallentsorgungsanlage, Deponie, Aufschüttung	0,41 ha	
14.800	Steinbruch, Abbaustätten (in Betrieb)	1,25 ha	
14.900	Sonstiger besiedelter Bereich	0,18 ha	
99.090	Frisch entbuschte Fläche	0,39 ha	
99.101	Vegetationsfreie Fläche (offener Boden, offene Schlamm-, Sand-, Kies-, Felsfläche)	0,03 ha	
99.102	Vegetationsfreie Steilwand (Fels, Sand, Löß usw.)	0,03 ha	
99.900	Sonstiges	0,00 ha (15,1 m ²)	

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 Biototypen. Uferbegleitende Feuchtgehölze naturnaher Gewässer stehen nach § 30 BNatSchG sowie § 31 HENatG unter Schutz, ebenso Gebüsche trockenwarmer Standorte des Berberidion-Verbandes. Streuobstwiesen (03.000) 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 Alleeen (02.500).

Gewässer

Naturnahe kleine Mittelgebirgsbäche (04.211) tragen zum Strukturreichtum eines Gebietes bei, erhöhen die Biodiversität und sind ebenfalls tw. geschützt.

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) kartiert wurde. Ferner existieren extensiv genutzte Bestände, die aufgrund der Geländemorphologie nur beweidbar sind und daher nicht dem LRT 6510 zugeordnet werden konnten. Auch innerhalb des Biototyps Übrige Grünlandbestände (06.300) finden sich Entwicklungsflächen für verschiedene Lebensraumtypen wie Submediterrane Halbtrockenrasen (6212) sowie Flachland-Mähwiesen.

Ruderalfluren

Annuelle Ruderalfluren (09.100) sowie ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter und warm-trockener Standorte (09.200, 09.300) besitzen vielfach eine wichtige Lebensraumfunktion u. a. für verschiedene Insekten. Unter anderem dienen sie als Biotopvernetzungselement, Nahrungsbiotop, Fortpflanzungsstätte, Winterquartier, Versteck und Rückzugsbereich. Großflächigere Bestände kommen z. B. in den Teilgebieten 8 (Hergershausen), 23 (Rockensüß), 32 (Braunhausen), 40 (Braunhausen/Gilfershausen) und 62 (StÜbPI) vor.

Block- und Schutthalden

Schutthalden, die jedoch mangels Fehlen einer LRT-typischen Vegetation nicht dem LRT *8160 zugeordnet werden konnten, sind z. B. in den Teilgebieten 12 (Seifertshausen) und 16 (Königswald) zu finden. Sie erhöhen den Strukturreichtum und besitzen als Rückzugsgebiete und Teilhabitate für thermophile und konkurrenzschwache Arten eine besondere Bedeutung. Natürliche Block- und Schutthalden sind in Hessen gemäß § 31 HENatG geschützt.

5.2 KONTAKTBIOTOPE DES FFH-GEBIETES

Bedingt durch die Größe und die zahlreichen Teilflächen des FFH-Gebietes „Kalkmagerrasen zwischen Morschen und Sontra“ wurden Kontaktbiotope auf einer Gesamtlänge von rund 85,2 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 von naturnahen Waldgesellschaften und auch forstlich geprägten Laubwäldern, Schlagfluren, Vorwäldern, Waldrändern, Gehölzen frischer bis feuchter Standorte, Baumreihen und Streuobstbeständen (ca. 21,5 km) umgeben ist. Des Weiteren grenzen extensiv genutztes Grünland, Feuchtgrünland und Magerrasen basenreicher Standorte (ca. 4,8 km) ebenfalls mit einem positiven bis neutralen Einfluss an das Gebiet an. Diese Biotoptypen machen etwa 31 % der kartierten Kontaktbiotope aus.

Dagegen stehen der hohe Anteil von Sonstigen Nadelwäldern (3,3 km), intensiv genutztem Grünland (ca. 16 km) und Ackerflächen (ca. 24 km) mit rd. 50 %, die sich durch Ausbreitung von LRT-fremden Arten, Beschattung und Stoffeinträgen teilweise negativ auf das FFH-Gebiet auswirken. Diese Kontaktbiotope ergeben sich dadurch, dass das FFH-Gebiet vielfach aus Teilflächen besteht, die als Kuppe oder Bergrücken aus der landwirtschaftlich genutzten Umgebung aufragen. Ebenso ist der Anteil von angrenzenden Siedlungsflächen, landwirtschaftlichen Hof- und Gebäudeflächen, Wohnhäusern, Wochenendhäusern, Militärischen Anlagen, Straßen und Wegen, von denen Lärm und Stoffeinträge ausgehen, vergleichsweise hoch. Die Siedlungsflächen und Wege nehmen mit insgesamt 8,4 km Länge etwa 10 % 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 Biotypen 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
01.120	Bodensaure Buchenwälder	0	552,8	3
01.181	Laubbaumbestände aus (überwiegend) nicht einheimischen Arten	0	169,8	1
01.183	Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder	0	1378,8	10
01.220	Sonstige Nadelwälder	-/0	3268,9	30
01.300	Mischwälder	0	836,5	8
01.400	Schlagfluren und Vorwald	0	47,6	1
01.500	Waldränder	0	364,3	1
02.100	Gehölze trockener bis frischer Standorte	-/0	17714,1	171
02.200	Gehölze feuchter bis nasser Standorte	0	622,5	2
02.300	Gebietsfremde Gehölze	0	50,9	1
02.500	Baumreihen und Alleen	0	342,6	2
03.000	Streuobst	+/0	499,2	6
04.211	Kleinere bis mittlere Gebirgsbäche	0	3,6	1
05.130	Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren	0	57,2	1
06.110	Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt	+/0	4148,3	42
06.120	Grünland frischer Standorte intensiv genutzt	-/0	16062,7	128
06.210	Grünland feuchter bis nasser Standorte	0	16,6	1
06.300	Übrige Grünlandbestände	-/0	5308,8	56
06.520	Magerrasen basenreicher Standorte	+/0	623,1	13
09.200	Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte	0	161,0	4
09.300	Ausdauernde Ruderalfluren warm-trockener Standorte	0	414,0	4
11.140	Intensiväcker	-/0	24032,0	146
12.100	Nutzgarten/Bauerngarten	0	124,2	2
14.100	Siedlungsfläche	0	1415,8	9
14.410	Ver- und Entsorgungseinrichtungen (z. B. Strommasten, Wasserbehälter)	0	37,3	1
14.420	Landwirtschaftlicher Hof- und Gebäudefläche, einzeln stehendes Wohnhaus, Wochenendhaus	0	6,4	1
14.510	Straße (inkl. Nebenanlagen)	-/0	2613,0	14
14.520	Befestigter Weg	0	4097,9	15
14.600	Militärische Anlage (nur nicht anderen Biotypen zuzuordnende Bereiche)	0	86,7	1
14.800	Steinbruch, Abbaustätten (in Betrieb)	0	133,7	2
	Gesamtlänge (m)		85.190,3	679

* 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		
5130	Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SDB	-
		1,35	0,30	B	2	1	1	A	B	C	C	GDE	2008
*6110	Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (<i>Alyso-Sedion albi</i>)	0,20	0,04	B	4	3	1	B	B	B	B	SDB	2004
		0,08	0,02	A	2	1	1	A	A	B	C	GDE	2008
6212	Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion)	111,0	22,16	A	1	1	1	B	B	C	A	SDB	2004
		35,78	8,11	A	2²	2²	1²	B	A	B	B	GDE	2008
*6212	Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion) (*besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)	Im SDB zusammengefasst mit 6212											
		16,06	3,55	A				B	A	B	B	GDE	2008
*6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	20,0	3,99	B	2	2	1	B	B	B	C	SDB	2004
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	GDE
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	40,0	7,98	B	2	1	1	B	B	B	B	SDB	2004
		46,78	10,52	A	2	1	1	B	A	B	C	GDE	2008
7230	Kalkreiche Niedermoore	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SDB	-
		0,10	0,02	B	2	1	1	A	B	C	C	GDE	2008
8210	Kalkfelsen mit Fels-spaltenvegetation	2,0	0,4	B	3	3	1	B	B	B	B	SDB	2004
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	GDE
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SDB	-
		0,11	0,02	D	-	-	-	B	-	-	-	GDE	2008
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SDB	-
		0,24	0,05	D	--	-	-	B	-	-	-	GDE	2008
*91E0	Auenwälder mit <i>Al-</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SDB	-

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)	0,14	0,03	D	-	-	-	C	-	-	-	GDE	2008

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, D = nicht signifikant

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 2008 konnten fünf LRT festgestellt werden, die im Standarddatenbogen (SDB) von 2004 nicht aufgeführt waren. Dies sind die LRT 5130, 7230, 9110, 9130 und *91E0. Bei *91E0 handelt es sich um einen prioritären Lebensraumtyp. Die LRT 9110, 9130 und *91E0 wurden jedoch als nicht signifikant für das FFH-Gebiet eingestuft. Bei allen anderen wurde im Rahmen des FFH-Gutachtens 2008 eine insgesamt neue Bewertung vorgenommen. Bis auf die Borstgrasrasen (LRT *6230) und Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (LRT 8210) konnten alle im Standarddatenbogen angegebenen LRT nach erfolgter Grunddatenerfassung 2008 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 2008 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 einigen 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.

Wacholderheiden (LRT 5130)

Da 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 im FFH-Gebiet zwei Typen auf basischen und sauren Ausgangssubstraten vorkommen.

Die relative Größe zeigt den prozentualen Anteil der Fläche des LRT im Bezugsraum. Diese ist im Naturraum 2 (B), landes- und bundesweit 1 (C).

Die Ermittlung des Erhaltungszustandes hinsichtlich Arteninventar, wertbestimmender Habitate und Strukturen sowie der Beeinträchtigungen ergab für den LRT die Wertstufe A (s. Kap. 3.1.6).

Der Gesamtwert des Gebietes für die Erhaltung des LRT liegt im Naturraum bei B (mittel), hessen- und deutschlandweit bei C (gering).

Kalk-Pionierrasen (LRT *6110)

Die Repräsentativität des LRT wird mit A (hervorragend repräsentatives Gebiet) angegeben, da innerhalb der Bestände im FFH-Gebiet seltene Erdflechten vorkommen.

Die relative Größe zeigt den prozentualen Anteil der Fläche des LRT im Bezugsraum. Diese ist im Naturraum bei 2 (Wertstufe B) und landesweit 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. 3.2.6).

Entsprechend liegt der Gesamtwert des Gebietes für die Erhaltung des LRT im Naturraum bei A (hoch), hessenweit bei B (mittel) und deutschlandweit bei C (gering).

Submediterrane Halbtrockenrasen (LRT 6212)

Der Subtyp wurde im SDB bei der Bewertung mit den Beständen mit bemerkenswerten Orchideen zusammengefasst.

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). 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 Gesamtwert des Gebietes für die Erhaltung des LRT liegt im Naturraum bei A (hoch), hessen- und deutschlandweit bei B (mittel).

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.

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.

Repräsentativität, Erhaltungszustand und Gesamtwert entsprechen hinsichtlich der Bewertung den nicht prioritären Beständen.

Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510)

Die Repräsentativität des LRT wird mit A (hervorragend repräsentatives Gebiet) angegeben, da es sich zwar um gut ausgebildete Bestände mit großer Flächenausdehnung handelt.

Der Gesamtwert des Gebietes für die Erhaltung des LRT liegt im Naturraum bei A (hoch), hessenweit bei B (mittel) und deutschlandweit bei C (gering).

Kalkhaltige Niedermoore (LRT 7230)

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 mehrere Bestände 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 B (s. Kap. 3.6.6).

Der Gesamtwert des Gebietes für die Erhaltung des LRT liegt im Naturraum bei B (mittel), hessen- und deutschlandweit bei C (gering).

Hainsimsen-Buchenwald (LRT 9110), Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130), Erlen-Eschen-Auenwald (LRT *91E0)

Die drei LRT wurden als nicht signifikant (Repräsentativität D) eingestuft. Eine Bewertung der LRT findet daher nicht statt.

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
				N	L	D			N	L	D		
AMP	BOMBVARI	<i>Bombina variegata</i> (Gelbbauchunke)	11-50	2	1	1	o	C	C	C	C	r/-	2004
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2008
LEP	EUPHAURI	Skabiosen-Scheckenfalter (<i>Euphydryas aurinia</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SDB
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2008

Biogeogr.-Bed.

o = östliche 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

r = resident, Population ganzjährig vorhanden

Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Die Art konnte im FFH-Gebiet nicht bestätigt werden. Jedoch wurde angrenzend an das FFH-Gebiet ein Vorkommen festgestellt (vgl. Vorschläge zur Gebietsabgrenzung).

Skabiosen-Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*)

Die aktuelle Untersuchung fand nur auf den Magerrasenflächen auf dem ehemaligen Standortübungsplatz Sontra statt, da von dort aus 2001 eine Meldung eines Einzeltieres vorlag. Ein erneuter Nachweis gelang jedoch nicht.

6.2 VORSCHLÄGE ZUR GEBIETSABGRENZUNG

Im Folgenden werden Flächen genannt, bei denen unmittelbar angrenzend Lebensraumtypen, Anhangsarten oder bemerkenswerte Schmetterlingsarten gefunden wurden, deren Vorkommen in das FFH-Gebiet mit einbezogen werden sollten. Sie sind in der Maßnahmenkarte dargestellt.

Nach der im Laufe der Jahre mehrfach geänderten Abgrenzung des FFH-Gebietes besitzt das Gebiet nun eine nach fachlichen Gesichtspunkten weitgehend sinnvolle Außengrenze.

Erweiterungsvorschläge sowie Vorschläge zur Flächenreduktion wurden innerhalb dieses Prozesses berücksichtigt, so dass nunmehr kaum weitere fachliche Änderungen sinnvoll erscheinen.

Bei Teilfläche 22 (Rockensüß) setzt sich der Magerrasen (LRT 6212) außerhalb der Gebietsgrenze fort.

Bei den Teilflächen 23 (Rockensüß) und 43.1 Solz) befinden sich wertvolle Falterflächen mit Vorkommen von gefährdeten Schmetterlings- bzw. Heuschreckenarten in direktem Anschluss an die Gebietsgrenze. Sie sind qualitativ mit den Flächen im FFH-Gebiet vergleichbar.

In der Tongrube im Anschluss an Teilfläche 8 (Hergershausen) kommt die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) vor.

7. LEITBILDER, ERHALTUNGSZIELE

7.1 LEITBILDER

Leitbild für das gesamte FFH-Gebiet ist der Erhalt der vielfältig strukturierten Kulturlandschaft (Wiesen, Magerrasen, Wacholderheiden und Feuchtbiootope wie Kalkquellsümpfe) mit ihren seltenen Tier- und Pflanzenarten sowie der extensiven und den verschiedenen Standorten angepassten Nutzung. Seltene Biotope auf Sonderstandorten wie die Pionierrasen können sich ungestört entwickeln und bereichern die Vielfalt an Lebensräumen des gesamten FFH-Gebietes. Die Teilgebiete sind miteinander über Beweidungskonzepte, die die extensive Nutzung und den Samenaustausch auf den Teilflächen sichern, vernetzt. Das Gebiet hat v. a. für die Kalkmagerrasen, die wertgebender Bestandteil des FFH-Gebietes sind, eine hohe Biotopverbundfunktion.

Für die einzelnen Lebensraumtypen und Anhang II-Arten bedeutet dies:

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 Strukturreichtum bei.

Magere Flachland-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 Magerrasen, Feldgehölzen und Gebüschen eine kleinräumig strukturierte Kulturlandschaft.

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) fehlen Brachezeiger und eine Streuakkumulation in den Beständen. Die Standorte sind ganzjährig nass, nährstoffarm, aber dennoch basenreich (vgl. BAUMANN 2000).

7.2 ERHALTUNGSZIELE

7.2.1 Güte und Bedeutung des Gebietes

Das Gebiet besitzt eine hohe Bedeutung aufgrund des Vorkommens von sechs signifikanten Lebensraumtypen (davon zwei prioritär). Hinzu kommen mehrere Anhang IV-Arten. Insgesamt werden 23 % der Gebietsfläche von Lebensraumtypen eingenommen. Ausschlaggebend für die Gebietsmeldung sind v. a. die reich strukturierten Offenlandbereiche mit ihrem Mosaik aus Flachland-Mähwiesen, Kalk-Pionierrasen, Submediterranen Halbtrockenrasen, Wacholderheiden und ferner in den feuchten Bereichen kalkreichen Niedermooren.

Floristisch bedeutsam ist das Gebiet für zahlreiche z. T. stark gefährdete Pflanzen- und Flechtenarten, die in erster Linie in den Vegetationstypen magerer und/oder feuchter Standorte vorkommen.

Faunistisch sind die Arten des Anhangs IV, Thymian-Ameisenbläuling (*Maculinea arion*), Schlingnatter (*Coronella austriaca*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) von Bedeutung. Weiterhin ist die hohe Anzahl an wertgebenden Tagfalter- und Widderchenarten sowie Heuschreckenarten auf den Magerrasen des Untersuchungsgebietes zu betonen (vgl. Kap. 4.4). In diesem Zusammenhang soll auch noch die als Zufallsfund erfasste wertgebende Nachtfalterart Trockenrasen-Flechtenbär (*Setina irrorella*) genannt werden.

7.2.2 Schutzgegenstand

- 5130 Formationen von *Juniperus communis* auf Kalkheiden und -rasen
- *6110 Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen
- 6212/*6212 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)(*besondere Bestände mit bemerkenswerte Orchideen)
- 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- 7230 Kalkreiche Niedermoore

7.2.3 Schutzziele/Maßnahmen (Erhaltungsziele)

Im Folgenden werden die abgestimmten Erhaltungsziele des Landes Hessen (NATURA 2000 VO Januar 2008) für die FFH-LRT und Anhang II-Arten aufgeführt.

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

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

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

- Erhaltung exponierter unbeschatteter Standorte
- 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 (auf Sekundärstandorten)
- Erhaltung der natürlichen Entwicklung (auf Primärstandorten) (dies betrifft die entsprechende Ausprägung des Subtyps 6213)²

*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

² Im FFH-Gebiet kommen Kalkmagerrasen auf Primärstandorten (FFH-LRT 6213) nicht vor.

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

- Erhaltung eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes
- Erhaltung einer bestandsprägenden Bewirtschaftung

***Bombina variegata* (Gelbbauchunke)**

- Erhaltung von Brachen oder von Flächen im Umfeld der Gewässerhabitate, deren Bewirtschaftung artverträglich ist
- Erhaltung von Lebensraumkomplexen mit besonnten, flachen, möglichst fischfreien Kleingewässern

Die Gelbbauchunke konnte im Untersuchungsgebiet jedoch nicht nachgewiesen werden.

Für das folgende neu aufgetretene Schutzgut wurden keine Erhaltungsziele in der Verordnung festgelegt. Die hier angegebenen Erhaltungsziele entsprechen jedoch den abgestimmten des Landes Hessen.

7230 Kalkreiche Niedermoore

- Erhaltung eines gebietstypischen Wasserhaushaltes und eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes
- Erhaltung einer bestandsprägenden Bewirtschaftung

7.3 ZIELKONFLIKTE (FFH/VS) UND LÖSUNGSVORSCHLÄGE

Da das Gebiet „Kalkmagerrasen zwischen Morschen und Sontra“ nur als FFH-Gebiet gemeldet ist, gibt es keine Zielkonflikte zwischen FFH-Gebiet und Vogelschutzgebiet.

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-Mähwiesen, submediterrane Halbtrockenrasen und Wacholderheiden) 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 Pionierrasen wäre ein Nutzungsverzicht in der Regel die optimale „Pflege“, ggf. ergänzt um gelegentliche Gehölzentnahmen im Randbereich.

Im Folgenden werden die notwendigen Erhaltungs-, Nutzungs-/Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen nach den Lebensraumtypen getrennt aufgeführt. Die Maßnahmen wurden in den Unterpunkten weitgehend nach ihrer Wichtigkeit geordnet.

8.1 NUTZUNGEN UND BEWIRTSCHAFTUNG, VORSCHLÄGE ZUR ERHALTUNGSPFLEGE

Wacholderheiden

- 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 Gebüsch mit Abtransport (alternativ kann der Strauchschnitt zusammengetragen und punktuell am Rand der Fläche verbrannt werden) in Gebiet 6 bei Oberellenbach.
- kleinere Teilflächen sollten jährlich abwechselnd völlig aus der Beweidung entlassen werden (Gewährleistung von durchgängig vorhandenem Blüten-/Nahrungsangebot für Insekten)

Kalk-Pionierrasen

- Die sehr naturnahe Vegetation dieses LRT ist von einer Nutzung unabhängig. Erhaltungsmaßnahmen sind nur bei einem Bestand in Gebiet 8 bei Hergershäusern in Form einer Entfernung beschattender Kiefern notwendig.

Submediterrane Halbtrockenrasen (einschließlich prioritärer Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)

- Jährliche Schafbeweidung der großen und zusammenhängenden Flächen (jährlich flächenhaft alternierender Beginn der Beweidung). Eine Beweidung mit Ziegen ist ebenfalls möglich.

- 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)
- Manuelle Entfernung von Gebüsch mit Abtransport (alternativ kann der Strauchschnitt zusammengetragen und punktuell auf oder am Rand der Fläche verbrannt werden).
- Entfernung beschattender Kiefern in den Teilgebieten 11 (Seifertshausen), 17 (Königswald), 28 und 62 (StOÜbPI Sontra), 47 und 50 (Iba) und 64 (Gunkelrode).
- Entfernung beschattender Buchen und Eschen in Teilgebiet 45 (Hohe Buche, Solz).
- Entfernung der Ablagerungen (Grasschnitt, Gartenabfälle) in den Teilgebieten 4 (Oberellenbach), 30 (Mönchhosbach) 47 und 53 (Iba).

Magere Flachland-Mähwiesen

- Fortführung bzw. Einführung der ein- bis zweischürigen Mahd auf den LRT-Flächen unter weitgehendem Verzicht bzw. Verringerung der Düngung. Eine Düngung alle fünf Jahre mit Stallmist ist möglich, Gölledüngung ist untersagt. Eine extensive Nachbeweidung ist bei einschüriger Mahd prinzipiell möglich. Dies betrifft v. a. die Flächen auf dem StOÜbPI, wo weite Bereiche mit Schafen beweidet werden.
- Entbuschungsmaßnahmen auf einer Fläche auf dem StOÜbPI sowie in Teilgebiet 29 (Weißenhasel).
- Kleinere Teilflächen wie Randstreifen sollten jährlich abwechselnd völlig aus der Nutzung entlassen werden (Gewährleistung von durchgängig vorhandenem Blüten-/Nahrungsangebot für Insekten).

Kalkreiche Niedermoore

- Jährliche herbstliche Mahd (September) mit Abtransport des Mahdgutes.
- Wiedervernässung im Bereich Steinküppel (Gebiet 53) durch Schließen des Entwässerungsgrabens zum Acker
- Entfernen von (Feucht-)Gebüsch und Gehölzen in unmittelbarer Nachbarschaft des Bestandes am Steinküppel (Gebiet 53).

Thymian-Ameisenbläuling (*Maculinea arion*)

Für die Art wurden keine expliziten Artenschutzmaßnahmen in der Maßnahmenkarte dargestellt, die über die normale Nutzung/Pflege der Kalkmagerrasen hinausgehen. Prinzipiell gilt für die Art:

- extensive Schaf- und Ziegenbeweidung der Magerrasen und ähnlicher Biotope mit Thymian- oder Dost-Vorkommen (keine Dauerweide!)
- Erhalt der Lückigkeit der Vegetation – dadurch Förderung der xerothermophilen Wirtsameisen (*Myrmica sabuleti*)
- Für die Imagines sind als weitere Requisiten geschützte Bereiche mit höherer Vegetation, einzelne Büsche und ausreichend Nektarpflanzen erforderlich. Daher sollte ein abwechslungsreiches Struktur-Mosaik geschaffen werden, was durch die extensive Beweidung größerer Flächen im Allgemeinen erreicht wird.

8.2 VORSCHLÄGE ZU ENTWICKLUNGSMÄßNAHMEN

Wacholderheiden

Für diesen Lebensraumtyp sind keine Entwicklungsmaßnahmen nötig.

Kalk-Pionierrasen

Für diesen Lebensraumtyp sind keine Entwicklungsmaßnahmen nötig.

Submediterrane Halbtrockenrasen (einschließlich prioritärer Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)

- Entwicklung von LRT-Flächen aus extensiven Grünländern oder Brachen durch Schafbeweidung und ggf. Entbuschung.
- Extensivierung einiger benachbarter intensiv genutzter Ackerflächen bzw. Schaffung von Pufferstreifen zur Verhinderung von Nährstoffeintrag in die Magerrasen in den Teilgebieten 13 (Erkshausen), 35 (Boxerode) und 37 (Dens).
- Schaffung eines Durchgangs für Schafe zur besseren Beweidbarkeit des Teilgebietes 28 (StOÜbPI Sontra).
- Als Vernetzungselemente für Insekten sollten magere Wege-, Wiesen- und Ackersäume entwickelt werden.
- Entfernung der Feuerstellen innerhalb der Magerrasen in den Teilgebieten 30 (Mönchhosbach) und 53 (Iba). Feuerstellen zum Verbrennen von Entbuschungsmaterial sollten, soweit möglich, am Rand der Magerrasenfläche angelegt werden.
- Aufbau eines Beweidungskonzeptes für die Nutzung der Teilflächen zur langfristigen Sicherung der Nutzung sowie zur Sicherung des Genaustausches und Erhaltung eines Biotopverbundes.

Magere Flachland-Mähwiesen

- Zweischürige Mahd ohne Düngung zur Extensivierung bei Flächen mit einer Düngerbelastung.
- Extensivierung einiger benachbarter intensiv genutzter Flächen bzw. Schaffung von Pufferstreifen zur Verhinderung von Nährstoffeintrag in die Mageren Flachland-Mähwiesen.
- Mahd und Extensivierung bisher gedüngter Bestände zur Entwicklung von LRT-Flächen, dabei teilweise Entbuschung und Entfernung von Ablagerungen.
- Aufnahme geeigneter Flächen in den Vertragsnaturschutz.

Kalkreiche Niedermoore

Für diesen Lebensraumtyp sind keine Entwicklungsmaßnahmen nötig.

Sonstiges

- Bekämpfung der Herkulesstaude auf Teilfläche 62 (StOÜbPI Sontra)
- Gehölzpflege innerhalb einer Streuobstwiese in Teilgebiet 60 (Neumorschen)
- Ackerumwandlung in Teilgebiet 59 (Eubach)

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
5130	Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen	Jährliche Schafbeweidung mit flächenhaft alternierendem Beginn		hoch
		Entbuschung		hoch
			Keine Entwicklungsmaßnahmen notwendig	
*6110	Lückige basophile oder Kalk-Pioniergras (Alyso-Sedion albi)	Entfernung beschattender Kiefern		hoch
			Keine Entwicklungsmaßnahmen notwendig	
6212/*6212	Submediterrane Halbtrockenrasen (*besondere Bestände mit bemerkenswerte Orchideen)	Jährliche Schaf(Ziegen)beweidung mit flächenhaft alternierendem Beginn (alternativ einschürige Mahd ohne Düngung)		hoch
		Entbuschung		hoch
		Entfernung beschattender Kiefern, Buchen und Eschen		hoch

Code FFH	Lebensraumtyp/Art	Maßnahmen zur Erhaltung des LRT/Art	Maßnahmen zur Entwicklung des LRT/Art	Priorität der Maßnahme
		Entfernung von Ablagerungen		hoch
		Kleinere Teilflächen sollten jährlich abwechselnd völlig aus der Nutzung entlassen werden		hoch
			Entfernung von Feuerstellen	gering
			Entwicklung von LRT-Flächen durch Schafbeweidung bzw. Mahd und Entbuschung	hoch
			Extensivierung von Nachbarflächen	hoch
			Schaffung eines Durchganges	hoch
			Schaffen von Vernetzungselementen für Insekten	hoch
			Aufbau eines Beweidungskonzeptes	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		hoch
		Kleinere Teilflächen/Streifen sollten jährlich abwechselnd völlig aus der Nutzung entlassen werden		mittel
			Zweischürige Mahd ohne Düngung zur Extensivierung von Flächen mit Düngerbelastung	hoch
			Extensivierung von Nachbarflächen	hoch
			Mahd und Extensivierung bisher gedüngter Bestände zur Entwicklung von LRT-Flächen	hoch bis mittel
			Aufnahme geeigneter Flächen in Vertragsnaturschutz	mittel
7230	Kalkreiche Niedermoore	Jährliche Herbstmahd mit Abtransport des Mahdgutes		hoch

Code FFH	Lebensraumtyp/Art	Maßnahmen zur Erhaltung des LRT/Art	Maßnahmen zur Entwicklung des LRT/Art	Priorität der Maßnahme
		Wiedervernässung im Bereich Steinküppel		hoch
		Entbuschung im Bereich Steinküppel		hoch
			Keine Entwicklungsmaßnahmen notwendig	
	Sonstiges		Bekämpfung Herkulesstaude	hoch
			Ackerumwandlung Teilfläche 59	mittel
			Gehölzpflege Teilfläche 60	mittel
	Thymian-Ameisenbläuling (<i>Maculinea arion</i>)	extensive Schaf- und Ziegenbeweidung	Keine Entwicklungsmaßnahmen notwendig	hoch
		Erhalt eines abwechslungsreichen Strukturmosaiks	Keine Entwicklungsmaßnahmen notwendig	hoch

9. PROGNOSE ZUR GEBIETSENTWICKLUNG

Während sich der naturnahe LRT Pionierrasen ohne große Maßnahmen erhalten lässt, ist ein Fortbestehen der meisten Vegetationstypen der (z. T. feuchten) Offenlandbereiche wie der Kalkmagerrasen, Wacholderheiden, Flachland-Mähwiesen und der kalkreichen Niedermoore nur durch geeignete Nutzungen bzw. Pflegemaßnahmen zu gewährleisten. Ohne diese beginnen natürliche Sukzessionsprozesse auf den LRT-Flächen. Sie verbuschen bzw. verbuschen, was zu einem Lebensraumverlust und damit zu sinkenden Beständen bzw. zum Erlöschen von Lebensraumtypen führt.

Anders gestaltet sich die Situation bei einem Ergreifen der in Kap. 8 dargestellten Schutzmaßnahmen. In einem solchen Fall würden die Bestände der LRT stabil bleiben und sich ggf. sogar vergrößern oder in ihrem Erhaltungszustand verbessert werden.

Bei der momentanen Pflegesituation wird der Zustand der großen Offenland-LRT-Flächen 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.

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
5130	Formationen von <i>Juni-perus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen	Bracheentwicklung und Verbuschung durch Sukzessionsprozesse, Flächenverlust	Verbesserung des Erhaltungszustandes
*6110	Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen	Gleich bleibend	Verbesserung des Erhaltungszustandes
6212/*6212	Submediterrane Halbtrockenrasen	Bracheentwicklung und Verbuschung durch Sukzessionsprozesse, Flächenverlust, Artenverarmung	Verbesserung des Erhaltungszustandes, 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
7230	Kalkreiche Niedermoore	Bracheentwicklung und Verbuschung durch Sukzessionsprozesse	Gleich bleibend bzw. Verbesserung des Erhaltungszustandes

Vorschlag zum Überprüfungsrythmus der Lebensraumtypen, Anhangs- und bemerkenswerten Arten

Kalkpionierrasen

Bei diesen naturnahen LRT reicht ein sechsjähriger Kontrollrhythmus aus, da die Sukzession oder Veränderungen hier nur sehr langsam voranschreiten.

Flachland-Mähwiesen, Kalkmagerrasen, Wacholderheiden und Kalkreiches Niedermoor

Bei einer regelmäßigen und angepassten Nutzung der Bestände ist ein sechsjähriger Kontrollrhythmus ausreichend.

Zusammenfassend bedeutet dies:

Tab. 9-2: Vorschlag zum Überprüfungsrythmus der Lebensraumtypen und Arten

Code FFH	Lebensraumtyp/Art	Turnus der Untersuchung	Art der Untersuchung
5130	Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen	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
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
7230	Kalkreiche Niedermoore	6-jährig	Wiederaufnahme der Dauerbeobachtungsflächen, Bewertung der LRT-Flächen

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

Beim LRT Submediterrane Halbtrockenrasen (6212) ist es schwer, äußerst bescheiden ausgebildete, brach gefallene und verbuschte Bestände in Wertstufe C zu bekommen. Im Bewertungspunkt Beeinträchtigungen ist es zwar ohne Probleme möglich, Wertstufe C zu vergeben, aber im Punkt Habitats und Strukturen ist es quasi unmöglich, Wertstufe B zu unterschreiten. Viele der dort aufgeführten bewertungsrelevanten Habitats 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 Biototyp 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.

11. LITERATUR

- ANGERSBACH, R. & FLÜGEL, H.-J. (2006): Das Magerrasenprojekt am Halberg einem Kalkhügel bei Neumorschen. *Philippia* 12/3, S. 185-190.
- BALZER, S.; HAUKE, U. & SSYMANK, A. (2002): Nationale Gebietsbewertung gemäß FFH-Richtlinie: Bewertungsmethodik für Lebensraumtypen nach Anhang I in Deutschland – Natur und Landschaft – 77. Jhr. Heft1: 10-19.
- BAUMANN, K. (2000): Vegetation und Ökologie der Kleinseggenriede des Harzes – Wissenschaftliche Grundlagen und Anwendungen im Naturschutz. – Göttingen. 219 S.
- BECKER, R. E. & KULICK, J. (1999): Erläuterungen zur geologischen Karte von Hessen 1:25.000 Blatt Nr. 4923 Altmorschen. Hess. Landesamt für Bodenforschung, Wiesbaden. 394 S.
- BEINLICH, B. (1995): Veränderungen der Wirbellosen-Zönosen auf Kalkmagerrasen im Verlaufe der Sukzession. - Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 83: 283-310. Karlsruhe.
- BELLMANN, H. (2006): Der Kosmos Heuschrecken-Führer. Kosmos-Verlag Stuttgart, 349 S.
- BINOT, M.; BLESS, R.; BOYE, P.; GRUTTKE, H.; PRETSCHER, P. (Bearb.) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - BfN. SchrR. f. Landschaftspflege & Naturschutz 55: 1-434. Münster.
- BÖF (2001): Grunddatenerfassung für Monitoring und Management FFH-Gebiet Nr. 4925-301 „Magerrasen im Zechsteingebiet zwischen Rotenburg und Sontra“ FFH-Gebiet 5125-304 „Kalkmagerrasen bei Schenklingfeld“. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Kassel; 44 S. + Anhang.
- BROCKMANN, E. (1989): Schutzprogramm für Tagfalter in Hessen. Unveröff. Manuskript, Reiskirchen.
- BÜCKING, H. (1927): Erläuterungen zur geologischen Karte von Preußen und benachbarten deutschen Ländern Blatt Friedewald. 42 S.
- BUTTLER, K. P. (2002): Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Hessen. Erläuterungen zu den FFH-Bewertungsbögen.
- BVNH (BEARB.); HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HRSG.) (2008): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens. Wiesbaden. 188 S.
- 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.
- DEUTSCHER WETTERDIENST (DWD) (1950): Klima-Atlas von Hessen. Bad Kissingen.
- 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.
- DREWS, M. (2003): Steckbriefe für die Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland und Verbreitungskarten für Arten des Anhanges II. 5.7. *Glaucopteryx arion*. S. 487-492. In: PETERSEN, B.; ELLWANGER, G.; BIEWALD, G.; HAUKE, U.; LUDWIG, G.; PRETSCHER, P.; SCHRÖDER, E.; SSYMANK, A. (Bearb.) (2003).
- ELLENBERG, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. 5. Aufl. - Stuttgart. 1095 S.
- 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. & SRECK, A. (2003): Einteilung der Großschmetterlinge Hessens in Falterformationen. Jahrbuch Naturschutz in Hessen 8, S. 43-80.
- 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.
- FÖA (2006): BAB A 44, VKE 50. Erfassung von Amphibien im Bereich der Variante Standortübungsplatz. Unveröff. Gutachten.
- GRENZ, M. & MALTEN, A. (1995): Rote Liste der Heuschrecken Hessens. – Hrsg.: Hess. Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz. Wiesbaden. 30 S.
- 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-Psoletum decipientis* Stodiek 1937) in Nordhessen - aktuelle Erfassung und Gliederung. - *Tuexenia* 21: 179-191; Göttingen.
- HESSEN-FORST FIV, NATURSCHUTZDATEN (2006): Leitfaden zur Erstellung der Gutachten FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung/Berichtspflicht) – Bereich Lebensraumtypen (LRT). Stand 12.04.2006. Unveröff. Schriftstück. 20 S.
- HLFU (1999): Umweltatlas Hessen. Karten und Text. Wiesbaden
- JOGER, G. (1995): Rote Liste der Reptilien Hessens. - In: HESS. MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste der Säugtiere, Reptilien und Amphibien Hessens. - Wiesbaden. 23-37.
- KLAUSING, O. (1988): Die Naturräume Hessens mit Karte 1:200.000. Schriftenreihe Hess. Landesanstalt f. Umwelt: Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz 67. Wiesbaden.
- KÖRBER-GROHNE, U. (1990): Gramineen und Grünlandvegetation vom Neolithikum bis zum Mittelalter in Mitteleuropa. – *Biblioth. Bot.* 139: 1-104. Stuttgart.
- 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.
- LANGE, A. C. & BROCKMANN, E. (2008): Rote Liste (Gefährdungsabschätzung) der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Hessens. Dritte Fassung, Stand 06.04.2008. Hessischen Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Verbraucherschutz & Arbeitsgemeinschaft Hessischer Lepidopterologen, 23 S.
- LANGE, A. C. & WENZEL, A. (2003a): Schmetterlinge der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie in Hessen, Werkvertrag HDLGN 2003, Arten des Anhanges IV, *Glaucopsyche (Maculinea) arion* (LINNAEUS 1758). Thymian-Ameisenbläuling, Schwarzfleckiger Ameisenbläuling. Gutachten im Auftrag des HDLGN, div. S. und Anlagen.
- LANGE, A. C. & WENZEL, A. (2003b): Schmetterlinge der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie in Hessen – *Euphydryas aurinia* (Rottemburg 1775), Skabiosen-Schreckenfalter, Goldener Schreckenfalter. Landesweites Artgutachten im Auftrag des Hessischen Dienstleistungszentrums für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz in Gießen (HDLGN).

- LUDWIG, G., R. DÜLL, G. PHILIPPI (1996): Rote Liste der Moose (Anthocerophyta et Bryophyta) Deutschlands.- Schriftenreihe f. Vegetationskunde. 28: 189-306.
- MAAS, S., DETZEL, P. & STAUDT, A. (2002): Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands. Verbreitungsatlas, Gefährdungseinstufung und Schutzkonzepte. – BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag Münster. 401 Seiten.
- MOESTA, F. (1876): Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten Blatt Hönebach. 20 S.
- MOESTA, F. & BLEYSCHLAG, F. (1891): Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten Blatt Seifertshausen. 14 S.
- MOTZKA-NÖRING, R. (1987): Erläuterungen zur geologischen Karte von Hessen 1:25.000 Blatt Nr. 4925 Sontra. Hess. Landesamt für Bodenforschung, Wiesbaden. 296 S.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil I. – 3. Aufl. Jena. 314 S.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1993): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil II. – 3. Aufl. Jena. 355 S.
- POTT, R. (1992): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. Stuttgart. 427 S.
- PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera) Deutschlands. BfN. SchrR. f. Landschaftspflege & Naturschutz 55. Münster. S. 87-111.
- 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.
- SCHÖLLER, H. (1996): Rote Liste der Flechten (Lichenes) Hessens. Wiesbaden. 74 S.
- SETTELE, J., FELDMANN, R. & REINHARDT, R. (1999): Die Tagfalter Deutschlands. Ulmer, Stuttgart, 452 S.
- SETTELE, J., PAULER, R. & KOCKELKE, K. (1995): Magerrasennutzung und Anpassung bei Tagfaltern: Populationsökologische Forschung als Basis für Schutzmaßnahmen am Beispiel von *Glaucopsyche (Maculinea) arion* (Thymian-Ameisenbläuling) und *Glaucopsyche (Maculinea) rebeli* (Kreuzenzian-Ameisenbläuling). Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. Heft 83, S. 129-158.
- 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. Landschaftspf. Natursch. 53: 1-560. Bonn-Bad Godesberg.
- WILKE, E. (1996): Das „Wulle-Land“: Die Entwicklung der Schafhaltung in Hessen vom 18. Jahrhundert bis heute. Schriftenreihe angewandter Naturschutz 13. Lich: 64-71.
- 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.

12. ANHANG