
Grunddatenerfassung für Monitoring und Management des FFH-Gebietes „Lahntal und seine Hänge“ (5515-303)



im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen

P
LAN
TION

**Planungsgemeinschaft
Landschaft
Ökologie
Naturschutz**

Dirk Bönsel & Dr. Petra Schmidt
Diplom-Geographen
Finkenweg 10, 35415 Pohlheim
Im Kirchboden 9, 35423 Lich
Tel.: 06404 – 64906 oder 661932
Fax: 06404 – 668934

unter Mitarbeit von:

Fachbüro Faunistik & Ökologie

Kurt Möbus
Bahnhofstraße 116e, 61267 Neu-Anspach
Tel./Fax: 06081 – 961099

**Plantago – Büro für ökologische Planung
und Präsentation**

Dietmar Teuber
Kerkrader Str. 11, 35394 Gießen
Tel.: 0641 – 9483923

Dr. Holger Thüs

Rüdesheimer Str. 42, 68309 Mannheim
Tel.: 0621 – 7287933

Pohlheim im August 2007

Inhaltsverzeichnis

Kurzinformation zum Gebiet	7
1 Aufgabenstellung	8
2 Einführung in das Untersuchungsgebiet	10
2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes	10
Geographische Lage	10
Naturräumliche Einordnung	10
Klima	11
Entstehung des Gebietes	12
2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes	13
3 FFH-Lebensraumtypen (LRT)	16
3.1 LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition	16
3.1.1 Vegetation	16
3.1.2 Fauna	17
3.1.3 Habitatstrukturen.....	17
3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung	17
3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen	17
3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT.....	18
3.1.7 Schwellenwerte	18
3.2 LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion	18
3.2.1 Vegetation	18
3.2.2 Fauna	19
3.2.3 Habitatstrukturen.....	19
3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung	19
3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen	19
3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT.....	19
3.2.7 Schwellenwerte	19
3.3 LRT *6110 Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (Alyso-Sedion albi) / LRT 8230 Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedo albi-Veronicion dillenii	20
3.3.1 Vegetation	20
3.3.2 Fauna	21
3.3.3 Habitatstrukturen.....	24
3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung	24
3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen	24
3.3.6 Bewertung der Erhaltungszustände der beiden LRT	24
3.3.7 Schwellenwerte	24
3.4 LRT 6212 Submediterrane Halbtrockenrasen	25
3.4.1 Vegetation	25
3.4.2 Fauna	25
3.4.3 Habitatstrukturen.....	27
3.4.4 Nutzung und Bewirtschaftung	27
3.4.5 Beeinträchtigungen und Störungen	27
3.4.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT.....	27
3.4.7 Schwellenwerte	28

3.5	LRT 6431 Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan	28
3.5.1	Vegetation	28
3.5.2	Fauna	28
3.5.3	Habitatstrukturen	29
3.5.4	Nutzung und Bewirtschaftung	29
3.5.5	Beeinträchtigungen und Störungen	29
3.5.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	29
3.5.7	Schwellenwerte	29
3.6	LRT 6510 Magere Flachlandmähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> und <i>Sanguisorba officinalis</i>)	29
3.6.1	Vegetation	30
3.6.2	Fauna	30
3.6.3	Habitatstrukturen	32
3.6.4	Nutzung und Bewirtschaftung	32
3.6.5	Beeinträchtigungen und Störungen	32
3.6.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	32
3.6.7	Schwellenwerte	33
3.7	LRT 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation / LRT 8220 Silikاتفelsen mit Felsspaltenvegetation	33
3.7.1	Vegetation	33
3.7.2	Fauna	34
3.7.3	Habitatstrukturen	34
3.7.4	Nutzung und Bewirtschaftung	34
3.7.5	Beeinträchtigungen und Störungen	34
3.7.6	Bewertung der Erhaltungszustände der beiden LRT	34
3.7.7	Schwellenwerte	35
3.8	LRT 8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen	35
3.8.1	Vegetation	35
3.8.2	Fauna	35
3.8.3	Habitatstrukturen	35
3.8.4	Nutzung und Bewirtschaftung	36
3.8.5	Beeinträchtigungen und Störungen	36
3.8.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	36
3.8.7	Schwellenwerte	36
3.9	LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>) / LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)	36
3.10	LRT 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>) [<i>Stellario-Carpinetum</i>]	37
3.10.1	Vegetation	37
3.10.2	Fauna	38
3.10.3	Habitatstrukturen	38
3.10.4	Nutzung und Bewirtschaftung	38
3.10.5	Beeinträchtigungen und Störungen	38
3.10.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	38
3.10.7	Schwellenwerte	38
3.11	LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald <i>Galio-Carpinetum</i>	39
3.11.1	Vegetation	39
3.11.2	Fauna	40
3.11.3	Habitatstrukturen	41
3.11.4	Nutzung und Bewirtschaftung	42
3.11.5	Beeinträchtigungen und Störungen	42
3.11.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	42
3.11.7	Schwellenwerte	42

3.12	LRT *9180 Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion	42
3.12.1	Vegetation	43
3.12.2	Fauna	43
3.12.3	Habitatstrukturen	43
3.12.4	Nutzung und Bewirtschaftung	43
3.12.5	Beeinträchtigungen und Störungen	43
3.12.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	44
3.12.7	Schwellenwerte	44
3.13	LRT *91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)	44
3.13.1	Vegetation	44
3.13.2	Fauna	45
3.13.3	Habitatstrukturen	45
3.13.4	Nutzung und Bewirtschaftung	46
3.13.5	Beeinträchtigungen und Störungen	46
3.13.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	46
3.13.7	Schwellenwerte	46
4	Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie)	47
4.1	FFH-Anhang II-Arten	47
4.1.1	<i>Maculinea</i> -Arten	47
4.1.1.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung	47
4.1.1.2	Artspezifische Habitat- bzw. Lebensraumstrukturen	47
4.1.1.3	Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)	47
4.1.1.4	Beeinträchtigung und Störungen	47
4.1.1.5	Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)	47
4.1.1.6	Schwellenwerte	48
4.1.2	<i>Triturus cristatus</i> (Kammolch)	48
4.1.2.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung	48
4.1.2.2	Artspezifische Habitat- bzw. Lebensraumstrukturen	48
4.1.2.3	Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)	48
4.1.2.4	Beeinträchtigung und Störungen	49
4.1.2.5	Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)	49
4.1.2.6	Schwellenwerte	49
4.1.3	Fledermausarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	49
4.1.3.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung	49
4.1.3.2	Artspezifische Habitat- bzw. Lebensraumstrukturen	49
4.1.3.3	Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)	49
4.1.3.4	Beeinträchtigung und Störungen	49
4.1.3.5	Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)	49
4.1.3.6	Schwellenwerte	50
4.1.4	<i>Dicranum viride</i> (Grünes Besenmoos)	50
4.1.4.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung	50
4.1.4.2	Artspezifische Habitat- bzw. Lebensraumstrukturen	50
4.1.4.3	Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)	50
4.1.4.4	Beeinträchtigung und Störungen	51
4.1.4.5	Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)	51
4.1.4.6	Schwellenwerte	51
4.2	Arten der Vogelschutz-Richtlinie	51
4.3	FFH-Anhang IV-Arten	53

4.4	Sonstige bemerkenswerte Arten (Die Flechtenflora an drei ausgesuchten Standorten im FFH-Gebiet)	53
4.4.1	Methodik.....	53
4.4.2	Ergebnisse / Bewertung	53
	Standort 1: Hauslei und Kanapee bei Weilburg.....	54
	Standort 2: Massenkalkfelsen im NSG „Wehrley von Runkel“	55
	Standort 3: Diabas- und Diabastufffelsen im NSG „Wehrley von Runkel“	57
5	Biotoptypen und Kontaktbiotope	64
5.1	Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen.....	65
5.2	Kontaktbiotope des FFH-Gebietes.....	65
6	Gesamtbewertung	68
6.1	Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung	71
6.2	Vorschläge zur Gebietsabgrenzung	73
7	Leitbilder, Erhaltungsziele.....	74
7.1	Leitbilder	74
7.2	Erhaltungsziele	75
7.3	Zielkonflikte (FFH/VS) und Lösungsvorschläge	79
8	Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-LRT und -Arten.....	80
8.1	Nutzungen und Bewirtschaftung, Vorschläge zur Erhaltungspflege.....	80
8.2	Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen	81
9	Prognose zur Gebietsentwicklung	83
10	Anregungen zum Gebiet (fakultativ).....	85
11	Literatur.....	86
12	Anhang	
12.1	Verzeichnis der Dauerbeobachtungsflächen und Vegetationsaufnahmen	
12.2	Kurzbeschreibung der 2002 und 2006 zoologisch bearbeiteten Probeflächen, der <i>Maculinea</i> -Suchräume und der Gewässer	
12.3	Exemplarische Bewertungsbögen	
12.4	Ausdrucke der Reports der Datenbank	
12.5	Fotodokumentation	
12.6	Gesamtliste bemerkenswerter Tier- und Pflanzenarten	
12.7	Kartenausdrucke	

Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen

Tab. 1:	Ausgewählte Klimadaten für das Untersuchungsgebiet	11
Tab. 2:	Im Meldebogen verzeichnete Tierarten nach den Anhängen der FFH- bzw. Vogelschutzrichtlinie	14
Tab. 3:	Schutzstatus und Beziehung zu anderen Schutzgebieten und CORINE:	15
Tab. 4:	Naturschutzgebiete innerhalb des FFH-Gebietes.....	15
Tab. 5:	Schwellenwerte des LRT 3150.	18
Tab. 6:	Schwellenwerte des LRT 3260.	19
Tab. 7:	Tagfalterliste des LRT 8230.....	22
Tab. 8:	Heuschreckenliste des LRT 8230	23
Tab. 9:	Schwellenwerte der LRT *6110 / 8230.....	24
Tab. 10:	Tagfalterliste des LRT 6212.....	26
Tab. 11:	Heuschreckenliste des LRT 6212	27
Tab. 12:	Schwellenwerte der LRT 6212.	28
Tab. 13:	Schwellenwerte der LRT 6431.....	29
Tab. 14:	Tagfalterliste des LRT 6510.....	31
Tab. 15:	Heuschreckenliste des LRT 6510	32
Tab. 16:	Schwellenwerte des LRT 6510	33
Tab. 17:	Schwellenwerte der LRT 8210 / 8220	35
Tab. 18:	Erhaltungszustände der Höhlen im FFH-Gebiet 5515-303 Lahntal und seine Hänge.....	36
Tab. 19:	Schwellenwerte der LRT 9160.....	39
Tab. 20:	Schwellenwerte der LRT 9170.	42
Tab. 21:	Schwellenwerte der LRT *9180.	44
Tab. 22:	Schwellenwerte der LRT *91E0.....	46
Tab. 23:	Ermittlung des Erhaltungszustandes der Populationen von <i>Maculinea nausithous</i> und <i>M. teleius</i>	48
Tab. 24:	Liste der nachgewiesenen Flechtenarten an den drei untersuchten Standorten.....	60
Tab. 25:	Nachgewiesene Biotoptypen im FFH-Gebiet mit deren Flächengrößen und prozent. Flächenanteilen	64
Tab. 26:	Kontaktbiotope und ihr Einfluss auf das FFH-Gebiet.....	66
Tab. 27:	Erhaltungszustände der erfassten LRT mit ihren Flächengrößen und prozentualen Flächenanteilen.....	69
Tab. 28:	Gegenüberstellung der Angaben des Meldebogens mit den Ergebnissen der GDE.....	72
Tab. 29:	Turnus der Wiederholungsuntersuchung in den FFH-LRT.	80
Tab. 30:	FFH-LRT und Entwicklungsmöglichkeiten	83
Tab. 31:	Vogelarten und ihr Status sowie die Bewertung pro Probefläche	Anhang
Tab. 32:	Gesamtartenliste der Vögel	Anhang
Tab. 33:	Gesamtartenliste bemerkenswerter und gefährdeter Tag- und Dickkopffalter	Anhang
Tab. 34:	Gesamtartenliste bemerkenswerter und gefährdeter Heuschrecken	Anhang
Tab. 35:	Gesamtartenliste bemerkenswerter und gefährdeter Vögel.....	Anhang
Tab. 36:	Gesamtartenliste der bemerkenswerten und gefährdeten Pflanzenarten	Anhang
Tab. 37:	Gesamtartenliste der stark gefährdeten Flechtenarten.....	Anhang

Kurzinformation zum Gebiet

Titel:	Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet "Lahntal und seine Hänge" (Nr. 5515-303)
Ziel der Untersuchungen:	Erhebung des Ausgangszustands zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU
Land:	Hessen
Landkreis:	Limburg-Weilburg
Lage:	Mehr als 36 km langer Abschnitt des Lahntales zwischen Ahausen und Dietkirchen einschließlich des Fließgewässers und seinen Uferbereichen sowie abschnittsweise angrenzenden Auen- bzw. Hanglagen. Das Kerkerbachtal ist zwischen Christianshütte (Schupbach) bis zur Mündung in die Lahn zwischen Runkel und Steeden Bestandteil des FFH-Gebietes. Westlich von Odersbach wurde das Gebiet um ausgedehnte Waldbereiche erweitert, so dass es hier im Westen bis an die L 3020 und im Nordwesten sogar fast bis zur B 49 und zur B 456 heranreicht. Ebenso erfolgte südwestlich von Kirschhofen die Einbeziehung eines größeren Waldgebietes, die die bewaldeten Westhänge des Weiltales mit einschließt.
Größe:	2082,34 ha (SDB), 2170,21 ha (GIS)
FFH-Lebensraumtypen:	<p>3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition (3,27 ha): B, C</p> <p>3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion (7,72 ha): B, C</p> <p>*6110 Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (Alyso-Sedion albi) (0,19 ha): A, B</p> <p>6212 Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion) (0,54 ha): C</p> <p>6431 Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan (0,77 ha): B, C</p> <p>6510 Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>) (6,21 ha): A, B, C</p> <p>8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (0,08 ha): A</p> <p>8220 Silikatifelsen und ihre Felsspaltenvegetation (0,5 ha): A, B, C</p> <p>8230 Silikatifelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii (2,26 ha): A, B, C</p> <p>8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen (0,01 ha): C</p> <p>9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) (64,19 ha): A, B, C</p> <p>9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum) (606,81 ha): A, B, C</p> <p>9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (<i>Carpinus betuli</i>) [Stellario-Carpinetum] (2,73 ha): A, B</p> <p>9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum (54,23 ha): B, C</p> <p>*9180 Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion (8,55 ha): A, B, C</p> <p>*91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) (35,74 ha): B, C</p>
FFH-Anhang II – Arten	<p><i>Maculinea nausithous</i> (Blauschwarzer Ameisenbläuling)</p> <p><i>Myotis bechsteini</i> (Bechsteinfledermaus)</p> <p><i>Myotis myotis</i> (Großes Mausohr)</p> <p><i>Dicranum viride</i> (Grünes Besenmoos)</p>
Naturraum:	D 40 Lahntal und Limburger Becken, D 39 Westerwald
Höhe über NN:	111 – 370 m ü. NN
Geologie:	Holozän, Pleistozän, Mittel- und Ober-Devon, Karbon
Auftraggeber:	Regierungspräsidium Gießen
Auftragnehmer:	Planungsgemeinschaft Landschaft, Ökologie, Naturschutz (PLÖN)
Bearbeitung:	D. Bönsel, P. Schmidt, K. Möbus, D. Teuber, H. Thüs
Bearbeitungszeitraum:	Mai 2001 bis November 2002, Mai bis November 2006

1 Aufgabenstellung

Als wissenschaftliche Grundlage für ein zukünftiges Monitoring und Management im FFH-Gebiet 5515-303 „Lahntal und seine Hänge“ wurde vom Regierungspräsidium in Gießen, Abteilung Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz eine Grunddatenerfassung beauftragt. Die Erarbeitung erstreckte sich zunächst über die Jahre 2001 und 2002, in denen das anfangs gemeldete Gebiet in seiner ursprünglichen Größe von 1088 ha untersucht wurde. Nach einer Gebietserweiterung um weitere rund 1000 ha erfolgte im Jahre 2006 die Bearbeitung der neu hinzugekommenen Flächen, eine Überarbeitung und Ergänzung der Untersuchungsergebnisse aus den Jahren 2001 und 2002, eine Angleichung der LRT-Bewertungen an den neu gestalteten Bewertungsrahmen sowie eine Überarbeitung und Ergänzung der Datenbank. Die Bearbeitung in den Jahren 2001/2002 wurde mit den Werkverträgen vom 23.5./24.5.2001 sowie 30.4.2002 in Auftrag gegeben. Die Untersuchung der Erweiterungsflächen sowie die Überarbeitung der Ergebnisse aus den Jahren 2001 und 2002 wurde mit Werkvertrag vom 10.4.2006 beauftragt.

Inhalte und Gliederung des Werkes sind durch zahlreiche Anlagen zum Werkvertrag vorgegeben. Das vorliegende Gutachten orientiert sich insbesondere an der „gebietsbezogenen Leistungsfestlegung zur Durchführung der FFH-Grunddatenerfassung 2006 (Anlage 1 des Werkvertrags) sowie am „Leitfaden zur Erstellung der Gutachten FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung/Berichtspflicht) Bereich Lebensraumtypen (LRT)“ und Bereich Arten des Anhang II (Anlagen 2 und 3 des Werkvertrages).

Die durchgeführten Untersuchungen beinhalten als Grundlage zunächst eine flächendeckende Kartierung der im FFH-Gebiet verbreiteten Biotoptypen nach dem Biotoptypenschlüssel der Hessischen Biotopkartierung (HB) (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR LANDES-ENTWICKLUNG, WOHNEN, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ 1995) und den Codeerweiterungen zu Biotoptypen der HB im Rahmen der FFH-Grunddatenerfassung (HESSEN-FORST FENA, FACHBEREICH NATURSCHUTZ 2006, S. 74), eine flächendeckende Kartierung der im FFH-Gebiet anzutreffenden Nutzungen unter Verwendung des Nutzungsschlüssels der Hessischen Biotopkartierung (HB), eine flächendeckende Kartierung der Beeinträchtigungen und Gefährdungen, ebenfalls unter Verwendung des entsprechenden Schlüssels der HB.

Ferner wurden als Grundlage für ein späteres Monitoring und zur Beschreibung der vorkommenden FFH-Lebensraumtypen (LRT) insgesamt 44 Vegetationsaufnahmen erstellt, von denen 22 dauerhaft mittels Magneten markiert wurden. Eine Auflistung der Dauerbeobachtungsflächen und Vegetationsaufnahmen erfolgt in Abschnitt 12.1 des Anhangs. Zusätzlich war 2001/2002 eine Bearbeitung der Flechtenflora auf drei ausgesuchten Felsstandorten des FFH-Gebietes beauftragt. Diese wurde, ebenso wie die Bestimmung der Flechten innerhalb der Dauerflächen, von Herrn Dietmar Teuber durchgeführt. Die Durchsicht und Bestimmung der Moosarten der Fließgewässer-Dauerflächen sowie der Wald-Vegetationsaufnahmen erfolgte ebenfalls durch Herrn Dietmar Teuber sowie Herrn Dr. Holger Thüs (nur 2001/2002). Im abschließenden Teil des Gutachtens werden aus den Untersuchungsergebnissen und Bewertungen Leitbilder formuliert sowie Vorschläge für zukünftige Nutzungen, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen abgeleitet.

Der Anhang enthält eine Dokumentation aus Photos, Karten, Bewertungsbögen und Reports der Datenbank.

Gegenstand der zoologischen Untersuchung, die durch das Fachbüro Faunistik & Ökologie (Kurt Möbus) erfolgte, ist eine stichprobenartige Grunddatenerfassung mit dem Ziel, die Bedeutung des FFH-Gebietes „Lahntal und seine Hänge“ für die dort vorkommenden Tierarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie sowie die zoologische Bedeutung der im Gebiet vertretenen FFH-Lebensraumtypen (LRT) zu beurteilen und eine Basis für das laut FFH-Richtlinie notwendige fortlaufende Monitoring zu erarbeiten. Dementsprechend teilten sich die zoologischen Erhebungen in zwei Bereiche:

1. Erfassung der Vorkommen von FFH-relevanten Arten der ausgewählten Tiergruppen (2002) nach dem gebietsbezogenen Basisprogramm des „Leitfadens zur Erstellung der Gutachten FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung/Berichtspflicht) Bereich Arten des Anhang II“ (Anlage 3 des Werkvertrags)
2. Zoologische Begutachtung der vertretenen FFH-Lebensraumtypen durch ausgewählte Tiergruppen (2002, 2006)

Teil 1 betraf die Suche nach möglichen Vorkommen der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge (*Maculinea nausithous* und *M. teleius*) und des Kammmolchs (*Triturus cristatus*) sowie eine Recherche bei ortskundigen Gewährsleuten nach möglichen Vorkommen von FFH-relevanten Fledermausarten (Chiroptera). Zur Suche nach *Maculinea*-Kolonien wurden die potenziell geeigneten Wiesen (relativ feuchte Talwiesen mit größeren Beständen der Raupenfutterpflanze *Sanguisorba officinalis*) im Juli und August je dreimal abgesucht; insgesamt wurden sechs Teilbereiche bearbeitet. Nach dem Kammmolch wurde in der Fortpflanzungszeit (Mai bis August) an allen fünf potenziell geeigneten Gewässern bzw. Gewässerkomplexen durch Käschern sowie nächtliches Ausbringen von Lebendfallen gesucht. Fledermausvorkommen sind durch die Auskünfte von Herrn KÖTTNITZ, dem regionalen Arbeitskreisleiter der AG Fledermausschutz in Hessen, dokumentiert worden.

Zu Teil 2 waren in Absprache mit dem Auftraggeber für das FFH-Gebiet „Lahntal und seine Hänge“ im Jahre 2002 die Tiergruppen Schmetterlinge (Tagfalter, Dickkopffalter und Widderchen) und Heuschrecken zur qualitativen Beurteilung der LRT *6110, 6212, 6510, 8110, 8120, 8130 zu erfassen. Die zoologischen Untersuchungen im Gelände wurden zwischen dem 3. Juni und 14. August 2002 durchgeführt, mit Schwerpunkt auf die Monate Juni und Juli, die Hauptflugzeit der meisten Tagfalterarten. 2006 wurde eine weitere zoologische Probefläche zur Charakterisierung und Bewertung der LRT 8220 / 8230 „Silikatfelsen“ bzw. „Silikatfelskuppen“ angelegt. Die systematischen Erhebungen waren wie auch 2002 auf die Tiergruppen Schmetterlinge (Tagfalter, Dickkopffalter und Widderchen) und Heuschrecken beschränkt

Ebenfalls 2006 wurden weitere ergänzende zoologische Erhebungen zur Charakterisierung und Bewertung des LRT 9170 „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder“ (32 Probeflächen) durchgeführt. Innerhalb der Waldbestände sollten allein die Vögel erfasst werden. Die zoologischen Untersuchungen im Gelände wurden sofort nach Auftragsvergabe begonnen und zwischen dem 24. April und dem 15. September 2006 durchgeführt. Für eine vollständige Erhebung der Avifauna in den Wald-LRT-Flächen lag der Beginn der Geländeerhebungen jedoch relativ spät, so dass jahreszeitlich früh aktive Vogelarten möglicherweise nicht mehr vollständig erfasst werden konnten.

Eine Kurzbeschreibung der zoologisch bearbeiteten Probeflächen, *Maculinea*-Suchräume und Gewässer erfolgt in Abschnitt 12.2 des Anhangs.

Im abschließenden Teil des Gutachtens werden aus den Untersuchungsergebnissen und Bewertungen Erhaltungs- und Entwicklungsziele abgeleitet sowie Vorschläge für zukünftige Nutzungen, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen gemacht.

Der Anhang enthält eine umfangreiche Dokumentation aus Photos, Karten, Bewertungsbögen und Reports der Datenbank.

2 Einführung in das Untersuchungsgebiet

2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes

Geographische Lage

Das im Landkreis Limburg-Weilburg gelegene FFH-Gebiet „Lahntal und seine Hänge“ erstreckt sich von Ahausen nördlich Weilburg bis Dietkirchen nordöstlich Limburg über insgesamt mehr als 36 Flusskilometer der Lahn. Es umfasst die Lahn mitsamt ihren Uferbereichen und abschnittsweise angrenzende Auen- bzw. Hanglagen. Die im untersuchten Lahnabschnitt einmündenden Seitenbäche sind in unterschiedlichem Umfang in das FFH-Gebiet mit einbezogen. Das Kerkerbachtal ist bis oberhalb von Eschenau (Christianshütte) Bestandteil des FFH-Gebietes. Westlich von Odersbach wurde das Gebiet um ausgedehnte Waldbereiche erweitert, so dass es hier im Westen bis an die L 3020 und im Nordwesten sogar fast bis zur B 49 und zur B 456 heranreicht. Ebenso erfolgte südwestlich von Kirschhofen die Einbeziehung eines größeren Waldgebietes, die Teile der bewaldeten Westhänge des Weiltales mit einschließt.

Das FFH-Gebiet besitzt eine Größe von 2.170,21 ha ist auf den Messtischblättern 5415 MERENBERG, 5515 WEILBURG, 5615 VILLMAR, 5514 HADAMAR und 5614 LIMBURG topographisch erfasst. Das Lahntal selbst liegt in ca. 111 m Höhe über NN bei Dietkirchen bzw. in ca. 135 m über NN bei Ahausen. Die auf der untersuchten Laufstrecke der Lahn überwundene Höhendifferenz beträgt somit 25 Meter, was einem Gefälle von 0,7 ‰ entspricht. Die größte Meereshöhe wird mit 370 m über NN auf einer Kuppe zwischen dem Hohenstein und dem Hermannskopf östlich von Weilburg erreicht. Das Gebiet fällt in den Zuständigkeitsbereich der Forstämter Weilburg und Weilmünster sowie des Regierungspräsidiums Gießen.

Naturräumliche Einordnung

Das FFH-Gebiet ist KLAUSING (1988) folgend weitgehend dem Naturraum Gießen-Koblenzer Lahntal (31) zugehörig. Wesentliche Teile des Untersuchungsgebietes liegen dabei in den naturräumlichen Haupteinheiten „Limburger Becken“ (311) und Weilburger Lahntal (312). Mit dem nördlichen Abschnitt des Kerkerbachtals und dem neu hinzugekommenen ausgedehnten Waldgebiet östlich von Odersbach ragt das Untersuchungsgebiet in den sich nördlich anschließenden Naturraum Westerwald (32) hinein. Die Erweiterungsfläche südöstlich von Kirschhofen, die bis an das Weital heranreicht, gehört in Teilen bereits zum Naturraum Taunus (30).

Das tektonisch in das Rheinische Schiefergebirge eingesenkte Limburger Becken bedingt zwischen Aumenau und Fachingen (Rheinland-Pfalz) eine Erweiterung des Lahntales zu einer eigenen, in sich geschlossenen naturräumlichen Einheit nördlich und südlich der Lahn. An den Talrändern und steileren Terrassenkanten tritt innerhalb des lößbedeckten Limburger Beckens das Grundgebirge zutage. Es handelt sich dabei vorwiegend um devonische Gesteine (Schiefer und Kalke), in die vornehmlich in der Beckenmitte als jungpaläozoische Eruptivgesteine Diabas und Schalstein eingelagert sind. Morphologisch und wirtschaftlich besonders hervorzuheben ist der Zug oberdevonischer Massenkalk, der bei Villmar und Arfurt auffällig steile Hänge bildet. Weitere Massenkalkvorkommen liegen bei Steeden sowie zwischen Dehrn und Dietkirchen.

In den zentralen Teil des Beckens ist das Limburger Lahntal (311.1), in weiten Schlingen Ost-West verlaufend, mit seiner 100 bis 150 m tief liegenden Talsohle markant eingeschnitten. Die steilen, zum Teil felsigen Hänge erreichen in den Engtalstrecken 40 - 60 Meter Höhe. Das Limburger Lahntal trennt das Nördliche Limburger Becken (311.0) von Südlichen Limburger Becken (311.2). Das FFH-Gebiet ist in diesem Abschnitt gänzlich der naturräumlichen Untereinheit Limburger Lahntal zuzuordnen.

Das sich nach Nordosten an das Limburger Lahntal anschließende Weilburger Lahntal ist ein 40 – 80 m tief zwischen Oberwesterwald und Östlichem Hintertaunus eingeschnittenes Trogtal. Auch hier sind die Hänge meist steil und felsig ausgebildet und fast ausschließlich in

Diabas- und Schalsteinablagerungen angelegt. Lediglich bei Gräveneck und nördlich von Aumenau treten Massenkalke auf.

Das Südoberwesterwälder Hügelland (323.3) bildet den durch Elbbach und Kerkerbach nebst Seitenbächen zerriedelten Übergangs- oder Vorlandsaum des Oberwesterwaldes (323) bzw. des Oberwesterwälder Kuppenlandes (323.1) (MÜLLER-MINY & BÜRGENER 1971, Fischer 1972). Es verzahnen sich hier Form- und Bodenelemente des Limburger Beckens und des Oberwesterwaldes, was MÜLLER-MINY & BÜRGENER (1971) veranlasst, Teile des Naturraumes noch zum Weilburger Lahntal zu stellen.

Der Hasselbacher Hintertaunus (302.3) stellt sich als eine von Nord nach Süd ansteigende Verebnung dar, die durch die Weil und ihre Nebenflüsse zertalt und in einzelne Riedel zerlegt ist. Tonschiefer und Grauwacke bilden das Anstehende und liefern flach- bis mittelgründige, grusige, häufig auch steinige Lehmböden (SCHWENZER 1967).

Das BfN-Handbuch zur Umsetzung der FFH-Richtlinie (SSYMANK et al. 1998) sieht eine Zuordnung zu 69 naturräumlichen Haupteinheiten vor, die auf der naturräumlichen Gliederung von MEYNEN & SCHMIDTHÜSEN (1953-1962) und der Landschaftsgliederung des INSTITUTS FÜR ANGEWANDTE GEODÄSIE (1979) basiert. Demnach liegt das untersuchte FFH-Gebiet größtenteils in der Haupteinheit D 40 (Lahntal und Limburger Becken), der nördliche Teil des Kerkerbachtals sowie die von ausgedehnten Wäldern geprägte Erweiterungsfläche östlich Odersbach ragt in die Einheit D 39 (Westerwald) hinein und die neu hinzugekommen Flächen südöstlich von Kirschofen gehören in Teilen bereits zur Einheit D 41 (Taunus).

Klima

Das Untersuchungsgebiet gehört innerhalb der Klimaregion "Südwest-Deutschland" dem Klimabezirk "Lahntal" an (DEUTSCHER WETTERDIENST DER US-ZONE 1949/50). Das "Lahntal" hebt sich als klimatisch begünstigte Landschaft vom umgebenden Rheinischen Schiefergebirge ab. Das Klima ist besonders im "Limburger Becken" deutlich milder als in den angrenzenden Mittelgebirgen Taunus und Westerwald (MÜLLER-MINY & BÜRGENER 1971).

Die begünstigte Tallage zeigt sich sowohl in den geringen durchschnittlichen Jahresniederschlägen, die sich von 500 mm im Limburger Becken bis 900 mm im südlichen Westerwald und Hintertaunus erstrecken. Die Jahresmitteltemperatur bewegt sich zwischen 8 und 10 °C. Zur weiteren Charakterisierung der Klimaverhältnisse im Untersuchungsraum sind einige ausgewählte Klimadaten in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet.

Tab. 1: Ausgewählte Klimadaten für das Untersuchungsgebiet

Quelle: Periode 1901-2000 und 1951-2000 HESSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT & GEOLOGIE (2005): <http://atlas.umwelt.hessen.de>
Periode 1931-1960 DEUTSCHER WETTERDIENST (1981)

Periode 1901 – 2000	
Mittlere Tagesmitteltemperatur	8,1° - 10°C
Mittlere Tagesmitteltemperatur Jahreszeit Frühling	8,1° - 10°C
Mittlere Tagesmitteltemperatur Jahreszeit Sommer	16° - 18°C
Mittlere Tagesmitteltemperatur Jahreszeit Herbst	8,1° - 10°C
Mittlere Tagesmitteltemperatur Jahreszeit Winter	0,1° - 2°C
Mittlere Niederschlagshöhen	501 - 900 mm
Mittlere Niederschlagshöhen Jahreszeit Frühling	126 - 200 mm
Mittlere Niederschlagshöhen Jahreszeit Sommer	176 - 250 mm
Mittlere Niederschlagshöhen Jahreszeit Herbst	151 - 225 mm
Mittlere Niederschlagshöhen Jahreszeit Winter	126 - 250 mm
Periode 1951 – 2000	
Mittlere Sonnenscheindauer	1451 - 1550 h
Mittlere Sonnenscheindauer Jahreszeit Frühling	476 - 500 h
Mittlere Sonnenscheindauer Jahreszeit Sommer	601 - 625 h

Grunddatenerfassung FFH-Gebiet 5515-303 „Lahntal und seine Hänge“

Periode 1901 – 2000	
Mittlere Sonnenscheindauer Jahreszeit Herbst	251 – 300 h
Mittlere Sonnenscheindauer Jahreszeit Winter	101 - 150 h
Periode 1931 – 1960	
Mittlerer Anteil der Schneemenge am Jahresniederschlag	7,5 - 10 %
Nebelhäufigkeit	50 - 70 Tage

Wesentlich entscheidender für die ökologische Situation des Untersuchungsgebietes als die soeben beschriebenen großklimatischen Einflüsse ist das Lokal- und Mikroklima. Das Großklima bestimmt lediglich den größeren Rahmen, der dann von den lokalklimatischen Einflußparametern modifiziert wird. Zur Kennzeichnung des Geländeklimas sind aber klimatische Detailuntersuchungen notwendig, die im Rahmen dieser Grunddatenerhebung nicht geleistet werden konnten. Es bleibt lediglich allgemein festzuhalten, dass sich auf den süd- und südwestexponierten Hängen bei Neigungswinkeln bis 60° extrem wärmebegünstigte Expositionsklimate ausbilden können. Die Ursache ist hier sowohl in der Ausrichtung zur Sonne als auch in der Hangneigung zu sehen, die in günstiger Kombination zu sehr hohen Einstrahlungsintensitäten und Temperaturen führen kann (GEIGER 1961). Vor allem im Bereich flachgründiger Böden und offener Felspartien mit schlechter Wasserversorgung können demzufolge durchaus xerotherme Standortbedingungen herrschen. Völlig andere, eher kühlfeuchte Lokalklimate stellen sich dagegen auf den nordexponierten Talhängen sowie in den tief eingeschnittenen und bewaldeten Seitentälern der Lahn ein.

Entstehung des Gebietes

Angaben zur historischen land- und forstwirtschaftlichen Nutzung des mittleren Lahntales finden sich in der Literatur nur äußerst spärlich. Ausführliche Aussagen zur Entwicklung der Hangwälder macht vor allem STILLGER (1970), dessen Ausführungen sich jedoch nur auf das untere Lahntal zwischen Diez und Nassau beziehen. Da jedoch davon auszugehen ist, dass im Untersuchungsgebiet ähnliche Nutzungsverhältnisse vorgeherrscht haben dürften, sind seine Darstellungen mit gewissen Einschränkungen übertragbar. Nach KNAPP (1954, 1967) handelte es sich bei den urtümlichen Wäldern des Gebietes um nadelholzfreie Buchen-Eichen-Mischwälder, in denen weitere Laubholzarten je nach Lage eingesprengt waren. Nach der mittelalterlichen Besiedlung des Gebietes waren die Hangwälder größtenteils zu Mark- und Allmendwäldern geworden, da sie aufgrund der starken Hangneigung und ihrer Flachgründigkeit ackerbaulich nicht nutzbar waren. Nach STILLGER (1970) dienten sie sowohl der Holzgewinnung als auch der Weide und Mast. Da Eichenholz als Bauholz besonders begehrt und man auf die Eichelmast für die Schweine angewiesen war, dürfte die Eiche im Mittelalter eindeutig bevorzugt worden sein. Mit dem einsetzenden Bevölkerungswachstum stieg der Brennholzbedarf. Hinzu kam ein erhöhter Verbrauch an Holzkohle für die Eisenverhüttung und Lohe für die Gerbereien. Da Teilbereiche des mittleren Lahntales, insbesondere die südexponierten Hänge um Arfurt und Runkel seit dem Mittelalter zum Weinanbau genutzt wurden, dürfte die Gewinnung von Weinbergs-Pfählen bei der Niederwald-Wirtschaft ebenfalls eine gewisse Rolle gespielt haben. Der Weinanbau erlosch erst im 19. Jahrhundert, in Runkel wurde sogar noch bis 1929 Wein angebaut (SCHULZE & UHLIG 1982).

Der zunehmende Kohlholzbedarf führte zu einer Verkürzung der Umtriebszeiten der Niederwälder, die oftmals ein Ausbleiben der Stöcke nach sich zog und mancherorts zu einer Verwüstung der Wälder führte. Ein schweres Problem stellten in diesem Zusammenhang die Erosionsschäden dar, die durch die kurzen Umtriebszeiten vor allem dort verursacht wurden, wo mächtigere Lehmschichten die Hänge überzogen. Die Waldverwüstung und der Kampf um die Erhaltung der Wälder reichten bis in die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts. Im 18. und 19. Jahrhundert brachte der aufblühende Bergbau weiter zunehmende Bevölkerungszahlen. Auch die zahlreich begründeten Steinbrüche, deren Überreste vielerorts im Untersuchungsgebiet zu beobachten sind, gaben mehr Arbeitern Verdienstmöglichkeiten. Zur Verbesserung ihrer Lebenshaltung waren die meisten Arbeiter auf Nebenerwerbs-Landwirtschaft angewie-

sen. Da ihnen Acker- und Wiesenflächen vielerorts nur bedingt zur Verfügung standen, nutzten sie Raine, Feldwege, Hecken, Ufer und in besonderem Maße auch die Wälder zur Ziegenhaltung, was letztendlich zu einer weiteren Zerstörung der Niederwälder führte, da die Tiere bereits die jungen Triebe abweideten und somit die Entwicklung starker Stockaus schläge verhinderten. Als Folge wurde die Ziegenhaltung stark eingeschränkt und Maßnahmen zur Verbesserung der Waldstruktur eingeleitet, wodurch die Grundlage zu den heutigen Hangwäldern gelegt wurde. Man gewann nach wie vor Brennholz in etwa zwanzigjähriger Umtriebszeit und ließ wertvolle Bäume wie starke Eichen, geradwüchsige Hainbuchen, Eschen und Ahorne als Nutzholz durchwachsen. Durch die zunehmende Nutzung von Kohle und hochwertigerem Brennholz aus den Hochwäldern der Hochfläche, ging in der Neuzeit die Brennholzgewinnung in den Hangwäldern mehr und mehr zurück. Hinzu kommt, dass wegen der vielerorts sehr starken Hangneigung des Lahntales und seiner Seitentäler Werbung und Bringung des Holzes sehr mühsam waren und sich daher kaum noch Arbeitskräfte fanden. Erst in der Notzeit des Zweiten Weltkriegs und besonders in der Nachkriegszeit wurde noch einmal in größerem Umfang Holz aus den Hangwäldern geschlagen. Aufforstungen mit Nadelhölzern erfolgten nur vereinzelt und meist auf weniger steilen Hängen, da die zur Kultur aufzuwendenden Mittel in keinem Verhältnis zum späteren Gewinn standen. Heute unterliegen insbesondere die steilsten und felsigsten Lagen als Grenzertragsstandorte keiner regelmäßigen Nutzung mehr und sind abgesehen von notwendigen Pflegearbeiten, weitgehend sich selbst überlassen.

2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Die Gebietsmeldung resultiert aus Vorarbeiten des Regierungspräsidiums Gießen. Der Meldebogen charakterisiert das Lahntal als ein für diese Größe wenig beeinträchtigtes Fließgewässer mit steilen, teilweise felsigen Hängen mit unterschiedlicher Exposition und vielfältiger Geologie.

Die Schutzwürdigkeit des Gebietes wird mit naturnahen Laubwäldern an steilen Hängen, Xerothermstandorten, z.T. primär waldfrei mit vielen thermophilen Arten, die hier ihre nördliche Verbreitungsgrenze erreichen, begründet. Als kulturhistorisch bedeutend werden die heute nicht mehr genutzten, terrassierten Weinberge angeführt. Die geowissenschaftliche Bedeutung liegt in der Mannigfaltigkeit mitteldevonischer und unterkarbonischer Schichten begründet, die teilweise als beeindruckende Felsbildungen oder in Steinbrüchen zutage treten.

Als Gefährdungen werden genannt: Gesteinsabbau, intensive Grünlandnutzung, teilweise Ackernutzung in der Lahnaue, Ausbreitung neophytischer Kräuter und Gehölze, Siedlungserweiterung in der Aue sowie Freizeitnutzung (Lahntourismus).

Resultierend hieraus wird im Meldebogen folgendes Entwicklungsziel formuliert:

- Schutz der Xerothermvegetation vor Abbau (Steinbruchbetrieb) und stärkerem menschlichen Einfluss, weniger intensive Grünlandnutzung in der Lahnaue.

Weiterhin werden im Meldebogen als Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie aufgeführt:

- 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder des Hydrocharitions
- 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion
- *6110 Lückige basophile Kalk-Pionierrasen (Alyso-Sedion albi)
- 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)
- 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

Grunddatenerfassung FFH-Gebiet 5515-303 „Lahntal und seine Hänge“

- 6510 Magere Flachlandmähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation
- 8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation
- 8230 Silikatfelskuppen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii
- 8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen
- 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)
- 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)
- 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*) [Stellario-Carpinetum]
- 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum
- *9180 Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion
- *91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Der Meldebogen nennt zudem eine Reihe von Arten der Anhänge der FFH- und Vogelschutzrichtlinie, die in nachfolgender Tabelle aufgelistet sind.

Tab. 2: Im Meldebogen verzeichnete Tierarten nach den Anhängen der FFH- bzw. Vogelschutzrichtlinie

Vogelschutzrichtlinie	Anhang	FFH-Richtlinie	Anhang
<i>Alcedo atthis</i> (Eisvogel)	1	<i>Maculinea nausithous</i> (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling)	II
<i>Falco peregrinus</i> (Wanderfalke)	1	<i>Myotis bechsteini</i> (Bechsteinfledermaus)	II
<i>Grus grus</i> (Kranich)	1	<i>Myotis myotis</i> (Großes Mausohr)	II
<i>Lanius collurio</i> (Neuntöter)	1	<i>Dicranum viride</i> (Grünes Besenmoos)	II
<i>Milvus migrans</i> (Schwarzmilan)	1	<i>Myotis daubentonii</i> (Wasserfledermaus)	IV
<i>Milvus milvus</i> (Rotmilan)	1	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Zwergfledermaus)	IV
<i>Pernis apivorus</i> (Wespenbussard)	1	<i>Coronella austriaca</i> (Schlingnatter)	IV
<i>Picoides medius</i> (Mittelspecht)	1	<i>Lacerta agilis</i> (Zauneidechse)	IV
<i>Picus canus</i> (Grauspecht)	1	<i>Cladonia arbuscula</i> ssp. <i>mitis</i>	V
<i>Anas clypeata</i> (Löffelente)	2.1	<i>Cladonia ciliata</i>	V
<i>Aythya ferina</i> (Tafelente)	2.1	<i>Cladonia portentosa</i>	V
<i>Aythya fuligula</i> (Reiherente)	2.1		
<i>Gallinago gallinago</i> (Bekassine)	2.1		
<i>Alauda arvensis</i> (Feldlerche)	2.2		
<i>Columba oenas</i> (Hohltaube)	2.2		
<i>Coturnix coturnix</i> (Wachtel)	2.2		
<i>Vanellus vanellus</i> (Kiebitz)	2.2		

Weitere im Meldebogen genannte, seltene und gefährdete Tier-, Pflanzen- und Kryptogamenarten beruhen auf Angaben aus den Schutzwürdigkeitsgutachten zu den im Gebiet befindlichen Naturschutzgebieten (siehe Tab. 4) sowie aus ehrenamtlichen Quellen. Nicht aufgeführt ist die Anhang IV-Art *Lacerta bilineata* (Westliche Smaragdeidechse, vgl. ELBING 2004), deren Vorkommen bei Runkel erst in jüngster Zeit entdeckt wurden (vgl. HENF & ALFERMANN 2004a, b; 2005) sowie *Alyssum montanum* subsp. *montanum* (Berg-Steinkraut), dass im Felsbereich unterhalb der Burg Schadeck wächst (KÖNIG & MALTEN 1999/2006) und dessen Wuchsort bereits bei FÜCKEL (1856) erwähnt ist.

Grunddatenerfassung FFH-Gebiet 5515-303 „Lahntal und seine Hänge“

Die im Meldebogen aufgeführten Gebiete mit besonderem Schutzstatus, die innerhalb des FFH-Gebietes liegen, sind in nachfolgender Tabelle aufgelistet.

Tab. 3: Schutzstatus und Beziehung zu anderen Schutzgebieten und CORINE:

Gebiets-Nr.	Landesint.-Nr.	Typ	Status	Art	Name	Fläche (ha)	Fläche (%)
5515-303	5414-450	EGV	g	*	Steinbrüche in Mittelhessen	320	0
5515-303	2531018	LSG	b	*	Auenverbund Lahn-Dill	4.500	0
5515-303	2439001	LSG	b	-	Taunus	70.000	3
5515-303	1533206	NSG	e	+	Bodensteinerlai	5	0
5515-303	1533014	NSG	b	+	Springersberg bei Odersbach	4	0
5515-303	1533007	NSG	b	+	Runkeler Laach	12	0
5515-303	1533028	NSG	b	+	Kerkerbachtal	20	0
5515-303	15330007	NSG	g	+	Ansbachtal bei Runkel und Villmar	19	0
5515-303	1533019	NSG	b	+	Dehrner Auwald und Dehrner Teiche	31	0
5515-303	1533001	NSG	b	+	Arfurter Felsen	21	0
5515-303	1533005	NSG	b	+	Wehrley von Runkel	20	0

Legende:

Typ: EGV: Vogelschutzgebiet; LSG: Landschaftsschutzgebiet; NSG: Naturschutzgebiet

Status: b: bestehend; e: einstweilig sichergestellt; g: geplant.

Art: *: teilweise Überschneidung; +: eingeschlossen (Das gemeldete Natura 2000-Gebiet umschließt das Schutzgebiet); -: umfassend (das Schutzgebiet ist größer als das gemeldete Natura 2000-Gebiet)

Insbesondere für die bestehenden Naturschutzgebiete existieren Schutzwürdigkeitsgutachten und Pflegepläne, die vegetationskundliche Bestandsbeschreibungen sowie floristische und faunistische Daten enthalten und nachfolgend aufgelistet sind:

Tab. 4: Naturschutzgebiete innerhalb des FFH-Gebietes.

Naturschutzgebiet	Gutachten und Pflegepläne
Bodensteinerlai	WEDRA et al. (2002)
Springersberg bei Odersbach	STAHLMANN & FISCHER (1989), STAHLMANN (1989)
Runkeler Laach	BÖNSEL et al. (1993a), BÖNSEL & SCHMIDT (1993a)
Kerkerbachtal	GRAUMANN-SCHLICHT & WINKLER (1994, 1998)
Dehrner Auwald und Dehrner Teiche	STÖCKMANN et al. (1990a,b), MÖBUS et al. (1996), MÖBUS (1997)
Arfurter Felsen	BÖNSEL et al. (1995), BÖNSEL & SCHMIDT (1996)
Wehrley von Runkel	BÖNSEL et al. (1993b), BÖNSEL & SCHMIDT (1993b)

Weitere Informationen existieren zu den ehemals geplanten Naturschutzgebieten „Lahn-hänge zwischen Dehrn und Dietkirchen“ (ALBAT et al. 2000) sowie „Rotweinberg bei Runkel“ (PGNU 1996).

3 FFH-Lebensraumtypen (LRT)

3.1 LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition

Der Lebensraumtyp wurde im Bearbeitungsgebiet siebenmal nachgewiesen. Mit einer Fläche von 3,27 ha spielt der LRT 3150 nur eine untergeordnete Rolle. Zwei der LRT-Gewässer befinden sich im NSG „Dehrner Auwald und Dehrner Teiche“, ein weiteres liegt nördlich vom Campingplatz Grävneek unmittelbar angrenzend an den Damm der Bahnstrecke Gießen – Limburg, ein viertes Stillgewässer befindet sich auf dem Gelände des Campingplatzes westlich des Arfurter Felsens, ein weiteres innerhalb des Waldgebietes nördlich der Grube Georg Josef in der Gemarkung Wirbelau, ein sechstes liegt unweit nordwestlich des Naturfreundehauses zwischen Aumenau und Villmar im Mündungsbereich eines kleinen Fließgewässers in die Lahn und bei dem letzten kartierten LRT-Gewässer handelt es sich um einen kleinen Teich in dem zum Weiltal abfallenden Erweiterungsgebiet östlich Kirchhofen. Alle übrigen im FFH-Gebiet nachgewiesenen Teiche, Tümpel und Abgrabungsgewässer erfüllen aufgrund fehlender Wasserpflanzenvegetation nicht die Kriterien des FFH-LRT 3150.

3.1.1 Vegetation

Im Südosten des Naturschutzgebietes „Dehrner Auwald und Dehrner Teiche“ befindet sich im Bereich einer ehemaligen Tongrube ein Stillgewässer, dessen Wasserkörper von einer artenarmen Ausbildung des Potamogetonnetum lucentis (Gesellschaft des Glänzenden Laichkrautes), einer charakteristischen Pflanzengesellschaft meso- bis eutropher Gewässer besiedelt wird. Neben der namensgebenden Art *Potamogeton lucens*, die im Frühling mit langen, seilartigen und in weiten Abständen beblätterten Stengeln zur Wasseroberfläche wächst, wo sie unter der Wasseroberfläche ihre gebogenen bis gewellten Blätter entfaltet und ihre aus dem Wasser herausragenden grünen Blütenähren ausbildet, sind *Potamogeton natans* (Schwimmendes Laichkraut) und *Myriophyllum spicatum* (Ähriges Tausendblatt) am Gesellschaftsaufbau beteiligt. Vereinzelt, im Uferbereich angespülte Bruchstücke der Armleuchteralge *Chara vulgaris* deuten zudem auf das Vorkommen submerser Characeenrasen hin, die jedoch nur durch einen gezielten Tauchgang zu belegen sind, der im Rahmen der vorliegenden Grunddatenerhebung nicht durchgeführt werden konnte. Ferner treten am Nord- und Ostufer Bestände der Weißen Seerose (*Nymphaea alba*) auf, die jedoch auf eine gezielte Ansalbung zurückgehen dürften. Das Tongrubengewässer besitzt randlich schmale Flachwasserzonen, die von Röhrichtbeständen aus *Typha latifolia* (Breitblättriger Rohrkolben) und *Glyceria maxima* (Wasser-Schwaden) besiedelt werden.

Das zweite Gewässer befindet sich im Westen des Naturschutzgebietes, benachbart zu drei ehemaligen Fischteichen. Das flache, stark verschattete und verschlammte, tümpelartige Gewässer, das in niederschlagsarmen Sommern zeitweise trockenfällt, wird von einer fragmentarischen Ausbildung des Riccietum fluitantis (Schwimmlebermoos-Gesellschaft) besiedelt, an deren Bestandsaufbau neben der Charakterart *Riccia fluitans* lediglich noch die Verbandskennart *Lemna minor* (Kleine Wasserlinse) beteiligt ist. Teile des Gewässers sind bereits stark verlandet und werden von Röhrichtern aus *Phalaris arundinacea* (Rohr-Glanzgras) und *Glyceria fluitans* (Flutender Schwaden) besiedelt. Bemerkenswerte Pflanzenart dieses Verlandungsröhrichtes ist der Wasserschieferling (*Circuta virosa*), der hier in einer kleinen Population auftritt. Im zentralen Teil des Gewässers hat sich zudem ein bereits stattliches Grauweidengebüsch entwickelt.

Das dritte erfasste LRT-Gewässer nördlich von Grävneek grenzt unmittelbar an den Bahndamm der Linie Gießen - Limburg an. Es wird von den Bahndammgehölzen sowie den angrenzenden Hangwäldern stark beschattet und beherbergt Bestände des Spirodeletum polyrhizae (Teichlinsen-Gesellschaft) mit *Spirodela polyrhiza* (Teichlinse) und *Lemna minor* (Kleine Wasserlinse). In den Uferzonen siedeln Bestände der Gelben Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) sowie des Flutenden Schwadens (*Glyceria fluitans*).

Ebenfalls unmittelbar benachbart zur Bahnstrecke Gießen – Limburg befindet sich das LRT-Gewässer auf dem Gelände des Campingplatzes am NSG „Arfurter Felsen“. Es beherbergt eine ausgedehnte Schwimmblattvegetation, die von der Gelben Teichrose (*Nuphar lutea*) dominiert wird und in geringem Umfang von Wasserlinsendecken (*Lemna minor*) begleitet wird. An submers lebenden Arten kommen *Ceratophyllum demersum* (Rauhes Hornblatt) und *Myriophyllum spicatum* (Ähriges Tausendblatt) hinzu.

Das Abgrabungsgewässer nördlich der ehemaligen Eisenerzgrube Georg Josef zeichnet sich durch ein Vegetationsmosaik aus Riccietum fluitantis (Schwimmlebermoos-Gesellschaft) und Spirodeletum polyrhizae (Teichlinsen-Gesellschaft) aus. Die nur schmal entwickelten Flachwasserzonen werden von Beständen des Flutenden Schwadens (*Glyceria fluitans*) mit *Lysimachia vulgaris* (Gewöhnlicher Gilbweiderich), *Lycopus europaeus* (Ufer-Wolfstrapp) und *Alopecurus aequalis* (Roter Fuchsschwanz) besiedelt. Die übrigen beiden Stillgewässer, am Naturfreundehaus zwischen Aumenau und Villmar sowie in dem zum Weital abfallenden Erweiterungsgebiet östlich Kirschhofen, zeichnen sich durch artenarme Decken der Kleinen Wasserlinse (*Lemna minor*) sowie der Vielwurzigen Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*) aus.

3.1.2 Fauna

Faunistische Untersuchungen des LRT beschränkten sich auf die Suche nach Kammolch-Vorkommen, die jedoch nicht nachgewiesen werden konnten. Eine weitergehende faunistische Bearbeitung der Stillgewässer war nicht beauftragt.

3.1.3 Habitatstrukturen

Die dem FFH-LRT 3150 zugeordneten Gewässer zeichnen sich durch geschwungene Uferlinien mit Flach- und Steilufern sowie durch schlammige und tonige Gewässerböden mit mehr oder weniger hohen Detritusanteilen aus. Sie verfügen über eine natürliche Gewässerdynamik und werden von Gewässermakrophyten besiedelt. In den Uferbereichen finden sich mehr oder weniger gut ausgebildete Verlandungsröhrichte, Großseggenbestände sowie Ufergehölze.

3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Während das Tongrubengewässer bei Dehrn (MÖBUS et al. 1996), das Gewässer am Campingplatz an der Kramms Mühle sowie der kleine Teich im Waldgebiet Harnisch südöstlich Kirschhofen zahlreiche Nutzfischarten aufweisen und vermutlich beangelt werden, unterliegen die übrigen LRT-Gewässer keiner Nutzung.

3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Beeinträchtigungen und Störungen ergeben sich vor allem aus dem Vorhandensein nicht einheimischer Tier- und Pflanzenarten. So wird das Nord- und Ostufer des Tongrubengewässers von einem Gehölzgürtel aus der nicht indigenen *Alnus incana* (Grau-Erle) gesäumt. Im Gewässer selbst konnte eine nordamerikanische Welsart (vermutlich *Ictalurus melas*) sowie Schmuckschildkröten der Gattung *Chrysemis* nachgewiesen werden, die hier ausgesetzt wurden. Die sich reproduzierende Bestände der Zwergwelse (es wurden zahlreiche Jungfische beobachtet) stellen ebenso wie die Schmuckschildkröten für die laichenden Amphibienpopulationen, aber auch für Libellen und weitere Gewässerevertebraten eine erhebliche Gefährdung dar. So fanden sich andernorts in den Mägen gekescherter Zwergwelse teilweise Dutzende von Kaulquappen (FEHLOW et al. 2001).

Im Falle der anderen LRT-Gewässer sind Beeinträchtigungen vor allem durch die fortschreitende Verlandung, schädliche Umfeldnutzungen (insbesondere durch angrenzende Fichtenforste), suhlende Wildschweine sowie eine starke Beschattung und Laubeintrag gegeben.

3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Aufgrund ihrer Ausstattung mit Gewässermakrophyten und biotoptypischen Habitatstrukturen sowie der aktuell festgestellten Beeinträchtigungen konnten drei der erfaßten LRT-Gewässer dem Erhaltungszustand B (gut) zugeordnet werden. Ihr Anteil an der Gesamtfläche des LRT 3150 beträgt jedoch 84 %. Die übrigen vier wurden als „mittel bis schlecht“ (Erhaltungszustand C) bewertet.

3.1.7 Schwellenwerte

Als Schwellenwert für die eutrophen Stillgewässer wird die Ausstattung mit Assoziations-, Verbands- und Ordnungskennarten herangezogen. Da es sich bei den dokumentierten Beständen meist um artenarme Gesellschaften handelt, die durch eine Assoziationskennart bzw. wenige Verbands- oder Ordnungskennarten dominiert werden, kann eine weitere Abnahme dieser Charakterarten nicht toleriert werden. Anderenfalls wären nur noch Klassenkennarten vorhanden und eine Zuordnung zum LRT 3150 fraglich. Die Gesamtfläche des LRT ist mit 3,27 ha nicht sonderlich groß. Ein Flächenrückgang ist daher nicht tolerierbar.

Tab. 5: Schwellenwerte des LRT 3150.

	Art der Schwelle	Schwellenwert
Anzahl Wasserpflanzen der FFH-relevanten Gesellschaften (A, V, O)	U	2
Flächengröße	U	3 ha

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

Zahlreiche Fließgewässer des Untersuchungsgebietes sind vollständig oder zumindest abschnittsweise aufgrund des Vorkommens von Unterwasservegetation dem FFH-LRT 3260 zuzuordnen. Der LRT 3260 nimmt innerhalb des FFH-Gebietes eine Fläche von rund 7,7 ha ein.

3.2.1 Vegetation

Die meisten dieser kleinen bis mittleren Mittelgebirgsbäche sind gekennzeichnet durch Bestände der Wassermoose *Fontinalis antipyretica* (Gemeines Brunnenmoos) und *Platyhypnidium riparioides* (Ufer-Schönschnabelmoos), die hier an Steinen, abgestorbenem Holz sowie anderen festen Unterlagen siedeln. Beide Wassermoosgesellschaften, sowohl das Fontinalietum antipyreticae als auch das Oxyrrhynchietum rusciformis kennzeichnen mäßig schnell bis schnell fließende, nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Bäche mit meist geringer Gewässerverschmutzung (DREHWALD & PREISING 1991). Im Untersuchungsgebiet sind beide Gesellschaften in der Regel jedoch nur sehr artenarm ausgebildet. Der Tiefenbach im Bereich des NSG „Arfurter Felsen“ beherbergt andersartige Moossynusien. In dem durch Kalkgesteine gekennzeichneten Abschnitt siedeln Bestände des Pellio-Cratoneuretum filicini (Farn-Starknervmoos-Gesellschaft), einer von *Cratoneuron filicinum* dominierten Moosgesellschaft, die um oder über der Mittelwasserlinie sowie in der Spritzwasserzone kleiner Bäche mit kalk- oder zumindest basenreichem Wasser wächst (DREHWALD & PREISING 1991). Bemerkenswert für diesen Abschnitt des Tiefenbaches sind zudem Vorkommen der beiden amphibischen Flechtenarten *Verrucaria elaeomelaena* und *Verrucaria praetermissa* (THÜS mdl.).

In Bächen lebende höhere Pflanzen wurden innerhalb der als FFH-LRT 3260 kartierten Fließgewässer lediglich im Abschnitt des Kerkerbaches zwischen Hofen und Eschenau festgestellt. Dabei handelt es sich um Bestände des Flutenden Hahnenfußes *Ranunculus fluitans*.

3.2.2 Fauna

Eine faunistische Untersuchung des LRT war nicht beauftragt.

3.2.3 Habitatstrukturen

Bei den als FFH-LRT 3260 erfassten Fließgewässern handelt es sich ausschließlich um kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche mit einem gestreckten bis gewundenen Gewässerverlauf und laminaren bis turbulenten Strömungsverhältnissen mit Stromschnellen und Stillwasserzonen. Gewässersubstrate sind neben Schotter und Gerölle auch Kiese und Lehme sowie Schlamm. Stellenweise finden sich Uferabbrüche. An bewertungsrelevanten Habitatstrukturen wurde neben der weitgehend natürlichen Gewässerdynamik mit hoher Strömungsdiversität, Prall- und Gleithänge, gewässerbegleitende Röhrichte und Hochstaudenfluren sowie meist eine gut ausgebildete Breiten- und Tiefenvarianz festgestellt. Alle kartierten Gewässer werden zudem von Wasserpflanzen und/oder Wassermoosen besiedelt.

3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Eine Nutzung und Bewirtschaftung des LRT findet in der Regel nicht statt.

3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Mehrzahl der kartierten Bäche sind nur geringfügig beeinträchtigt. An Störungen wurden vor allem festgestellt: Querverbauungen in Form von Wehren und Sohlabstürzen, Gewässervertiefung, Gewässerbefestigung, Ableitung von Fischteichen, Müll- und Schuttablagerungen, neophytische Hochstauden im Bereich der Uferfluren sowie nicht einheimische bzw. standortfremde Baumarten wie *Populus x canadensis* (Hybridpappel) und *Picea abies* (Fichte) im Bereich der Ufergehölze.

3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Aufgrund der in den meisten Fällen nur sehr artenarm entwickelten Unterwasservegetation in Form verschiedener Moossynusien und Wasserpflanzenbestände erreichen alle Bäche bei der Bewertung des Arteninventars nur die Wertstufe C. Durch die Berücksichtigung der Gewässergüte sowie der Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung erfolgt jedoch in der Regel eine Aufwertung, so dass 99 % der kartierten Fließgewässer letztendlich dem Erhaltungszustand B (gut) zuzuordnen sind.

3.2.7 Schwellenwerte

Bei den von flutenden Moosen geprägten Fließgewässerabschnitten wurden als Schwellenwerte die Assoziationskennarten des *Oxyrhynchietum rusciformis*, des *Fontinalietum antipyreticae* sowie des *Pellio-Cratoneuretum filicini* herangezogen. Bei dem einzigen mit höheren Pflanzen ausgestatteten Fließgewässerabschnitt stellt das Auftreten der Verbandskennart *Ranunculus fluitans* den Schwellenwert dar. Aufgrund der insgesamt nur spärlichen Ausstattung mit flutenden Moosen und höheren Pflanzen kann eine Abnahme dieser Kennarten nicht toleriert werden.

Tab. 6: Schwellenwerte des LRT 3260.

	Art der Schwelle	Schwellenwert
Anzahl Wasserpflanzen bzw. -moose der FFH-relevanten Gesellschaften (A, V, O, K)	U	1-2
Flächengröße	U	7 ha

3.3 LRT *6110 Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (*Alyso-Sedion albi*) / LRT 8230 Silikاتفelsen mit Pioniervegetation des *Sedo albi-Veronicion dillenii*

Da sich die Vegetation der beiden LRT *6110 und 8230 im Untersuchungsgebiet nicht wesentlich unterscheidet, werden beide hier zusammen abgehandelt. Die Mehrzahl der im Lahntal anzutreffenden Felspionierrasen, nämlich 2,26 ha, siedelt auf silikatischen Gesteinen und ist dem LRT 8230 zuzuordnen. Kalkfelsen, die insgesamt nur eine Fläche von knapp 0,2 ha einnehmen, finden sich hingegen räumlich eng begrenzt im Lahntalabschnitt zwischen Runkel und Villmar. Dabei handelt es sich um den am südlichen Lahnufer gelegenen, markanten König-Konrad-Felsen im Naturschutzgebiet „Bodensteinerlai“ (Fläche 643) sowie um die auf der gegenüberliegenden Lahnseite befindlichen „Karlsteine“ im NSG „Wehrley von Runkel“ (Flächen 5, 6, 7, 645). Die Artenzusammensetzung der Fels-Pionierrasen ist nicht homogen, sondern variiert in Abhängigkeit von Exposition, Beschattung und Feinerdeauflage, was vor allem in der Artendiversität zum Ausdruck kommt.

3.3.1 Vegetation

Die häufig nur schwer zugänglichen schmalen Simse und Vorsprünge an den zur Lahn hin steil abfallenden Felswänden sind die Hauptwuchsplätze einer Pflanzengesellschaft, die sich als *Teucrio botryos-Melicetum ciliatae* (Traubengamander-Wimperperlgras-Gesellschaft) ansprechen lässt und soziologisch dem Verband *Festucion pallentis* KLIKA 1931 em. (Bleichschwingel-Felsbandfluren) innerhalb der Klasse der Silikattrockenrasen (*Sedo-Scleranthetea*) angehört. Dieser Verband umfasst primäre und natürliche subkontinentale Trockenrasengesellschaften, die auf derart extremen Felsstandorten meistens Dauerbesiedler sind. Ihr Verbreitungsschwerpunkt liegt im östlichen Mitteleuropa sowie im pannonischen Raum. Im Untersuchungsgebiet erreichen die Assoziationen des *Festucion pallentis* die Nordwestgrenze ihrer Verbreitung (KORNECK 1974, 1976) und sind meist nur noch fragmentarisch entwickelt. Zu den charakteristischen Pflanzenarten der Bestände gehören an extreme Trockenheit angepasste Gräser und Kräuter wie der Bleich-Schwingel (*Festuca pallens*), der nur am König-Konrad-Felsen anzutreffen ist, das Wimper-Perlgras (*Melica ciliata*), das Siebenbürger Perlgras (*Melica transsylvanica*), die Edle Schafgarbe (*Achillea nobilis*) sowie der Trauben-Gamander (*Teucrium botrys*). Hinzu treten zahlreiche Ordnungs- und Klassenkennarten wie die Fetthennen-Arten *Sedum album* (Weiße Fetthenne), *Sedum rupestre* (Felsen-Fetthenne) und *Sedum acre* (Scharfe Fetthenne), Acker-Schmalwand (*Arabidopsis thaliana*), Sprossende Felsenelke (*Petrorhagia prolifera*), Steinquendel (*Acinos arvensis*), Berg-Sandrapunzel (*Jasione montana*), Zwerg-Schneckenklee (*Medicago minima*), Dreifinger-Steinbrech (*Saxifraga tridactylites*) und andere. An den artenreicheren Felsbändern treten zahlreiche weitere trockenheits- und wärmeliebende Arten hinzu. Hierzu zählen kleinwüchsige Frühjahrs-Therophyten wie Hügel-Vergißeinnicht (*Myosotis ramosissima*) oder Frühlings-Hungerbümchen (*Erophila verna*), Arten der Kalktrockenrasen wie Gold-Aster (*Aster linosyris*), Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla neumanniana*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Aufrechter Ziest (*Stachys recta*) oder Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*) und Felsfarne wie beispielsweise Braunstieliger Streifenfarn (*Asplenium trichomanes*). Als floristische Besonderheit des König-Konrad-Felsen ist in diesem Zusammenhang noch der Rheinische Steinbrech (*Saxifraga sponhemica*) hervorzuheben, der hier sein einziges hessisches Vorkommen besitzt. Der einzige Wuchsort des Blut-Storchschnabels (*Geranium sanguineum*), einer Charakterart wärmeliebender Säume, befindet sich innerhalb des untersuchten Lahntalabschnittes in den Felspionier-Gesellschaften der Karlsteine im NSG „Wehrley von Runkel“. Zum Vegetationskomplex der Felspionierrasen gehören außerdem Flechten- und Moosgesellschaften mit zahlreichen selten und gefährdeten Arten wie u.a. *Agonimia opuntiella*, *Acarospora smaragdula*¹, *Caloplaca aurantia*,

¹ *Acorospora smaragdula* gehört zu den wertsteigernden Arten des LRT 8230. Sie ist jedoch nicht Bestandteil der Flechten-Referenzliste der Datenbank und kann dort nicht eingegeben werden.

Caloplaca coronata, *Clauzadea metzleri*, *Collema cristatum*, *Collema fuscovirens*, *Dermatocarpon miniatum*, *Diploica canescens*, *Gyalecta jenensis*, *Peltigera horizontalis*, *Apometzgeria pubescens*, *Campylium calcareum*, *Bartramia pomiformis*, *Ditrichum flexicaule*, *Frullania tamarici*, *Grimmia laevigata*, *Leucodon sciuroides*, *Pleurochaete squarrosa* und *Tortula intermedia* (vgl. BÖNSEL et al 1993, 1995; WEDRA et al. 2002 sowie Ausführungen in Abschnitt 4.4).

Die Bestände der beiden FFH-LRT *6110 und 8230 stehen in Kontakt zu Kleinfarn-Gesellschaften der Klasse Asplenieta trichomanis (Mauer- und Felsspaltengesellschaften), mit denen sie oftmals enge Vegetationsmosaiken ausbilden. Diese sind den FFH-LRT 8210 (Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation) und 8220 (Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation) zuzuordnen, auf die in Abschnitt 3.7 näher eingegangen wird.

3.3.2 Fauna

Methodik Tagfalter und Heuschrecken

Die Erhebung der Tagfalter und Heuschrecken erfolgte vorwiegend im Jahr 2002, in Absprache mit den botanischen Bearbeitern, auf 14 ausgewählten Probeflächen, in denen die FFH-relevanten Lebensraumtypen „Kalk- oder basenhaltige Felsen“ (LRT *6110), „Submediterrane Halbtrockenrasen (LRT 6212); „Magere Flachland-Mähwiesen“ (LRT 6510) und „Silikatfelskuppen“ (LRT 8230) den Hauptaspekt bilden. Ursprünglich waren 20 Probeflächen ausgewählt worden, jedoch mussten mehrere Felsbereiche wegen ihrer Unzugänglichkeit wieder aufgegeben werden. Auch in den verbliebenen Felsbereichen war eine Bearbeitung der Fauna aus diesem Grund nur ganz eingeschränkt möglich. Im Zuge der Untersuchung der Erweiterungsflächen wurde 2006 ergänzend der Tunnelfelsen bei Gräveneck bearbeitet.

Die Tagfalterarten wurden durch Beobachten und ggf. einzelne Käscherfänge erfasst, wobei gefangene Tiere sofort nach Bestimmung an Ort und Stelle wieder freigelassen wurden. Die Erfassung der Heuschreckenarten erfolgte ebenfalls durch Beobachten und Käschern sowie durch Verhören der arttypischen Gesänge. Für die Insektenarten war die Zahl der Begehungen auf zwei pro Artengruppe festgelegt. Im Jahr 2002 lagen die Geländetermine zwischen dem 3. Juni und dem 14. August; der Tunnelfelsen wurde am 9. Juni, 3. Juli, 19. August und 15. September 2006 aufgesucht.

Systematik und Nomenklatur entsprechen:

- bei Tag- und Dickkopffaltern mit wenigen Ausnahmen KRISTAL & BROCKMANN (1997)
- bei Widderchen ZUB (1996);
- bei Heuschrecken GRENZ & MALTEN (1997);

Angaben zur Biologie, Ökologie und Faunistik sind hauptsächlich an folgenden Werken angelehnt:

- bei Tagfaltern und Widderchen BLAB & KUDRNA (1982), BROCKMANN (1989) und EBERT (1994), EBERT & RENNWALD (1991a,b), HIGGINS & RILEY (1978), SCHWEIZERISCHER BUND FÜR NATURSCHUTZ (1987), WEIDEMANN (1986, 1988) und ZUB (1996);
- bei Heuschrecken INGRISCH (1980), BELLMANN (1993) und DETZEL (1998);

Ergebnisse Tagfalter

Die LRT-bezogene Erfassung der Tagfalterfauna erwies sich z.T. als äußerst schwierig bis nicht durchführbar, weil die „Flächen“ steil und daher nur bedingt begehbar waren. Dadurch und wegen der völlig unterschiedlichen Exposition hinsichtlich Beschattung und Himmelsrichtung ist ein Vergleich der untersuchten Probeflächen untereinander auch nicht sinnvoll.

Extrem schattige, nordexponierte Felsen wie Probefläche P1 und P2 sind als Tagfalter-Lebensräume nahezu ungeeignet, während vor allem flache südexponierte Kuppen, die zudem in enger Verzahnung mit Magerrasen stehen, hervorragende Tagfalterhabitate darstellen können. Insgesamt kann dort, wo sein Vorkommen aufgrund der abiotischen Faktoren möglich ist, der Mauerfuchs (*Lasiommata megera*) als die charakteristische Tagfalterart der Felskuppen bezeichnet werden. Ansonsten ist das Artenspektrum in erster Linie von den unmittelbaren Kontaktbiotopen bestimmt, die durch Blütenangebot und Existenz von Raupenfutterpflanzen in erster Linie für das Vorkommen von Tagfaltern verantwortlich sind. Bezeichnend hierfür ist das Auftreten der typischen, allerdings auch besonders wertbestimmenden „Wiesenfalter“ *Lycaena tityrus* und *L. dispar* am Arfurter Felsen. Wirkliche Felsbewohner, z.B. Apollo (*Parnassius apollo*) oder Fetthennenbläuling (*Scolitandes orion*) fehlen im Gebiet und sind daher nicht zu erwarten. Der 2006 untersuchte Tunnelfelsen bei Gräveneck (P 16) erwies sich als arten- und individuenarm. Es wurden nur neun Tagfalterarten angetroffen, die allesamt auch nur in geringer Individuenzahl flogen. Häufigste und gleichzeitig lebensraumtypische Art ist der Kleine Feuerfalter. Alle anderen im Gebiet fliegenden Schmetterlingsarten sind allgemein häufig, verbreitet und wenig anspruchsvoll.

Tab. 7: Tagfalterliste des LRT 8230

● = Vorkommen nachgewiesen

Fett = gefährdete Art

Tagfalterart	Probefläche (Flächennr. GIS)						
	P1 (16)	P2 (17)	P10 (26)	P11 (27, 28, 29)	P14 (32)	P15 (33)	P16 (34)
<i>Aphantopus hyperanthus</i>			●	●			
<i>Araschnia levana</i>			●	●			
<i>Argynnis aglaja</i>			●				
<i>Argynnis paphia</i>				●			
<i>Coenonympha arcania</i>			●				
<i>Coenonympha pamphilus</i>			●				●
<i>Gonepteryx rhamni</i>			●				●
<i>Lasiommata megera</i>		●	●	●			
<i>Lycaena phleas</i>			●		●	●	●
<i>Lycaena tityrus</i>			●				
<i>Lycaena virgaureae</i>			●				
<i>Maniola jurtina</i>			●	●	●	●	●
<i>Melanargia galathea</i>			●	●		●	●
<i>Neozephyrus quercus</i>				●			
<i>Nymphalis io</i>				●			
<i>Nymphalis urticae</i>				●			
<i>Ochlodes venatus</i>				●			
<i>Pararge aegeria</i>	●	●				●	
<i>Pieris brassicae</i>			●	●	●	●	●
<i>Pieris napi</i>				●	●	●	
<i>Pieris rapae</i>			●	●			●
<i>Polyommatus agestis</i>			●				
<i>Polyommatus icarus</i>		●		●			●
<i>Thymelicus lineolus</i>				●	●	●	●
<i>Thymelicus sylvestris</i>				●	●		

Grunddatenerfassung FFH-Gebiet 5515-303 „Lahntal und seine Hänge“

Tagfalterart	Probefläche (Flächennr. GIS)						
	P1 (16)	P2 (17)	P10 (26)	P11 (27, 28, 29)	P14 (32)	P15 (33)	P16 (34)
<i>Vanessa atalanta</i>		●		●		●	
<i>Vanessa c-album</i>				●			
<i>Vanessa cardui</i>				●			
Artenzahl: 28	1	4	14	18	6	8	9

Heuschrecken

Die Silikاتفelsen mit Pioniervegetation stellen von allen untersuchten LRT diejenigen mit der größten Artenzahl an Heuschrecken dar. Ähnlich wie bei den Tagfaltern ist auch hier der Bestand in erster Linie von den mit den Felsbiotopen verzahnten Kontaktbiotopen bestimmt. Charakteristisch für die von mageren Grünlandstreifen oder kleinen Bewuchsinselfen durchsetzten, südexponierten Felsen sind die xerothermophilen Arten *Chorthippus vagans* und *Platycleis albopunctata*, für welche die Felsen des Lahntals die Verbreitungsschwerpunkte der insgesamt geringen Vorkommen in Mittelhessen darstellen. Extreme Xerothermiebewohner, z.B. *Ephippiger ephippiger* oder *Omocestus rufipes*, sind im Gebiet nicht verbreitet oder konnten nicht festgestellt werden. Ein gewisses Erfassungsdefizit ist wegen der schlechten Zugänglichkeit der Felsbiotope allerdings auch nicht auszuschließen. Der Tunnelfelsen bei Gräveneck stellt sich als arten- und individuenarm dar. Alle nachgewiesenen sechs Taxa sind allgemein häufig und verbreitet und zeichnen sich nicht durch besondere Ansprüche an den Lebensraum aus. Typische Bewohner von trocken-warmen Felshabitaten wurden nicht gefunden. Dies erklärt sich möglicherweise mit seiner isolierten Lage und der geringen Flächengröße offener, besonnter Habitate.

Tab. 8: Heuschreckenliste des LRT 8230

● = Vorkommen nachgewiesen

Fett = gefährdete Art

Heuschreckenart	Probefläche (Flächennr. GIS)						
	P1 (16)	P2 (17)	P10 (26)	P11 (27, 28, 29)	P14 (32)	P15 (33)	P16 (34)
<i>Chorthippus biguttulus</i>			●	●	●	●	●
<i>Chorthippus brunneus</i>		●	●	●	●	●	●
<i>Chorthippus parallelus</i>			●	●	●	●	●
<i>Chorthippus vagans</i>			●	●		●	
<i>Chrysochraon dispar</i>			●				
<i>Gryllus campestris</i>			●	●			
<i>Metriopectera roeseli</i>				●	●		
<i>Nemobius sylvestris</i>	●	●	●	●		●	●
<i>Phaneroptera falcata</i>			●			●	
<i>Pholidoptera griseoptera</i>	●	●	●	●	●	●	●
<i>Platycleis albopunctata</i>			●	●			
<i>Stenobothrus lineatus</i>			●				
<i>Tettigonia viridissima</i>		●	●	●		●	●
Artenzahl: 13	2	4	12	10	5	7	6

3.3.3 Habitatstrukturen

Die Standorte des FFH-LRT sind stark reliefiert und zeichnen sich durch Felsbänke, Felspalten und Klüfte aus. Die Lebensgemeinschaften verfügen über ein großes Angebot an Blüten, Samen und Früchten. Hinzu kommen häufig magere bzw. blütenreiche Saumstrukturen. Stellenweise sind einzelne Gehölze anzutreffen. Alle kartierten Bestände dieses LRT verfügen über eine außerordentlich hohe Kryptogamendiversität mit zahlreichen seltenen und gefährdeten Moos- und Flechtenarten. Typisch sind lückige, kleinräumige Vegetationsmosaiken mit Offenböden.

3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Eine Nutzung der Felsstandorte findet nicht statt. Lediglich der König-Konrad-Felsen wurde im Untersuchungszeitraum 2001/2002, trotz der mittlerweile stattgefundenen Unterschutzstellung als NSG „Bodensteinerlai“, zeitweise von Klettersportlern genutzt.

3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Beeinträchtigend und störend wirkt vor allem die auf schwächer geneigten Felsflächen zu beobachtende Ausbreitung von Gehölzen, die langfristig eine Gefährdung der seltenen Vegetationsbestände zur Folge haben wird. Stellenweise wirkt sich die randliche Beschattung durch angrenzende Gehölze oder Waldbestände negativ auf die Vegetationszusammensetzung der Felsfluren aus. Häufig sind bereits LRT-femde (z.B. Efeu, ruderaler Störzeiger, Magerrasen- oder Frischwiesenarten) oder nichteinheimische Arten (*Sedum spurium* (Kaukasus-Fetthenne), *Robinia pseudoacacia* (Robinie)) in die Bestände eingedrungen. Im Bereich des König-Konrad-Felsens ist zudem eine gehäufte Müllablagerung in den Felsrasen rund um die Aussichtsplattform zu beobachten. Beeinträchtigungen sind hier zusätzlich durch die immer noch zu beobachtende Bekletterung des Felsens gegeben, die eine Schädigung der Vegetationsdecke zur Folge hat.

3.3.6 Bewertung der Erhaltungszustände der beiden LRT

Aufgrund der festgestellten Arten- und Habitatdiversität und den meist nur geringfügig wirkenden Beeinträchtigungen und Störungen ist der FFH-LRT *6110 in den Erhaltungszuständen A und B anzutreffen. Ausschlaggebend für die schlechtere Erhaltungstufe B ist dabei vor allem das Ausfallen einzelner Pflanzen des Grundartenbestandes sowie die höhere Anzahl von Beeinträchtigungen. Der FFH-LRT 8230 tritt in allen drei Erhaltungszuständen auf. Eine flächendeckende Erfassung der Kryptogamenflora, die nicht Bestandteil des Auftrags war, hätte vermutlich noch zu einigen Aufwertungen führen können.

3.3.7 Schwellenwerte

Aufgrund der nur noch fragmentarisch ausgebildeten Festucion pallentis-Gesellschaften, die im Untersuchungsgebiet ihre nordwestliche Verbreitungsgrenze erreichen, wurde als Schwellenwert die Anzahl der Assoziations-, Verbands- und Ordnungskennarten sowie zusätzlich die Anzahl der Klassencharakterarten herangezogen, die je nach Erhaltungszustand nicht oder nur noch unwesentlich unterschritten werden sollte.

Tab. 9: Schwellenwerte der LRT *6110 / 8230.

	Art der Schwelle	Schwellenwert
Anzahl der Kennarten (A, V, O)	U	*6110: 3 8230: D1,D9=3, D37,D38=2
Anzahl der Kennarten (A, V, O, K)	U	*6110: 5 8230: D1,D37=7, D38=8, D9=9
Flächengröße	U	*6110: 0,18 ha 8230: 2,2 ha

3.4 LRT 6212 Submediterrane Halbtrockenrasen

Der FFH-LRT 6212 ist innerhalb des Untersuchungsgebietes sehr kleinflächig verbreitet und wurde nur an sechs Lokalitäten, im NSG „Wehrley von Runkel“, nördlich von Villmar sowie zwischen Dehrn und Dietkirchen kartiert. Der Bestand nördlich Villmar ist Rest eines wohl ehemals wesentlich größeren Magerrasengebietes, das infolge langjähriger Brache mittlerweile zu großen Teilen verbuscht ist. Der Magerrasen südlich Dehrn befindet sich oberhalb einer Steinbruchwand. Auch er dürfte Überbleibsel einer ehemals größeren Magerrasenfläche sein, die durch den Kalkabbau größtenteils vernichtet wurde. Im NSG „Wehrley von Runkel“ befinden sich mehrere kleine Magerrasenreste, die dort eng vergesellschaftet mit Felsfluren auftreten. Die Gesamtfläche des LRT 6212 innerhalb des FFH-Gebietes beträgt lediglich 0,54 ha.

3.4.1 Vegetation

Bei den angetroffenen Beständen handelt es sich um fragmentarisch entwickelte Halbtrockenrasen, in denen Kennarten niederen Ranges weitgehend fehlen, so dass die Phytozöosen strenggenommen nur als Mesobromion- bzw. Brometalia-Basalgesellschaft angesprochen werden können. Kennzeichnende Pflanzenarten sind neben der Verbandscharakterart *Ononis repens* (Kriechende Hauhechel), die Ordnungskennarten *Koeleria pyramidata* (Pyramiden-Kammschmiele), *Bromus erectus* (Aufrechte Trespe), *Dianthus carthusianorum* (Karthäuser Nelke), *Helictotrichon pratense* (Wiesen-Hafer), *Helianthemum ovatum* (Eiblättriges Sonnenröschen) und *Potentilla neumanniana* (Frühlings-Fingerkraut). Daneben sind mit *Brachypodium pinnatum* (Fieder-Zwenke), *Festuca guestfalica* (Harter Schafschwingel), *Galium verum* (Echtes Labkraut) *Euphorbia cyparissias* (Zypressen-Wolfsmilch), *Campanula glomerata* (Büschel-Glockenblume), *Carlina vulgaris* (Gewöhnliche Golddistel) und *Sanguisorba minor* (Kleiner Wiesenknopf) eine ganze Reihe von Klassencharakterarten der Festuco-Brometea sowie typischen Magerrasenvertretern am Bestandsaufbau beteiligt. Durch die Brachesituation bzw. die höchstens sporadische Nutzung der Bestände haben sich Versaumungszeiger wie *Agrimonia eupatoria* (Gewöhnlicher Odermennig), *Origanum vulgare* (Gewöhnlicher Dost), *Trifolium medium* (Mittlerer Klee), *Viola hirta* (Behaartes Veilchen) und seltener auch *Veronica teucrium* (Großer Ehrenpreis) ausbreiten können. Zudem sind die kartierten Halbtrockenrasen stellenweise bereits mit zahlreichen Grünlandarten durchsetzt. Zu nennen sind in diesem Zusammenhang *Arrhenatherum elatius* (Glatthafer), *Achillea millefolium* (Gewöhnliche Schafgarbe), *Dactylis glomerata* (Wiesen-Knauelgras), *Knautia arvensis* (Wiesen-Knautie) und *Leucanthemum ircutianum* (Wiesen-Margerite).

3.4.2 Fauna

Zur Methodik der Tagfalter- und Heuschreckenerhebung s. Abschnitt 3.3.2.

Tagfalter

Eine ausschließliche Beurteilung der Halbtrockenrasenbestände ist nicht möglich, da sie kleinräumig eng verzahnt mit Felsfluren, Gebüsch und Mähwiesen im Gebiet auftreten. Die Halbtrockenrasen verfügen über vergleichsweise artenreiche Tagfalterbestände, die aber durch Fehlen weiterer Charakterarten bzw. individuenarme Bestände anspruchsvoller Arten bereits deutlich auf die eine defizitäre Erhaltungs- und Pflegesituation hinweisen. So trat z.B. *Argynnis aglaja* nur in einem Tier auf, wohingegen noch einige Jahre zuvor auf PF 12 im Rahmen des Schutzwürdigkeitsgutachtens (BÖNSEL et al. 1993) die Art öfter nachgewiesen wurde. Die genannte Probefläche weist mit *Zygaena viciae* und *Thymelicus acteon* zwei weitere lokal seltene und daher bemerkenswerte Charakterarten auf, ist aber stark vergrast, blütenarm und daher insgesamt die artenärmste aller Probeflächen dieses LRT. Auch auf den anderen Probeflächen findet sich überwiegend eine Tagfalterfauna, wie sie eher für blütenreiche Mähwiesen charakteristisch wäre und die sich größtenteils aus allgemein noch verbreiteten Arten wie Schachbrett und Ochsenauge zusammensetzt, bei weitgehendem

Fehlen von typischen Halbtrockenrasenarten wie etwa *Plebeius argus*, *Cupido minimus* oder *Pyrgus*-Arten.

Tab. 10: Tagfalterliste des LRT 6212

Tagfalterart	Probefläche (Flächennr. GIS)			
	P8 (23)	P9 (24, 25)	P12 (30)	P13 (31)
<i>Aphantopus hyperanthus</i>	●	●	●	●
<i>Araschnia levana</i>	●	●	●	
<i>Argynnis aglaja</i>		●		
<i>Coenonympha arcania</i>	●	●		●
<i>Coenonympha pamphilus</i>	●	●	●	●
<i>Fixsenia pruni</i>				●
<i>Gonepteryx rhamni</i>	●	●		
<i>Lasiommata megera</i>		●		●
<i>Limenitis camilla</i>				●
<i>Lycaena phleas</i>		●		
<i>Maniola jurtina</i>	●	●	●	●
<i>Maniola tithonus</i>				●
<i>Melanargia galathea</i>	●	●	●	●
<i>Nymphalis io</i>	●	●		●
<i>Nymphalis urticae</i>	●	●		
<i>Ochlodes venatus</i>	●	●		
<i>Pieris brassicae</i>	●	●	●	●
<i>Pieris napi</i>	●	●	●	
<i>Pieris rapae</i>	●	●	●	●
<i>Polyommatus icarus</i>	●	●		
<i>Thymelicus acteon</i>			●	
<i>Thymelicus lineolus</i>	●	●	●	●
<i>Thymelicus sylvestris</i>	●	●	●	●
<i>Vanessa atalanta</i>	●	●		●
<i>Vanessa cardui</i>	●	●		●
<i>Zygaena filipendulae</i>	●	●	●	●
<i>Zygaena viciae</i>			●	
Artenzahl: 27	19	21	13	17

Heuschrecken

Die Heuschreckenfauna ist, ganz ähnlich wie die der Tagfalter, durch noch vereinzelte, meist kleine Bestände von charakteristischen Halbtrockenrasenbewohnern bei deutlich überwiegendem Einfluss von Arten, die eher für Ruderalfluren und Brachen typisch sind, gekennzeichnet. Die verbreiteten Arten *Chrysochraon dispar* und *Phaneroptera falcata* z.B. sind vor allem in Langgras- und Staudenbeständen anzutreffen. Typische Halbtrockenrasenbewohner sind dagegen *Gryllus campestris* und *Stenobothrus lineatus*, die beide nur noch auf der von Felsfluren durchsetzten Probefläche 13 gefunden wurden. Anspruchsvollere Charakterarten von Halbtrockenrasen, z.B. *Platycleis albopunctata* oder *Omocestus haemorrhoidalis*, wurden auf den Magerrasen nicht angetroffen, obwohl z.B. die erstgenannte Art im FFH-Gebiet auf Felskuppen vorkommt.

Tab. 11: Heuschreckenliste des LRT 6212

Heuschreckenart	Probefläche (Flächennr. GIS)			
	P8 (23)	P9 (24, 25)	P12 (30)	P13 (31)
<i>Chorthippus biguttulus</i>	●	●	●	●
<i>Chorthippus brunneus</i>	●	●	●	●
<i>Chorthippus parallelus</i>	●	●	●	●
<i>Chrysochraon dispar</i>	●	●	●	
<i>Gryllus campestris</i>				●
<i>Metrioptera bicolor</i>	●	●	●	
<i>Metrioptera roeseli</i>	●	●	●	●
<i>Nemobius sylvestris</i>	●	●	●	●
<i>Phaneroptera falcata</i>	●	●		●
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	●	●	●	●
<i>Stenobothrus lineatus</i>				●
<i>Tettigonia viridissima</i>	●	●	●	
Artenzahl: 12	10	10	9	9

3.4.3 Habitatstrukturen

Die Magerrasenbestände weisen eine mehr oder weniger starke Verfilzung und Vergrasung der Vegetationsdecke auf und sind durch die Dominanz der beiden Gräser *Bromus erectus* (Aufrechte Trespe) und *Brachypodium pinnatum* (Fieder-Zwenke) ausgezeichnet. Die deutlich mehrschichtigen, z.T. lückigen Halbtrockenrasenbestände, die stellenweise mit einzelnen Gehölzen durchsetzt sind, wachsen auf flachgründigen Hang- und Böschungsstandorten mit anstehendem Gestein und sind örtlich als moos- bzw. flechtenreich einzustufen.

3.4.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Während auf der Magerrasenfläche nördlich von Villmar keine erkennbare Nutzung mehr stattzufinden scheint, sondern die Offenhaltung vor allem aufgrund der Flachgründigkeit der Böden sowie durch Kaninchenfraß erfolgt, ließ sich die Nutzungssituation auf dem Halbtrockenrasen zwischen Dehrn und Dietkirchen nicht eindeutig klären. Es scheint, als wenn hier, zumindest auf Teilflächen, eine sporadische Nutzung in Form einer Mahd oder Beweidung erfolgt. Die Bestände im Bereich des NSG „Wehrley“ werden seit kurzem wieder von Schafen und Ziegen beweidet.

3.4.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Magerrasenbestände des Untersuchungsgebietes sind vor allem durch die Folgeerscheinungen des weitgehenden Nutzungswegfalles erheblich beeinträchtigt. Hierzu zählt neben einer deutlich feststellbaren Verfilzung und Vergrasung, das Eindringen verschiedener Saumarten sowie die zunehmende Ausbreitung von Gehölzen.

3.4.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Alle nachgewiesenen Bestände des FFH-LRT 6212 besitzen aufgrund der nur rudimentären Artenausstattung, der nur vergleichsweise geringen Anzahl von Habitatstrukturen und der doch erheblichen Beeinträchtigungen nur einen mittleren bis schlechten Erhaltungszustand (C). So konnte keine der im Bewertungsbogen als „aufwertend“ für den LRT genannten Tier- und Pflanzenarten im Rahmen dieser Untersuchung festgestellt werden. Die Westliche Beißschrecke (*Platycleis albopunctata*) kommt zwar im FFH-Gebiet vor, besiedelt aber nur Felskuppen.

3.4.7 Schwellenwerte

Da die kartierten LRT-Bestände nur noch über eine reduzierte Ausstattung an Kennarten verfügen, dient die Anzahl an Verbands-, Ordnungs- und Klassenkennarten als unterer Schwellenwert. Zudem ist die Gesamtfläche des LRT im FFH-Gebiet mit 0,54 ha als äußerst gering anzusehen, so dass eine weitere Flächenabnahme nicht tolerierbar ist.

Tab. 12: Schwellenwerte der LRT 6212.

	Art der Schwelle	Schwellenwert
Anzahl der Kennarten (A, V, O, K)	U	D13=9, D14=10
Flächengröße	U	0,54 ha

3.5 LRT 6431 Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan

Feuchte Hochstaudenfluren finden sich im Untersuchungsgebiet vor allem entlang der Lahn und ihrer Seitenbäche sowie im Bereich quelliger Geländemulden. Da die meisten der ange-troffenen Bestände stark ruderalisiert oder von Neophyten dominiert sind, konnte insgesamt nur ein geringer Anteil der Hochstaudenfluren mit einer Fläche von 0,77 ha dem FFH-LRT 6431 zugeordnet werden. Insbesondere im Bereich der Lahnufer, die entweder zu großen Teilen von Neubürgern wie *Impatiens glandulifera* (Indischen Springkraut), *Helianthus tuberosus* (Topinambur) bzw. verschiedenen *Aster*-Arten besiedelt oder aufgrund von Uferbefestigung und Gewässerunterhaltung sehr schmal und steil ausgeprägt sind und zum Teil nur frische Standortbedingung aufweisen, erfüllten nur wenige Uferabschnitte die Kartierkriterien dieses Lebensraumtyps.

3.5.1 Vegetation

Bezüglich der pflanzensoziologischen Zugehörigkeit der kartierten Bestände, lässt sich eine deutliche Trennung zwischen dem Lahntal einerseits und den Seitentälern andererseits feststellen. Während sich die Hochstaudenbestände im Bereich kleiner Seitenbäche und feuchter bis nasser Geländerrinnen meist dem Verband Filipendulion (Nasse Staudenfluren) zuordnen lassen, und vor allem durch Vorkommen von *Filipendula ulmaria* (Mädesüß), *Geranium palustre* (Sumpf-Storchnabel), *Lythrum salicaria* (Blut-Weiderich), *Epilobium hirsutum* (Behaartes Weidenröschen), *Eupatorium cannabinum* (Wasserdost) sowie zahlreicher Calthion- und Molinietalia-Arten ausgezeichnet sind, ist der Aufbau der Lahn-Uferfluren in der Regel sehr heterogen und vermittelt zu den nitrophytischen Uferstauden- und Saumgesellschaften der Ordnung Convolvuletalia. Oftmals handelt es sich um Durchdringungsstadien nitrophiler Hochstauden wie *Calystegia sepium* (Zaunwinde), *Urtica dioica* (Große Brennnessel), *Stachys palustris* (Sumpf-Ziest) oder *Symphytum officinale* (Gewöhnlicher Beinwell) mit hygrophilen Hochstauden und Röhrlichtarten wie *Lysimachia vulgaris* (Gewöhnlicher Gilbweiderich), *Lythrum salicaria* (Blut-Weiderich), *Lycopus europaeus* (Ufer-Wolstrapp), *Phalaris arundinacea* (Rohr-Glanzgras), *Phragmites australis* (Schilf), so dass eine soziologische Ansprache als Assoziation häufig nicht möglich ist. Geringe Anteile neophytischer Hochstauden wie *Impatiens glandulifera* (Indisches Springkraut), *Helianthus tuberosus* (Topinambur) oder *Aster x salignus* (Weiden-Aster) wurden bei der Kartierung des FFH-LRT toleriert.

3.5.2 Fauna

Eine faunistische Untersuchung des LRT war nicht beauftragt.

3.5.3 Habitatstrukturen

Bei allen kartierten Hochstaudenfluren handelt es sich um lineare, mehrschichtige Bestände entlang von Fließgewässerufeln oder quelligen bzw. grundwassernahen Geländerrinnen, die über ein großes Angebot an Blüten, Samen und Früchten verfügen und örtlich von einzelnen Arten beherrscht werden. Einige der Bestände sind von Gräben oder kleinen Quellgerinnen durchzogen. In den Beständen finden sich örtlich einzelne aufkommende Gehölzarten und vor allem entlang der Lahn geringe Anteile an neophytischen Hochstauden.

3.5.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Sämtliche als FFH-LRT kartierten Hochstaudenfluren unterliegen keiner erkennbaren Nutzung.

3.5.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Als Beeinträchtigungen und Störungen wurden in Zusammenhang mit dem FFH-LRT 6431 die örtliche Dominanz einzelner Arten, das Vorkommen nicht einheimischer Gefäßpflanzen in Form neophytischer Hochstauden sowie insbesondere im Bereich der Lahn die Uferschädigungen durch anlandende Kanuten und die stellenweise festzustellende Befestigung der Ufer eingestuft.

3.5.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Fünf Bestände der kartierten Hochstaudenfluren des Untersuchungsgebietes besitzen die Wertstufen B und sind gekennzeichnet durch einen durchschnittlichen Grundartenbestand ohne wertsteigernde Pflanzenarten, verfügen aber über einzelne bewertungsrelevante Habitatstrukturen. Von Beeinträchtigungen und Störungen sind sie weitgehend unbeeinflusst, während nur eine Fläche des LRT 6431 aufgrund deutlicher Beeinträchtigungen der Wertstufe C (mittel bis schlecht) zugeordnet wurde.

3.5.7 Schwellenwerte

Als Schwellenwert fungiert die Anzahl der Calthion- bzw. Filipendulion-Verbands- sowie der Molinietalia-Ordnungskennarten, deren Untergrenze beim Odersbacher Bestand auf sechs Arten festgelegt wurde. Etwas anders verhält es sich bei der Uferflur an der Lahn bei Arfurt. Hier handelt es sich soziologisch um ein Convolvuletalia / Phragmitetalia-Durchdringungsstadium. Als Schwellenwert wurden hier sowohl Convolvuletalia- als auch Phragmitetalia-Charakterarten herangezogen, wobei deren Untergrenze mit 5 Arten festgelegt wurde.

Tab. 13: Schwellenwerte der LRT 6431.

	Art der Schwelle	Schwellenwert
Anzahl der Kennarten (A, V, O)	U	5
Flächengröße	U	0,75 ha

3.6 LRT 6510 Magere Flachlandmähwiesen (*Alopecurus pratensis* und *Sanguisorba officinalis*)

Magere Flachlandmähwiesen nehmen innerhalb des FFH-Gebietes mit insgesamt 6,21 ha nur einen Anteil von 0,29 % ein. Die überwiegende Zahl der angetroffenen Grünlandbestände unterliegt einer mehr oder weniger starken floristischen und soziologischen Verarmung infolge langjähriger intensiver Bewirtschaftung. So existieren faktisch sowohl im Bereich der engeren Lahnaue, mit Ausnahme zweier Flächen südlich von Weilburg, als auch in der Aue des Kerkerbaches keine extensiven, artenreichen und als FFH-LRT anzupre-

chenden Grünlandbestände mehr. Aber auch auf den offenen Talhängen ist größtenteils eine intensivierete Wiesennutzung mit Düngung und Vielschnitt bzw. eine intensive Rinder- oder örtlich auch Pferdebeweidung zu beobachten. Auf der anderen Seite sind zahlreiche magere und artenreiche Frischwiesen in den letzten Jahren und Jahrzehnten brachgefallen und unterliegen einer starken floristischen Verarmung, Verfilzung und Verbuschung, so dass sie heute nur noch als Entwicklungsflächen vorgeschlagen werden können. Fast alle als FFH-LRT 6510 erfassten Wiesen konzentrieren sich auf die Gemarkung Odersbach.

3.6.1 Vegetation

Pflanzensoziologisch handelt es sich um Bestände des Arrhenatheretum elatioris (Glatthafer-Wiese), die durch die Verbandskennarten *Arrhenatherum elatius* (Glatthafer) und *Galium album* (Weißes Wiesenlabkraut) charakterisiert und zudem mit einem weiten Spektrum an Ordnungs- und Klassenkennarten wie beispielsweise *Achillea millefolium* (Gewöhnliche Schafgarbe), *Helictotrichon pubescens* (Flaum-Hafer), *Leucanthemum ircutianum* (Wiesen-Margerite), *Lotus corniculatus* (Gewöhnlicher Hornklee), *Saxifraga granulata* (Knöllchen-Steinbrech) u. a. ausgestattet sind. Die Artenzahlen in den vier angelegten, 25 m² großen, Dauerbeobachtungsflächen bewegen sich zwischen 38 und 56 und sind als hoch bis sehr hoch einzustufen. Von herausragender Bedeutung sind die auf basenreichen Lößböden siedelnden Bestände im Nordteil des NSG „Springersberg bei Odersbach“ (Fläche 224), die sich dem trockenen Flügel der Gesellschaft zuordnen lassen, welcher zu den Halbtrockenrasen des Verbandes Mesobromion erecti vermittelt und aus dem bereits zahlreiche Vertreter wie *Bromus erectus* (Aufrechte Trespe), *Galium verum* (Echtes Labkraut), *Ranunculus bulbosus* (Knolliger Hahnenfuß), *Sanguisorba minor* (Kleiner Wiesenknopf) und als lokale Besonderheit *Orchis morio* (Kleines Knabenkraut) am Gesellschaftsaufbau beteiligt sind. Weitere Magerkeitszeiger dieser der Salbei-Glatthaferwiese (Arrhenatheretum salvietosum) anzuschließenden Grünlandbestände sind *Briza media* (Gewöhnliches Zittergras), *Rhinanthus minor* (Kleiner Klappertopf), *Pimpinella saxifraga* (Kleine Bibernelle), *Salvia pratensis* (Wiesen-Salbei), *Hieracium pilosella* (Kleines Habichtskraut), *Leontodon hispidus* (Rauher Löwenzahn) sowie vereinzelt *Polygala vulgaris* (Gewöhnliche Kreuzblume). In der Fläche 233, außerhalb des Naturschutzgebietes, nehmen die Magerkeitszeiger und trockenheitsliebenden Pflanzenarten deutlich zugunsten typischer Fettwiesenarten wie beispielsweise *Trifolium pratense* (Wiesen-Klee), *Trifolium repens* (Weiß-Klee) oder *Anthriscus sylvestris* (Wiesen-Kerbel) ab. Die Artenzahlen in dieser der typischen Ausbildung der Glatthafer-Wiese (Arrhenatheretum typicum) nahestehenden Phytozönose fallen mit knapp 40 Pflanzen pro Aufnahme­fläche deutlich niedriger aus. Weitere Vorkommen des FFH-LRT, die soziologisch der Subassoziation mit *Sanguisorba officinalis* (Großer Wiesenknopf) zuzurechnen sind, befinden sich an den Hängen westlich oberhalb des Odersbacher Campingplatzes (Fläche 231) und sind gekennzeichnet durch Pflanzen wie *Betonica officinalis* (Heil-Ziest), *Succisa pratensis* (Gewöhnlicher Teufelsabbiß) und seltener *Hieracium umbellatum* (Doldiges Habichtskraut), die Kenn- und Trennarten der Pfeifengras-Wiese sind und betont wechselfeuchte Böden anzeigen. Die wechselfeuchten Verhältnisse dürften an dem 20° geneigten Standort durch Hangzugwässer verursacht sein. Die Nährstoffarmut des Standortes spiegelt sich durch eine Reihe von Vertretern der Borstgras-Rasen wider wie *Viola canina* (Hunds-Veilchen), *Potentilla erecta* (Blutwurz), *Galium pumilum* (Niedriges Labkraut), *Carex pallescens* (Bleiche Segge) und *Lathyrus linifolius* (Berg-Platterbse). NOWAK (1992) beschreibt ähnlich zusammengesetzte Glatthaferwiesen aus dem Gladenbacher Bergland und bezeichnet sie als Heil-Ziest-Unteraus­bildung der Wiesenknopf-Glatthaferwiese.

3.6.2 Fauna

Zur Methodik der Tagfalter- und Heuschreckenerhebung s. Abschnitt 3.3.2.

Tagfalter

Die untersuchten Probeflächen dieses LRT weisen die insgesamt geringste Artenvielfalt an Tagfaltern auf. Die Fauna ist fast ganz von allgemein häufigen Arten bestimmt. Das verbreitete Auftreten von *Zygaena filipendulae*, *Adscita heuseri* und *Leptidea sinapis / reali* sowie insgesamt recht individuenreiche Bestände auch allgemein häufiger Arten zeichnen die Probeflächen aber deutlich gegenüber intensiver genutztem „Durchschnittsgrünland“ aus. So waren sie auch im Sommer durch einen reichen Blütenaspekt z.B. von Wiesen-Flockenblumen (*Centaurea jacea*) und Ackerwitwenblumen (*Knautia arvensis*) gekennzeichnet. Auffallend war auch die Häufigkeit der „Brennnesselfalter“ *Nymphalis io* und *N. urticae*, was auf dichte Brennnesselbestände in mikroklimatisch günstiger Lage am Hangfuß im Windschatten von Gebüsch zurückzuführen ist.

Tab. 14: Tagfalterliste des LRT 6510

Tagfalterart	Probefläche (Flächennr. GIS)				
	P3 (18)	P4 (19)	P5 (20)	P6 (21)	P7 (22)
<i>Adscita heuseri</i>	•	•	•	•	
<i>Aphantopus hyperanthus</i>	•	•	•	•	•
<i>Araschnia levana</i>		•	•	•	•
<i>Brenthis ino</i>				•	
<i>Coenonympha pamphilus</i>	•	•	•	•	•
<i>Gonepteryx rhamni</i>	•	•	•	•	
<i>Leptidea sinapis / reali</i>	•	•	•	•	•
<i>Maniola jurtina</i>	•	•	•	•	•
<i>Melanargia galathea</i>	•	•	•	•	•
<i>Nymphalis io</i>	•	•	•	•	•
<i>Nymphalis urticae</i>	•	•	•	•	•
<i>Ochlodes venatus</i>	•	•	•	•	•
<i>Papilio machaon</i>		•		•	
<i>Pieris brassicae</i>	•	•	•	•	•
<i>Pieris napi</i>	•	•	•	•	•
<i>Polyommatus icarus</i>	•	•	•	•	•
<i>Thymelicus lineolus</i>	•	•	•	•	•
<i>Thymelicus sylvestris</i>	•	•	•	•	•
<i>Vanessa atalanta</i>	•	•	•	•	•
<i>Vanessa cardui</i>	•	•	•	•	•
<i>Zygaena filipendulae</i>	•	•	•	•	•
Artenzahl: 21	18	20	19	21	17

Heuschrecken

Hinsichtlich des Artenbestandes an Heuschrecken unterscheiden sich die Mähwiesen kaum von den Magerrasen. Lediglich *Stenobothrus lineatus* fehlt hier. Positiv fällt besonders das verbreitete Auftreten von *Gryllus campestris* und *Chrysochraon dispar* auf. Das zeigt die günstige Erhaltungssituation der untersuchten Mähwiesen und belegt gleichzeitig nochmals die erheblichen Defizite der Magerrasen.

Tab. 15: Heuschreckenliste des LRT 6510

Heuschreckenart	Probefläche (Flächennr. GIS)				
	P3 (18)	P4 (19)	P5 (20)	P6 (21)	P7 (22)
<i>Chorthippus biguttulus</i>	●	●	●	●	●
<i>Chorthippus brunneus</i>	●	●	●	●	●
<i>Chorthippus parallelus</i>	●	●	●	●	●
<i>Chrysochraon dispar</i>	●	●	●	●	●
<i>Gryllus campestris</i>	●	●	●		
<i>Metrioptera bicolor</i>	●	●			
<i>Metrioptera roeseli</i>	●	●	●	●	●
<i>Nemobius sylvestris</i>		●			●
<i>Phaneroptera falcata</i>	●	●			
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	●	●	●	●	●
<i>Tettigonia viridissima</i>	●	●	●	●	●
Artenzahl: 11	10	11	8	7	8

3.6.3 Habitatstrukturen

Alle kartierten Bestände des FFH-LRT 6510 zeichnen sich durch einen mehrschichtigen Bestandsaufbau mit hohen bis sehr hohen Artenzahlen aus. Sie sind sowohl als untergras- wie auch als krautreich zu beschreiben und verfügen in der Regel über ein großes Angebot an Blüten, Samen und Früchten. Bei den Wuchsorten handelt es sich mitunter um terrasierte Hänge und Böschungen. Hin und wieder sind die Bestände lokal mit ruderalen Störzeigern oder einzelnen Gehölzen wie beispielsweise Obstbäumen durchsetzt. Vereinzelt sind magere und blütenreiche Säume ausgebildet.

3.6.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Das Spektrum festgestellter Nutzungen des Grünlandes reicht von zweischüriger Mahd über einschürige Mulchmahd bis hin zu sporadischer Pferdebeweidung. Nur kleine Flächen liegen derzeit völlig brach.

3.6.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Als Beeinträchtigungen und Störungen sind vor allem die Verbrachung und Verbuschung einzelner Grünlandparzellen anzusehen, die eine schleichende floristische wie auch soziologische Verarmung zur Folge haben.

Im NSG „Springersberg bei Odersbach“ ist die, vermutlich mit Rücksicht auf die vorkommenden Orchideenarten *Orchis morio* und *Orchis ustulata*, viel zu spät durchgeführte Pflegemahd im September als erhebliche Beeinträchtigung der äußerst wertvollen Grünlandbestände zu werten. Im Jahre 2002 wurde die Pflege zudem in Form einer Mulchmahd durchgeführt und das Mulchgut auf den Flächen belassen. Eine Vorverlegung der Pflegemahd auf die zweite Junihälfte sowie die generelle Einführung einer zweischürigen Wiesenpflege ist hier dringend anzuraten.

3.6.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die kartierten Bestände magerer Flachlandmähwiesen umfassen alle drei Erhaltungszustände (A, B und C). Die Wiesen der Wertstufen A und B, zu denen 70 % des als LRT 6510 eingestuften Frischgrünlandes gehören, weisen eine hohe bis sehr hohe Artendiversität mit einer Vielzahl wertgebender Pflanzen auf. Zudem verfügen sie über zahlreiche bewertungsrelevante Habitatstrukturen und sind vergleichsweise geringen Beeinträchtigungen und Störungen ausgesetzt. Die C-Flächen sind demgegenüber bereits deutlich verarmt und in höherem Maße beeinträchtigt.

Von den als aufwertend genannten Tierarten des Bewertungsbogens kommt in den untersuchten Probefläche keine vor; jedoch wurde *Maculinea nausithous* in einem kleinen Bestand in einer Entwicklungsfläche im Lahntal gefunden (Probefläche M1, GIS-Fläche 10). Die topografische Situation (relativ kleine Flächen in stark reliefiertem Gelände, überwiegend in Hanglage) lässt allerdings Vorkommen der aufwertenden Arten auch nur höchst begrenzt erwarten (evtl. *M. nausithous* auf Probefläche P5, GIS-Fläche 20). Die Erhaltungssituation wird aus zoologischer Sicht deshalb als günstiger eingestuft, als es die „formale“ Bewertung nach dem Bewertungsbogen erwarten ließe. Grund dafür ist ein Fehlen geeigneter weiterer Bewertungsparameter auf dem Bewertungsbogen.

3.6.7 Schwellenwerte

Als Schwellenwerte zur Beurteilung von positiven oder negativen Veränderungen fungiert die Anzahl der festgestellten Magerkeitszeiger sowie der Assoziations-, Verbands- und Ordnungskennarten. Die genaue Anzahl der Magerkeitszeiger und Kennarten, die als Schwellenwert eingesetzt wird, variiert von Dauerfläche zu Dauerfläche. Alle Dauerflächen wiesen zum Zeitpunkt der Erfassung eine große Anzahl von Magerkeitszeigern und Kennarten auf, die sich zwischen 8 und 18 bzw. zwischen 7 und 10 bewegte und sich nach Möglichkeit nicht um mehr als zwei Arten verringern sollte. Zusätzlich wurde für besonders wertvolle Arten wie beispielsweise *Orchis morio* in Fläche 224 eine Untergrenze bei der Artmächtigkeit von 1 % festgelegt, die nicht unterschritten werden darf.

Die Gesamtfläche des LRT kann mit 6,2 ha nur als gering bezeichnet werden, insbesondere wenn man sich die Flächenausdehnung der Frischwiesen im gesamten FFH-Gebiet vor Augen führt (vgl. Tab. 25). Flächenrückgänge sind somit für keine Wertstufe tolerierbar.

Tab. 16: Schwellenwerte des LRT 6510

	Art der Schwelle	Schwellenwert
Anzahl der Kennarten (A, V, O)	U	D4=8, D5=7, D6=9, D7=7
Anzahl an Magerkeitszeigern	U	D4=10, D5=14, D6=8, D7=16
Flächengröße	U	6 ha

3.7 LRT 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation / LRT 8220 Silikاتفelsen mit Felsspaltvegetation

Da beide Lebensraumtypen ein ähnliches Spektrum an Pflanzengesellschaften aufweisen, werden sie nachfolgend gemeinsam abgehandelt. Während Silikاتفelsspaltengesellschaften in den Felsbereichen der Lahnhänge im gesamten Untersuchungsgebiet verbreitet sind, beschränkt sich FFH-LRT 8210 auf Vorkommen von Kalkgestein, die vor allem im Ostteil des NSG „Wehrley von Runkel“ (Karlsteine) sowie im Bereich des König-Konrad-Felsens (NSG „Bodensteinerlaj“) zu finden sind. Alle Felsspaltengesellschaften treten eng verzahnt und häufig mosaikartig mit Felspioniergrasen auf (FFH-LRT *6110 und 8230), was letztendlich zu großen Problemen bei der kartographischen Darstellung führt. Da von Seiten des Auftraggebers eine Darstellung von Vegetationskomplexen nicht erwünscht ist, sondern in den Karten eine Reduzierung auf den flächenmäßig überwiegenden Lebensraumtyp erfolgen soll, ist die Mehrzahl der Vorkommen von Felsspaltengesellschaften beider FFH-LRT nicht dargestellt.

3.7.1 Vegetation

Die beiden FFH-LRT werden im Untersuchungsgebiet vor allem durch zwei Pflanzengesellschaften repräsentiert. Die überwiegende Zahl der Felsspalten, sowohl im Silikat- als auch im Kalkgestein wird vom dem xerophilen *Asplenietum trichomano-rutae-murariae* (Mauer- rauten-Gesellschaft) besiedelt, dessen Gesellschaftsaufbau im wesentlichen von den Klein-

farnen *Asplenium ruta-muraria* (Mauerraute), *Asplenium trichomanes* (Schwarzstieliger Strichfarn) und deutlich seltener auch dem wärmeliebenden *Asplenium ceterach* (Milzfarn) bestimmt wird. Hinzu treten neben diversen Kryptogamen übergreifende Pflanzenarten angrenzender Felspionier-Gesellschaften wie dem Teucro botryos-Melicetum ciliatae. Das Asplenietum trichomano-rutae-murariae ist die häufigste Felsspalten- und Mauerfugen-Gesellschaft in Hessen (KIRSCH-STRACKE 1990). Im Untersuchungsgebiet lassen sich drei unterschiedliche Ausbildungen beobachten. Neben der am häufigsten anzutreffenden trennartenlosen Ausbildung, besiedelt die Ausbildung mit *Cymbalaria muralis* (Zimbelkraut) nährstoffreichere Standorte wie sie beispielsweise örtlich am König-Konrad-Felsen (Fläche 642) vorkommen. Stärker beschattete Felsspaltenbereiche besiedelt bevorzugt die Ausbildung mit *Polypodium vulgare* (Gewöhnlicher Tüpfelfarn).

Die zweite nachgewiesene Pflanzengesellschaft ist deutlich seltener im Untersuchungsgebiet anzutreffen und findet sich ausschließlich auf Silikatgestein. Es handelt sich um das Asplenietum septentrionali-adianti-nigri (Schwarzstielstreifenfarn-Felsspalten-Gesellschaft), dessen Verbreitungsschwerpunkt in Deutschland im Ober- und Mittelrhein-Gebiet liegt und das im Hessischen Hügel- und Bergland und oberen Weserbergland ausklingt (PREISING et al. 1997). Bestände dieser Gesellschaft, die nicht selten auch eng verzahnt mit dem Asplenietum trichomano-rutae-murariae auftreten; finden sich u.a. im Bereich der Naturschutzgebiete „Arfurter Felsen“ und „Wehrley von Runkel“.

3.7.2 Fauna

Eine faunistische Untersuchung des LRT war nicht beauftragt. Aufgrund der engen Verzahnung mit den Lebensraumtypen *6110 bzw. 8230 lassen sich die dort erhobenen Ergebnisse aber auch auf die Felsspaltenengesellschaften übertragen.

3.7.3 Habitatstrukturen

Die im Bereich von spalten- und kluffreichen Felshängen, -bänken und -wänden siedelnden Pflanzenbestände zeichnen sich durch Kryptogamenreichtum aus und bilden in der Regel kleinräumige Mosaik. Mitunter können einzelne Gehölzarten in den Beständen auftreten. Häufig handelt es sich hierbei um die Schlingpflanze *Hedera helix* (Efeu).

3.7.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Alle Bestände der beiden FFH-LRT sind ungenutzt.

3.7.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Felspionierassen und Felsspaltenengesellschaften sind im Untersuchungsgebiet vor allem durch Sukzessionsprozesse beeinträchtigt, die eine zunehmende Verbuschung und damit auch Beschattung der Bestände zur Folge haben. Von untergeordneter Bedeutung sind lokal einwirkenden Störungen wie Klettersport, Trampelpfade und Müllablagerungen, die vor allem im Bereich des König-Konrad-Felsens sowie an der Hauslei bei Weilburg zu beobachten sind. Ferner konnten einzelne nicht einheimische Pflanzenarten in den Beständen nachgewiesen werden wie beispielsweise *Robinia pseudoacacia* (Robinie), *Sedum spurium* (Kaukasus-Fetthenne), *Arabis caucasica* (Kaukasische Gänsekresse) oder stellenweise sogar an Hangfüßen *Impatiens glandulifera* (Indisches Springkraut).

3.7.6 Bewertung der Erhaltungszustände der beiden LRT

Der FFH-LRT 8210 tritt im Untersuchungsgebiet in ausschließlich in einem hervorragenden Erhaltungszustand (A) auf. Die hohe Bewertung der Vorkommen beruht sowohl auf dem festgestellten Arteninventar mit zahlreichen wertsteigernden Kryptogamen und höheren Pflanzen, der Habitatvielfalt und der vergleichsweise geringen Beeinträchtigung der einzelnen Wuchsorte. Von den insgesamt 10 erfassten Beständen des LRT 8220 befindet sich eine in einem hervorragenden Erhaltungszustand (A), zwei wurden mit gut (Erhaltungszu-

stand B) und die restlichen sieben als mittel bis schlecht (Erhaltungszustand (C) bewertet. Zu diesen Bewertungsergebnissen ist einschränkend anzumerken, dass die hohen Wertstufen in der Regel dort erreicht wurden, wo Angaben zur Flechtenflora vorlagen. Aufgrund des extrem hohen Untersuchungsaufwandes wurden jedoch nur stichprobenhafte Flechtenerfassungen beauftragt, so dass nicht zu allen Felsstandorten Aussagen zu den vorkommenden Flechten gemacht werden können, welche unter Umständen zu höheren Wertstufen des Erhaltungszustandes führen würden.

Bei Berücksichtigung der Gesamtfläche der LRT beträgt der Anteil des Erhaltungszustandes A 40 %, der Erhaltungszustand B besitzt einen Anteil von 8 % und für den Erhaltungszustand C wurde ein Flächenanteil von 52 % ermittelt.

3.7.7 Schwellenwerte

Aufgrund der meist nur schwach mit Kennarten ausgestatteten Felsspaltengesellschaften beider LRT wurde als Schwellenwert zur Beurteilung negativer und positiver Veränderungen das gesamte Spektrum der Assoziations-, Verbands-, Ordnungs- und Klassencharakterarten herangezogen. Eine Abnahme dieser kennzeichnenden Arten ist in der Regel nicht tolerierbar, so dass die aktuell in der jeweiligen Probefläche festgestellte Anzahl die Schwellenwertuntergrenze darstellt.

Tab. 17: Schwellenwerte der LRT 8210 / 8220.

	Art der Schwelle	Schwellenwert
Anzahl der Kennarten (A, V, O, K)	U	8210: D8=2, D10=3 8220: D2=4, D12=2
Flächengröße	U	8210: 0,08 ha 8220: 0,49 ha

3.8 LRT 8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen

Das Gutachten zur gesamthessischen Situation der nicht touristisch erschlossenen Höhlen (LRT 8310) gibt für den Bereich des FFH-Gebietes 5515-303 „Lahntal und seine Hänge“ insgesamt 12 Höhlen mit einer Gesamtfläche von 111 qm an (LANDESVERBAND FÜR HÖHLEN- UND KARSTFORSCHUNG e.V. 2003). Zwei der Höhlen, die Wolvenhöhle mit ca. 19 m Länge und die Häuseleyhöhle mit 12,5 m Länge, befinden sich im Schalstein. Keine der Höhlen erreicht eine Länge über 20 m.

3.8.1 Vegetation

entfällt.

3.8.2 Fauna

Eine faunistische Untersuchung des LRT war nicht beauftragt. In den Bewertungsbögen des Höhlengutachtens (LANDESVERBAND FÜR HÖHLEN- UND KARSTFORSCHUNG e.V. 2003) werden allerdings die beiden Spinnenarten *Meta menardi* (Höhlenkreuzspinne) und *Metellina merianae* (Höhlen-Herbstspinne) sowie der Tausendfüßler *Tachypodoiulus niger* (Tausendfüßler) und der Nachtfalter *Scoliopteryx libatrix* (Zackeneule) genannt.

3.8.3 Habitatstrukturen

Bei der Mehrzahl der nachgewiesenen Höhlen handelt es sich um Karsthöhlen. Lediglich die Häuseleyhöhle und die Wolvenhöhle gehören nach LANDESVERBAND FÜR HÖHLEN- UND KARSTFORSCHUNG e.V. (2003) zu den tektonischen Höhlen. Alle Höhlen zeichnen sich durch eine weitgehende Ungestörtheit aus. Die Karlsteinhöhle II besitzt zudem einzelne Engstellen.

3.8.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Eine Nutzung der Höhlen findet nicht statt.

3.8.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Höhlen des FFH-Gebietes unterliegen nach LANDESVERBAND FÜR HÖHLEN- UND KARSTFORSCHUNG e.V. (2003) keinerlei Beeinträchtigungen und Störungen.

3.8.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Nachfolgende Auflistung der im FFH-Gebiet nachgewiesenen Höhlen mit ihren ermittelten Erhaltungszuständen entstammt dem Gutachten des LANDESVERBANDES FÜR HÖHLEN- UND KARSTFORSCHUNG e.V. (2003). Sämtliche Höhlen des Untersuchungsgebietes erreichen die Wertstufe C (mittel bis schlecht).

Tab. 18: Erhaltungszustände der Höhlen im FFH-Gebiet 5515-303 Lahntal und seine Hänge.
(nach LANDESVERBANDES FÜR HÖHLEN- UND KARSTFORSCHUNG e.V. (2003))

Kat.-Nr.	Höhlennamen	Erhaltungszustand
5514/28	Dehrner-Loch	C
5514/29	MYDo-Höhle	C
5514/30	Dornenloch	C
5514/31	Sechs-Frauen-Höhle	C
5514/41	Spinnweben-Loch	C
5515/05	Wolvenhöhle (Wölvenhöhle, Wolvenlöcher)	C
5515/19	Höhle in Odersbach unter alter Müllkippe	C
5515/20	Häuseleyhöhle	C
5615/10	Karlsteinhöhle I	C
5615/11	Karlsteinhöhle II	C
5615/12	Fensterhöhle (Karlsteinhöhle III)	C
5615/40	Entenloch	C

3.8.7 Schwellenwerte

Aussagen zu Schwellenwerten werden im Gutachten zur gesamthessischen Situation der nicht touristisch erschlossenen Höhlen (LANDESVERBAND FÜR HÖHLEN- UND KARSTFORSCHUNG e.V. 2003) nicht getroffen.

3.9 LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) / LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)

Die Untersuchung der Buchenwald-Lebensraumtypen war nicht beauftragt. Die Abgrenzung und Bewertung der LRT erfolgte durch den Landesbetrieb Hessen-Forst auf der Grundlage von Forsteinrichtungsdaten sowie durch Auswertung der Hessischen Biotopkartierung. Alle in der HB erfassten Buchenwälder erhalten automatisch die Wertstufe A. Auf einigen wenigen Waldflächen, für die keine Forsteinrichtungsdaten vorlagen und für die deshalb keine Bewertung durch Hessen-Forst vorgenommen werden konnte, wurde die Ansprache, Abgrenzung und Bewertung der Buchenwaldlebensraumtypen durch das beauftragte Gutachterbüro durchgeführt.

Änderungen der von Hessen-Forst gelieferten Daten sind nur in wenigen begründeten Ausnahmefällen zulässig. Im FFH-Gebiet „Lahntal und seine Hänge“ kommen sowohl Bestände

des Hainsimsen-Buchenwaldes (Luzulo-Fagetum) als auch des Waldmeister-Buchenwaldes (Asperulo-Fagetum) vor, wobei letzterer wesentlich weiter verbreitet ist. Hinsichtlich der pflanzensoziologischen Einstufung der Bestände kommt es zu Diskrepanzen zwischen den von Hessen-Forst gelieferten Daten und den eigenen Erhebungen im Rahmen der flächendeckenden Biotoptypenkartierung, die bei einem Vergleich der LRT-Karte (Karte 1) mit der Karte der Biotoptypen (Karte 2) sichtbar werden. In diesen Fällen wurden die Waldbestände dem tatsächlich im Gelände angetroffenen Lebensraumtyp zugeordnet.

Insgesamt ergibt sich für den LRT 9110 (Hainsimsen-Buchenwald) eine Flächengröße von 64,19 ha, von denen 5 % die Wertstufe A (hervorragend), 79 % die Wertstufe B (gut) und 15 % die Wertstufe C (mittel bis schlecht) besitzen. Für den LRT 9130 (Waldmeister-Buchenwald) errechnet sich eine Flächengröße von rund 607 ha. Für 2 % ergibt sich der Erhaltungszustand A, 74 % befinden sich in der Wertstufe B und für weitere 24 % wird der Erhaltungszustand C angegeben.

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

Dieser Waldtyp konnte innerhalb des Untersuchungsgebietes nur an zwei Standorten im östlichen Teil des NSG „Dehrner Auwald und Dehrner Teiche“ festgestellt werden (Flächen 579 und 580). Er nimmt insgesamt eine Fläche von 2,73 ha ein.

3.10.1 Vegetation

Beim *Stellario holosteeae-Carpinetum betuli* (Sternmieren-Eichen-Hainbuchen-Wald) handelt es sich um eine Pflanzengesellschaft, die ursprünglich in Talauen und an Hangfüßen des Hügel- und unteren Berglandes weit verbreitet war. Da die klimatisch günstig gelegenen Auenlandschaften jedoch meist frühzeitig besiedelt, gerodet und die Wälder überwiegend in Grünland umgewandelt wurden, besitzen Eichen-Hainbuchenwälder heute nur noch geringe Anteile an der aktuellen Vegetation und gehören somit zu den am stärksten dezimierten Waldgesellschaften (BERGMEIER 1990, BOHN 1996). Im Untersuchungsgebiet siedelt dieser Waldtyp auf einer etwa 5-10 m über dem Auenniveau gelegenen Niederterrasse der Lahn, die durch betont frische bis wechselfeuchte bzw. leicht staufeuchte Standortverhältnisse gekennzeichnet ist. Die Bestände dürften Reste der potenziell natürlichen Vegetationsabfolge der Lahnaue darstellen und vermitteln flusswärts zu den Auwaldwaldbeständen (LRT 91E0), auf die in Abschnitt 3.13 noch näher eingegangen wird. Das *Stellario-Carpinetum* besitzt nach MÜLLER (in OBERDORFER 1992) den Rang einer „Grund-“ oder „Zentralassoziation“, deren Kennarten mit denen des Verbandes zusammenfallen. Im Untersuchungsgebiet sind dies neben den Baumarten *Carpinus betulus* (Hainbuche) und *Prunus avium* (Vogel-Kirsche) *Stellaria holostea* (Große Sternmiere), *Dactylis polygama* (Wald-Knäuelgras) und *Potentilla sterilis* (Erdbeer-Fingerkraut). Aufgrund dieses Sachverhaltes hält BERGMEIER (1990) den Assoziationsrang für diese Waldgesellschaft als nicht gerechtfertigt und bezeichnet ähnlich wie im Untersuchungsgebiet aufgebaute Eichen-Hainbuchenwälder als *Deschampsia-cespitosa-Carpinion*-Gesellschaft.

Die Baumschicht der als LRT 9160 angesprochenen Wälder wird im Wesentlichen von der Stiel-Eiche (*Quercus robur*) bestimmt. Die Hainbuche (*Carpinus betulus*) selbst ist meist nur in geringeren Artmächtigkeiten vertreten und bleibt oftmals unterständig. Weitere am Bestandsaufbau beteiligte Baumarten sind Buche (*Fagus sylvatica*) und Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), wobei beide jedoch nur sehr vereinzelt auftreten.

Die Deckung der Strauchschicht bewegt sich zwischen 20 und 30 %. Sie setzt sich hauptsächlich aus Hasel (*Corylus avellana*) und verschiedenen Weißdornarten (*Crataegus macrocarpa*, *C. monogyna*, *C. laevigata*) zusammen. In wesentlich geringeren Mengenanteilen finden sich zudem *Sambucus nigra* (Schwarzer Holunder), *Lonicera xylosteum* (Rote Heckenkirsche), *Viburnum opulus* (Gewöhnlicher Schneeball) sowie an Standorten, die einem gewissen Grund- oder Stauwassereinfluss unterliegen, auch *Prunus padus* (Trauben-Kir-

sche). Dies spiegelt sich auch in der Krautschicht wider. So sind hier neben typischen *Fagetalia*- und *Querc-Fagetea*-Arten wie *Milium effusum* (Fluttergras), *Pulmonaria obscura* (Dunkles Lungenkraut), *Brachypodium sylvaticum* (Wald-Zwenke), *Anemone nemorosa* (Buschwindröschen) oder *Viola reichenbachiana* (Wald-Veilchen) Feuchte- und Wechsel-feuchtezeiger wie *Adoxa moschatellina* (Moschuskraut), *Deschampsia cespitosa* (Rasen-Schmiele), *Dryopteris carthusiana* (Gewöhnlicher Dornfarn), *Circaea lutetiana* (Gewöhnliches Hexenkraut), *Ranunculus ficaria* (Scharbockskraut), *Stachys sylvatica* (Wald-Ziest) und *Rumex sanguineus* (Hain-Ampfer) mehr oder weniger stark vertreten, die die Gesellschaft deutlich von dem im Abschnitt 3.11 beschriebenen Galio-Carpinetum (Waldlabkraut-Eichen-Hainbuchen-Wald, LRT 9170) unterscheiden. Das sporadische Auftreten des Gewöhnlichen Seidelbastes (*Daphne mezereum*) deutet zudem auf einen gewissen Basenreichtum der Böden hin.

3.10.2 Fauna

Eine faunistische Untersuchung des LRT war nicht beauftragt.

3.10.3 Habitatstrukturen

Bei den kartierten Beständen des LRT 9160 handelt es sich um mehrschichtige Mischbestände, die die Optimalphase erreicht haben und durch einen mäßigen bis hohen Totholzreichtum mit viel liegendem Totholz sowie einzelnen stehenden Dürrbäumen und vereinzelt kleinen Lichtungen ausgezeichnet sind. Strauch- und Krautschicht sind mitunter sehr üppig entwickelt, wobei deren Deckungsgrade kleinflächig sehr stark wechseln können. In den Beständen befinden sich einzelne bemerkenswerte Altbäume mit Baumhöhlen. Einzelne Bäume weisen Stockausschläge auf.

3.10.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die kartierten Bestände des LRT 9160 unterliegen zumindest größtenteils einer extensiven forstwirtschaftlichen Nutzung. Nach den Beobachtungen im Untersuchungszeitraum erfolgt eine einzelstammweise Holzentnahme zu deren Zweck sich in Fläche 580 eine Rückeschneise befindet. In Fläche 579 ist keine forstliche Nutzung erkennbar.

3.10.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Beeinträchtigungen und Störungen ergeben sich vor allem aus der forstlichen Nutzung der Bestände (gezielte Entnahme alter Eichen) und den zum Abtransport des Holzes angelegten Rückeschneisen. Ferner treten vereinzelt LRT-fremde Baumarten auf und es konnte in dem nördlichen der beiden Waldbestände (Fläche 580) eine Ausbreitung des Neophyten *Impatiens glandulifera* (Indisches Springkraut) festgestellt werden.

3.10.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Für die beiden Waldbestände wurden die Erhaltungsstufen A (hervorragend) und B (gut) ermittelt. Insbesondere der Eichen-Hainbuchen-Wald der Fläche 580 ist durch die forstliche Nutzung sowie die nicht einheimischen Arten beeinträchtigt und schneidet demzufolge bei der Bewertung schlechter ab.

3.10.7 Schwellenwerte

Als Schwellenwert dient die Anzahl der Carpinion-Verbandskenntarten, die in den untersuchten Bestände mit drei bzw. fünf Pflanzen nur als gering bis mittelmäßig anzusehen ist. Ein Verlust an Kennarten ist daher nicht tolerierbar. Ferner wird zur Beurteilung positiver wie negativer Veränderungen die Zahl, der für das Stellario-Carpinetum typischen Wechsel-feuchtezeiger herangezogen. Auch in Bezug auf diese Arten können in den beiden untersuchten Vegetationsaufnahmen kaum Verluste hingenommen werden.

Tab. 19: Schwellenwerte der LRT 9160.

	Art der Schwelle	Schwellenwert
Anzahl der Kennarten (V)	U	V30=3, V31=5
Anzahl der Feuchtezeiger	U	V30=4, V31=4
Flächengröße	U	2,7 ha

3.11 LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum

Der Labkraut-Eichen-Hainbuchen-Wald, ein gemäßigt-kontinental verbreiteter klimazonaler Waldtyp, dessen Areal im östlichen Mitteleuropa liegt (POTT 1992), gehört zu den häufigsten FFH-Lebensraumtypen des Untersuchungsgebietes und besiedelt bevorzugt flachgründige, mitunter felsige Hänge des Lahn- und Kerkerbachtals mit Neigungen zwischen 15 und 60° in unterschiedlicher Exposition. Viele Bestände sind noch mehr oder weniger stark durch historische Nutzungsformen wie Nieder- und Mittelwaldbetrieb geprägt und z.T. vermutlich nutzungsbedingt aus Buchenwäldern hervorgegangen. Im Untersuchungsgebiet dürfte neben der historischen forstlichen Nutzung die örtliche Trockenheit als edaphischer Faktor bei der Ausbildung dieses Waldtyps eine entscheidende Rolle gespielt haben. Denn an den steilen flachgründigen Hängen und Hangkanten, die sich vor allem im Frühjahr und Sommer durch eine erhöhte Trockenheit auszeichnen, wird die Buche gehemmt (MÜLLER in OBERDORFER 1992). Die Standortbedingungen im Bereich der Talhänge des Untersuchungsgebietes sprechen dafür, dass sich hier auch ohne forstliche Eingriffe naturnahe *Carpinion*-Wälder einstellen dürften.

Die Einstufung als FFH-LRT erwies sich nicht selten als schwierig, da zahlreiche Hainbuchen-dominierte Wälder auftreten, die keine oder nur eine sehr spärlich entwickelte Krautschicht ohne oder fast ohne Kennarten aufweisen. Derart krautschicht- und kennartenarme Waldbestände wurden grundsätzlich nicht dem LRT 9170 zugeordnet. Voraussetzung für eine Erfassung als LRT war eine hinreichende Ausstattung mit Charakterarten des Verbandes *Carpinion*. Für den LRT 9170 wurde im Rahmen der vorliegenden Grunddatenerfassung eine Flächengröße von 54,2 ha ermittelt.

3.11.1 Vegetation

Das Galio-Carpinetum *betuli* ist neben dem steten Auftreten des kennzeichnenden *Galium sylvaticum* (Wald-Labkraut) vor allem durch eine Reihe thermophiler Differentialarten von dem im Abschnitt 3.10 beschriebenen *Stellario holostaeae-Carpinetum* abgrenzbar. Hierzu zählen *Campanula persicifolia* (Pfirsichblättrige Glockenblume), *Vincetoxicum hirundinaria* (Schwalbenwurz), *Primula veris* (Echte Schlüsselblume), *Tanacetum corymbosum* (Straußblütige Wucherblume), *Carex digitata* (Finger-Segge) und *Sorbus torminalis* (Elsbeere).

Die Baumschicht der im Untersuchungsgebiet angetroffenen Bestände der Waldlabkraut-Eichen-Hainbuchen-Waldes setzt sich im wesentlichen aus *Carpinus betulus* (Hainbuche), *Quercus petraea* (Trauben-Eiche) und *Quercus robur* (Stiel-Eiche) zusammen, denen örtlich die beiden Verbandskenntarten *Tilia cordata* (Winter-Linde) und *Prunus avium* (Vogel-Kirsche) beigesellt sind. Daneben tritt noch *Fagus sylvatica* (Rotbuche) vereinzelt und in deutlich geringeren Artmächtigkeiten auf.

Die lokal stark ausgeprägte Strauchschicht ist bezeichnend für xerophile Eichen-Hainbuchen-Wälder, da die Bäume hier wegen Wassermangels nicht so dicht stehen können und der erhöhte Lichteinfall mehr Straucharten das Wachstum ermöglicht. Sie setzt sich hauptsächlich aus Weißdornarten (*Crataegus spec.*), *Lonicera xylosteum* (Rote Heckenkirsche), *Acer campestre* (Feld-Ahorn), *Ligustrum vulgare* (Liguster), *Cornus sanguinea* (Roter Hartriegel) und vereinzelt auch Schlehe (*Prunus spinosa*) zusammen. Lediglich in einem Bestand

innerhalb des NSG „Arfurter Felsen“ (Fläche 606) konnte die als Verbandskenntart geltende *Rosa arvensis* (Kriechende Rose) nachgewiesen werden.

Infolge des erhöhten Lichteinfalls ist die Krautschicht mitunter ebenfalls stark entwickelt. Neben den Carpinion-Kennarten *Stellaria holostea* (Große Sternmiere), *Dactylis polygama* (Wald-Knauelgras) und *Potentilla sterilis* (Erdbeer-Fingerkraut) bauen vor allem Ordnungs- und Klassenkenntarten wie das für lichte Laubmischwälder typische *Poa nemoralis* (Hain-Rispengras), *Viola reichenbachiana* (Wald-Veilchen), *Hedera helix* (Efeu), *Melica uniflora* (Einblütiges Perlgras) und deutlich seltener *Campanula trachelium* (Nesselblättrige Glockenblume) den krautigen Unterwuchs auf. Hinzu kommen eine Reihe von Säurezeigern wie *Luzula luzuloides* (Weiße Hainsimse), *Deschampsia flexuosa* (Draht-Schmiele), *Hieracium murorum* (Wald-Habichtskraut), *Veronica officinalis* (Wald-Ehrenpreis), *Teucrium scorodonia* (Salbei-Gamander) sowie das Moos *Polytrichum formosum*, die mit mittleren bis hohen Steigungen vertreten sind. Im Bereich von Felsvorsprüngen, wo die Baumschicht stark aufgeleuchtet ist, dringen zudem typische Vertreter wärmeliebender Säume, Felsfluren und Magerasen wie beispielsweise *Dianthus carthusianorum* (Karthäuser-Nelke), *Origanum vulgare* (Gewöhnlicher Dost), *Orchis mascula* (Stattliches Knabenkraut), *Trifolium alpestre* (Hügel-Klee), *Galium verum* (Echtes Labkraut), *Carex humilis* (Erd-Segge) sowie *Sedum*-Arten in die Bestände ein (Fläche 614).

Anhand des Aufnahmемaterials aus dem Untersuchungsgebiet lässt sich das Galio-Carpinetum in eine trennartenlose Ausbildung und in eine Ausbildung mit *Campanula persicifolia*, die durch eine Reihe thermophiler Pflanzenarten gekennzeichnet ist, untergliedern.

3.11.2 Fauna

Methodik

Die Vogelbestände des LRT 9170 wurden durch Verhören und Beobachten ermittelt. Die Vögel sollten ursprünglich auf ca. 20 Probeflächen mit je vier Begehungen erfasst werden. Wegen der späten Auftragsvergabe wurde dies jedoch in Absprache mit dem Auftraggeber dahingehend modifiziert, dass statt der vier nur drei Begehungen pro Probefläche durchgeführt wurden, diese jedoch dafür etwas zeitintensiver und in nahezu allen 32 Teilflächen (27 Probeflächen) des LRT 9170, statt nur in ca. 20.

Aus pragmatischen Überlegungen (z.B. zu geringe Flächengröße, schlechte Zugänglichkeit oder enge Nachbarschaft zweier Teilflächen) wurden die ursprünglichen 32 Teilflächen in 27 eingehender untersuchte Probeflächen aufgeteilt. Diese Zahl ergab sich, weil in zwei Fällen die Zusammenlegung von zwei ursprünglich getrennten Probeflächen zu einer erfolgte (EH 14 und EH 15 zu EH 14 sowie EH 27 und EH 28 zu EH 27), und bei drei Flächen (EH 18, EH 30 und EH 31) auf eine Bearbeitung verzichtet wurde, weil sie für eine eigenständige Bestandserfassung zu klein oder zu ungünstig gelegen sind. Die Begehungen erfolgten zwischen dem 24. April und dem 21. Juni 2006.

Systematik und Nomenklatur entsprechen: HORMANN et al. (1997).

Angaben zur Biologie, Ökologie und Faunistik sind hauptsächlich an folgende Werke angelehnt: BAUER & BERTHOLD (1996) und FLADE (1994).

Ergebnisse

Auf den 27 Probeflächen wurden insgesamt 69 Vogelarten registriert, von denen 63 als Brutvögel in den Probeflächen selbst oder in ihren Randbereichen eingestuft wurden (vgl. Tab. 32 „Gesamtartenliste Vögel“ im Anhang). Die einzelnen Probeflächen weisen Artenzahlen zwischen 11 und 32 auf (nur Brutvögel, ohne Randsiedler, vgl. Tab. 31 „Arten pro Teilgebiet“ im Anhang). Diese Zahlen allein sagen aber wenig aus, weil die Flächen sehr unterschiedliche Größen besitzen. Die mit Abstand größte Probefläche (EH 29, Waldgebiet nordöstlich von Villmar) ist auch gleichzeitig die artenreichste. Amsel, Blaumeise, Mönchgrasmücke und Zaunkönig sind die am weitesten verbreiteten Brutvogelarten und kommen jeweils in ca. 96% der untersuchten Probeflächen vor. Es folgen Buchfink und Rotkehlchen mit jeweils ca. 93%

sowie Kleiber mit 85% und Zilpzalp mit 78% der Flächen. Buntspecht, Singdrossel und Star sind jeweils in mehr als der Hälfte aller Teilgebiete vertreten. Bezüglich dieser Grund-Ausstattung mit Arten, die in laubholzreichen Wäldern allgemein verbreitet sind, zeigen sich die untersuchten Flächen also sehr homogen. Als Charakterart der Eichen-Hainbuchenwälder ist dagegen der Mittelspecht einzustufen; auch diese, ziemlich eng an Eichen gebundene und im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie besonders zu schützende Art wurde in mehr als 50% aller Teilgebiete nachgewiesen, in einem Gesamtbestand von ca. 20 Revieren. Nicht so häufig (22% der Probeflächen), aber doch auch charakteristisch für die wärmeliebenden und lichten Bestände ist der Grünspecht, dessen Reviere häufig auch noch die benachbarten Auengebiete oder auch Randlagen von Ortschaften umfassen. Bemerkenswert ist, dass alle heimischen Spechtarten mit Ausnahme des Wendehalses in den LRT-Flächen als Brutvögel oder zumindest als Randbrüter (Grauspecht) auftreten. Beachtlich ist ferner, dass eine ganze Reihe von Greifvogelarten in den Eichen-Hainbuchenwäldern der Lahntalhänge bzw. der Talhänge des Kerkerbachs brütet. So konnte der Mäusebussard in immerhin 11 Probeflächen (41%) als Brutvogel und in drei weiteren als Randsiedler nachgewiesen werden. In je drei Flächen sind die Anhang-I-Arten Rot- und Schwarzmilan vertreten, in zweien der ebenfalls im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführte Wespenbussard. Baumfalke, Habicht, Sperber und Turmfalke ergänzen das Spektrum der Greifvögel, wobei nicht alle Arten auch in den eigentlichen LRT-Flächen brüten, sondern diese zum Teil nur als Randsiedler mit bewohnen. Auch einige der selten angetroffenen Arten, wie etwa Dorngrasmücke und Nachtigall, gehören nicht zum eigentlichen Arteninventar der Eichen-Hainbuchenwälder, sondern brüten in Randzonen, die mit dem eigentlichen LRT noch eng verzahnt sind. Typisch für Waldrandlagen ist auch die Goldammer, deren Lebensraum eher dem Offenland zuzuordnen ist, ihr Nest aber häufig am Waldrand anlegt. Ähnliches gilt für viele der Gastvogelarten, die z.B. die benachbarten Gewässer bewohnen und nur zur Rast in die Wälder fliegen, wie etwa Graureiher und Kormoran. Der Eisvogel wurde am Kerkerbach angetroffen, der unmittelbar an der LRT-Grenze entlang fließt. Schwalben und Mauersegler jagen vornehmlich über den Wäldern, in lichten Teilbereichen aber auch unterhalb der Wipfel.

Fasst man das vorgefundene Artenspektrum im Sinne einer Avizönose nach FLADE (1994) auf, zeigen sich große Übereinstimmungen mit den dortigen Angaben zur Avizönose der Eichen-Hainbuchenwälder. Bis auf den Pirol, eine eher für feuchte Wälder typische Art, und den - randlich immerhin vorkommenden - Grauspecht wurden alle dort genannten Leitarten auch bestätigt, und das Spektrum der steten Begleiter ist sogar vollständig vertreten. Es kann also von einer typischen, charakteristischen Avizönose der Eichen-Hainbuchenwälder trockener Standorte gesprochen werden, soweit die untersuchten Parameter (nur Artenspektrum) diese Aussage zulassen.

Die Untersuchungen ergaben ferner, dass eine strikte Zuordnung der angetroffenen Avifauna zum LRT 9170 nicht wirklich möglich ist. Tatsächlich ist davon auszugehen, dass fast alle der angetroffenen Vogelarten in den laubholzdominierten Waldflächen des FFH-Gebietes verbreitet sind und zum größten Teil auch außerhalb der LRT-Flächen in hoher Dichte leben bzw. die Wälder lebensraumübergreifend im Sinne eines Komplexhabitates besiedeln.

3.11.3 Habitatstrukturen

Alle kartierten Bestände des LRT 9170 befinden sich im Bereich steiler felsiger Talhänge mit anstehendem Gestein. Es handelt sich um Mischbestände verschiedener Baumarten, die ehemals als Nieder- oder Mittelwald genutzt wurden und in der Regel die Optimalphase erreicht haben, teilweise aber auch schon in die Alterungsphase übergehen. Infolge der historischen Bewirtschaftung sind häufig Stockausschläge zu beobachten. Aufgrund der oftmals extremen Standortsituation im Bereich der steilen Hänge sind die Bäume meist nur schlecht wüchsig und weisen eine ausgesprochene Krummschäftigkeit auf. Die Wälder sind teilweise durch kleine Lichtungen ausgezeichnet und verfügen über einen mäßigen bis hohen Anteil an liegendem Totholz sowie vereinzelt stehenden Dürrbäumen. Strauch- und

Krautschicht sind mitunter sehr üppig entwickelt, wobei deren Deckungsgrade kleinflächig sehr stark wechseln können. Als weitere wertgebende Habitatstruktur ist der Höhlenreichtum der Wälder anzuführen. Durch ihre exponierte Lage sind sie vielfach auch epiphytenreich.

3.11.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Eine forstliche Bewirtschaftung auf den vom LRT besiedelten Grenzertragsstandorten findet nur noch in Einzelfällen statt.

3.11.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Bestände des Galio-Carpinetums unterliegen größtenteils keinen oder nur geringen Beeinträchtigungen und Störungen. Am häufigsten sind nichteinheimische oder LRT-fremde Baumarten sowie Müll-, Gehölz- und/oder Grasschnittablagerungen zu nennen.

3.11.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Für die Waldlabkraut-Eichen-Hainbuchen-Wälder wurden die Erhaltungszustände B und C ermittelt. Bestände, die durch wärmeliebende Pflanzenarten ausgezeichnet sind, erreichen in der Gesamtbewertung meist die Wertstufe B (gut), da sie häufig auch eine gute Habitat- und Strukturausstattung aufweisen. Sie besitzen einen Anteil von 64 % an der Gesamtfläche des LRT. Die übrigen 36 % verfügen über wenig bis keine thermophilen Arten und dementsprechend geringere Gesamtartenzahlen, so dass sie im Rahmen der Bewertung des Arteninventars lediglich die Wertstufe C (mittel bis schlecht) erreichen. Hinsichtlich der auftretenden Habitatstrukturen erreichen die Wälder insgesamt häufiger die Wertstufe B als die Wertstufe C.

Folgende gefährdete Arten wurden als Brutvögel in den LRT-Probeflächen festgestellt: Kleinspecht, Kolkrabe, Schwarzmilan. Demnach erhalten die Probeflächen EH 16, EH 22, EH 25 und EH 32 hinsichtlich ihres Arteninventars eine Aufwertung um einen Punkt, die Probefläche EH 29 um zwei Bewertungspunkte (vgl. Tab. 31 „Arten pro Probefläche“ im Anhang). Der Baumfalke tritt nur als Randbrüter auf, sein Vorkommen wird daher nicht gewertet.

3.11.7 Schwellenwerte

Als Schwellenwert dient die Anzahl der Carpinion-Verbandskeennarten, die in den untersuchten Beständen in der Regel mit fünf Pflanzen als durchschnittlich anzusehen ist und nicht wesentlich abnehmen sollte. Ferner wird zur Beurteilung positiver wie negativer Veränderungen die Zahl, der für das Galio-Carpinetum typischen Trockenheitszeiger herangezogen. Da diese nur in wenigen untersuchten Wäldern und meist nur spärlich auftreten, ist dort eine Abnahme nicht tolerierbar.

Tab. 20: Schwellenwerte der LRT 9170.

	Art der Schwelle	Schwellenwert
Anzahl der Kennarten (V)	U	je nach Probefläche 2-5
Anzahl der Trockenheitszeiger	U	je nach Probefläche 1-4
Flächengröße	U	52 ha

3.12 LRT *9180 Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion

Der FFH-LRT wurde im Rahmen der Untersuchung insgesamt elfmal nachgewiesen. Die Gesamtfläche beträgt 8,55 ha. Die Vorkommen der Tilio-Acerion-Wälder konzentrieren sich auf die ost-, nordost- und nordexponierten Lahnhänge im Umfeld von Hauslei und Kanapee

bei Weilburg sowie im Bereich steiler nordexponierter Hänge im NSG „Runkeler Laach“, wo der Waldtyp in den unteren Hangbereichen auftritt. Ein weiterer Bestand wurde am ostexponierten Hang des Weiltals kartiert.

3.12.1 Vegetation

Die kartierten Bestände des prioritären FFH-LRT *9180 lassen sich pflanzensoziologisch dem Fraxino-Aceretum pseudoplatani (Eschen-Ahorn-Steinschuttschatthangwald) zuordnen, das im Untersuchungsgebiet durch die Assoziationskennarten *Actaea spicata* (Christophskraut), *Lunaria rediviva* (Wildes Silberblatt), *Ulmus glabra* (Berg-Ulme) und *Polystichum aculeatum* (Gelappter Schildfarn) gekennzeichnet ist. Die Baumartengarnitur ist geprägt von den Verbandskennarten *Acer pseudoplatanus* (Berg-Ahorn), *Acer platanoides* (Spitz-Ahorn), *Tilia platyphyllos* (Sommer-Linde) und der Fagetalia-Art *Fraxinus excelsior* (Esche), die in unterschiedlichen Artmächtigkeiten und Stetigkeiten auftreten. Als Begleitbaumarten finden sich zudem *Tilia cordata* (Winter-Linde) und seltener auch *Carpinus betulus* (Hainbuche). Die Strauchschicht ist meist nur gering entwickelt und setzt sich aus *Sambucus nigra* (Schwarzer Holunder), *Crataegus*-Arten (Weißdorn), *Ribes uva-crispa* (Stachelbeere) sowie Jungwuchs von Berg- und Spitz-Ahorn sowie Esche zusammen. In der Krautschicht dominiert *Lamium montanum* (Berg-Goldnessel), dessen sterile Ausläufer den Boden stellenweise bis zu 40 % bedecken. Hinzu kommen anspruchsvollere Frühlingsgeophyten wie *Arum maculatum* (Gefleckter Aronstab), *Anemone nemorosa* (Buschwindröschen), *Dentaria bulbifera* (Zwiebel-Zahnwurz) und *Mercurialis perennis* (Wald-Bingelkraut), Wechselfeuchtezeiger wie *Stachys sylvatica* (Wald-Ziest) und *Circaea lutetiana* (Gewöhnliches Hexenkraut) sowie Stickstoffzeiger wie *Aegopodium podagraria* (Giersch), *Geum urbanum* (Echte Nelkenwurz) und *Alliaria petiolata* (Lauchhederich). Die Standorte des Eschen-Ahorn-Schluchtwaldes im Untersuchungsgebiet lassen sich als kühl und luftfeucht charakterisieren und liegen infolge ihrer Lage und Exposition fast den ganzen Tag über im Schatten. Die steilen Wuchsorte der Edellaubwald-Gesellschaft sind geprägt von bewegtem Gesteinsschutt mit geringen Feinerdeanteilen.

3.12.2 Fauna

Eine faunistische Untersuchung des LRT war nicht beauftragt.

3.12.3 Habitatstrukturen

Bei den kartierten Beständen des LRT handelt es sich um edelholzreiche Laubmischwälder in der Optimalphase auf gesteinsschuttreichen Böden mit örtlich anstehenden Felsen und Felsblöcken. Sie zeichnen sich durch einen mäßigen bis hohen Totholzreichtum aus, wobei sowohl liegendes Totholz kleiner als auch größer 40 cm Durchmesser auftritt. In den Beständen finden sich vereinzelt stehende Dürrbäume sowie kleine Lichtungen. Die Krautschicht ist mitunter stark entwickelt, wobei in allen Beständen Naturverjüngung zu beobachten ist. Ferner konnten in den Wäldern diverse Baumhöhlen nachgewiesen werden. Zahlreiche Bäume zeichnen sich durch eine ausgesprochene Krümmenschäftigkeit sowie Stockaus schläge aus. Zudem treten örtlich bemerkenswerte Altbäume, verholzende Lianen und epiphytische Moose und Flechten auf.

3.12.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Waldbestände des LRT unterliegen vermutlich keiner geregelten forstwirtschaftlichen Nutzung mehr.

3.12.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Schlucht- und Hangwälder des FFH-Gebietes sind von Beeinträchtigungen und Störungen nur gering beeinflusst. Am häufigsten sind nichteinheimische und LRT-fremde Baumarten

ten sowie Störungen durch Freizeit- und Erholungsnutzung und Trampelpfade zu beobachten.

3.12.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Von den 8,55 ha erfassten Schluchtwäldern erzielt der Bestand im Weital mit 3 % der Fläche im Rahmen der LRT-Bewertung den Erhaltungszustand A (hervorragend). Mit einem Flächenanteil von 89 % erreicht die Mehrzahl der Bestände den Erhaltungszustand B (gut). Die übrigen Schluchtwälder, die 8 % der LRT-Fläche umfassen, konnten aufgrund der meist nur spärlichen Ausstattung mit Kennarten nur mit mittel bis schlecht (Erhaltungszustand C) bewertet werden.

3.12.7 Schwellenwerte

Als Schwellenwert dient die Anzahl der Assoziations- und Verbandskennarten, die in den beiden mit Vegetationsaufnahmen dokumentierten Beständen bei drei bzw. vier liegt. Eine Abnahme dieser Charakterarten ist nicht tolerierbar, da ansonsten die Zuordnung der Waldbestände zum LRT *9180 in Frage gestellt ist. Die Schwellenwertuntergrenze entspricht daher der aktuell festgestellten Kennartenausstattung. Zudem sollte die Gesamtfläche des LRT *9180 nicht unter 8 ha sinken.

Tab. 21: Schwellenwerte der LRT *9180.

	Art der Schwelle	Schwellenwert
Anzahl der Kennarten (A, V)	U	V23=3, V35=4
Flächengröße	U	8 ha

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

Neben zahlreichen linearen, in der Regel von Weiden und Erlen aufgebauten Ufergehölzen entlang von Lahn, Kerkerbach und kleineren Seitenbächen, die als Pionierstadien bzw. Fragmente des LRT *91E0 aufzufassen und gemäß SSYMANK et al. (1998) diesem Lebensraumtyp zuzurechnen sind, finden sich flächig ausgebildete Auwälder nur im Süden des FFH-Gebietes innerhalb des NSG „Dehrner Auwald und Dehrner Teiche“.

3.13.1 Vegetation

Die im NSG „Dehrner Auwald und Dehrner Teiche“ erfassten Bestände des LRT *91E0 gehören zu den letzten noch existenten, flächig ausgebildeten, Auwäldern im Limburger Becken. Als Überreste der potenziell natürlichen Vegetation sind sie aus botanischer und vegetationskundlicher Sicht als hochgradig schutzwürdig einzustufen. Standortveränderungen im Zuge des Lahnausbaus sowie damit verbundene Veränderungen der Hoch- und Grundwasserdynamik, aber auch forstliche Eingriffe wie das Einbringen von Fichten und Pappeln, haben zu einer schleichenden Degeneration der Auwaldreste geführt, die eine pflanzensoziologische Einordnung auf Assoziationsebene fast unmöglich machen und strenggenommen nur noch eine Benennung als Alno-Ulmion-Basalgesellschaft zulassen. Anhand der Artenzusammensetzung, die Verbandskennarten wie *Circaea lutetiana* (Gewöhnliches Hexenkraut), *Stachys sylvatica* (Wald-Ziest), *Carex remota* (Winkel-Segge), *Prunus padus* (Gewöhnliche Traubenkirsche), *Festuca gigantea* (Riesen-Schwingel) und *Rumex sanguineus* (Hain-Ampfer) umfasst, liegt jedoch die Vermutung nahe, dass es sich ehemals wohl um Bestände des Traubenkirschen-Erlen-Eschenwaldes (Pruno-Fraxinetum) gehandelt haben muss. Die Auwälder des Untersuchungsgebietes sind zwar noch deutlich grundwasserbeeinflusst, eine Überflutung findet jedoch nur noch bei Hochwasserereignissen

statt. Aus diesem Grunde konnte die Rotbuche (*Fagus sylvatica*), die sowohl bei ganzjährig vorherrschenden hohen Grundwasserständen ebenso wie bei längeren Überflutungsphasen ausfallen würde, in den Randbereichen der Wälder bereits Fuß fassen.

Zur Baumartengarnitur der Dehrner Auwälder gehören *Fraxinus excelsior* (Esche), *Alnus glutinosa* (Schwarz-Erle), *Acer pseudoplatanus* (Berg-Ahorn) sowie vereinzelt *Quercus robur* (Stiel-Eiche) *Tilia cordata* (Winter-Linde) und *Prunus avium* (Vogel-Kirsche). Hinzu kommen örtlich die forstlich eingebrachte *Picea abies* (Fichte) sowie *Populus x canadensis* (Kanadische Pappel), wobei die Exemplare der zuletzt genannten Art mittlerweile größtenteils abgestorben sind und in Teilen bereits entfernt wurden. Die Strauchschicht erreicht Deckungsgrade bis zu 20 % und beherbergt neben Weißdorn-Arten (*Crataegus laevigata*, *C. macrocarpa*), *Corylus avellana* (Hasel), *Sambucus nigra* (Schwarzer Holunder), *Euonymus europaeus* (Gewöhnliches Pfaffenkäppchen) und *Prunus padus* (Gewöhnliche Traubenkirsche) anzutreffen.

Die Krautschicht ist mit Deckungsgraden von 75 bis 85 % meist üppig entwickelt. Wie in anderen artenreichen Laubwäldern ist auch hier ein stärkerer phänologischer Wechsel erkennbar, der im April zunächst mit der Blüte der Frühlingsgeophyten beginnt. Die Auwaldreste des Untersuchungsgebietes sind ausgesprochen geophytenreich. So finden sich hier individuenreiche Vorkommen von *Adoxa moschatellina* (Moschuskraut), *Pulmonaria obscura* (Schwarzes Lungenkraut), *Arum maculatum* (Aronstab), *Anemone nemorosa* (Buschwindröschen), *Ranunculus ficaria* (Scharbockskraut) und *Corydalis solida* (Finger-Lerchensporn). Ebenso zu den Frühlingsblühern zu zählen ist die sommergrüne *Primula elatior* (Große Schlüsselblume). Als Besonderheit der Dehrner Auwaldbestände ist die Zweiblättrige Sternhyazinthe (*Scilla bifolia*) hervorzuheben, die in den westlichen Auwaldteilen im Frühjahr stellenweise Massenbestände entwickelt. Ab Mitte Mai vollzieht sich dann ein allmählicher Wechsel im Unterwuchs hin zu einer üppig-hochwüchsigen Staudenschicht, die aufgrund der hohen Nährstoffversorgung im Boden wesentlich von Nitrophyten wie *Urtica dioica* (Große Brennnessel), *Aegopogium podagraria* (Giersch), *Galium aparine* (Gewöhnliches Klebkraut) und *Rubus caesius* (Kratz-Beere) beherrscht wird. Besonders ausgeprägt erscheinen diese Staudenfluren in gestörten Bereichen wie z.B. in kleinen Lichtungen, die durch Ausfall einzelner Bäume entstanden sind. Auf deutlich nasserem Standorten überwiegen Arten der Röhrichte und feuchten Hochstaudenfluren wie *Lysimachia vulgaris* (Gewöhnlicher Gilbweiderich) und *Filipendula ulmaria* (Mädesüß), *Deschampsia cespitosa* (Rasen-Schmiele), *Myosotis scorpioides* (Sumpf-Vergissmeinnicht), *Phalaris arundinacea* (Rohr-Glanzgras), *Geum urbanum* (Echte Nelkenwurz) und *Scutellaria galericulata* (Sumpf-Helmkraut).

Unter den linear ausgebildeten Auwaldresten entlang der Fließgewässer finden sich sowohl Fragmente des Schwarzerlen-Auwaldes (Stellario-Alnetum) als auch des Weichholzauwaldes (*Salicion albae*). Erstere werden von Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) dominiert und finden sich vor allem an den Seitenbächen. Letztere sind weitestgehend auf die Lahnufer beschränkt und werden von Weidenarten wie *Salix alba* (Silber-Weide), *Salix x rubens* (Hohe Weide) sowie verschiedenen Strauchweiden wie *Salix triandra* (Mandel-Weide), *Salix viminalis* (Korb-Weide) und *Salix purpurea* (Purpur-Weide) aufgebaut. Den Unterwuchs dieser linearen LRT-Bestände, die im Rahmen der Biotoptypenkartierung fast durchweg als HB-Biototyp 02.200 (Gehölze feuchter bis nasser Standorte) erfasst wurden, bilden überwiegend nitrophile Hochstauden, charakteristische Auwaldarten treten hingegen stark zurück.

3.13.2 Fauna

Eine faunistische Untersuchung des LRT war nicht beauftragt.

3.13.3 Habitatstrukturen

Bei den kartierten flächigen Auwaldbeständen handelt es sich um weitgehend ungenutzte, zwei- bis mehrschichtig aufgebaute Mischwälder in der Verjüngungs-, Optimal- und Alterungsphase mit in der Regel stark entwickeltem strauchigen und krautigen Unterwuchs sowie mäßigen bis hohen Totholzanteilen, wobei liegendes Totholz mit Durchmesser kleiner 40 cm

überwiegt. Örtlich enthalten die Bestände auch stehendes Totholz in Form von Dürrbäumen. Naturverjüngung konnte in allen Beständen nachgewiesen werden. Zudem konnten zahlreiche kleine Baumhöhlen beobachtet werden. Die Krautschicht weist zahlreiche Frühlingsgeophyten auf und ist mitunter durch das Auftreten neophytischer Hochstauden beeinträchtigt. Lokal finden sich Flutrinnen, die vor allem im Frühjahr längere Zeit wassergefüllt sind. Die Bestände werden von nitrophilen und feuchten Säumen begleitet.

Die linearen, meist nur einreihigen Auwald-Fragmente weisen dagegen eine deutlich geringere Habitat- und Strukturvielfalt auf. Die oben aufgeführten Habitate und Strukturen sind zwar auch hier zu finden, treten aber nur vereinzelt und von Bestand zu Bestand wechselnd auf.

3.13.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die kartierten flächigen Auwaldbestände liegen innerhalb eines größeren forstlich bewirtschafteten Waldgebietes, während für die linearen Auwaldbestände von keiner geregelten Nutzung auszugehen ist.

3.13.5 Beeinträchtigungen und Störungen

In Zusammenhang mit dem FFH-LRT *91E0 ist neben der Ausbreitung neophytischer Hochstauden und einer allgemeinen Eutrophierung/Ruderalisierung vor allem die durch Lahnausbau und –unterhaltung hervorgerufene gestörte Hochwasserdynamik als Beeinträchtigung zu werten. Außerdem sind für die linearen Bestände aufgrund ihrer geringen Breitenausdehnung extrem hohe Randeinflüsse zu konstatieren, weshalb sich auch schädliche Umfeldnutzung besonders negativ bemerkbar machen.

3.13.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die kartierten flächigen Bestände des FFH-LRT, die eine Größe von ca. 4 ha besitzen, erzielen aufgrund ihrer Ausstattung mit bewertungsrelevanten Arten und Habitaten sowie aufgrund der festgestellten Beeinträchtigungen die Wertstufe B (gut). Ihr Anteil an der Gesamtfläche des LRT entspricht 11%. Hinzu kommen rund 31,7 ha rudimentärer und linear ausgebildeter Erlen- und Weiden-Auwaldfragmente mit einem Flächenanteil von 89 %, die aufgrund der spärlichen Ausstattung mit Charakterarten und Habitatstrukturen sowie den Beeinträchtigungen im Rahmen der Bewertung nur den Erhaltungszustand C (mittel bis schlecht) erreichen.

3.13.7 Schwellenwerte

Als Schwellenwert wurde die Anzahl der Alno-Ulmion-Verbandskenntarten herangezogen. Da alle erfassten Auwaldbestände nur noch als fragmentarisch entwickelt gelten können, ist eine weitere Abnahme der charakteristischen Arten nicht tolerierbar, so dass als Schwellenwertuntergrenze die Anzahl der im Rahmen der Probeflächenuntersuchung aktuell festgestellte Anzahl an Verbandskenntarten des Alno-Ulmion festgelegt wurde.

Tab. 22: Schwellenwerte der LRT *91E0.

	Art der Schwelle	Schwellenwert
Anzahl der Kennarten (V)	U	V22=6, V29=5
Flächengröße	U	35 ha

4 Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie)

4.1 FFH-Anhang II-Arten

4.1.1 *Maculinea*-Arten

4.1.1.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

In Absprache mit den botanischen Bearbeitern wurden alle bereits vor Beginn der *Maculinea*-Erfassung kartierten potenziellen Lebensräume dieser Arten in der Hauptflugzeit (Mitte Juli bis Mitte August) im Jahr 2002 drei Mal begangen und nach Faltern der betreffenden Arten abgesucht. Dabei konnte ein Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) nachgewiesen werden.

4.1.1.2 Artspezifische Habitat- bzw. Lebensraumstrukturen

Maculinea nausithous wurde im FFH-Gebiet „Lahntal und seine Hänge“ auf einer botanisch zwar nicht mehr als FFH-LRT 6510 eingestuft, aber von den Habitatstrukturen für diese Art noch günstigen Mähwiese gefunden (Fläche 1). Zum Zeitpunkt der Begehung Anfang August 2002 war die Wiese voll von blühenden Wiesenknopf-Pflanzen. Besondere Konzentrationen dieser Raupenfutterpflanze zeigten sich entlang des Wegrandes parallel zur Lahn.

4.1.1.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)

Von *Maculinea nausithous* konnte nur ein Vorkommen gefunden werden: ein einziger Falter auf einer Wiese mit sehr viel *Sanguisorba officinalis* bei Kirschhofen. Der Lebensraum erscheint jedoch ziemlich günstig, so dass damit zu rechnen ist, dass die dortige *Maculinea*-Kolonie größer ist, als es 2002 erschien. Die anhaltend ungünstige Witterung mit wochenlangem Dauerregen in der Hauptflugzeit der Ameisenbläulinge dürfte im Jahr 2002 die Ergebnisse erheblich verfälscht haben.

4.1.1.4 Beeinträchtigung und Störungen

Das insgesamt potenziell als *Maculinea*-Lebensraum in Frage kommende Grünland im FFH-Gebiet „Lahntal und seine Hänge“ ist größtenteils durch intensive Nutzung mit mehrschüriger Mahd stark entwertet. Die Raupenfutterpflanze kommt nur noch ganz vereinzelt vor, meist in kleinen Beständen entlang wenig genutzter Säume. Für die dauerhafte Existenz von *Maculinea*-Kolonien sind diese Bestände zu verstreut und zu klein. Das einzige im Jahr 2002 aktuell bestätigte Vorkommen liegt auf einer ausnahmsweise erst spät gemähten Wiese (Fläche 1), für die derzeit zwar keine akute Gefahr erkennbar ist, die aber potenziell ebenfalls jederzeit in intensivere Nutzung überführt werden könnte. Der zweite eventuell für *Maculinea nausithous* immer noch potenziell geeignete Lebensraum befindet sich im oberen Kerkerbachtal bei der Christianshütte. Die Wiesen waren aber zur Hauptflugzeit abgemäht, so dass nur wenige Einzelpflanzen von *Sanguisorba officinalis* in Blüte entlang von Flurstücksgrenzen bzw. in einer hoch- und dichtwüchsigen Brache zu finden waren.

4.1.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)

Die einzige aktuell nachgewiesene Population lässt sich derzeit bezüglich Größe und Erhaltungszustand nicht sicher genug beurteilen, da wegen der schlechten Witterung in der Flugzeit von einer unterdurchschnittlichen Erfassung auszugehen ist.

Tab. 23: Ermittlung des Erhaltungszustandes der Populationen von *Maculinea nausithous* und *M. teleius*.
(nach den Vorgaben von LANGE & WENZEL 2003 e und f)

Kriterium	Punktzahl	Einstufung
Population		
Populationsgröße		C
Habitate und Strukturen		
Verbreitung des Großen Wiesenknopfs	2	B
Vegetation, Mikroklima	2	B
Flächengröße Entwicklungshabitate	1	C
Nutzung	2	B
Potenzielle Wiederbesiedlungshabitate	1	C
Gesamtergebnis Habitate und Strukturen	8	C
Beeinträchtigungen und Gefährdungen		
Nutzung		B
Gesamtergebnis Erhaltungszustand		C

4.1.1.6 Schwellenwerte

Die Größe der Population lässt sich nach den Ergebnissen im Untersuchungsjahr 2002 nicht sicher genug einschätzen, um einen Schwellenwert anzugeben. Nach dem momentanen Augenschein wäre dieser ohnehin bereits unterschritten.

4.1.2 *Triturus cristatus* (Kammolch)

4.1.2.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Alle im Gebiet liegenden Gewässer bzw. Gewässerkomplexe, die theoretisch als Lebensraum des Kammolchs geeignet sein könnten, wurden zwischen Mai und August bis zu drei Mal aufgesucht. Durch Käschern, Leuchten mit der Taschenlampe sowie Ausbringen von Lebendfallen mit Lichtquelle über Nacht wurde dabei nach möglichem Vorkommen der betreffenden Art gesucht. Z.T. zeigte sich jedoch bereits bei der ersten Begehung, dass die Lebensräume nicht oder nicht mehr für den Kammolch geeignet sind (z.B. wegen intensiver fischereilicher Nutzung oder Austrocknung).

4.1.2.2 Artspezifische Habitat- bzw. Lebensraumstrukturen

Der Kammolch kommt offenbar aktuell nicht im FFH-Gebiet „Lahntal und seine Hänge“ vor. Einziger früher bekannter Fundort war ein Tümpel im NSG „Kerkerbachtal“ (GRAUMANN-SCHLICHT & WINKLER 1994), der aber inzwischen fast völlig verlandet und als Lebensraum des Kammolchs nicht mehr geeignet ist.

4.1.2.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)

Die Population des Kammolchs war offenbar auch in der Vergangenheit nur klein (ein Fundort); sie ist inzwischen höchstwahrscheinlich erloschen.

4.1.2.4 Beeinträchtigung und Störungen

Alle potenziell in Frage kommenden Fortpflanzungsgewässer für den Kammmolch sind entweder durch hohen Fischbesatz, in den meisten Fällen zudem intensive fischereiliche Nutzung, oder Austrocknung so erheblich beeinträchtigt, dass ein Vorkommen der Art derzeit nicht wahrscheinlich ist.

4.1.2.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)

Die Population, sofern das eine ehemalige Vorkommen überhaupt als solche bezeichnet werden kann, ist offenbar erloschen, so dass eine Bewertung nicht mehr möglich ist.

4.1.2.6 Schwellenwerte

Ein Schwellenwert kann nicht angegeben werden, da aktuell keine Population mehr vorhanden ist.

4.1.3 Fledermausarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

4.1.3.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Von KÖTTNITZ bzw. weiteren Mitarbeitern der AGFH werden die als Überwinterungsquartiere in Frage kommenden Höhlen regelmäßig alle drei Jahre im Winterhalbjahr mit einer Begehung kontrolliert, wobei alle gefundenen Fledermäuse notiert werden. Die Ergebnisse der letzten Erfassung im Februar 2001 wurden uns von KÖTTNITZ freundlicherweise zur Verfügung gestellt. Eigene Erhebungen zur Fledermausfauna waren nicht Gegenstand dieses Gutachtens.

4.1.3.2 Artspezifische Habitat- bzw. Lebensraumstrukturen

Die beiden im FFH-Gebiet liegenden Winterquartiere sind der Wittekind-Stollen bei Gräveneck, ein ehemaliger Bergwerksstollen, der für den Fledermausschutz mit einer für Fledermäuse passierbaren Eisentür verschlossen ist, und ein ehemaliger Luftschutzstollen bei Odersbach. Es ist davon auszugehen, dass zahlreiche Habitatstrukturen, wie Waldränder, heckenreiches Offenland, Stillgewässer und insbesondere der Flusslauf der Lahn als Jagdgebiete und / oder Flugstraßen genutzt werden; nähere Angaben hierüber liegen jedoch nicht vor.

4.1.3.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)

Der Wittekindstollen gilt als eines der wichtigsten regionalen Winterquartiere für Große Mausohren (*Myotis myotis*) mit bis zu ca. 30 Tieren. Außerdem wurden gelegentlich einzelne Bechsteinfledermäuse (*Myotis bechsteinii*) angetroffen. Im Luftschutzstollen bei Odersbach überwintert ein einzelnes Großes Mausohr.

4.1.3.4 Beeinträchtigung und Störungen

Über Beeinträchtigungen und Störungen ist aktuell nichts bekannt. Das wichtigste Winterquartier, der Wittekindstollen, ist mit einer Metalltür gegen Störungen gesichert.

4.1.3.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)

Das Wintervorkommen des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) im Wittekindstollen wird von den Mitarbeitern der AGFH als eines der wichtigsten in der Region bezeichnet. Die Bestände sind offenbar stabil bis leicht zunehmend. Der Bewertungsrahmen (DIETZ & SIMON 2003) ermöglicht jedoch keine standardisierte Bewertung der Winterquartier-Vorkommen.

4.1.3.6 Schwellenwerte

Derzeit überwintern etwa 30 Tiere des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) im Wittekindstollen. Geht man davon aus, dass natürliche Bestandsschwankungen stets vorkommen können, sollte der Schwellenwert, bei dessen Unterschreitung eine Gefährdung der Population anzunehmen ist, auf 20 Tiere festgelegt werden. Das dortige Vorkommen der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) ist zu klein, um einen sinnvollen Schwellenwert anzugeben, ebenso das Vorkommen des Großen Mausohrs im Luftschutzstollen bei Odersbach.

4.1.4 *Dicranum viride* (Grünes Besenmoos)

4.1.4.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Die hessische Verbreitung der Anhang-II-Art *Dicranum viride* wurde durch MANZKE (2002) und DREHWALD (2004) stichprobenhaft untersucht. Im Rahmen des beauftragten Basisprogrammes erfolgte die Auswertung dieser beiden landesweiten Artgutachten sowie die Einarbeitung der dort zu findenden Informationen zu Fundorten des akrokarpn Laubmooses im FFH-Gebiet „Lahntal und seine Hänge“ in die vorliegende Grunddatenerhebung. Zusätzlich wurden die bei MANZKE (2002) und DREHWALD (2004) genannten Fundorte im Gelände überprüft. Sie konnten alle im Jahr 2006 bestätigt werden.

4.1.4.2 Artspezifische Habitat- bzw. Lebensraumstrukturen

Dicranum viride wurde von MANZKE (2002), übernommen in DREHWALD (2004), an folgenden zwei Lokalitäten im FFH-Gebiet „Lahntal und seine Hänge“ nachgewiesen:

1. Weilburg, kleines Kerbtal unterhalb des Kreis-Krankenhauses, frischer Buchenwald, Altbestand, einmal auf Buche (300 cm²), zweimal auf Basalt² (5 cm², 2 cm²), TK 5515/1 (3447220/5594650).
2. Nördlich Wirbelau an der Grube Georg Josef, lichter Hallen-Buchenwald mit artenreicher Krautschicht, dreimal auf Buche (20 cm², 3 cm², 1 cm²), TK 5515/1 (3445870/5591540).

Das Vorkommen 1 befindet sich in der Abteilung 143 D des Stadtwaldes Weilburg. Es handelt sich um einen Waldmeister-Buchenwald (Galio-Fagetum) an den Hängen eines eng eingeschnittenen Kerbtals mit zum Teil sehr alten Buchenexemplaren. Der einschichtige Waldbestand, bei dem es sich vermutlich um einen Grenzwirtschaftswald handelt, befindet sich in der Optimalphase und zeichnet sich mit Ausnahme einzelner Totbäume nur durch geringe Totholzanteile aus. Die *Dicranum*-Wuchsorte sind als moosreich zu bezeichnen, wobei zudem einzelne Flechten auftreten. Ferner ist die vom Besenmoos besiedelte Buche stark mit Efeu (*Hedera helix*) bewachsen.

Vorkommen 2 ist ein mittelalter, gelichteter, einschichtiger Buchen-Hallenwald, der pflanzensoziologisch ebenfalls als Galio-Fagetum (Waldmeister-Buchenwald) anzusprechen ist. Er befindet sich ebenfalls in der Optimalphase und ist als struktur- und totholzarm zu charakterisieren. Der Bestand unterliegt einer intensiven forstlichen Bewirtschaftung. Einzelne Bäume wurden in jüngster Zeit entnommen, zahlreiche weitere sind (zur zukünftigen Entnahme ?) bereits farblich gekennzeichnet. Die Trägerbäume sind von zahlreichen epiphytischen Moosen besiedelt.

4.1.4.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)

Die von *Dicranum viride* besiedelte Fläche umfasst am Fundort Weilburg nach Angaben von MANZKE (2002) 307 cm² (ein Vorkommen auf Buche: 300 cm², zwei Vorkommen auf Gestein:

² bei dem besiedelten Gestein handelt es sich nicht um Basalt sondern um Diabastuff (Schalstein).

5 cm² und 2 cm²), am Fundort nördlich Wirbelau nur 24 cm² (drei Vorkommen auf Buche: 20 cm², 3 cm² und 1 cm²).

4.1.4.4 Beeinträchtigung und Störungen

Beeinträchtigungen und Störungen ergeben sich einerseits durch die intensive forstliche Nutzung, die eine Veränderung der Wuchsorte wie beispielsweise eine Verringerung der Luftfeuchte im Waldbestand mit sich bringt, andererseits durch Luftverschmutzung, insbesondere durch „sauren Regen“, da das Besenmoos *Borke* mit etwas höheren pH-Werten (nach BARKMAN 1958 zwischen 4,5 und 5,4) bevorzugt. Die geänderten Trophiebedingungen für Epiphyten durch ein erhöhtes N-Angebot über die Luft führen zudem dazu, dass *Dicranum viride* stellenweise von anderen wuchskräftigen Epiphyten verdrängt wird (NEBEL & PHILIPPI 2002, HACHTEL et al. 2003, MANZKE 2006).

Das Vorkommen nördlich Wirbelau erscheint vor allem durch die intensive Durchforstung des Waldbestandes und die damit verbundene Änderung des Feuchteklimas beeinträchtigt, während im Kerbtal unterhalb des Weilburger Krankenhauses vor allem eine Gefährdung durch konkurrenzstarke Begleitarten wie beispielsweise *Hypnum cupressiforme* agg. bzw. Efeu (*Hedera helix*) gegeben ist.

4.1.4.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)

Legt man den Bewertungsrahmen für das Vorkommen von *Dicranum viride* zugrunde, so ergibt sich für das Vorkommen unterhalb des Weilburger Krankenhauses der Erhaltungszustand B (gut) und für das Vorkommen an der Grube Georg Josef nördlich von Wirbelau der Erhaltungszustand C (mittel bis schlecht).

4.1.4.6 Schwellenwerte

Als Schwellenwerte dienen die Größen der jeweiligen Moospolster, die am Weilburger Standort 300 cm² und am Wirbelauer Standort 20 cm² nicht unterschreiten sollten.

4.2 Arten der Vogelschutz-Richtlinie

Eine Erfassung von Arten der Vogelschutzrichtlinie (Anhang I) war für das FFH-Gebiet „Lahntal und seine Hänge“ nicht beauftragt. Es konnten jedoch im Jahr 2002 durch zufällige Funde, durch die Vogel-Erhebungen in den Eichen-Hainbuchenwäldern 2006, durch Erfassungen im Rahmen eines ökologischen Gutachtens für eine Radwegeplanung (BÖNSEL et al. 2002b), durch frühere Beobachtungen sowie Mitteilungen von Gewährsleuten jedoch einige Artvorkommen ermittelt werden, die hier alle nachrichtlich genannt werden:

- Eisvogel (*Alcedo atthis*): Eine Brutzeitbeobachtung 2006 am Kerkerbach im Randbereich der Probefläche EH23 deutet auf ein dortiges Brutvorkommen hin.
- Grauspecht (*Picus canus*): 2006 wurde ein Revier randlich außerhalb der Probefläche EH14 zwischen Gräveneck und Kirschhofen gefunden. In den Eichen-Hainbuchenwäldern ist diese Art offenbar relativ selten.
- Kormoran (*Phalacrocorax carbo*): Kormorane treten regelmäßig als Nahrungsgäste auf der Lahn sowie den größeren Kiesteichen (vor allem im NSG „Dehrner Auwald und Dehrner Teiche“ auf. Kotspuren lassen auf einen möglichen Schlafplatz kurz oberhalb des Naturfreundehauses bei Arfurt schließen. Dieser wurde 2006 auch durch Beobachtungen aufgebaumer Vögel bestätigt
- Mittelspecht (*Dendrocopus medius*): ein rufender Vogel wurde im Wald unterhalb des Naturfreundehauses bei Arfurt verhört. Dieses Vorkommen konnte 2006 bestätigt werden. Im Zuge der Erfassungen 2006 wurden mindestens 20 Reviere ermittelt.

- Neuntöter (*Lanius collurio*): 2002 je ein Revier auf den verbuschten Wiesen im Seelbachtal (Probefläche P9, GIS-Flächen 24, 25) und in einer Hecke, die sich parallel zur Bahnlinie südlich des Auerberges am Bahnhof Arfurt erstreckt.
- Rotmilan (*Milvus milvus*): Zahlreiche Beobachtungen deuten für 2002 auf zwei bis drei besetzte Reviere im Lahnabschnitt zwischen Aumenau und Villmar hin, wobei die Revierzentren nicht unbedingt in den zum FFH-Gebiet gehörenden Wäldern liegen müssen. Zahlreiche weitere Vorkommen des Rotmilans sind wahrscheinlich, z.B. im Raum Dehrn und bei Gräveneck. Bei den Erhebungen 2006 konnte der Rotmilan in drei der untersuchten 27 Probeflächen bestätigt werden. Weitere, durch Zufall gefundene Reviere lagen 2006 im Kerkerbachtal, nördlich von Runkel, im Raum Gräveneck und bei Weilburg. Der Gesamtbestand im FFH-Gebiet dürfte somit bei mindestens ca. 10 Revieren liegen.
- Schwarzmilan (*Milvus migrans*): der Schwarzmilan besitzt offenbar im FFH-Gebiet Lahntal eines seiner wenigen Dichtezentren in Hessen. Allein im Abschnitt Aumenau - Villmar waren für 2002 bis zu acht Paare zu vermuten, z.T. in lokalen Verdichtungen, wie etwa am Auerberg und dem Wald der gegenüberliegenden Lahnseite bzw. um den Arfurter Felsen. Auch bei dieser Art liegen wahrscheinlich etliche Revierzentren außerhalb der FFH-Gebietsgrenzen. Weitere Vorkommen finden sich fast überall im betrachteten Teil des Lahntals, mit einem offenkundigen weiteren Schwerpunkt bei Dehrn. Bei den Erhebungen 2006 konnte der Schwarzmilan in drei der untersuchten 27 Probeflächen bestätigt werden. Der Gesamtbestand ist schwer abzuschätzen, dürfte aber bei mehr als 10 Paaren liegen, was ca. 5 bis 8% des Gesamtbestandes in Hessen bedeutet.
- Schwarzspecht (*Dryocopus martius*): Bei den Erhebungen 2006 konnte der Schwarzspecht in zwei der untersuchten 27 Probeflächen bestätigt werden; in einer dritten wurde er randlich außerhalb festgestellt. Seine Hauptvorkommen dürften außerhalb der LRT-Flächen in den Buchenwäldern liegen. Eine Brut wurde zufällig in einem Waldbereich bei Eschenau gefunden. Die Art ist wahrscheinlich flächendeckend, aber in geringer Dichte in den Wäldern des FFH-Gebietes verbreitet.
- Uhu (*Bubo bubo*): Bereits seit Anfang der 80er Jahre tritt der Uhu als unregelmäßiger Brutvogel wieder im Lahntal auf. Derzeit sind Vorkommen bei Dehrn und Falkenbach bekannt, die beide außerhalb der FFH-Gebietsgrenzen liegen. Die Vögel nutzen jedoch das FFH-Gebiet regelmäßig als Nahrungsraum.
- Wespenbussard (*Pernis apivorus*): ein besetztes Revier wurde 2002 im westlichen Bereich des „Auerberges“ zwischen Arfurt und Aumenau gefunden. Bei den Erhebungen 2006 konnte der Wespenbussard in zwei der untersuchten 27 Probeflächen bestätigt werden. Weitere Hinweise auf Vorkommen liegen für 2006 südlich von Weilburg und im Raum Gräveneck vor. Der Gesamtbestand dürfte somit bei mindestens fünf Paaren liegen.

Im Zuge der qualitativen Ermittlung des avifaunistischen Artenspektrums in den Wald-LRT-Probeflächen im Jahr 2006 wurde der Bestand von Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie, soweit dies im vorgegebenen Rahmen möglich war, auch quantitativ erfasst. Als besonders kennzeichnende Vogelart aus dieser Gruppe, für die das FFH-Gebiet auch eine landesweite Bedeutung besitzt, tritt der Mittelspecht verbreitet auf. Allein auf den 27 definierten Probeflächen konnte ein Bestand von ca. 20 Revieren ermittelt werden. Dies ist sicherlich eine untere Abschätzung, da vor allem in größeren Teilflächen noch einige Paare übersehen worden sein können. Weitere Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie, die als Brutvögel oder Randbrüter in den LRT-Flächen ermittelt wurden, sind: Grauspecht, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzspecht und Wespenbussard. Als weitere Art der EU-Vogelschutzrichtlinie wurde im Jahre 2006 außerhalb der LRT-Flächen der Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) beobachtet, der vermutlich ebenfalls im FFH-Gebiet brütet. Hierin zeigt sich nochmals die bereits erwähnte besondere Bedeutung der Wälder im FFH-Gebiet für Spechte und Greifvögel. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Flächenanteile des untersuchten LRT 9170 am gesamten Wald im FFH-Gebiet nur gering sind (ca. 2,5 %). Die nachgewiesenen Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie sind jedoch nicht streng an den LRT 9170 gebunden, so dass davon auszugehen ist, dass sie in erheblich höherer Zahl als Brutvögel im gesamten FFH-Gebiet auftreten. Auf dessen grundsätzliche Bedeutung als Vogellebensraum und speziell die augenscheinlich hohen Dichten einiger Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie

wurde bereits im Rahmen der Grunddatenerhebung für das Ursprungsgebiet hingewiesen (MÖBUS in BÖNSEL & SCHMIDT 2002a). Die seinerzeit ausgesprochene Empfehlung, das FFH-Gebiet „Lahntal und seine Hänge“ auch als EU-Vogelschutzgebiet auszuweisen, wird daher nach der Bestätigung dieser Einschätzung im jetzt untersuchten Erweiterungsgebiet nochmals bekräftigt.

4.3 FFH-Anhang IV-Arten

Untersuchungen zu Anhang IV-Arten waren nicht beauftragt.

4.4 Sonstige bemerkenswerte Arten (Die Flechtenflora an drei ausgesuchten Standorten im FFH-Gebiet)

(Bearbeitung Dietmar Teuber)

4.4.1 Methodik

Die Flechtenflora wurde bei drei Begehungen zwischen August und Oktober 2002 erfasst. Die gut kenntlichen Arten wurden vor Ort notiert. Von einigen Arten wurden Proben entnommen, die mikroskopisch und chemisch nachbestimmt wurden. Bei intensiverer Nachsuche wären sicherlich weitere unscheinbare Arten zu finden. Der Schwerpunkt der Untersuchung lag bei der Erfassung der epigäischen und epilithischen Arten. Epiphyten wurden berücksichtigt aber keiner intensiven Suche unterzogen.

4.4.2 Ergebnisse / Bewertung

Aus flechtenkundlicher Sicht von besonderer Bedeutung sind im Lahntal die steilen und felsigen, mehr oder weniger südexponierten Hänge. Zahlreiche seltene und gefährdete, vorwiegend wärmeliebende und submediterran verbreitete Flechtenarten kommen hier vor (SCHÖLLER in BÖNSEL et al. 1995, WEDRA et al. 2002). Von Bedeutung für den Flechtenartenreichtum ist weiterhin die geologische Vielfalt. Hier kommen Massenkalk, basenreiche Vulkanite wie Diabas und Diabastuff (Schalstein) und saure Vulkanite wie Keratophyr sowie Tonschiefer und Grauwacke vor. Um das Arteninventar an Flechten solcher Standorte zu erfassen wurden beispielhaft drei solcher Felsstandorte auf ihre Flechtenflora hin untersucht. An der Hauslei und am Kanapee bei Weilburg wurden besonnte und beschattete Keratophyr- und Diabasfelsen sowie die angrenzenden Schluchtwaldbestände untersucht. Im NSG „Wehrley von Runkel“ wurden besonnte Kalkfelsen und die angrenzenden Kalktrockenrasen und weiterhin Diabas- und Diabastufffelsen und die angrenzenden bodensauren Magerrasen untersucht.

Inzwischen gibt es eine Rote Liste der Flechten Hessens und eine Rote Liste der Flechten Deutschlands (SCHÖLLER 1997, WIRTH & al. 1996). Zu der Roten Liste der Flechten Hessens gibt es eine Ergänzung, die berücksichtigt wurde (CEZANNE & al. 2002). Die Zeichen haben folgende Bedeutung:

–	nicht genannt	R	extrem selten
1	vom Aussterben bedroht	G	Gefährdung anzunehmen
2	stark gefährdet	D	Daten mangelhaft
3	gefährdet	*	nicht als gefährdet angesehen

Einschränkend möchte ich hinzufügen, dass der Kenntnisstand über die genaue Verbreitung, Häufigkeit und Gefährdung vieler Flechtenarten in Hessen und Deutschland noch sehr ungenügend ist. Einige Arten, die in Hessen als gefährdet eingestuft werden, sind zumindest im mittelhessischen Raum noch häufig und umgekehrt.

Standort 1: Hauslei und Kanapee bei Weilburg

Die Hauslei und das Kanapee bei Weilburg liegen am westlichen Ufer der Lahn. Es finden sich exponierte und beschattete Felsen, Schluchtwälder und an der oberen Hangkante eine Lindenallee.

Die Hauslei ist ein Keratophyrfelsen. Keratophyr ist ein kieselsäurereiches, also sehr saures Gestein vulkanischer Herkunft. Es wird in der Gegend auch als Lahnporphyr bezeichnet. Das Gestein wird hier jedoch stellenweise von Adern von Roteisenstein und Brekzientonen mit kalkigem Material durchzogen, wodurch es stellenweise, vor allem am Fuße der Hauslei basenreich und kalkreich ist. In den angrenzenden Bereichen finden sich weiterhin Keratophyr-Konglomerate und Keratophyrtuff.

Das Kanapee wird aus Diabas-Mandelstein und Diabas aufgebaut. Diabas ist wie der Keratophyr ein Gestein vulkanischer Herkunft, jedoch im Gegensatz zu diesem kieselsäurearm, also ein basenreiches Silikatgestein (ROTH 1983).

An diesem Untersuchungspunkt konnten insgesamt 56 Flechtenarten nachgewiesen werden. Von diesen werden in der Roten Liste der Flechten Deutschlands 11 als gefährdet und 3 als stark gefährdet eingestuft. In der Roten Liste der Flechten Hessens werden neun Arten als gefährdet und zwei Arten als stark gefährdet eingestuft. Die Art *Lepraria nivalis* wird in der "Roten Liste der Flechten Hessens" nicht genannt.

Erläuterungen zu ausgewählten Arten an diesem Untersuchungspunkt:

In der Aufzählung wird nach dem Artnamen die Gefährdung nach der Roten Liste angegeben, zuerst die Angabe für Deutschland, danach die Angabe für Hessen.

***Collema auriforme* (With.) Coppins & J. R. Laundon** * 3

Collema auriforme ist eine breitlappige Blaualgenflechte. Sie wächst meist auf kalkhaltigem Gestein an schattigen Standorten. An der Hauslei wächst sie zusammen mit *Dermatocarpon miniatum* an vertikalen, schattigen und sickerfeuchten Keratophyrfelsen. Diese Bereiche sind offenbar aufgrund der Einschlüsse und des Sickerwassers kalkhaltig. Aus dem mittelhessischen Raum sind mir nur wenige Vorkommen dieser Art bekannt.

***Dermatocarpon miniatum* (L.) Mann** 3 2

Dermatocarpon miniatum ist eine Nabelflechte, die gewöhnlicherweise auf Kalkfelsen, oft an sickerfeuchten Bereichen vorkommt. Selten wächst sie auch an kalkhaltigem Silikatgestein, dann aber fast nur an Vertikal- und Überhangsflächen. An der Weilburger Hauslei wuchs sie zusammen mit *Collema auriforme* an vertikalen, schattigen und sickerfeuchten Keratophyrfelsen. In Mittelhessen wurde *Dermatocarpon miniatum* bisher nur im klimatisch begünstigten Lahntal südlich von Weilburg gefunden. Hier ist sie aber recht verbreitet.

***Enterographa zonata* (Körber) Källsten** * *

Die unscheinbare *Enterographa zonata* ist eine sehr dünne, braune Krustenflechte mit begrenzten, grauen bis ockerfarbenen Soralen und einem schwarzem Vorlager. Die schwarzen Vorlagerlinien bilden an glatten Felsen oft ein "landkartenartiges" Netz. Sie wächst an sauren, festen Silikatfelsen an schattigen und luftfeuchten Standorten an Vertikal- und Überhangsflächen. Sie kommt im oberen Bereich der Hauslei an schattigen Keratophyrfelsen vor. Aus dem mittelhessischen Raum sind mir nur wenige weitere Vorkommen der Art bekannt.

***Lecanora swartzii* (Ach.) Ach.** * *

Lecanora swartzii ist eine Krustenflechte mit angedeutet gelapptem Rand und unterscheidet sich von der ähnlichen, aber viel häufigeren *Lecanora rupicola* durch die sitzenden gewölbten Apothecien. Sie ist vor allem in der montanen bis hochmontanen Stufe verbreitet und wächst hier auf hartem Silikatgestein an Vertikal- und Überhangsflächen. In tieferen Lagen ist sie offenbar sehr selten. Sie wächst im oberen Bereich der Hauslei an Vertikalflächen von Keratophyrfelsen. Es ist das einzige mir bekannte Vorkommen in Mittelhessen.

***Lecidella scabra* (Taylor) Hertel & Leuckert** * 3

Lecidella scabra ist eine blassgelbliche, meist steril auftretende, sorediöse Krustenflechte. Oft ist ein schwarzes Vorlager ausgebildet. Sie wächst an beschatteten Felsüberhängen oder an Felsen in Bodennähe, also an Standorten, an denen eine hohe Luftfeuchtigkeit gewährleistet ist. Am Fuße der

Hauslei in unmittelbarer Nähe der Lahn überzieht sie auf mehreren Quadratmetern die vertikalen Felsflächen. Aus dem mittelhessischen Raum sind mir nur zwei weitere Vorkommen am Arfurter Felsen und vom Ziegenberg bei Allendorf an der Lumda bekannt.

***Lepraria* cf. *nivalis* J. R. Laundon**

* -

Die Arten der Gattung *Lepraria* zeichnen sich durch ein völlig sorediös aufgelöstes Lager aus. Solche Thallusmorphologie wird als leprös bezeichnet. Es werden in dieser an morphologischen Merkmalen sehr armen Gruppe lepröser Krustenflechten Arten aufgrund der Ausstattung mit Inhaltsstoffe und aufgrund ihrer Ökologie unterscheiden. *Lepraria nivalis* und *Lepraria flavescens*, die früher unter dem Namen *Lepraria crassisima* auct. zusammengefasst wurden, haben ein blassgelbliches, deutlich begrenztes Lager. Beide Arten wachsen an schattigen Kalkfelsen. *Lepraria nivalis* zeichnet sich durch die Inhaltsstoffe Atranorin und Sordidon aus.

Die Art wächst am Fuße der Hauslei an vertikalen, schattigen und sickerfeuchten, offenbar kalkhaltigen Keratophyrfelsen. Mir ist ein weiteres Vorkommen von *Lepraria nivalis* von den Kalkfelsen am NSG „Wildweiberhäuschen bei Langenaubach“ bekannt. *Lepraria nivalis* wird für Hessen bisher nicht genannt. KÜMMERLING (1991) nennt *L. crassisima* auct. vom Hohen Meißner und seinem Vorland. Die Probe ist zur Überprüfung an einen Experten eingeschickt. Eine Antwort steht noch aus.

***Micarea lignaria* (Ach.) Hedl**

* *

Die Arten der Gattung *Micarea* sind kleine, unscheinbare Krustenflechten, die an schattigen Standorten auf meist sauren Substraten, wie Silikatgestein, Erdboden, Holz oder Rinde wachsen. Sie sind bezüglich der besiedelten Substrate wenig wählerisch. Viele Arten sind oft steril und dann sorediös. Ansonsten werden schwarze, randlose kaum 1 mm große Apothecien ausgebildet. Diese unscheinbaren Flechtenarten werden vermutlich oft verkannt oder übersehen. Viele Arten sind nur sehr vereinzelt nachgewiesen.

Micarea lignaria ist meist steril und sorediös. Sie wächst im oberen Bereich der Hauslei auf Erdboden und Pflanzenresten. Mir sind nur wenige weitere Vorkommen dieser Art aus dem mittelhessischen Raum bekannt.

***Micarea lutulata* (Nyl.) Coppins**

* *

Micarea lutulata wächst meist epilithisch, an schattigen, meist anstehenden Silikatfelsen und oft zusammen mit *Psilolechia lucida*. Mit dieser Art vergesellschaftet wurde sie im oberen Bereich der Hauslei an Keratophyrfelsen gefunden. In Mittelhessen ist die Art nicht selten.

***Opegrapha varia* Pers.**

2 3

Die Arten der Gattung *Opegrapha* haben unregelmäßig rundliche bis länglich-verzweigte, schwarze, gelegentlich bereifte Apothecien. Sie wachsen auf Rinde, Kalkgestein und Silikatgestein.

Opegrapha varia wächst meist auf subneutraler bis mäßig saurer Rinde in Wäldern, selten findet man sie auch auf Kalkgestein oder kalkhaltigem Silikatgestein. Sie wächst im oberen Bereich der Hauslei auf Keratophyrfelsen. Aus Mittelhessen sind mir mehrere Vorkommen der Art bekannt.

***Opegrapha viridis* (Pers. ex Ach.) Behlen & Desberger**

2 3

Opegrapha viridis wächst auf glatter Rinde von Rotbuche, Hainbuche oder Esche in Wälder. In niederschlagsarmen Gebieten ist sie selten. Sie wurde beim Kanapee im Schluchtwald auf Hainbuche gefunden. Aus dem mittelhessischen Raum sind mir nur wenige weitere Vorkommen bekannt.

***Rhizocarpon polycarpon* (Hepp) Th. Fr.**

* *

Die braunen Arten der Gattung *Rhizocarpon* sind ohne mikroskopische Untersuchung der Apothecien kaum zu unterscheiden. Diese Arten besiedeln saure Silikatgesteine an schattigen wie auch besonnten Standorten. Häufiger sind die beiden Arten *Rhizocarpon distinctum* und *Rhizocarpon reductum*. *Rhizocarpon polycarpon* kommt vorwiegend in montanen bis hochmontanen Lagen vor und wächst hier an Vertikalfächen auf Silikatgestein an schattigen bis luftfeuchten Standorten. Sie wächst im oberen Bereich der Hauslei an exponierten Keratophyrfelsen. Aus Mittelhessen ist mir nur ein weiteres Vorkommen bekannt.

Standort 2: Massenkalkfelsen im NSG „Wehrley von Runkel“

Natürliche und naturnahe Kalkfelsen gibt es in Mittelhessen nur sehr kleinflächig. Die Mehrzahl dieser Vorkommen hat ihren Ursprung in einem mitteldevonischen Massenkalkzug, der sich in südwest-nordost verlaufender Richtung von Limburg bis nach Wetzlar erstreckt. Weitere Vorkommen von Massenkalk gibt es bei Niederkleen im östlichen Hintertaunus und bei

Breitscheid und Langenaubach im Dillwesterwald. Kalkstete Arten sind also auf solche Standorte angewiesen, wenn man von solchen Arten absieht, die auch auf anthropogenen Kalkgesteinen wachsen können.

Flechtenkundliche (und auch mooskundliche) Untersuchungen wurden im vergangenen Jahr an dem Kalkfelsen "Bodensteinerlei" durchgeführt (WEDRA et al. 2002). In diesem Zusammenhang wurden auch vergleichende Untersuchungen an den Kalkfelsen im NSG „Wehrley von Runkel“ angestellt. Insgesamt konnten dabei zahlreiche seltene und gefährdete Arten, darunter auch eine neue Flechtenart für Hessen, festgestellt werden.

Das besondere an den Kalkfelsen im NSG „Wehrley von Runkel“ und an der „Bodensteinerlei“ ist die Großflächigkeit dieser Felsstandorte, die Klimagunst im Weilburger Lahntal und im Limburger Becken und die Vielfalt der kleinklimatischen Verhältnisse aufgrund der unterschiedlich exponierten Felsflächen. Weiterhin handelt es sich bei beiden Standorten um sehr alte und ursprüngliche Felsstandorte handeln.

An den besonnten Kalkfelsen und den angrenzenden Kalktrockenrasen im NSG „Wehrley von Runkel“ konnten bei den eigenen Untersuchungen insgesamt 42 Flechtenarten nachgewiesen werden. Von diesen werden in der Roten Liste der Flechten Deutschlands acht als gefährdet und eine als stark gefährdet eingestuft. Bei zwei Arten ist die Datengrundlage für eine Gefährdungseinschätzung ungenügend und bei einer Art wird eine Gefährdung angenommen. In der Roten Liste der Flechten Hessens werden 10 Arten als gefährdet, drei Arten als stark gefährdet und eine Art als vom Aussterben bedroht eingestuft. Bei zwei Arten ist die Datengrundlage für eine Gefährdungseinschätzung ungenügend und bei zwei weiteren Arten wird eine Gefährdung angenommen. Eine Art, *Acarospora macrospora*, wird in der "Roten Liste der Flechten Hessens" (SCHÖLLER 1997) nicht genannt.

Erläuterungen zu ausgewählten Arten an diesem Untersuchungspunkt:

<i>Acarospora macrospora</i> (Hepp.) A. Massal. ex Bagl.	*	-
<i>Acarospora macrospora</i> kommt bis zur alpinen Stufe auf meist kalkhaltigem Gestein vor. Sie ist in den süddeutschen Kalkgebieten, beispielsweise in der Schwäbischen Alb nicht selten, und dort auch nicht gefährdet. Für Hessen wurde die Art bisher noch nicht genannt. Im vergangen Jahr wurde die Art auf Mörtel bei Allendorf an der Lumda gefunden. Dies ist der zweite Nachweis der Art für Hessen. Sie wuchs auf anstehendem, besonntem Kalkfels.		
<i>Cladonia convoluta</i> (Lam.) P. Cout.	2	1
Bei dieser <i>Cladonia</i> -Art sind die Grundscluppen groß und blattflechtenartig, Podetien fehlen meist. Die Flechte kommt vorwiegend in kollinen, warmen und niederschlagsarmen Lagen, auf kalkreichen und flachgründigen Böden, meist an lückigen Stellen von Trocken- und Halbtrockenrasen vor. Bereits KORNECK (1974) nennt <i>Cladonia convoluta</i> vom Karlstein nahe Runkel (NSG „Wehrley von Runkel“) und beschreibt die Vergesellschaftung. Es ist das einzige mir bekannte Vorkommen in Mittelhessen. In den Kalkgebieten in Nordhessen dürfte die Art weniger selten sein.		
<i>Cladonia foliacea</i> (Hudson) Willd.	3	2
<i>Cladonia foliacea</i> ähnelt <i>C. convoluta</i> , sie ist jedoch deutlich kleiner. Diese Art wächst ebenfalls auf flachgründigen Böden, meist an lückigen Stellen von Trocken- und Halbtrockenrasen, vorwiegend auf mäßig sauren, jedoch auch auf basenreichen und kalkhaltigen Böden. Auf den sehr sauren Keratophyrfelsen im Kuppenbereich der Hauslei bei Weilburg fehlt sie. Die Art ist in Mittelhessen verbreitet.		
<i>Cladonia symphycarpa</i> (Flörke) Fr.	3	3
Auch bei <i>Cladonia symphycarpa</i> sind oft nur die Grundscluppen ausgebildet. Die Flechte wächst auf basenreichen, oft kalkhaltigen und flachgründigen Böden, meist an lückigen Stellen von Trocken- und Halbtrockenrasen vor. Es ist eine Art der Bunten Erdflechtengesellschaft. Da oft nur die wenig charakteristischen Grundscluppen ausgebildet werden, wird sie sicherlich oft übersehen. In Mittelhessen ist die Art an besonnten, flachgründigen Stellen in Magerrasen auf Basalt regelmäßig zu finden. Mit Podetien und Fruchtkörpern wurde die Art bisher aber erst selten beobachtet.		
<i>Collema cristatum</i> (L.) Weber ex F. H. Wigg.	3	3
<i>Collema cristatum</i> ist eine breitlappige Blaualgenflechte. Sie wächst auf sickerfeuchten Flächen auf Kalkfelsen. In den Kalkgebieten ist die Art verbreitet. Aus dem klimatisch begünstigtem Lahntal sind		

mir mehrere Vorkommen der Art bekannt, während sie im übrigen Mittelhessen viel seltener zu sein scheint.

***Dermatocarpon miniatum* (L.) Mann** 3 2

Dermatocarpon miniatum wächst im NSG „Wehrley von Runkel“ auf bodennahen Kalkfelsen. Die Art wurde auch an der Hauslei bei Weilburg gefunden (vergl. die Anmerkungen zu dieser Art auf S. 16).

***Diploschistes muscorum* (Scop.) R. Sant.** 3 3

Diploschistes muscorum ist eine graue Krustenflechte, die in der Jugend parasitisch auf *Cladonia*-Schuppen oder auf Moosen auf basenreichen Böden oder Gestein an lichtreichen Standorten wächst. Die Art ist in Mittelhessen in den Basaltmagerrasen und den Kalkmagerrasen nicht selten.

***Endocarpon adscendens* (Anzi) Müll. Arg.** D G

Endocarpon adscendens ist eine braune, schuppige Flechten, die als Fruchtkörper Perithezien ausgebildet und Hymenialalgen besitzt. Sie wächst meist auf übererdetem basenreichen Gestein und kommt in Mittelhessen fast ausschließlich im klimatisch begünstigtem Lahntal südlich von Weilburg vor.

***Lecidea lurida* (Ach.) DC** * 2

Lecidea lurida ist auch eine braune, schuppige Flechten, die auf den ersten Blick mit der vorigen Art verwechselt werden kann. Als Fruchtkörper werden jedoch schwarze Apothecien ausgebildet. Sie wächst an erdverkrusteten bzw. zerklüfteten Felspartien aus Kalkgestein oder in erdgefüllten Spalten. Neben diesem Vorkommen ist mir nur ein weiteres aus Mittelhessen aus dem NSG „Wildweiberhäuschen bei Langenaubach“ bekannt.

***Leptogium plicatile* (Ach.) Leighton** 3 3

Leptogium plicatile ist eine gallertige Blaualgenflechte, die meist direkt auf Kalkgestein oder basischem Silikatgestein an sporadisch sickerfeuchten Stellen wächst. Aus dem klimatisch begünstigtem Lahntal südlich von Weilburg sind mir mehrere Vorkommen bekannt.

***Opegrapha rupestris* Pers.** * G

Opegrapha rupestris wächst an Kalkgestein an besonnten, trocken-warmen wie auch feucht-schattigen Standorten und häufig parasitisch auf *Verrucaria*-Arten. Sie ist recht selten und aus dem mittelhessischen Raum ist mir nur ein weiteres Vorkommen bekannt.

***Peltigera rufescens* (Weiss) Humb.** 3 3

Peltigera rufescens findet sich regelmäßig an flachgründigen Stellen in Magerrasen sowohl über kalkhaltigem als auch silikatischem Ausgangsgestein. Sie ist in Mittelhessen nicht selten und eine der häufigeren Arten der Gattung.

***Toninia athalina* (Hepp) Timdal** * D

Toninia athalina ist eine Krustenflechte mit schwarzen, berandeten Apothecien und einem undeutlichen bis verschwindenden Lager. Sie ist eine Pionierart, die auf kalkhaltigem Gestein und Kalkstein wächst. Von dieser unscheinbaren Art gibt es nur sehr wenige Nachweise aus Hessen und Deutschland. Für Mittelhessen ist die Art neu.

***Verrucaria subfuscella* Nyl.** D D

Die Gattung *Verrucaria* gilt als eine sehr schwierige Flechtengattung. Die Systematik dieser Gruppe ist noch sehr unklar, weshalb viele Bestimmungen fraglich bleiben. *Verrucaria subfuscella* ist durch die schwarz gesäumten Areolen charakterisiert. Die euryöke Flechte kommt bis in die alpine Stufe auf mehr oder weniger nährstoffreichem Kalkgestein vor. Es ist das einzige mir bekannte Vorkommen in Mittelhessen.

Standort 3: Diabas- und Diabastufffelsen im NSG „Wehrley von Runkel“

Der Diabas ist ein basenreiches, devonisches Gestein vulkanischen Ursprung und gleicht in seiner Entstehungsweise und seiner chemischen Beschaffenheit dem tertiären Basalt. Solche Gesteine sind in Mittelhessen weit verbreitet. Das besondere im NSG „Wehrley von Runkel“ ist die Großflächigkeit dieser Felsstandorte, die Klimagunst im Weilburger Lahntal und im Limburger Becken und die besonderen kleinklimatischen Verhältnisse aufgrund der südexponierten Felsflächen. Weiterhin dürfte es sich hier um sehr alte und ursprüngliche Felsstandorte handeln.

Flechtenkundliche Untersuchungen wurden vor einigen Jahren auch im NSG „Arfurter Felsen“ durchgeführt (SCHÖLLER in BÖNSEL et al. 1995). Dort sind die geologischen und klein-klimatischen Verhältnisse sehr ähnlich. Dabei zeigt sich, dass das NSG „Arfurter Felsen“ für verschiedene Flechtenarten regionale, landesweite oder sogar bundesweite Bedeutung besitzt. Ähnlich dürften die Verhältnisse auch beim NSG „Wehrley von Runkel“ liegen.

An den besonnten Diabas- und Diabastufffelsen, den angrenzenden Felsfluren und Gebüschen im NSG „Wehrley von Runkel“ konnten bei den eigenen Untersuchungen insgesamt 79 Flechtenarten nachgewiesen werden. Von diesen werden in der Roten Liste der Flechten Deutschlands 14 als gefährdet und fünf als stark gefährdet eingestuft. Bei einer Art ist die Datengrundlage für eine Gefährdungseinschätzung ungenügend und bei zwei Arten wird eine Gefährdung angenommen. In der Roten Liste der Flechten Hessens (SCHÖLLER 1997) werden 12 Arten als gefährdet und fünf Arten als stark gefährdet. Bei jeweils einer Art ist die Datengrundlage für eine Gefährdungseinschätzung ungenügend bzw. wird eine Gefährdung angenommen. Die Art *Lepraria nivalis* wird in der "Roten Liste der Flechten Hessens" nicht genannt.

Erläuterungen zu ausgewählten Arten an diesem Untersuchungspunkt:

<i>Caloplaca demissa</i> (Körb.) Arup & Grube (syn. <i>Lecanora demissa</i>)	*	*
<i>Caloplaca demissa</i> wächst bis in montane Lagen an kalkhaltigen bis ausgeprägt basischem Silikatgestein an mäßig beregneten bis ziemlich regengeschützten Vertikal- und Überhangsflächen. Aus dem mittelhessischen Raum sind mir nur sehr wenige Vorkommen aus dem Weilburger Lahntal und dem Limburger Becken bekannt.		
<i>Caloplaca subpallida</i> H. Magn.	*	*
<i>Caloplaca subpallida</i> siedelt an mineralreichen oder leicht staubimprägnierten Silikatgestein an besonnten und beregneten Felsen. Die Übergänge zu der sehr ähnlichen <i>Caloplaca arenaria</i> sind fließend. Bei PURVIS & al. (1992) werden diese beiden Arten nicht unterschieden. An diesem Untersuchungspunkt wurden Proben gesammelt, bei denen nicht zu entscheiden ist, ob es sich um die eine oder um die andere Art handelt. Im mittelhessischen Raum ist <i>Caloplaca subpallida</i> nicht selten.		
<i>Cladonia cariosa</i> (Ach.) Sprengel	2	2
Die Art ist in Mittelhessen offenbar nicht so selten, wie die Gefährdungseinschätzung vermuten lässt (MEINUNGER & BUTTLER 1992, TEUBER 1995). Sie wurde bereits in verschiedenen Naturräumen in Mittelhessen nachgewiesen. Die Art wächst meist an besonnten, flachgründigen, grusigen oft etwas gestörten Felsstandorten.		
<i>Cladonia foliacea</i> (Hudson) Willd.	3	2
Diese Art wurde auch am anderen Untersuchungspunkt in diesem NSG gefunden (vergl. die Anmerkungen zu dieser Art auf S. 18).		
<i>Diploschistes muscorum</i> (Scop.) R. Sant.	3	3
Diese Art wurde auch am anderen Untersuchungspunkt in diesem NSG gefunden (vergl. die Anmerkungen zu dieser Art auf S. 19).		
<i>Endocarpon adscendens</i> (Anzi) Müll. Arg.	D	G
Diese Art wurde auch am anderen Untersuchungspunkt in diesem NSG gefunden (vergl. die Anmerkungen zu dieser Art auf S. 19).		
<i>Flavoparmelia caperata</i> (L.) Hale	2	3
Einige epiphytische Flechtenarten sind in den vergangenen Jahren aufgrund des Rückgangs der sauren Luftbelastungen in Hessen deutlich häufiger geworden. Zu diesen Arten gehört auch <i>Flavoparmelia caperata</i> . Oft findet man kleine junge Thalli, was darauf hinweist, dass sich die Art wieder ausbreitet. Sie ist in Hessen aus meiner Sicht inzwischen nicht mehr gefährdet. Die Art ist in der BArtSchV aufgeführt.		
<i>Lecanora orosthea</i> (Ach.) Ach.	*	*
Die sorediöse, oft sterile Krustenflechte <i>Lecanora orosthea</i> besiedelt regengeschützte Vertikal- und Überhangsflächen kalkfreier, harter Silikatfelsen. Aus dem mittelhessischen Raum sind mir nur wenige weitere Vorkommen bekannt.		

<i>Lecanora cf. pannonica</i> Szat.	3	D
<i>Lecanora pannonica</i> kommt von der kollinen bis zur submontanen Stufe vor und wächst hier bevorzugt auf beregneten Vertikalflächen auf mineralreichem Silikatgestein. Aus dem mittelhessischem Raum handelt es sich um das einzige bekannte Vorkommen. Die Probe ist zur Überprüfung an einen Experten eingeschickt. Eine Antwort steht noch aus.		
<i>Lempholemma chalazanum</i> (Ach.) B. de Lesd.	3	3
<i>Lempholemma chalazanum</i> ist eine gallertige Blaualgeflechte, die von der kollinen bis zur submontanen Stufe verbreitet ist. Sie kommt vor allem in sommerwarmen Lagen auf kalkreicher Feinerde, auf Erd- und Felsmoosen und direkt auf Kalkgestein wachsend vor. Von der unscheinbaren Art gibt es aus Deutschland nur vereinzelte Nachweise. SCHÖLLER (in BÖNSEL et al. 1995) nennt die Art auch für das NSG „Arfurter Felsen“. Das sind die einzigen mir bekannten Vorkommen aus dem mittelhessischen Raum.		
<i>Lepraria caesioalba</i> (B. de Lesd.) Laundon	*	*
<i>Lepraria caesioalba</i> ist eine lepröse Krustenflechte. Der Thallus der Flechte ist in einzelne Körnchen aufgelöst. In dieser merkmalsarmen Gruppe werden die Arten anhand ihrer Ausstattung mit Inhaltsstoffe und ihrer Ökologie unterscheiden (LAUNDON 1992). Die morphologisch sich gleichenden <i>Lepraria caesioalba</i> und <i>Lepraria neglecta</i> haben ein deutlich begrenztes Lager und wachsen auf besonnten Silikatifelsen. <i>Lepraria neglecta</i> zeichnet sich durch den Inhaltsstoff Alectorialsäure aus. Die häufigere <i>Lepraria caesioalba</i> findet man an solchen besonnten Silikatifelsen in Mittelhessen regelmäßig.		
<i>Lepraria cf. nivalis</i> J. R. Laundon	*	-
Diese Art wurde auch an der Hauslei bei Weilburg gefunden (vergl. die Anmerkungen zu dieser Art auf S. 17).		
<i>Leptogium gelatinosum</i> (With.) Laundon	G	2
<i>Leptogium gelatinosum</i> ist eine gallertige Blaualgenflechte, die an sickerfeuchten Flächen über und zwischen Moosen auf Kalkgestein und kalkhaltigem oder basischem Silikatgestein wächst. Sehr ähnlich ist die häufigere <i>Leptogium lichenoides</i> . Aus dem mittelhessischen Raum sind mir nur wenige weitere Vorkommen der Art bekannt.		
<i>Pertusaria flavicans</i> Lamy	*	3
<i>Pertusaria flavicans</i> ist eine gelbgrünlichgraue, dickliche, rissig bis warzig areolierte Krustenflechte, die an beregneten, lichtreichen Steil- und Vertikalflächen von gewöhnlich kalkfreiem aber mineralreichem Silikatgestein wächst. Sie kommt in lichten, felsigen Wäldern und in offenen Felsfluren vor. Aus dem mittelhessischen Raum sind mir nur wenige weitere Vorkommen dieser Art bekannt.		
<i>Ramalina farinacea</i> (L.) Ach.	3	3
<i>Ramalina farinacea</i> ist eine epiphytische Strauchflechte, die man in Wäldern und auch an freistehenden Laubbäumen findet. Es ist die häufigste Art der Gattung im mittelhessischen Raum. Häufig findet man kleine Thalli, was darauf hinweist, dass sich die Art, wie auch die bereits genannte <i>Flavoparmelia caperata</i> wieder ausbreitet. <i>Ramalina farinacea</i> ist in der Region nicht mehr selten.		
<i>Ramalina pollinaria</i> (Westr.) Ach.	2	3°
<i>Ramalina pollinaria</i> wächst auf nährstoffarmer bis nährstoffreicher Rinde von Laubbäumen und auf Vertikal- und Überhangsflächen von Silikat- und Dolomitfelsen. Epiphytische Vorkommen sind inzwischen sehr selten. Die wenigen Vorkommen in Mittelhessen wachsen alle auf Gestein.		
<i>Xanthoparmelia somloensis</i> (Gyelnik) Hale	*	*
<i>Xanthoparmelia somloensis</i> unterscheidet sich von der sehr ähnliche <i>Xanthoparmelia conspersa</i> durch das Fehlen von Isidien. Das Lager wächst meist auch nicht direkt auf dem Gestein sondern liegt diesem nur locker auf über einer Humusschicht oder Moosen. Sie wächst auf Silikatgestein an besonnten, warmen Standorten von der kollinen bis zur montanen Stufe. In Mittelhessen wurde die Art bisher fast ausschließlich im Lahntal südlich von Weilburg gefunden.		
<i>Xanthoria calcicola</i> Oxner	*	*
<i>Xanthoria calcicola</i> ist eine gelbe bis orangegelbe Blattflechte, die meist an stark besonnten, mehr oder weniger eutrophierten Mauern historischer Bauwerke wächst. Im klimatisch begünstigten Lahntal zwischen Gießen und Limburg findet man sie an solchen Standorten regelmäßig, während sie in den Mittelgebirgslagen offenbar fehlt.		

Grunddatenerfassung FFH-Gebiet 5515-303 „Lahntal und seine Hänge“

St. 1 = Hauslei und Kanapee bei Weilburg							
St. 2 = Massenkalkfelsen im NSG „Wehrley von Runkel“							
St. 3 = Diabas- und Diabastufffelsen im NSG „Wehrley von Runkel“							
Ifd. Nr.	Wissenschaftlicher Name	Substrat	Gefährdung		St.1	St.2	St.3
			RL D	RL H			
44	<i>Collema auriforme</i> (With.) Coppins & J. R. Laundon (B)	F	*	3	•		
45	<i>Collema cristatum</i> (L.) Weber ex F. H. Wigg. (B)	F	3	3		•	
46	<i>Collema polycarpon</i> Hoffm. (B)	F	*	3		•	
47	<i>Dermatocarpon miniatum</i> (L.) Mann	F	3	2	•	•	
48	<i>Diploschistes muscorum</i> (Scop.) R. Sant.	F	3	3		•	•
49	<i>Diploschistes scruposus</i> (Schreber) Norman	F	*	*	•		•
50	<i>Endocarpon adscendens</i> (Anzi) Müll. Arg.	E	D	G		•	•
51	<i>Enterographa zonata</i> (Körber) Källsten (B)	F	*	*	•		
52	<i>Evernia prunastri</i> (L.) Ach. s.str.	B	*	*			•
53	<i>Flavoparmelia caperata</i> (L.) Hale	B	2	3			•
54	<i>Graphis scripta</i> (L.) Ach.	B	3	*	•		
55	<i>Hypocenomyce scalaris</i> (Ach. ex Lilj.) Choisy	B	*	*			•
56	<i>Hypogymnia physodes</i> (L.) Nyl.	B	*	*			•
57	<i>Hypogymnia tubulosa</i> (Schaerer) Havaas	B	*	*			•
58	<i>Lecania inundata</i> (Hepp. ex Körber) M. Mayrhofer (B)	F	*	*		•	
59	<i>Lecanora campestris</i> (Schaerer) Hue	F	*	*			•
60	<i>Lecanora carpinea</i> (L.) Vainio	B	3	*			•
61	<i>Lecanora cf. pannonica</i> Szat. (B)	F	3	D			•
62	<i>Lecanora chlarotera</i> Nyl.	B	*	*	•		
63	<i>Lecanora conizaeoides</i> Nyl. ex Crombie	B	*	*	•		
64	<i>Lecanora dispersa</i> (Pers.) Sommerf.	F	*	*		•	•
65	<i>Lecanora expallens</i> Ach.	B	*	*	•		•
66	<i>Lecanora muralis</i> (Schreber) Rabenh.	F	*	*		•	•
67	<i>Lecanora orosthea</i> (Ach.) Ach.	F	*	*			•
68	<i>Lecanora rupicola</i> (L.) Zahlbr. ssp. rupicola	F	*	*			•
69	<i>Lecanora swartzii</i> (Ach.) Ach. (B)	F	*	*	•		
70	<i>Lecanora symmicta</i> (Ach.) Ach. var. <i>symmicta</i>	B	3	3			•
71	<i>Lecidea fuscoatra</i> (L.) Ach.	F	*	*			•
72	<i>Lecidea lurida</i> (Ach.) DC	E, F	*	2		•	
73	<i>Lecidella carpathica</i> Körber	F	*	*			•
74	<i>Lecidella scabra</i> (Taylor) Hertel & Leuckert (B)	F	*	3	•		
75	<i>Lempholemma chalazanum</i> (Ach.) B. de Lesd. (B)	F	3	3			•
76	<i>Lepraria caesia</i> (B. de Lesd.) Laundon (B)	F	*	*			•
77	<i>Lepraria cf. nivalis</i> J. R. Laundon	F	*	-	•		•
78	<i>Leprocaulon microscopicum</i> (Vill.) Gams	F	3	3			•
79	<i>Leproloma membranaceum</i> (J. Dickson) Vainio	F	*	*	•		•
80	<i>Leptogium gelatinosum</i> (With.) Laundon (B)	E, F	G	2			•
81	<i>Leptogium lichenoides</i> (L.) Zahlbr.	E, F	G	3		•	•
82	<i>Leptogium plicatile</i> (Ach.) Leighton	F	3	3		•	
83	<i>Lobothallia radiosa</i> (Hoffm.) Hafellner	F	*	*		•	
84	<i>Melanelia glabratula</i> (Lamy) Essl. ssp. <i>glabratula</i>	B, F	*	*			•
85	<i>Melanelia glabratula</i> subsp. <i>fuliginosa</i> (Fr. ex Duby) Laundon	B, F	*	*	•		
86	<i>Melanelia subaurifera</i> (Nyl.) Essl.	B	2	3			•
87	<i>Micarea lignaria</i> (Ach.) Hedl (B)	E	*	*	•		
88	<i>Micarea lutulata</i> (Nyl.) Coppins (B)	F	*	*	•		
89	<i>Mycobilimbia sabuletorum</i> (Schreber) Hafellner	E	*	*		•	
90	<i>Neofuscelia verruculifera</i> (Nyl.) Essl.	F	*	*			•
91	<i>Ochrolechia parella</i> (L.) A. Massal.	F	3	2			•

Grunddatenerfassung FFH-Gebiet 5515-303 „Lahntal und seine Hänge“

St. 1 = Hauslei und Kanapee bei Weilburg							
St. 2: = Massenkalkfelsen im NSG „Wehrley von Runkel“							
St. 3: = Diabas- und Diabastufffelsen im NSG „Wehrley von Runkel“							
Ifd. Nr.	Wissenschaftlicher Name	Substrat	Gefährdung		St.1	St.2	St.3
			RL D	RL H			
92	<i>Opegrapha rupestris</i> Pers. (B)	F	*	G		•	
93	<i>Opegrapha varia</i> Pers.	F	2	3	•		
94	<i>Opegrapha viridis</i> (Pers. ex Ach.) Behlen & Desberger (B)	B	2	3	•		
95	<i>Parmelia saxatilis</i> (L.) Ach.	B, F	*	*	•		•
96	<i>Parmelia sulcata</i> Taylor	B	*	*			•
97	<i>Parmelina tiliacea</i> (Hoffm.) Hale	B	3	3	•		
98	<i>Peltigera praetextata</i> (Flörke ex Sommerf.) Zopf	E	3	*	•		
99	<i>Peltigera rufescens</i> (Weiss) Humb.	E	3	3		•	
100	<i>Pertusaria albescens</i> (Hudson) M. Choisy & Werner	B	3	*	•		
101	<i>Pertusaria amara</i> (Ach.) Nyl.	B	3	*	•		
102	<i>Pertusaria flavicans</i> Lamy (B)	F	*	3			•
103	<i>Pertusaria lactea</i> (L.) Arnold	F	*	*	•		
104	<i>Pertusaria leioplaca</i> DC.	B	3	3	•		
105	<i>Phaeophyscia orbicularis</i> (Necker) Moberg	F	*	*			•
106	<i>Phlyctis argena</i> (Sprengel) Flotow	B	*	*	•		
107	<i>Physcia caesia</i> (Hoffm.) Fűrnr.	F	*	*			•
108	<i>Physcia dubia</i> (Hoffm.) Lettau	F	*	*			•
109	<i>Physcia tenella</i> (Scop.) DC.	B	*	*	•		•
110	<i>Physconia grisea</i> (Lam.) Poelt	B	*	*	•		
111	<i>Placynthiella icmalea</i> (Ach.) Coppins & P. James	E	*	*	•		
112	<i>Placynthium nigrum</i> (Hudson) S. Gray	F	*	*		•	•
113	<i>Porina aenea</i> (Wallr.) Zahlbr.	B	*	*	•		
114	<i>Porina chlorothica</i> (Ach.) Müll. Arg.	F	3	*	•		
115	<i>Porpidia tuberculosa</i> (Sm.) Hertel & Knoph	F	*	*	•		
116	<i>Protoblastenia rupestris</i> (Scop.) J. Steiner	F	*	*		•	
117	<i>Psilolechia lucida</i> (Ach.) M. Choisy	F	*	*	•		•
118	<i>Punctelia subrudecta</i> (Nyl.) Krog	B	*	*	•		
119	<i>Pyrenula nitida</i> (Weigel) Ach.	B	2	3	•		
120	<i>Ramalina farinacea</i> (L.) Ach. ⁴	B	3	3	•		•
121	<i>Ramalina pollinaria</i> (Westr.) Ach.	F	2	*			•
122	<i>Rhizocarpon geographicum</i> (L.) DC.	F	*	*			•
123	<i>Rhizocarpon polycarpon</i> (Hepp) Th. Fr. (B)	F	*	*	•		
124	<i>Rhizocarpon reductum</i> Th. Fr.	F	*	*	•		
125	<i>Rinodina bischoffii</i> (Hepp) A. Massal.	F	*	*		•	
126	<i>Sarcogyne regularis</i> Körber	F	*	*		•	
127	<i>Toninia athalina</i> (Hepp) Timdal (B)	F	*	D		•	
128	<i>Trapelia coarctata</i> (Sm.) M. Choisy	F	*	*	•		•
129	<i>Trapelia placidioides</i> Coppins & P. James	F	*	*	•		•
130	<i>Trapeliopsis flexuosa</i> (Fr.) Coppins & P. James	B	*	*			•
131	<i>Verrucaria nigrescens</i> Pers.	F	*	*		•	
132	<i>Verrucaria praeternissa</i> (Trevisan) Anzi	F	3	*	•		
133	<i>Verrucaria subfuscella</i> Nyl. (B)	F	D	D		•	
134	<i>Xanthoparmelia conspersa</i> (Ach.) Hale	F	*	*	•		•
135	<i>Xanthoparmelia somloensis</i> (Gyelnik) Hale	E, F	*	*			•
136	<i>Xanthoria calcicola</i> Oxner	F	*	*			•

⁴ Epiphytische Populationen von *Ramalina farinacea* werden in Hessen als stark gefährdet angesehen. Hier wuchs die Art auf Gestein.

Grunddatenerfassung FFH-Gebiet 5515-303 „Lahntal und seine Hänge“

St. 1 = Hauslei und Kanapee bei Weilburg St. 2: = Massenkalkfelsen im NSG „Wehrley von Runkel“ St. 3: = Diabas- und Diabastufffelsen im NSG „Wehrley von Runkel“							
Ifd. Nr.	Wissenschaftlicher Name	Substrat	Gefährdung		St.1	St.2	St.3
			RL D	RL H			
137	<i>Xanthoria candelaria</i> (L.) Th. Fr	B, F	*	*	•		•
138	<i>Xanthoria elegans</i> (Link) Th. Fr.	F	*	*			•
139	<i>Xanthoria parietina</i> (L.) Th. Fr.	B, F	*	*			•
140	<i>Xanthoria polycarpa</i> (Hoffm.) Rieber	B	*	*			•
Artenzahlen der einzelnen Standorte					55	42	79

5 Biotypen und Kontaktbiotope

Im Rahmen der flächendeckenden Biotypenkartierung wurden die in Tabelle 25 aufgelisteten 62 Lebensraumtypen nachgewiesen. Grundlage der Biotypenkartierung ist der Kartierschlüssel der Hessischen Biotopkartierung (HB) (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG, WOHNEN, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ 1995) sowie die Codeerweiterungen zu Biotypen der HB im Rahmen der FFH-Grunddatenerfassung (HESSEN-FORST FENA, FACHBEREICH NATURSCHUTZ 2006, S. 74).

Tab. 25: Nachgewiesene Biotypen im FFH-Gebiet mit deren Flächengrößen und prozentualen Flächenanteilen

HB-Code	Biotypenbezeichnung	Fläche (m ²)	Anteil (%)
01.110	Buchenwälder mittlerer und basenreicher Standorte	5809200,8	26,77
01.183	Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder	3679009,6	16,95
06.120	Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt	3093359,2	14,25
01.220	Sonstige Nadelwälder	1404744,3	6,47
04.213	Mittelgebirgsflüsse	1270425,3	5,85
11.140	Intensiväcker	942480,0	4,34
01.300	Mischwälder	841268,2	3,88
02.100	Gehölze trockener bis frischer Standorte	816627,0	3,76
14.520	Befestigter Weg (inkl. geschotterter Weg)	462231,4	2,13
01.141	Eichen-Hainbuchenwälder trockenwarmer Standorte	442052,3	2,04
01.120	Bodensaure Buchenwälder	408628,6	1,88
09.200	Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte	337151,8	1,55
02.200	Gehölze feuchter bis nasser Standorte	311079,9	1,43
06.300	Übrige Grünlandbestände	167342,3	0,77
14.550	Gleisanlage, Bahnhof, Schienenverkehrsfläche	165927,3	0,76
14.530	Unbefestigter Weg	162985,7	0,75
14.510	Straße (incl. Nebenanlagen)	161133,0	0,74
04.211	Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche	126865,7	0,58
12.100	Nutzgarten/Bauerngarten	119584,1	0,55
01.400	Schlagfluren und Vorwald	102410,5	0,47
01.162	Sonstige Edellaubbaumwälder	85503,4	0,39
01.150	Eichenwälder	84587,1	0,39
01.181	Laubbaumbestände aus (überwiegend) nicht einheimischen Arten	76092,8	0,35
02.300	Gebietsfremde Gehölze	64689,1	0,30
06.110	Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt	58790,1	0,27
01.173	Bachauenwälder	55086,7	0,25
03.000	Streuobst	50052,6	0,23
14.420	Landwirtschaftliche Hof- und Gebäudefläche, einzelstehendes Wohnhaus, Wochenendhaus	40681,9	0,19
13.000	Friedhöfe, Parks und Sportanlagen	31508,3	0,15
05.130	Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren	27841,3	0,13
02.500	Baumreihen und Alleen	27718,0	0,13
01.142	Sonstige Eichen-Hainbuchenwälder	27299,4	0,13
04.430	Bagger- und Abgrabungsgewässer	26742,9	0,12
10.300	Therophytenfluren	25033,7	0,12
05.110	Röhrichte (inkl. Schilfröhrichte)	20935,4	0,10

Grunddatenerfassung FFH-Gebiet 5515-303 „Lahntal und seine Hänge“

HB-Code	Biotoptypenbezeichnung	Fläche (m ²)	Anteil (%)
04.420	Teiche	20832,1	0,10
14.300	Freizeitanlagen (z.B. Freizeitparks, Tierparks, Grillplätze, Hundepplätze)	18108,9	0,08
04.232	Kanäle	17586,8	0,08
99.041	Graben, Mühlgraben	16887,5	0,08
06.520	Magerrasen basenreicher Standorte	10915,5	0,05
14.100	Siedlungsfläche	10048,5	0,05
09.300	Ausdauernde Ruderalfluren warm-trockener Standorte	8159,2	0,04
05.140	Großseggenriede	7707,3	0,04
06.210	Grünland feuchter bis nasser Standorte	7670,4	0,04
01.174	Bruch- und Sumpfwälder	6400,7	0,03
14.540	Parkplatz	6324,4	0,03
14.400	Sonstige bauliche Anlage und sonstiges Einzelgebäude	6114,0	0,03
12.200	Erwerbsgartenbau, Obstbau, Baumschulen	5990,8	0,03
10.100	Felsfluren	5819,3	0,03
14.410	Ver- und Entsorgungseinrichtung (z.B. Strommasten, Wasserbehälter)	5095,3	0,02
14.500	Sonstige Verkehrsfläche	4706,3	0,02
99.900	Sonstiges	3933,8	0,02
14.440	Touristisch bedeutsame Gebäude (Gaststätten, Hotels, erschlossene Burgen, Aussichtstürme usw.)	3439,9	0,02
14.200	Industrie- und Gewerbefläche	2904,7	0,01
99.043	Großflächige Sand-, Kies- oder Felsbank, Klippen (nur in Flüssen)	2327,7	0,01
14.430	Windkraftanlage, Sendemast, -turm	1646,9	0,01
14.700	Abfallentsorgungsanlage, Deponie, Aufschüttung (in Betrieb, incl. kleiner, ggf. illegaler Deponieflächen, z.B. auch Stallmist)	842,5	0,00
14.580	Lagerplatz	578,2	0,00
04.111	Rheokrenen	335,9	0,00
14.460	Kleingebäude (Feldscheune, Viehunderstand, Bienenstöcke usw.)	253,4	0,00
99.102	vegetationsfreie Steilwand (Fels, Sand, Löß, usw.)	251,9	0,00
04.440	Temporäre Gewässer und Tümpel	176,4	0,00

5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen

Im FFH-Gebiet „Lahntal und seine Hänge“ kommen auf steilen, gesteinschuttreichen Hangstandorten in enger Nachbarschaft zu trockenwarmen Labkraut-Eichen-Hainbuchen-Wälder örtlich bemerkenswerte, aber nicht FFH-relevante bodensaure Eichenwälder vor. Die innerhalb des Verbandes Quercion roboris dem Luzulo-Quercetum nahestehenden Bestände weisen in ihrer spärlichen Krautschicht eine Häufung von Säurezeigern auf und besiedeln in Bezug auf Hangneigung und Gründigkeit des Bodens Extremstandorte.

5.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes

Die entlang des FFH-Gebietes auftretenden Kontaktbiotope sind in nachfolgender Tabelle zusammengestellt:

Tab. 26: Kontaktbiotope und ihr Einfluss auf das FFH-Gebiet

HB-Code	Biotoptyp nach HB	Länge (m)	Anteil (%)	Einfluss
06.120	Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt	22.287,8	16,50	0
11.140	Intensiväcker	21.997,3	16,28	–
01.183	Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder	14.595,5	10,80	0
01.110	Buchenwälder mittlerer bis basenreicher Standorte	9.437,0	6,99	+
14.100	Siedlungsfläche	7.804,0	5,78	–
01.220	Sonstige Nadelwälder	7541,6	5,58	–
14.520	Befestigter Weg (inkl. geschotterter Weg)	7.173,1	5,31	0
14.510	Straße (incl. Nebenanlagen)	6.958,0	5,15	–
14.550	Gleisanlage, Bahnhof, Schienenverkehrsfläche	6.271,9	4,64	–
02.100	Gehölze trockener bis frischer Standorte	6.180,3	4,57	0, +
12.100	Nutzgarten/Bauerngarten	3.695,7	2,74	0,–
01.300	Mischwälder	3.486,9	2,58	0
14.530	Unbefestigter Weg	3.077,0	2,28	0
14.300	Freizeitanlagen (z.B. Freizeitparks, Tierparks, Grillplätze, Hundeplätze)	2.476,1	1,83	0, –
14.200	Industrie- und Gewerbefläche	1.619,8	1,20	–
13.000	Friedhöfe, Parks und Sportanlagen	1.561,4	1,16	0, –
06.300	Übrige Grünlandbestände	1.284,7	0,95	0
09.200	Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte	1.188,0	0,88	0
01.400	Schlagfluren und Vorwald	794,5	0,59	0
14.420	Landwirtschaftliche Hof- und Gebäudefläche, einzelstehendes Wohnhaus, Wochenendhaus	765,1	0,57	0, –
14.540	Parkplatz	552,1	0,41	–
02.300	Gebietsfremde Gehölze	546,4	0,40	–
02.200	Gehölze feuchter bis nasser Standorte	522,6	0,39	0, +
14.410	Ver- und Entsorgungseinrichtungen (z.B. Strommasten, Wasserbehälter)	416,8	0,31	0
04.211	Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche	351,9	0,26	0, +
03.000	Streuobst	320,9	0,24	0
02.500	Baumreihen und Alleen	306,1	0,23	0
14.440	Touristisch bedeutsame Gebäude (Gaststätten, Hotels, erschlossene Burgen, Aussichtstürme, usw.)	278,0	0,21	0, –
01.141	Eichen-Hainbuchenwälder trockenwarmer Standorte	253,6	0,19	+
01.181	Laubbaumbestände aus (überwiegend) nicht einheimischen Arten	241,7	0,18	–
01.120	Bodensaure Buchenwälder	161,2	0,12	+
14.400	Sonstige bauliche Anlage und sonstiges Einzelgebäude	159,7	0,12	0
04.232	Kanäle	138,5	0,10	+, –
14.580	Lagerplatz	134,9	0,10	–
99.041	Graben, Mühlgraben	134,6	0,10	0
01.162	Sonstige Edellaubbaumwälder	124,0	0,09	+
06.110	Grünland frischer Standorte,extensiv genutzt	49,7	0,04	+
09.100	Annuelle Ruderalfluren	48,0	0,04	0
10.300	Therophytenfluren	48,1	0,04	+
14.700	Abfallentsorgungsanlage, Deponie, Aufschüttung (in Betrieb, incl. kleiner, ggf. illegaler Deponieflächen, z.B. auch Stallmist)	60,0	0,04	0
14.460	Kleingebäude (Feldscheune, Viehunterstand, Bienenstöcke usw.)	35,6	0,03	0
12.200	Erwerbsgartenbau, Obstbau, Baumschulen	14,7	0,01	–
04.420	Teiche	5,3	0,00	0

Grunddatenerfassung FFH-Gebiet 5515-303 „Lahntal und seine Hänge“

HB-Code	Biotoptyp nach HB	Länge (m)	Anteil (%)	Einfluss
	Länge der Kontaktbiotope mit neutralem (0) Einfluss	65.525,9	48,50	
	Länge der Kontaktbiotope mit negativem (-) Einfluss	57.314,1	42,42	
	Länge der Kontaktbiotope mit positivem (+) Einfluss	12.260,1	9,07	
	Gesamtlänge der Kontaktbiotope	135.100,1	100	

Die mit Abstand größten Gesamtlängen nehmen dabei das Intensivgrünland (16,5 % der Außengrenze), die Intensiväcker (16,28 % der Außengrenze) und die Übrigen stark forstlich geprägten Laubwälder (knapp 11 % der Außengrenze) ein. Weiterhin nennenswert sind die Buchenwälder mittlerer bis basenreicher Standorte fast 7 % der Außengrenze, die Siedlungsflächen und die sonstigen Nadelwälder mit knapp 6 % der Außengrenze. Alle weiteren Biotoptypen kommen nur vereinzelt oder über kurze Abschnitte entlang der Außengrenze vor.

6 Gesamtbewertung

Das Spektrum der FFH-relevanten Biotoptypen im Untersuchungsgebiet „Lahntal und seine Hänge“ umfasst die folgenden 16 Lebensraumtypen:

- 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions und Hydrocharitions
- 3260 Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion
- *6110 Lückige basophile oder Kalkpioniererrasen (*Alyso-Sedion albi*)
- 6212 Submediterrane Halbtrockenrasen (*Mesobromion*)
- 6431 Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan
- 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation
- 8220 Silikاتفelsen mit Felsspaltenvegetation
- 8230 Silikاتفelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii
- 8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen
- 9110 Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)
- 9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)
- 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*) [*Stellario-Carpinetum*]
- 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald *Galio-Carpinetum*
- *9180 Schlucht- und Hangmischwälder *Tilio-Acerion*
- *91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Die von den genannten Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie eingenommene Fläche beträgt 793,84 ha, was einem prozentualen Anteil von 36,58 % an der Gesamtfläche des FFH-Gebietes entspricht.

Der Erhaltungszustand der nachgewiesenen LRT konnte überwiegend mit gut (B) bewertet werden. So befinden sich von der 793,81 ha großen LRT-Fläche 564,28 ha (=71,09%) im Erhaltungszustand B (gut), 213,3 ha (=26,87 %) im Erhaltungszustand C (mittel bis schlecht) und 16,23 ha (=2,04%) im Erhaltungszustand A (hervorragend). Die Erhaltungszustände der nachgewiesenen LRT mit ihren Flächengrößen und Flächenanteilen verdeutlicht nachfolgende Tabelle 27.

Grunddatenerfassung FFH-Gebiet 5515-303 „Lahntal und seine Hänge“

Tab. 27: Erhaltungszustände der erfassten LRT mit ihren Flächengrößen und prozentualen Flächenanteilen.
(die jeweils größten Flächenanteile sind grau hinterlegt).

1 Code FFH	2 Lebensraumtyp (LRT)	3 Geschätzte Gesamt- fläche in Hessen 4/2004 ⁵ (ha)	4 Gesamt- fläche im FFH- Gebiet (ha)	5 Anteil Spalte 4 an Sp. 3 (%)	6 Erhaltungszustände (EZ) im FFH-Gebiet					
					A		B		C	
					ha	%	ha	%	ha	%
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions und Hydrocharitons	750	3,27	0,44	EZ nicht nachgewiesen	2,75	84	0,51	16	
3260	Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion	1.600	7,72	0,48	EZ nicht nachgewiesen	7,67	99	0,04	1	
*6110	Lückige basophile oder Kalkpionier- rasen (<i>Alyso-Sedion albi</i>)	10	0,19	1,9	0,13	69	0,06	31	EZ nicht nachgewiesen	
6212	Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion)	1.800	0,54	0,03	EZ nicht nachgewiesen	EZ nicht nachgewiesen	0,54	100		
6431	Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan	1.800	0,77	0,04	EZ nicht nachgewiesen	0,61	78	0,17	22	
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	8.000	6,21	0,08	0,77	12	3,6	58	1,84	30
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenevegetation	25	0,08	0,32	0,08	100	EZ nicht nachgewiesen	EZ nicht nachgewiesen		
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenevegetation	50	0,5	1	0,2	40	0,04	8	0,26	52
8230	Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii	50	2,26	4,52	0,64	28	0,6	27	1,03	45
8310	Nicht touristisch erschlossene Höhlen	2,4	0,01	0,46	EZ nicht nachgewiesen	EZ nicht nachgewiesen	0,01	100		
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	120.000	64,19	0,05	3,47	5	50,91	79	9,81	15
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	86.000	606,85	0,7	10,33	2	449,20	74	147,29	24
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>) [Stellario-Carpinetum]	2.200	2,73	0,12	0,37	13	2,36	87	EZ nicht nachgewiesen	
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum	450	54,23	12	EZ nicht nachgewiesen	34,84	64	19,39	36	
*9180	Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion	1.200	8,55	0,71	0,25	3	7,61	89	0,7	8
*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	3.000	35,74	1,19	EZ nicht nachgewiesen	4,03	11	31,72	89	

⁵ aus HESSEN-FORST FENA (2006)

Das FFH-Gebiet „Lahntal und seine Hänge“ ist bedeutend für die Erhaltung zahlreicher der nachgewiesenen Lebensraumtypen, weil bezogen auf den Naturraum an den steilen und felsigen Lahnhängen wesentliche Vorkommen dieser Lebensraumtypen liegen. Für einen großen Teil der vorkommenden Lebensraumtypen lässt sich zudem noch ein Entwicklungspotenzial konstatieren.

Für die Erhaltung von insgesamt fünf Lebensraumtypen besitzt das FFH-Gebiet bezogen auf den Naturraum und das Land Hessen eine hohe bis sehr hohe Bedeutung:

- *6110 Lückige basophile oder Kalkpionierrasen (*Alyso-Sedion albi*)
- 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation
- 8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation
- 8230 Silikatfelsen mit Pioniervegetation des *Sedo-Scleranthion* oder des *Sedo albi-Veronicion dillenii*
- 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald *Galio-Carpinetum*

Für die Erhaltung von insgesamt fünf Lebensraumtypen besitzt das FFH-Gebiet bezogen auf den Naturraum eine hohe bis sehr hohe Bedeutung:

- *9180 Schlucht- und Hangmischwälder *Tilio-Acerion*
- 6212 Submediterrane Halbtrockenrasen (*Mesobromion*)
- 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- 9110 Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)
- 9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)
- 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*) [*Stellario-Carpinetum*]

Den Wäldern des LRT 9170 kommt, landesweit betrachtet, eine erhebliche zoologische Bedeutung zu, was vor allem mit dem verbreiteten Vorkommen der nach EU-Vogelschutzrichtlinie besonders zu schützenden Art Mittelspecht sowie mit weiteren Vorkommen von Anhangsarten wie Rot- und Schwarzmilan, Schwarzspecht und Wespenbussard begründet ist. Diese hohe Wertigkeit ist augenscheinlich nicht streng an den untersuchten LRT gebunden, sondern betrifft auch ähnlich strukturierte Wälder, wie sie in großer Fläche im FFH-Gebiet auftreten. Vornehmlich diese hohe Bedeutung der laubholzdominierten Wälder für Spechte und Greifvögel ist der Grund für die Empfehlung, das jetzige FFH-Gebiet auch als EU-Vogelschutzgebiet auszuweisen. Es ist anzunehmen, dass die eichenreichen Waldbestände der Lahntalhänge und der benachbarten Bereiche über die größte oder zumindest dichteste Population des Mittelspechts im mittelhessischen Raum verfügen. Auch die beiden Milanarten und der Wespenbussard scheinen hier in besonders hohen Dichten zu brüten. Im Jahre 2006 wurde außerdem der Schwarzstorch als wahrscheinlicher Brutvogel im FFH-Gebiet beobachtet. Auf Arten wie Uhu, Neuntöter und Eisvogel (letzterer auch 2006 festgestellt) wird bereits im Standarddatenbogen bzw. in der Grunddatenerhebung des Ursprungsgebietes (MÖBUS in BÖNSEL & SCHMIDT 2002a) hingewiesen.

6.1 Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung

Wie Tabelle 28 zeigt, erbrachte die Grunddatenerhebung im FFH-Gebiet „Lahntal und seine Hänge“ gegenüber den gemeldeten FFH-LRT im Standarddatenbogen größtenteils nur geringfügige Abweichungen. Geringere Flächengrößen wurden bei den Lebensraumtypen **3260, 6431, 8210, 8220, 9160** und **9170** festgestellt.

Die Lebensraumtypen **3150, 6212, 6510, 8230, *9180** und ***91E0** nehmen gegenüber dem Standarddatenbogen etwas größere Flächen ein. Die Flächenausdehnung des **LRT *6110** „Lückige Kalk-Pionierrasen“ entspricht mit 0,19 ha der Angabe der Gebietsmeldung. Die tatsächliche Flächenausdehnung aller Fels-Lebensraumtypen (***6110, 8210, 8220, 8230**) dürfte allerdings größer sein, da sie an stark geneigten bis senkrechten Felshängen auftreten, deren Oberfläche sich aufgrund der Projektion aus Karten und GIS-Daten nicht ermitteln lässt.

Die gravierendsten Unterschiede ergeben sich in Bezug auf die Flächenanteile der gemeldeten Buchenwald-Lebensraumtypen **9110** und **9130**. Während der Meldebogen von 127 ha „Hainsimsen-Buchenwald“ (LRT 9110) ausgeht, ergab die abteilungsweise durchgeführte Auswertung von Hessen-Forst in Verknüpfung mit der flächendeckend durchgeführten Biotoptypenkartierung eine deutlich geringere Fläche von nur 64 ha. Beim „Waldmeister-Buchenwald“ (LRT 9130) liegt die von Hessen-Forst ermittelte Fläche mit 607 ha deutlich über der des Standarddatenbogens, der für diesen LRT 543 ha angibt.

In Bezug auf die Erhaltungszustände erzielen die Lebensraumtypen **3150, 6431, 8210, 9160** und ***9180** eine höhere Wertstufe gegenüber der des Standarddatenbogens. Lediglich der LRT **8220** wurde hinsichtlich seines Erhaltungszustandes geringwertiger eingestuft. Bei letzterem ist jedoch zu berücksichtigen, dass die besser ausgebildeten Felsspaltengesellschaften des LRT 8220 meist in enger Verzahnung mit dem LRT 8230 auftraten und diesen aufgrund des geringeren Flächenanteils untergeordnet werden mussten, so dass sie in Karten und GIS nicht als eigenständige Flächen erscheinen und somit auch nicht in die Berechnungen mit eingehen. Die ermittelten Wertstufen der übrigen Lebensraumtypen entsprechen den Einschätzungen des Standarddatenbogens. Der **LRT 3260** erreichte je nach Stärke der Beeinflussung durch Gewässerbelastung, Umfeldnutzung und gewässerbaulichen Eingriffen die Wertstufen C und (überwiegend) B. Bei diesem LRT ist hinsichtlich der Gesamt-Flächenausdehnung noch ein großes Entwicklungspotenzial zu konstatieren, weil vor allem die Lahn in großem Umfang die erforderliche Unterwasservegetation aufweist. Sie kann aber wegen ihrer großen Strukturdefizite derzeit nicht als Lebensraumtyp angesprochen werden kann.

Die im Standarddatenbogen genannten Brutvogelarten der Wälder im FFH-Gebiet (Schwarzmilan, Rotmilan, Wespenbussard, Mittel- und Grauspecht) konnten alle aktuell bestätigt werden. Die Meldung im Standarddatenbogen, der Kranich (*Grus grus*) sei „resident“, ist sicherlich falsch, da die Art in Hessen bisher nicht als Brutvogel aufgetreten und speziell in den Lebensräumen des FFH-Gebietes auch nicht zu erwarten ist. Der Neuntöter (*Lanius collurio*) wurde 2002 bestätigt. Vom ebenfalls im Standarddatenbogen genannten Wanderfalken (*Falco peregrinus*) gelang im Rahmen der GDE dagegen keine Beobachtung.

Grunddatenerfassung FFH-Gebiet 5515-303 „Lahntal und seine Hänge“

Tab. 28: Gegenüberstellung der Angaben des Meldebogens mit den Ergebnissen der GDE.
In Bezug auf LRT:

Code FFH	Lebensraum	Fläche in ha %	Rep.	rel. Gr.			Erh.- Zust.	Ges.Wert			Quelle	Jahr
				N	L	D		N	L	D		
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions und Hydrocharitions	2,26 0,11	D	2	1	1	C	C	C	C	SDB	2004
		3,27 0,15	C	4	1	1	B	B	C	C	GDE	2006
3260	Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion	8,57 0,41	B	1	1	1	B	C	C	C	SDB	1995
		7,72 0,36	C	4	1	1	B	B	C	C	GDE	2006
*6110	Lückige basophile oder Kalkpionierasen (Alyso-Sedion albi)	0,19 0,01	A	5	1	1	A	A	C	B	SDB	2004
		0,19 0,01	A	5	1	1	A	A	B	C	GDE	2006
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuchungsstadien (Festuco-Brometalia)	0,44 0,02	D	2	1	1	C	C	C	C	SDB	2004
6212	Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion)	0,54 0,03	C	4	1	1	C	B	C	C	GDE	2006
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	0,84 0,04	C	4	1	1	C	C	C	C	SDB	2004
6431	Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan	0,77 0,04	C	4	1	1	B	B	C	C	GDE	2006
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	4,29 0,21	B	4	1	1	B	B	C	B	SDB	2004
		6,21 0,29	B	4	1	1	B	B	C	C	GDE	2006
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	1,0 0,05	A	5	1	1	B	A	C	B	SDB	2004
		0,08 0	B	5	1	1	A	A	B	C	GDE	2006
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	0,6 0,03	B	4	1	1	B	A	C	B	SDB	2004
		0,5 0,02	B	4	1	1	B	A	B	C	GDE	2006
8230	Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dilenii	2,15 0,10	A	4	2	1	B	A	C	B	SDB	2002
		2,26 0,10	A	4	2	1	B	A	B	C	GDE	2006
8310	Nicht touristisch erschlossene Höhlen	0,011 0,0	C	3	1	1	C	C	C	C	SDB	2004
		0,011 0,0	C	4	1	1	C	B	C	C	GDE	2006
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	127 6,10	B	1	1	1	B	B	C	B	SDB	2003
		64,2 2,96	B	4	1	1	B	B	C	C	GDE	2006
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	543 26,08	A	2	1	1	B	B	C	B	SDB	2003
		607 27,96	B	4	1	1	B	B	C	C	GDE	2006
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum]	2,75 0,13	B	5	1	1	C	C	C	C	SDB	2004
		2,73 0,13	B	5	1	1	B	A	C	C	GDE	2006
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum	60 2,88	A	4	3	1	B	A	C	B	SDB	2002
		54,2 2,5	A	4	3	1	B	A	B	C	GDE	2006
*9180	Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion	7,76 0,37	B	4	1	1	C	C	C	C	SDB	1995
		8,55 0,39	B	4	1	1	B	B	C	C	GDE	2006
*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	28,62 1,37	B	4	1	1	C	A	C	B	SDB	1995
		35,7 1,65	C	4	1	1	C	C	C	C	GDE	2006

Repräsentativität: A – hervorragend, B – gut, C – mittel, D – nicht signifikant

Relative Größe: 5 = >50% der Fläche im Bezugsraum, 4 = 16-50% der Fläche im B., 3 = 6-15% der Fläche im B., 2 = 2-5% der Fläche im B., 1 = <2% der Fläche im B.

Erhaltungszustand: A – sehr gut, B – gut, C – mittel bis schlecht

Gesamtbeurteilung (Bedeutung des FFH-Gebietes für die Erhaltung des LRT): A – sehr hoch, B – hoch, C – mittel

Grunddatenerfassung FFH-Gebiet 5515-303 „Lahntal und seine Hänge“

In Bezug auf Anhang II-Arten:

Taxon	Code	Name	Populationsgröße	Rel. Gr. N L D	Bio-geo. Bed.	Erhalt. Zust.	Ges. Wert N L D	Status/Grund	Quelle	Jahr
LEP	MACUNAUS	<i>Maculinea nausithous</i> [Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling]	p p	D D 1 D D 1	h h	C C	- - C C C C	a/g a/g	SDB GDE	1998 2002
MAM	MYOTBECH	<i>Myotis bechsteini</i> [Bechsteinfledermaus]	r	1 1 1	h	C	C C C	w/g	SDB	2001
Keine eigenen Erhebungen									GDE	2002
MAM	MYOTMYOT	<i>Myotis myotis</i> [Großes Mausohr]	=3	1 1 1	h	C	C C C	w/g	SDB	2001
Keine eigenen Erhebungen									GDE	2002
MOO	DICRVIRI	<i>Dicranum viride</i> [Grünes Besenmoos]	v v	5 1 1 5 1 1	h h	C B	C C C B C C	r/g r/g	SDB GDE	2002 2006

Populationsgröße: 1 = 1-5 Individuen, 2 = 6-10 Individuen, 3 = 11-50 Individuen, 4 = 51-100 Individuen, 5 = 101-250 Individuen, 6 = 251-500 Individuen, 7 = 501-1000 Individuen, 8 = 1001-10.000 Individuen, 9 = > 10.000 Individuen. . p = vorhanden (ohne Einschätzung, present), c = häufig, große Population (common), r = selten, mittlere bis kleine Population (rare), v = sehr selten, sehr kleine Population, Einzelindividuen

Relative Größe: 5 = >50% der Population im Bezugsraum, 4 = 16-50% der Population im B., 3 = 6-15% der Population im B., 2 = 2 – 2-5% der Population im B., 1 = <2% der Population im B

Biogeographische Bedeutung: E = Endemiten, D = disjunkte Teilareale, G = Glazialrelikte, i = wärmezeitlich Relikte, n = nörliche Arealgrenzen, s = südliche Arealgrenzen, w = östliche Arealgrenzen, h = im Hauptverbreitungsgebiet der Art, l = Ausbreitungslinien, m = Wanderstrecken

Erhaltungszustand: A = sehr gut, B = gut, C = mittel bis schlecht

Gesamtbeurteilung (Bedeutung des FFH-Gebietes für den Erhalt der Art): A = sehr hoch, B = hoch, C = mittel bis gering

Status: r = „resident“: Population ganzjährig vorhanden, t = Totfunde, s = Spuren, Fährten und sonstige indirekte Nachweise, j = nur juvenile Stadien, a = nur adulte Stadien, b = Wochenstuben / Übersommerung (Fledermäuse), u = unbekannt, n = Brutnachweis, w = Überwinterungsgast, g = Nahrungsgast, m = Zahl der wandernden / rastenden Tiere, e = gelegentlich einwandern, unbeständig

Grund der Nennung: G = gefährdet (nach Nationalen Roten Listen), E = Endemiten, K = Internationale Konventionen etc., S = selten (ohne Gefährdung), l = Indikatoren für besondere Standortverhältnisse, Z = Zielarten für das Management und die Unterschutzstellung, t = gebiets- und naturraumtypische Arten von besonderer Bedeutung, n = aggressive Neophyten

6.2 Vorschläge zur Gebietsabgrenzung

Vorschläge für eine weitere Änderung der Gebietsabgrenzung ergeben sich aus den 2006 durchgeführten Geländeerhebungen nicht.

7 Leitbilder, Erhaltungsziele

7.1 Leitbilder

Für das FFH-Gebiet und seine Lebensraumtypen können folgende Leitbilder aufgestellt werden.

Leitbild für das FFH-Gebiet

Als Leitbild für das FFH-Gebiet kann eine typische Mittelgebirgsflusslandschaft mit schmalen bis breiten, grünlandwirtschaftlich genutzten Auenbereichen und Auwaldfragmenten sowie angrenzenden steilen, von Extremstandorten durchsetzten Hängen, die von zahlreichen natürlichen und naturnahen Magerrasen-, Fels- und Waldlebensgemeinschaften besiedelt werden und durch eine außerordentliche Biotopvielfalt gekennzeichnet ist, formuliert werden.

Leitbilder für die Lebensraumtypen (überwiegend nach BEUTLER & BEUTLER 2002):

- **LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions** – als Leitbild sind unbelastete, dauerhaft Wasser führende Standgewässer mit anorganischen und organischen Mudden bei fehlender oder geringfügiger Faulschlammablagerung anzusehen, die naturnahe, nicht verbaute Uferzonen und eine sommerliche Sichttiefe zwischen 1 und 3 Metern aufweisen.
- **LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranuncion fluitantis und Callitricho-Batrachion** – als Leitbild sind unverbaute, unbegradigte und unbelastete Fließgewässer mit natürlicher Sedimentation und naturbelassenen Uferzonen zu definieren.
- **LRT 6212 Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion)** – als Leitbild können arten- und blütenreiche, ungedüngte und dauerhaft genutzte (Mahd oder Schafbeweidung) Bestände gelten, die durch typische Arten des *Mesobromion* aufgebaut werden. Der Verbuschungsgrad muss unter 20 % liegen.
- **LRT 6431 Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan** – als Leitbild können artenreiche aus typischen Arten zusammengesetzte Bestände gelten, die nur einen geringen Anteil an Ruderalarten und Neophyten aufweisen. Die Standorte sind dauerhaft feucht und nicht durch Maßnahmen der Gewässerbefestigung beeinträchtigt.
- **LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)** – als Leitbild können mehrschichtige, untergrasreiche, blüten- und krautreiche, ungedüngte und dauerhaft zweischürig gemähte Bestände mit mehr als vierzig Arten angesehen werden, deren Grundartenbestand durch Magerkeitszeiger ergänzt wird.
- **LRT *6110 Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (Alyso-Sedion albi) / 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation / LRT 8220 Silikatkfelsen mit Felsspaltenvegetation / LRT 8230 Silikatkfelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii** – als Leitbild sind offene und unbeschattete Felsbereiche mit einem geringen Anteil an Ruderalarten, Lianen und Gehölzen zu beschreiben, die nicht durch Klettern und Freizeitaktivitäten beeinträchtigt sind. Die Bestände sind artenreich ausgebildet und weisen neben einem lebensraumtypischen Grundartenbestand auch standortspezifische Besonderheiten auf.
- **LRT 8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen** – als Leitbild sind natürliche Höhlen einschließlich vorhandener Gewässer zu definieren, die nicht touristisch genutzt werden.
- **LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) / LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)** – als Leitbild sind alte Laubbaumbestände mit Dominanz der Rotbuche und hohen Anteilen an stehendem und liegendem Totholz

zu definieren. Die Bestände sollen einen geringen forstlichen Bewirtschaftungsgrad (zumindest Teilbereiche auch ohne Bewirtschaftung) und eine Naturverjüngung der Haupt- und Nebenbaumarten aufweisen.

- **LRT 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*) [*Stellario-Carpinetum*]** – als Leitbild sind alte Laubbaumbestände mit hohem Mischungsanteil von Hainbuche und Eiche auf Standorten mit hohem Grundwasserstand oder ausgeprägter Staunässe anzusehen. Die Bestände sollen einen hohen Anteil an stehendem und liegendem Totholz sowie eine Naturverjüngung der Haupt- und Nebenbaumarten besitzen. Optimal ist der Verzicht auf eine forstliche Bewirtschaftung oder allenfalls ein sehr geringer forstlicher Bewirtschaftungsgrad.
- **LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald *Galio-Carpinetum*** – als Leitbild sind alte Laubbaumbestände aus Hainbuche, Eiche und Winterlinde und hohen Anteilen an stehendem und liegendem Totholz zu definieren. Anzustreben ist der Verzicht auf eine forstliche Bewirtschaftung oder allenfalls ein sehr geringer forstlicher Bewirtschaftungsgrad und eine Naturverjüngung der Haupt- und Nebenbaumarten.
- **LRT *9180 Schlucht- und Hangmischwälder *Tilio-Acerion*** – als Leitbild sind alte Laubbaumbestände mit Dominanz von Edellaubhölzern und hohen Anteilen an stehendem und liegendem Totholz auf Hangstandorten mit ausgeglichenem, feuchten Mikroklima zu definieren. Ziel ist der Verzicht auf eine forstliche Bewirtschaftung oder allenfalls ein sehr geringer forstlicher Bewirtschaftungsgrad und eine Naturverjüngung der Haupt- und Nebenbaumarten.
- **LRT *91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)** – als Leitbild gelten naturnahe Baumbestände an unverbauten Fließgewässern und in Fließgewässerrauen mit einem natürlichen und dynamischen hydrologischen Regime, die keiner oder nur äußerst geringer forstlicher Bewirtschaftung unterliegen und die einen hohen Anteil an Altbäumen, an stehendem und liegendem Totholz sowie eine Naturverjüngung der charakteristischen Baum- und Straucharten aufweisen.

7.2 Erhaltungsziele

FFH-Gebiet 5515-303 „Lahntal und seine Hänge“ (nach Vorgabe des RP Gießen)

Lebensraumtypen

3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

- Erhaltung der biotopprägenden Gewässerqualität
- Erhaltung der für den Lebensraumtyp charakteristischen Gewässervegetation und der Verlandungszonen
- Erhaltung einer an traditionellen Nutzungsformen orientierten bestandserhaltenden Teich-Bewirtschaftung bei sekundärer Ausprägung des Lebensraumtyps
- Erhaltung des funktionalen Zusammenhangs mit den Landlebensräumen für die LRT-typischen Tierarten

Die Erhaltung einer traditionellen Teich-Bewirtschaftung betrifft nur die drei aktuell genutzten Gewässer: das Tongruben-Gewässer im NSG „Dehrner Teiche“, das Gewässer am Campingplatz an der Kramms Mühle sowie den Teich im Waldgebiet Harnisch südöstlich von Kirschhofen.

3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion

- Erhaltung der Gewässerqualität und einer natürlichen oder naturnahen Fließgewässerdynamik
- Erhaltung der Durchgängigkeit für Gewässerorganismen
- Erhaltung eines funktionalen Zusammenhanges mit auentypischen Kontaktlebensräumen

***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

**6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)
hier: 6212 Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion)**

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

6431 Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan

- Erhaltung des biotoprägenden gebietstypischen Wasserhaushalts

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

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

8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

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

8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation

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

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

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

Im FFH-Gebiet kommt der LRT 8230 sowohl auf Primärstandorten als auch auf Sekundärstandorten vor.

8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen

- Erhaltung der Funktion der ausgewiesenen Höhle für die LRT-charakteristische Tier- und Pflanzenwelt
- Erhaltung der Zugänglichkeit für die Höhlenfauna bei gleichzeitiger Absicherung der Eingänge vor unbefugtem Betreten
- Erhaltung des typischen Höhlenklimas und des Wasserhaushalts
- Erhaltung typischer geologischer Prozesse

9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)

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

9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)

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

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

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

9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)

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

9180 *Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)

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

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

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten mit einem einzelbaum- oder gruppenweisen Mosaik verschiedener Entwicklungsstufen und Altersphasen
- Erhaltung einer bestandsprägenden Gewässerdynamik
- Erhaltung eines funktionalen Zusammenhanges mit den auetypischen Kontaktlebensräumen

Anhang II-Arten

***Maculinea nausithous* Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling**

- Erhaltung von nährstoffarmen bis mesotrophen Wiesen mit Beständen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) und Kolonien der Wirtsameise *Myrmica rubra*
- Beibehaltung oder Wiedereinführung einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen Bewirtschaftung der Wiesen, die sich an traditionellen Nutzungsformen orientiert und zur Erhaltung eines für die Habitate günstigen Nährstoffhaushaltes beiträgt
- Erhaltung von Säumen und Brachen als Vernetzungsflächen

***Myotis myotis* Großes Mausohr**

- Erhaltung von alten, großflächigen, laubholzreichen Wäldern mit Totholz und Höhlenbäumen bevorzugt als Buchenhallenwälder als Sommerlebensraum und Jagdhabitat ggf. einschließlich lokaler Hauptflugrouten des Großen Mausohrs
- Erhaltung von Gehölzstrukturen entlang der Hauptflugrouten im Offenland
- Erhaltung von ungestörten Winterquartieren
- Erhaltung funktionsfähiger Sommerquartiere

***Myotis bechsteinii* Bechsteinfledermaus**

- Erhaltung von alten strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern mit Höhlenbäumen als Sommerlebensraum und Jagdhabitat einschließlich lokaler Hauptflugrouten der Bechsteinfledermaus
- Erhaltung von Gehölzstrukturen entlang der Hauptflugrouten im Offenland
- Erhaltung ungestörter Winterquartiere
- Erhaltung funktionsfähiger Sommerquartiere

***Dicranum viride* Grünes Besenmoos**

- Erhaltung von stark schattigen Laubbaumbeständen mit luftfeuchtem Innenklima und alten, auch krummschäftigen oder schrägstehenden Trägerbäumen (v. a. Buche, Eiche, Linde)

Die Pflegepläne der bestehenden Naturschutzgebiete sollten auf ihre Übereinstimmung mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes überprüft werden. Gegebenenfalls müssen entsprechende Korrekturen eingearbeitet werden.

Eine absolute Rangfolge innerhalb der im FFH-Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen hinsichtlich möglicher Förderungsschwerpunkte soll an dieser Stelle nicht aufgestellt werden. Sehr hohe Priorität hinsichtlich der Förderungs- und Entwicklungsmaßnahmen besitzen alle Lebensraumtypen der felsigen Sonderstandorte (*6110, 8210, 8220, 8230). Hierzu sind auch die Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder zu rechnen, die im Lahntal einen großen Teil der felsigen Hangstandorte einnehmen, die nicht natürlicherweise waldfrei sind. Ebenfalls von besonderer Bedeutung für das FFH-Gebiet und den Naturraum sind die Bestände des Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwaldes sowie die Schluchtwälder. Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen müssen hier ebenfalls eine hohe Priorität besitzen. Die derzeitige Ausdehnung der LRT 6212 und 6510 ist in jedem Fall zu erhalten und wenn möglich zu vergrößern. Hier sind Übergänge und Verschiebungen zwischen den beiden Lebensraumtypen möglich, die durchaus toleriert werden können.

Zoologische Aspekte

Als weitgehend natürliche Biotop, die keiner Pflege bedürfen, können nur die Felsfluren angesehen werden. Da sie jedoch eng verzahnt mit Magerrasen auftreten, was auch ihren besonderen Wert als Lebensräume gefährdeter Tagfalter- und Heuschreckenarten ausmacht, ist auch hier eine naturschutzgerechte Pflege zur Werterhaltung unabdingbar. Wichtigste Forderung für diese Flächen wäre die konsequente Umsetzung der Pflegepläne in den Naturschutzgebieten und Ausweitung dieser Maßnahmen, die auf einen Fortbestand der offenen, xerothermen Felsflur- und Magerrasenbiotop abzielen, auf die weiteren nicht als Naturschutzgebiete gesicherten Fels- und Magerrasenstandorte. Das angestrebte Ziel zur Erhaltung und Regeneration der schutzwürdigen Xerotherm-Fauna muss sein; die derzeit andauernde, langsam fortschreitende Verbuschung und Verbrachung und ihrer Lebensräume zu beenden und die Standorte langfristig offen zu halten.

Für die Mähwiesen lassen sich im Gebiet ebenfalls nur noch eingeschränkt Flächen ermitteln, die aufgrund ihrer Ausprägung eine LRT-typische Tagfalter- und Heuschreckenfauna beherbergen könnten. Am günstigsten ist noch die Situation auf den Probeflächen bei Odersbach zu beurteilen, wo sich auf extensiv genutzten Mähwiesen noch eine charakteristische Tagfalter- und Heuschreckenfauna gehalten hat. Auch dort sind allerdings selbst die im NSG „Springersberg bei Odersbach“ liegenden Teilbereiche durch Brache oder zu späte bzw. zu seltene Pflegemahd mit vorhergehender Verfilzung des Aufwuchses bedroht. Angestrebt werden muss sowohl zur Erhaltung der wertvolleren Teilflächen als auch zur Entwicklung der derzeit noch nicht durch intensive Nutzung bei starker Düngung grundlegend entwerteten Flächen eine traditionelle Mähwiesenbewirtschaftung mit zwar später, aber regelmäßiger, dem natürlichen Aufwuchs entsprechender, in der Regel zweischüriger Mahd.

Die als LRT eingestufteten Stillgewässer sind in ihrer Ausprägung stark verbesserungsbedürftig. Wichtigste Forderung aus zoologischer Sicht wäre (für den Dehrner Teich, LRT-Fläche 185) die Beendigung der fischereilichen Nutzung mit begleitender Abfischung und Neuorganisation bzw. völliger Aussetzung des Fischbestandes.

Speziell unter avifaunistischen Gesichtspunkten kann die Erhaltung und Entwicklung einer für Eichen-Hainbuchenwälder in relativ trockenen Hanglagen charakteristischen Avizönose, wie sie im Grundsatz bei Flade (1994) beschrieben wird und durch die aktuellen Untersuchungen weitgehend bestätigt wurde, als Erhaltungs- und Entwicklungsziel formuliert werden. Besondere Bedeutung kommt dabei der Erhaltung und Entwicklung von Laubwaldbeständen mit hohem Eichenanteil und großem Reichtum an stehendem und liegendem Totholz als Lebensraum des nach der EU-Vogelschutzrichtlinie besonders zu schützenden Mittelspechtes zu. Entsprechendes gilt für lichte Altholzbestände in exponierter Lage als typische Horststandorte von Greifvögeln, Kolkrabe und möglicherweise des Schwarzstorchs.

7.3 Zielkonflikte (FFH/VS) und Lösungsvorschläge

entfällt.

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

Die vorgeschlagenen Intervalle zur Wiederholungsuntersuchung der Dauerbeobachtungsflächen und Vegetationsaufnahmen sind nachfolgend tabellarisch dargestellt.

Tab. 29: Turnus der Wiederholungsuntersuchung in den FFH-LRT.

Lebensraumtyp		Turnus der Wiederholungsuntersuchung
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition	alle 3 Jahre
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	alle 3 Jahre
*6110	Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (Alyso-Sedion albi)	alle 3 Jahre
6212	Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion)	alle 2 Jahre
6431	Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan	alle 6 Jahre
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	alle 2 Jahre
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	alle 3 Jahre
8220	Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation	alle 3 Jahre
8230	Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii	alle 3 Jahre
8310	Nicht touristisch erschlossene Höhlen	alle 6 Jahre
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	alle 6 Jahre
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	alle 6 Jahre
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum]	alle 6 Jahre
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum	alle 6 Jahre
*9180	Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion	alle 6 Jahre
*91E0	Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	alle 6 Jahre

8.1 Nutzungen und Bewirtschaftung, Vorschläge zur Erhaltungspflege

Eine Nutzung und Bewirtschaftung kommt im FFH-Gebiet „Lahntal und seine Hänge“ vor allem für den Lebensraumtyp „Magere Flachland-Mähwiesen“ und für einen Teil der Wälder in Frage.

Als optimale Form der Nutzung wird für das Frischgrünland eine zweischürige Mahd mit Entfernung der Biomasse ohne zusätzliche Düngung angesehen. Der erste Schnitt kann je nach Witterungsverlauf und phänologischer Entwicklung in den sehr hochwüchsigen Beständen auch schon vor dem 15. Juni erfolgen. Entscheidend ist, dass die Mahd erst nach der Hauptblütezeit der wichtigsten Gräser stattfindet. Als frühester Zeitpunkt wird der 1.6. angesehen. Für die weniger produktiven und die deutlich feuchteren Standorte ist der 15.6. jedoch als frühester Mahdtermin beizubehalten. Der Termin für die zweite jährliche Mahd ist abhängig vom Aufwuchs und Witterungsverlauf eines jeden Jahres und sollte den mit der Bewirtschaftung betrauten Landwirten überlassen bleiben. Als günstig wird jedoch ein Schnittzeitpunkt ab Ende August beurteilt.

Bei denjenigen Flächen, die aktuell oder potenziell als Lebensraum des Blauschwarzen Ameisenbläulings geeignet sind, ist darauf zu achten, dass der erste Schnitt in jedem Fall bis Ende Juni erfolgt ist und der zweite Schnitt frühestens 8-10 Wochen später durchgeführt

wird, damit in der Fortpflanzungsphase des Tagfalters der Wiesenknopf als Raupenfutterpflanze in ausreichendem Umfang und im geeigneten Entwicklungsstadium vorhanden ist. Es wird empfohlen, für alle LRT-Flächen des Typs 6510 HELP (HIAP)-Verträge mit den Nutzern abzuschließen, um eine aus Naturschutzsicht anzustrebende Bewirtschaftung sicher zu stellen.

In den Buchenwaldlebensgemeinschaften ist eine extensive, naturnahe Waldbewirtschaftung möglich, welche die Haupt- und Nebenbaumarten fördert, alters- und strukturdiverse Bestände schafft und Naturverjüngung aus Arten der natürlichen Waldgesellschaften unterstützt. Eine ebenfalls wichtige Forderung für die forstliche Bewirtschaftung in den LRT 9110 und 9130 ist die Erhaltung und Förderung eines dauerhaften und ausreichenden Anteils an Alt- und Totholz, insbesondere von Großhöhlen- und Uraltbäumen. Zu diesem Zweck sollten auch Buchenwaldbestände aus der Nutzung genommen werden. Insbesondere auf den Sonderstandorten mit den selteneren Wald-LRT 9160; 9170 und *9180 ist der Nutzungsverzicht eine wesentliche Forderung. Die Bestände können weitgehend der natürlichen Entwicklung überlassen bleiben.

Der Erhaltungspflege zuzurechnen ist die bei Bedarf vorzunehmende Entnahme von standort- oder gebietsfremden Baumarten.

Erhaltungspflege ist auch im Bereich der Stillgewässer und der Hochstaudenfluren notwendig. Zur langfristigen Erhaltung dieser LRT ist im Bedarfsfall die natürliche Sukzession einzuschränken. Insbesondere eine fortgeschrittene Verlandung und teilweise ein verstärktes Gehölzaufkommen im Uferbereich wirken sich negativ auf den Erhaltungszustand des LRT 3150 aus. Hier sind im Bedarfsfall Maßnahmen der Gewässerpflege (Entlandung) vorzunehmen. Auf das Vorkommen schützenswerter Pflanzen ist zu achten. Ebenso ist ein verstärktes Gehölzaufkommen in den Hochstaudenfluren durch bedarfsweise Pflegemahd zurückzudrängen.

Ebenfalls zum Bereich Erhaltungspflege sind die Maßnahmen im Bereich der Felslebensräume zu zählen. Hier müssen im Einzelfall je nach Bedarf Maßnahmen zum Offenhalten der Standorte durchgeführt werden. Dies kann ein Freistellen der Feldbereiche bedeuten, dort wo sich randlich angrenzende Wälder oder Gehölze zu stark in Richtung auf die Felsen ausbreiten und hier beschattend wirken. Zum Teil dehnen sich auf den Felsen auch Lianen (*Hedera helix*, *Clematis vitalba*), Gehölze (z.B. *Robinia pseudoacacia*) oder Gräser der wärmeliebenden Unkrautfluren (z.B. *Bromus sterilis*) in größerem Umfang aus und überwuchern die standorttypische Vegetation. Solche Arten müssen im Einzelfall zurückgedrängt werden, um genügend offene Bereiche für die schützenswerten Pionierbesiedler zu schaffen. Zudem ist auf die konsequente Einhaltung des Kletterverbots am König-Konrad-Felsen zu achten.

8.2 Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen

Eine Renaturierung der Fließgewässer, nicht zuletzt auch der Lahn würde mit einer Verbesserung der Lebensraumqualität im Gesamtgebiet einhergehen. Langfristig gesehen, besteht hier die Möglichkeit die Flächenausdehnung dieses LRT merklich zu vergrößern. Am Kerkerbach sind in erster Linie die zahlreichen Querbauwerke und im Einzelfall auch Uferbefestigungen zu beseitigen. Wünschenswert wäre auch die Ausweisung einer ungenutzten Pufferzone entlang des Gewässers, um die negativen Auswirkungen der angrenzenden Intensivnutzungen einzudämmen und mehr Raum für natürliche dynamische Prozesse des Baches zu besitzen.

Als Entwicklungsmaßnahme für den Lebensraumtyp „eutrophe Stillgewässer“ können Ufergestaltungsmaßnahmen am Abtragungsgewässer im NSG „Dehrner Teiche“ vorgeschlagen werden.

Entwicklungsmaßnahmen im Bereich der Magerrasen und des Frischgrünlandes können nur in der Förderung bzw. Regeneration bereits verarmter Lebensgemeinschaften liegen, welche

durch eine extensive Bewirtschaftung oder regelmäßig durchgeführte Pflegemaßnahmen zu ermöglichen ist. Auf diese Weise können sowohl bestehende LRT-Flächen in ihrem Erhaltungszustand verbessert werden als auch Bestände, die derzeit nicht mehr die Kriterien der LRT-Definition erfüllen, soweit aufgewertet werden, dass die Gesamtfläche der Lebensraumtypen 6212 und 6510 sich noch weiter vergrößert. Längere Zeit brachliegende Flächen sind vor Wiederaufnahme einer Nutzung zunächst einer Grundpflege und ggf. einer Entbuschung zu unterziehen. Für die Frischwiesen muss die Nutzung in Form einer zweischürigen Mahd wie oben beschrieben erfolgen, während für die Magerrasen eine Schafbeweidung vorzuziehen ist. Sollte eine Schafbeweidung für Einzelflächen nicht durchführbar sein, so kommt alternativ auch die zweischürige Mahd in Frage.

Auch für die Umsetzung der extensiven Bewirtschaftung der Entwicklungs- und Pflegeflächen kann der Abschluss von HELP-Verträgen sinnvoll sein. Die Einrichtung weiterer Dauerflächen auf den Entwicklungsflächen wäre sinnvoll und zu begrüßen.

9 Prognose zur Gebietsentwicklung

Die derzeitigen Ausgangsbedingungen lassen, die Umsetzung der empfohlenen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen vorausgesetzt, eine positive Weiterentwicklung des FFH-Gebietes erwarten. Von den aktuell nicht als LRT angesprochenen Frischwiesen und Magerrasen ist zumindest für Teilflächen aufgrund ihrer Arten- und Strukturausstattung eine Regeneration zu artenreichen, durch lebensraumtypische Arten gekennzeichneten Beständen durchaus denkbar. Für den Kerkerbach und vor allem für die Lahn, die ein artenreiches Wasserpflanzenvorkommen besitzt, bestehen nach entsprechenden Gewässerrenaturierungsmaßnahmen gute Entwicklungsmöglichkeiten.

Tab. 30: FFH-LRT und Entwicklungsmöglichkeiten

Lebensraumtyp	Entwicklungsmöglichkeiten
3150 Natürliche eutrophe Stillgewässer	Entwicklung kurzfristig möglich
3260 Fließgewässer mit Vegetation des Ranunculion	Entwicklung mittelfristig möglich
*6110 Kalkfelsen mit Kalk-Pionierrasen	Entwicklung kurzfristig möglich
6212 Submediterrane Halbtrockenrasen	Entwicklung mittel- bis langfristig möglich
6431 Feuchte Hochstaudenfluren	Entwicklung langfristig möglich
6510 Extensive Flachlandmähwiesen	Entwicklung mittel- bis langfristig möglich
8215 Kalkfelsen und ihre Felsspaltenvegetation	Entwicklung kurzfristig möglich
8220 Silikatkfelsen und ihre Felsspaltenvegetation	Entwicklung kurzfristig möglich
8230 Silikatkfelskuppen mit ihrer Pioniervegetation	Entwicklung kurzfristig möglich
9110 Hainsimsen-Buchenwald	Entwicklung langfristig möglich
9130 Waldmeister-Buchenwald	Entwicklung langfristig möglich
9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald	Entwicklung langfristig möglich
9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	Entwicklung langfristig möglich
*9180 Schlucht- und Hangmischwälder	Entwicklung langfristig möglich
*91E0 Erlen-Eschen- und Weidenauwald	Entwicklung langfristig möglich

Für den Blauschwarzen Ameisenbläuling ist bei derzeitiger Datenlage keine Entwicklungsprognose möglich, da die Witterungsbedingungen im Untersuchungszeitraum 2002 zur Hauptflugzeit des Falters keine Aussagen zur aktuellen Populationsgröße zuließen. Die wichtigste Voraussetzung für ein Überleben der Population im FFH-Gebiet ist eine extensive Wiesennutzung der für seine Fortpflanzung geeigneten Flächen mit an seinen Fortpflanzungsrhythmus angepassten Mahdzeitpunkten wie im Abschnitt 8 beschrieben.

Nach Aussagen der AGFH sind die Fledermauspopulationen im FFH-Gebiet derzeit recht stabil. Es sind keine Gefährdungen erkennbar, die eine Bestandsabnahme befürchten ließen.

Ergänzende zoologische Aspekte

Derzeit gibt es keine Anhaltspunkte, die eine gravierende Verschlechterung der Gesamtsituation der betroffenen LRT und ihrer Tagfalterarten befürchten ließen. Große Teile der schutzwürdigsten Flächen sind bereits in Naturschutzgebieten gesichert. Wie die Beispiele „Wehrley von Runkel“ und „Springersberg bei Odersbach“ zeigen, garantiert dies jedoch nicht unbedingt eine optimale Bestandsentwicklung. Eine insgesamt positive Prognose ist davon abhängig, ob es gelingt, durch Vertragsnaturschutz (z.B. großzügiger Einsatz von HELP- bzw. HIAP-Verträgen) möglichst alle mittel- und hochwertigen Flächen der betroffenen Frischwiesen in Sicherungsprogramme zu bekommen. Selbst diesen günstigsten Fall angenommen, besteht jedoch weiterhin die Unsicherheit, dass derartige Schutzbemühungen

keine dauerhafte Rechtsverbindlichkeit besitzen und nach Beendigung der Verträge jederzeit wieder die Gefahr der Nutzungsintensivierung besteht.

Geeignete Schutz- und Pflegemaßnahmen vorausgesetzt, ist langfristig mit einer Verbesserung der Situation der besonders wertbestimmenden Tagfalter zu rechnen, da im FFH-Gebiet der seltene Fall vorliegt, dass noch ein erhebliches Lebensraumpotenzial vorhanden ist, das sich durch vergleichsweise geringen Aufwand aktivieren und optimieren lässt.

Die Wälder befinden sich überwiegend in einem günstigen Erhaltungszustand und sind als naturnah einzustufen. Dieser Zustand lässt sich durch geeignete Pflege und Bewirtschaftung sicherlich kleinflächig hier und da noch verbessern, doch liegen die Habitatverhältnisse großenteils nahe am Optimum, so dass im Wesentlichen eine Erhaltung der jetzigen Wertigkeit und der Vogelbestände in etwa der aktuell angetroffenen Größenordnung zu erwarten ist, sofern nicht externe Einflüsse positiv oder negativ wirken.

10 Anregungen zum Gebiet (fakultativ)

Aus Kostengründen beschränkte sich die Erfassung der Kryptogamenflora auf drei ausgewählte Standorte im FFH-Gebiet (s. Kap. 4.4) sowie auf die Bestimmung aller vorkommenden Moose und Flechten in den Dauerbeobachtungsflächen der Fels-LRT. Weiterhin wurden aus anderen Untersuchungen vorliegende Angaben zu Flechtenvorkommen ausgewertet. Dennoch liegen nicht zu allen Flächen der vier Fels-LRT Daten zu den vorkommenden Flechten vor, woraus unter Umständen eine fehlerhafte Bewertung der Standorte resultiert. Da unter den Flechten zahlreiche „Rote-Liste-Arten“ im Lahntal auftreten, können diese im Einzelfall zu einer Aufwertung des Erhaltungszustands der betrachteten LRT-Flächen führen. Es ist somit zu empfehlen, langfristig sämtliche Standorte mit Vorkommen von Fels-LRT noch hinsichtlich ihrer Ausstattung mit Flechten zu untersuchen und die Bewertung des Erhaltungszustandes zu überprüfen.

Die zoologischen Untersuchungen im Rahmen dieses Gutachtens ermöglichten nur eine relativ grobe Einschätzung der Bestands- und Gefährdungssituation der betreffenden Tierarten. Methodisch, durch jährweise Bestandsschwankungen oder die Witterung bedingt, blieben viele Fragen offen. So sind z.B. das völlige Fehlen der im Naturraum noch recht verbreiteten Tagfalterart *Argynnis adippe* oder das geringe Auftreten sonst häufigerer Arten wie *Erebia medusa* und *Lycaena virgaureae* vermutlich nicht auf generelle Verschlechterungen der Bestandssituation, sondern auf die genannten Faktoren zurückzuführen. Von einigen Arten, z.B. *Lycaena tityrus*, ist eine weitere Verbreitung zu erwarten, was wahrscheinlich durch die insgesamt geringe Zahl von nur drei bis vier Begehungen pro Probefläche nicht zu Tage trat. In Anbetracht der Größe des Gebietes mit einem hohen Anteil geeigneter Lebensräume ist daher für eine ausreichende Absicherung der Aussagen zum Monitoring und Management eine eingehendere Bearbeitung der Tagfalter zu empfehlen. Dabei sollte die Zahl der jährlichen Begehungen nicht unter fünf liegen. Bei der Auswahl der Probeflächen sollten auch Kontaktbiotope berücksichtigt werden, weil enge ökologische Wechselbeziehungen die Regel sind.

Die Beschränkung der zoologischen Erhebungen auf Probeflächen bedingt zudem, dass nicht für alle LRT-Vorkommen im Gebiet zoologische Daten bei der Bewertung berücksichtigt werden können.

Es wird vorgeschlagen, das jetzige FFH-Gebiet auch als EU-Vogelschutzgebiet auszuweisen. Hierfür sollte die Gebietsabgrenzung zuvor unter dem speziellen Aspekt des Vogelschutzes nochmals überprüft werden. Die Bestände der wertbestimmenden Vogelarten, insbesondere der Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie, sollten dann auch außerhalb der LRT-Flächen quantitativ ermittelt und kartiert werden, um die Bedeutung und Wertigkeit des Gebietes genauer beurteilen, Vorschläge für Bewirtschaftung, Pflege und Entwicklung detailliert ausarbeiten und das geforderte Monitoring in hinreichender Genauigkeit durchführen zu können.

11 Literatur

- ALBAT D, Y. BECK, A. DREILICH, S. HÄHNER & M. HARTMANN 2000: Botanisches Gutachten für das geplante Naturschutzgebiet „Lahnabhängen zwischen Dehrn und Dietkirchen“. – Unveröffentl. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen, 49 S. + Anhang und Karten, Gießen.
- BARKMAN J. J. 1958: Phytosociology and ecology of cryptogamic epiphytes including a taxonomic survey and description of their vegetation units in Europe.- Assen (Van Gorcum), 628 S.
- BAUER H.-G. & P. BERTHOLD 1996: Die Brutvögel Mitteleuropas - Bestand und Gefährdung. - 715 S., Wiesbaden.
- BAUER H.-G., P. BERTHOLD, P. BOYE, W. KNIEF, P. SÜDBECK & K. WITT 2002: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands - 3., überarbeitete Fassung, 8.5.2002. - Berichte zum Vogelschutz 39: 13 - 60.
- BELLMANN H. 1993: Heuschrecken – beobachten, bestimmen. 2. Aufl., 349 S., Augsburg.
- BERGMEIER E. 1990: Eichen-Hainbuchen-Wälder (*Carpinus betuli*). – In: NOWAK B. (Hrsg.) 1990: Beiträge zur Kenntnis hessischer Pflanzengesellschaften. – Botanik und Naturschutz in Hessen, Beiheft 2, S. 163-167. Frankfurt am Main.
- BEUTLER H. & D. BEUTLER 2002: Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg.- Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 11 (1,2), 179 S., Potsdam.
- BINOT M., R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTTKE, & P. PRETSCHER 1998: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55. Bundesamt für Naturschutz, Bad Godesberg, 434 S.
- BLAB J. & O. KUDRNA 1982: Hilfsprogramm für Schmetterlinge. - Naturschutz aktuell Nr. 6, 135 S., Greven.
- BOHN U. 1996: Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:200000 – Potentielle natürliche Vegetation – Blatt CC 5518 Fulda.– Schr.Reihe Vegetationskde. 15, 364 S. 2., erweiterte Auflage. Bonn-Bad Godesberg.
- BÖNSEL D. & P. SCHMIDT 1993a: Mittelfristiger Pflegeplan zum Naturschutzgebiet „Runkeler Laach“. Gültigkeitsdauer 1994 -2003– Unveröffentl. Mskr. im Auftrag des RP Gießen, 11 S. + Anhang, Staufenberg.
- BÖNSEL D. & P. SCHMIDT 1993b: Mittelfristiger Pflegeplan zum Naturschutzgebiet „Wehrley von Runkel“. Gültigkeitsdauer 1994 -2003– Unveröffentl. Mskr. im Auftrag des RP Gießen, 18 S. + Anhang, Staufenberg
- BÖNSEL D. & P. SCHMIDT 1996: Naturschutzgebiet „Arfurter Felsen“. Mittelfristiger Pflegeplan 1996 - 2005– Unveröffentl. Mskr. Im Auftrag des RP Gießen, 17 S. + Anhang, Pohlheim.
- BÖNSEL D., P. SCHMIDT, K. MÖBUS & A. MALTEN 1993: Botanisches und zoologisches Gutachten zum Naturschutzgebiet „Runkeler Laach“. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des RP Gießen, 73 S. + 5 Karten (Beilage), Staufenberg.
- BÖNSEL D., P. SCHMIDT, K. MÖBUS & A. MALTEN 1993a: Botanisches und zoologisches Gutachten zum Naturschutzgebiet „Runkeler Laach“. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des RP Gießen, 73 S. + 5 Karten (Beilage), Staufenberg.
- BÖNSEL D., P. SCHMIDT, K. MÖBUS & A. MALTEN 1993b: Botanisches und zoologisches Gutachten zum Naturschutzgebiet „Wehrley von Runkel“. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des RP Gießen, 93 S. + 5 Karten (Beilage), Staufenberg.
- BÖNSEL D., P. SCHMIDT, K. MÖBUS, A. MALTEN & H. SCHÖLLER 1995: NSG „Arfurter Felsen“. Schutzwürdigkeitsgutachten.– Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des RP Gießen, 107 S. + 4 Karten (Beilage), Pohlheim.
- BÖNSEL D., P. SCHMIDT, K. MÖBUS, D. TEUBER & H. THÜS 2002a: Grunddatenerhebung für Monitoring und Management des FFH-Gebietes „Lahntal und seine Hänge“ (5515-301).- Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen, 64 S. + Anhang und Karten, Pohlheim.

- BÖNSEL D., P. SCHMIDT & K. MÖBUS 2002b: Botanisch-zoologische Untersuchung zum geplanten Netzschluss des Fernradweges 7 zwischen Aumenau und Villmar.- Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Landkreises Limburg-Weilburg vertreten durch das Amt für Straßen und Verkehrswesen Dillenburg – Außenstelle Weilburg, 26 S. + Anhang und Karten, Pohlheim.
- BROCKMANN E. 1989: Schutzprogramm für Tagfalter in Hessen.
- Bundesartenschutzverordnung: Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV) vom 14.10.1999
- CEZANNE R., M. EICHLER & H. THÜS 2002: Nachträge zur "Roten Liste der Flechten Hessens". Erste Folge. – Botanik und Naturschutz in Hessen 15: 107-142. Frankfurt am Main.
- DETZEL P. 1998: Die Heuschrecken Baden – Württembergs. 580 S., Stuttgart.
- DEUTSCHER WETTERDIENST (Hrsg.) 1981: Das Klima von Hessen. Standortkarte im Rahmen der Agrarstrukturellen Vorplanung. Wiesbaden.
- DEUTSCHER WETTERDIENST IN DER US-ZONE (Hrsg.) 1949/50: Klima-Atlas von Hessen. Bad Kissingen.
- DREHWALD U. 2004: Erfassung und Bewertung der Vorkommen von *Dicranum viride* (Sull. & Lesq.) Lindb. (Anhang II der FFH Richtlinie) in Hessen.- Unveröffentl. Gutachten im Auftrag des Landes Hessen – vertreten durch das Hessische Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz, 46 S. + Anhang, Göttingen.
- DREHWALD U. & E. PREISING 1991: Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens –Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme – Moosgesellschaften.– Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachsen Heft 20/9, 1-202, Hannover.
- EBERT, G. & E. RENNWALD 1991 (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 1: Tagfalter I
- EBERT, G. & E. RENNWALD 1991 (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 2: Tagfalter II
- EBERT, G. 1994 (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 3: Nachtfalter I
- ELBING K. 2004: 9.11 *Lacerta viridis* (LAURENTI, 1768), *Lacerta bilineata* (DAUDIN, 1802).- in: PETERSEN B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSMYANK (BEARB.) 2004: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere.- Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2, S. 98-106. Bundesamt für Naturschutz – Bad Godesberg.
- EU-Vogelschutzrichtlinie: Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EWG)
- FEHLOW M., A. MALTEN & D. BÖNSEL 2001: Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen am Jacobiweiher. Unveröffentlichtes Manuskript im Auftrag des Umweltamtes Frankfurt am Main, 4 S. Frankfurt.
- FISCHER H. 1972: Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 124 Siegen. 37 S., Bonn-Bad Godesberg.
- FLADE M. 1994: Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands: Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. - Echingen.
- FUCKEL L. 1856: Nassaus Flora. Ein Taschenbuch zum Gebrauche bei botanischen Excursionen in die vaterländische Pflanzenwelt. Phanerogamen.- Kreidel und Niedner, Wiesbaden. LXIV + 383 + XX S., 1 geognostische Karte, 11 analytische Tafeln.
- GEIGER R. 1961: Das Klima der bodennahen Luftschichten. 4. Aufl. Braunschweig.
- GRAUMANN-SCHLICHT S. & J. WINKLER 1994: Kerkerbachtal. Ökologisches Gutachten.– Unveröffentl. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidium Gießen, 103 S. + Anhang und Kartenteil, Limburg.
- GRAUMANN-SCHLICHT S. & J. WINKLER 1998: Kerkerbachtal. Pflege- und Entwicklungsplan für den Zeitraum 1999 - 2008.– Unveröffentl. Mskr. im Auftrag des Regierungspräsidium Gießen, 16 S. + Anhang und Kartenteil, Limburg.
- GRENZ, M. & A. MALTEN 1997: Rote Liste der Heuschrecken (Saltatoria) Hessens. – In: HESSISCHES MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ: Rote Liste der Pflanzen- und Tierarten Hessens. Wiesbaden „1996“.

- HACHTEL M., G. LUDWIG & K. WEDDELING 2003: 2.4 *Dicranum viride* (Sull. & Lesq.) Lindb. – In: PETERSEN B., G. ELLWANGER, G. BIEWALD, U. HAUKE, G. LUDWIG, P. PRETSCHER, E. SCHRÖDER & A. SSMYANK 2003: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Tiere.- Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69/Band 1, S. 239-248. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- HENF M. & D. ALFERMANN 2004a: Die Smaragdeidechse *Lacerta bilineata* bei Runkel an der Lahn. Verbreitung um das NSG „Wehrley von Runkel“ & Maßnahmen zum Erhalt der Population – Unveröffentl. Gutachten im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (HMULF). 31 S, Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen e. V. (AGAR), Rodenbach.
- HENF M. & D. ALFERMANN 2004b: Neunachweis der Smaragdeidechse im hessischen Lahntal. – Salamandra 40(3/4): 235-238, Rheinbach.
- HENF M. & D. ALFERMANN 2005: Folgeuntersuchungen an der Smaragdeidechsen-Population bei Runkel a.d. Lahn und Erarbeitung von Vorschlägen zum Biotopmanagement.- Unveröffentl. Gutachten im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (HMULF). 29 S. + Anhang. Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen e.V. (AGAR), Rodenbach.
- HESSEN-FORST FENA, FACHBEREICH NATURSCHUTZ 2006: Erläuterungen zur FFH-Grunddatenerfassung 2006 incl. Erläuterungen und Folien aus den Schulungsveranstaltungen 2002-2004. Materialien zu Natura 2000 in Hessen, 104 S. unveröffentlicht, Stand 5. 7. 2006. Gießen.
- HESSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT & GEOLOGIE 2001: Umweltatlas Hessen.– www.umwelt.hessen.de
- HESSISCHES MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ [Hrsg.]: Rote Liste der Pflanzen und Tiere Hessens. Wiesbaden.
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG, WOHNEN, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ 1995: Hessische Biotopkartierung (HB), Kartieranleitung. 3. Fassung, März 1995. Wiesbaden.
- HGON (HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ) 1995: Avifauna von Hessen.; 2. Lfg. - Selbstverlag, Echzell.
- HGON (HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ) 1997: Avifauna von Hessen.; 3. Lfg. - Selbstverlag, Echzell.
- HGON (HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ) 2000: Avifauna von Hessen.; 4. Lfg. - Selbstverlag, Echzell.
- HIGGINS, L. G. & N. D. RILEY 1978: Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. 377 S., Hamburg.
- HORMANN M., M. KORN, R. ENDERLEIN, D. KOHLHAAS & K. RICHARZ 1997: Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens (8. Fassung / April 1997). - In: Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz: Rote Listen der Pflanzen- und Tierarten in Hessen. Wiesbaden.
- INGRISCH S. 1980: Vorläufige Rote Liste der in Hessen ausgestorbenen, verschollenen und gefährdeten Geradflügler (Insekten). Stand Ende 1979. HLFU (Hrsg.), 19 S., Wiesbaden.
- INGRISCH S. & G. KÖHLER 1998: Rote Liste der Geradflügler (Orthoptera s. l.); Bearbeitungsstand 1993, geändert 1997. – In: BINOT et al. 1998: 252 - 254.
- INSTITUT FÜR ANGEWANDTE GEODÄSIE (Hrsg.): Karte der Bundesrepublik Deutschland 1:1000 000 – Landschaften (Namen und Abgrenzungen).– Selbstverlag, Frankfurt/Main. 1 S.
- IUS (INSTITUT FÜR UMWELTSTUDIEN WEISSER & NESS GMBH) 2000: Kletterkonzeption für den König-Konrad-Felsen bei Villmar. - Unveröffentlichte Studie im Auftrag des Deutschen Alpenvereins, Landesverband Hessen, 19. S. + Anhang.
- KIRSCHBAUM U. 2006: Bericht über die flechtenkundliche Exkursion an die Lahnhänge von Runkel am 19. 08. 2006. Unveröff. Manuskript, Gießen.

- KIRSCH-STRACKE R. 1990: Felsspalten- und Mauerfugen-Gesellschaften *Asplenietea trichomanis* Braun-Blanquet ex Oberdorfer 1977.– In: NOWAK B. (Hrsg.) 1990: Beiträge zur Kenntnis hessischer Pflanzengesellschaften.– Botanik und Naturschutz in Hessen, Beiheft 2, S. 126-130. Frankfurt am Main.
- KLAUSING O. 1988: Die Naturräume Hessens.– Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, H. 67, 43 S., 2. Aufl., Wiesbaden.
- KNAPP R. 1954: Natürliche und wirtschaftlich bedingte Pflanzengesellschaften in Hessen.– Abh. hess. Landesamt f. Bodenforsch. 2: 40-51 und 282-284.
- KNAPP R. 1967: Die Vegetation des Landes Hessen.– Berichte der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Gießen, Neue Folge, Naturwissenschaftliche Abteilung, Band 35, S. 93-148.
- KÖNIG A. & A. MALTEN 1999/2006: Botanisch-zoologisches Gutachten zu geplanten Felssicherungsarbeiten unterhalb Burg Schadeck in Runkel an der Lahn mit Behandlung besonders streng und streng geschützter Arten.– Unveröffentl. Gutachten, 45 S., April 1999, überarbeitet Juni 2006.
- KORNECK D. 1974: Xerothermvegetation in Rheinland-Pfalz und Nachbargebieten.– Schr.Reihe Vegetationskde. 7: 1-196, 157 Tab.
- KORNECK D. 1976: Klasse Sedo-Scleranthetea.- In: OBERDORFER E. (Hrsg.) 1978: Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil II, S. 13-85. 2. Aufl., Gustav Fischer Verlag: Stuttgart, New York.
- KRISTAL P. M. & E. BROCKMANN 1997: Rote Liste der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Hessens. – In: HESSISCHES MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ: Rote Liste der Pflanzen- und Tierarten Hessens. Wiesbaden.
- KRISTAL P. M. & W. A. NÄSSIG 1996: *Leptidea reali* Reissinger 1989 auch in Deutschland und einigen anderen europäischen Ländern. – Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo 16, H. 4: 345 - 361.
- KÜMMERLING H. 1991: Zur Kenntnis der Flechtenflora am Hohen Meißner und in seinem Vorland (Hessen) unter besonderer Berücksichtigung chemischer Merkmale. – Bibliotheca Lichenologica 41: 315 S., Berlin, Stuttgart.
- LANDESVERBAND FÜR HÖHLEN- UND KARSTFORSCHUNG HESSEN E.V.2003: Gutachten zur gesamthessischen Situation der nicht touristisch erschlossenen Höhlen LRT 8310 (Anhang I der FFH-Richtlinie). Unveröffentl. Gutachten im Auftrag des Hessischen Dienstleistungszentrums für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz (HDLGN), 145 S. + Anhang 1-4.
- LAUNDON J. R. 1992: *Lepraria* in the British Isles. – Lichenologist 24: 315-350.
- MANZKE W. 2002: Zur Verbreitung, Ökologie und Gefährdung von *Dicranum viride*, *Notothylas orbicularis*, *Hamatocaulis vernicosus* und *Buxbaumia viridis* in Hessen. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt, 54 S.
- MANZKE W. 2006: Zur Bestandssituation und Gefährdung des Grünen Gabelzahnmooses *Dicranum viride* in stadtnahen Waldgebieten von Frankfurt, Offenbach und Hanau (Untermainebene, Hessen). 2. Nachtrag zur „Moosflora des Frankfurter Waldes“.- Hessische Floristische Briefe 55(1), S. 10-20. Darmstadt.
- MEINUNGER L & K. P. BUTTLER 1992: Ein bemerkenswerter Kryptogamenstandort mit *Cladonia cariosa* (Acharius) Sprengel bei Kelsterbach. Botanik und Naturschutz in Hessen 5, S. 111-113. Frankfurt am Main.
- MEYNEN E. & J. SCHMIDTHÜSEN (Hrsg.) 1953-1962: Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands.– Selbstverlag, Remagen. 1339 S.
- MÖBUS K. 1997: Mittelfristiger Pflegeplan für das Naturschutzgebiet „Dehrner Auwald und Dehrner Teiche“.– Unveröffentl. Mskr. im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen. 18 S. + Anhang. Neu-Anspach.
- MÖBUS K., A. MALTEN, D. BÖNSEL & P. SCHMIDT 1996: Botanisch-zoologisches Schutzwürdigkeitsgutachten über die geplanten Erweiterungsflächen des Naturschutzgebietes „Dehrner Auwald und Dehrner Teiche“.– Unveröffentl. Gutachten im Auftrag des RP Gießen, 68 S. + Karten, Neu-Anspach.

- MÜLLER T. 1990: Verband *Carpinion betuli*. – In: OBERDORFER E. (Hrsg.) 1992: Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil IV: Wälder und Gebüsche, S. 157-172. Gustav Fischer Verlag: Jena, Stuttgart, New York.
- MÜLLER-MINY, H. & M. BÜRGENER 1971: Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 138 Koblenz. Bonn-Bad Godesberg.
- NEBEL M. & G. PHILIPPI 2002: Die Moose Baden-Württembergs, Band 1. 512 S. Stuttgart (Hohenheim): Ulmer.
- NOWAK B. 1992: Beiträge zur Kenntnis der Vegetation des Gladenbacher Berglands. II. Die Wiesengesellschaften der Klasse *Molinio-Arrhenatheretea*. – Botanik und Naturschutz in Hessen 6, 5-71, Frankfurt am Main.
- PATRZICH R., A. MALTEN & J. NITSCH 1997: Rote Liste der Libellen (Odonata). – In: HESSISCHES MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ: Rote Liste der Pflanzen- und Tierarten Hessens. Wiesbaden.
- PGNU 1996: Schutzwürdigkeitsgutachten zum geplanten Naturschutzgebiet „Rotweinberg bei Runkel“. Unveröff. Manuskript im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen, Frankfurt.
- POTT R. 1992: Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. 427 S., Stuttgart: Ulmer.
- PREISING E., H.-C. VAHLE, D. BRANDES, H. HOFMEISTER, J. TÜXEN & H. E. WEBER 1997: Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens – Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme – Rasen-, Fels- und Geröllgesellschaften. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachsen Heft 20/5, 1-146, Hannover.
- PRETSCHER, P. 1998: Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera). – In: BINOT et al. 1998: 87 - 111.
- PURVIS O. W., B. J. COPPINS, D. L. HAWKSWORTH, P. W. JAMES & D. M. MOORE. 1992: The Lichen Flora of Great Britain and Ireland. 710 p.; London.
- Richtlinie 92 / 43 /EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. – Amtsblatt der Europ. Gemeinschaft. L 206, 35. Jhg., 22. Juli 1992 (FFH-Richtlinie).
- ROTH H. J. 1983: Siegerland, Westerwald, Lahn und Taunus. Geologie, Mineralogie und Paläontologie - mit Exkursionen. Ein Wegweiser für den Liebhaber. 176 S. Gondrom-Verlag.
- SCHÖLLER H. 1997: Rote Liste der Flechten (Lichenes) Hessens. – In: Hessisches Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz [HRSG.]: Rote Liste der Pflanzen und Tiere Hessens. 76 S. Wiesbaden „1996“.
- SCHOLZ P. 2000: Katalog der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze Deutschlands. – Schr. Reihe Vegetationskde. 31, 298 S.
- SCHULZE W. & H. UHLIG 1982: Gießener Geographischer Exkursionsführer Mittleres Hessen, Bd. 1: Regionale Einführung in das Mittlere Hessen. Gießen
- SCHWEIZERISCHER BUND FÜR NATURSCHUTZ 1987 (Hrsg.): Tagfalter und ihre Lebensräume. Arten, Gefährdung, Schutz. – Schweizerischer Bund für Naturschutz, 516 S., Basel.
- SCHWENZER B. 1967: Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 139 Frankfurt am Main. 35 S. + Übersicht und Karte. Bndesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Selbstverlag – Bad Godesberg.
- SSYMANK A., U. HAUKE, C. RÜCKRIEM & E. SCHRÖDER 1998: Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **53**, 560 S., Bonn-Bad Godesberg.
- STAHLMANN C. & K. FISCHER 1989: NSG „Springersberg bei Odersbach“. Pflanzensoziologisch-zoologisches Gutachten. – Unveröffentl. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen, 47 S. + Anhang.
- STAHLMANN C. 1989: NSG „Springersberg bei Odersbach“. Mittelfristiger Pflegeplan 1990 - 1999. – Unveröffentl. Mskr. im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen, 40 S. + Kartenanhang.

- STILLGER E. 1970: Hangwälder im Gebiet der Lahn zwischen Diez und Nassau.– Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Justus Liebig-Universität Gießen. 260 S., Gießen.
- STÖCKMANN A., K. STROSCHE, D. STÖCKMANN, G. RAUSCH & R. ECKSTEIN 1990a: Naturschutzgebiet „Dehrner Teiche“ – Pflegeplan im Auftrag der Oberen Naturschutzbehörde, Reg.-Bez. Gießen, Abt. Forsten und Naturschutz.
- STÖCKMANN A., K. STROSCHE, D. STÖCKMANN, G. RAUSCH & R. ECKSTEIN 1990b: Naturschutzgebiet „Dehrner Teiche“ – Gutachten im Auftrag der Oberen Naturschutzbehörde, Reg.-Bez. Gießen, Abt. Forsten und Naturschutz.
- TEUBER D. 1995: Bemerkenswerte Flechtenfunde im mittleren Lahntal und im Gladenbacher Bergland.– Hess. Flor. Briefe 44 (4), 49-52.
- TEUBER D. 2000: FFH-Lebensraumtypen im Gebietsvorschlag Nr. 467 Lahntal und seine Hänge zwischen Weilburg und Limburg.– Unveröff. Manuskript im Auftrag des Regierungspräsidium, 11 S. + Anhang, Gießen.
- WEDRA C., K. MÖBUS, G. MATTERN & H. THÜS 2002: Geplantes Naturschutzgebiet „Bodensteinerlai“. Schutzwürdigkeitsgutachten und Pflegekonzept.– Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Kreisausschusses des Landkreises Limburg-Weilburg, 63 S. + Karten, Heusenstamm.
- WEIDEMANN H.-J. 1986: Tagfalter, Band 1: Entwicklung - Lebensweise. – Neumann-Neudamm, 282 S., Melsungen.
- WEIDEMANN H.-J. 1988: Tagfalter Band 2. Biologie - Ökologie – Biotopschutz. Neumann-Neudamm Verlag, Melsungen, 372 S.
- WIRTH V., H. SCHÖLLER, P. SCHOLZ, T. FEUERER, G. ERNST, A. GNÜCHTZEL, M. HAUCK, P. JACOBSEN, V. JOHN & B. LITTERSKI 1996: Rote Liste der Flechten (Lichenes) der Bundesrepublik Deutschland.– Schr.Reihe Vegetationskde. **28**: 307-368.
- WIRTH, V. 1995: Flechtenflora. Verlag Eugen Ulmer
- ZUB P. 1996: Die Widderchen Hessens – Ökologie, Faunistik und Bestandsentwicklung. – Mitt. Int. Ent. Verein, Supplement IV.
- ZUB P., P. M. KRISTAL & H. SEIPEL 1997: Rote Liste der Widderchen (Lepidoptera: Zygaenidae) Hessens. – In: HESSISCHES MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ: Rote Liste der Pflanzen- und Tierarten Hessens. Wiesbaden.

12 Anhang

12.1 Verzeichnis der Dauerbeobachtungsflächen und Vegetationsaufnahmen

Dauerfläche Nr.	Fläche (qm)	Aufn.-Datum	FFH-Code	LRT-Bezeichnung	Wert	Aufn.-Ort
1	6	14.05.02	8230	Silikkalfelsen mit Pionierveg. des Sedo albi-Veronicion dillenii	A	NSG „Arfurter Felsen“
2	5	14.05.02	8220	Silikkalfelsen mit Felsspaltvegetation	A	NSG „Arfurter Felsen“
3	18	14.05.02	*6110	Lückige basophile od. Kalk-Pionierrasen (Alyso-Sedion albi)	A	„Karlsteine“
4	25	22.05.02	6510	Magere Flachlandmähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> und <i>Sanguisorba officinalis</i>)	A	NSG „Springersberg...“
5	25	22.05.02	6510	Magere Flachlandmähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> und <i>Sanguisorba officinalis</i>)	A	NSG „Springersberg...“
6	25	22.05.02	6510	Magere Flachlandmähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> und <i>Sanguisorba officinalis</i>)	B	nordwestl. Odersbach
7	25	22.05.02	6510	Magere Flachlandmähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> und <i>Sanguisorba officinalis</i>)	B	westlich Odersbach
8	2	29.05.02	8210	Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation	A	„Karlsteine“
9	9	29.05.02	8230	Silikkalfelsen mit Pionierveg. des Sedo albi-Veronicion dillenii	A	NSG „Wehrey von Runkel“
10	1	29.05.02	8210	Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation	A	König-Konrad-Felsen
11	5	14.05.02	*6110	Lückige basophile od. Kalk-Pionierrasen (Alyso-Sedion albi)	A	„Karlsteine“
12	6	29.05.02	8220	Silikkalfelsen mit Felsspaltvegetation	A	NSG „Arfurter Felsen“
13	16	07.06.02	6212	Submediterrane Halbtrockenrasen	C	Hang W Villmar
14	16	07.06.02	6212	Submediterrane Halbtrockenrasen	C	zw. Dehrn u. Dietkirchen
15	25	14.08.02	6431	Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan	B	westlich Odersbach
16	20	16.08.02	6431	Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan	B	südliches Lahnufer bei Arfurt
17	4	16.08.02	3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation.....	C	NSG „Dehrner Auwald...“
18	2	16.08.02	3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation.....	B	NSG „Dehrner Auwald...“
19	20	23.08.02	3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe.....	B	Kerkerbach östl. Hofen
20	4	04.09.02	3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe.....	B	Bach nördl. Bhf.-Arfurt
37	30	14.06.06	8230	Silikkalfelsen mit Pionierveg. des Sedo albi-Veronicion dillenii	A	Tunnelfelsen süd. Gräveneck
38	30	16.06.06	8230	Silikkalfelsen mit Pionierveg. des Sedo albi-Veronicion dillenii	B	Hang westl. Kläranlage Arfurt
Veg.-Aufn. Nr.	Fläche (qm)	Aufn.-Datum	FFH-Code	LRT-Bezeichnung	Wert	Aufn.-Ort
21	200	11.06.02	9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum	B	nördlich Villmar
22	200	19.06.02	*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	B	NSG „Dehrner Auwald...“
23	200	18.07.02	*9180	Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion	B	westlich Weilburg
24	200	19.07.02	9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum	B	zw. Gräveneck u. Förfurt
25	200	19.07.02	9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum	B	zw. Gräveneck u. Förfurt
26	200	19.07.02	9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum	B	zw. Gräveneck u. Förfurt
27	200	14.08.02	9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum	C	zwischen Villmar u. Arfurt
28	100	02.08.02	9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum	B	südlich Kirschhofen
29	225	16.08.02	*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	B	NSG „Dehrner Auwald...“
30	200	16.08.02	9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald [Stellario-Carpinetum]	B	NSG „Dehrner Auwald...“
31	200	16.08.02	9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald [Stellario-Carpinetum]	A	NSG „Dehrner Auwald...“
32	250	23.08.02	9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum	C	nördl. Oberhofer Mühle
33	200	23.08.02	9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum	B	Kerkerbachtal süd. Hofen
34	200	23.08.02	9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum	B	Kerkerbachtal süd. Hofen
35	150	27.08.02	*9180	Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion	B	NSG „Runkeler Laach“
36	150	27.08.02	9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum	B	NSG „Runkeler Laach“
39	120	16.06.06	9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum	B	gegenüber Gewerbegebiet Steeden
40	150	30.06.06	9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum	B	südlich Kirschhofen
41	150	29.06.06	9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum	B	Reinberg östl. Aumenau
42	200	06.07.06	9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum	B	gegenüber Arfurt
43	150	23.08.06	9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum	B	südl. Campingplatz Odersbach
44	150	23.08.06	9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum	B	nördlich Falkenbach

12.2 Kurzbeschreibung der 2002 und 2006 zoologisch bearbeiteten Probeflächen, der *Maculinea*-Suchräume und der Gewässer

Tagfalter- und Heuschrecken-Probeflächen (P)		
Probeflächen-Nr.	Flächen-Nr. GIS	Lagebeschreibung / Untersuchungsjahr
P1	16	Stark bewaldete Felskuppe in schattiger Lage westlich gegenüber dem Stadtkern von Weilburg. / 2002
P2	17	Steile, überwiegend unzugängliche, nordostexponierte Felswand gegenüber der Altstadt von Weilburg. / 2002
P3	18	Mähwiesen in Südhanglage rund um den Wasserbehälter im NSG „Springersberg bei Odersbach“. / 2002
P4	19	Teilverbuchte Mähwiesen südlich von P3 im gleichen NSG. / 2002
P5	20	Magere Mähwiese in walddaher Lage in einem Seitentälchen des Bornbachs bei Oderbach. / 2002
P6	21	Mähwiese südöstlich von P5. / 2002
P7	22	Kleine, magere Teilbereiche der Mähwiesen und Weiden unterhalb der Kreisstraße K 490 westlich von Kirschhofen. / 2002
P8	23	Teilverbuchter Magerrasen unterhalb der Heimannsmühle im südostexponierten Hangbereich des Seelbachtals nordöstlich von Arfurt. / 2002
P9	24,25	Verbuchte Magerrasen in Südostexposition auf der Hangschulter des Seelbachtals bei Arfurt. / 2002
P10	26	Felskuppe mit Magerrasen in steiler Südhanglage im östlichen Teil des NSG „Arfurter Felsen“. / 2002
P11	27,28,29	Felsen im Hangfußbereich des NSG „Arfurter Felsen“. / 2002
P12	30	Verbuchte Magerrasen im mittleren Teil des NSG „Wehrley von Runkel“. / 2002
P13	31	Stark verbuchte, mit kleinen Felskuppen durchsetzte Magerrasen im mittleren Teil des NSG „Wehrley von Runkel“. / 2002
P14	32	Felsfluren (anthropogen) in einem ehemaligen Steinbruch gegenüber vom NSG „Wehrley von Runkel“. / 2002
P15	33	Verbuchte und von Wald umgebene Felsen im östlichen Teil des NSG „Wehrley von Runkel“. / 2002
P16	34	Tunnelfelsen bei Gräveneck. / 2006
Maculinea-Suchräume (M)		
Suchraum-Nr.	Flächen-Nr. GIS	Lagebeschreibung / Untersuchungsjahr
M1	10	Spät genutzte Mähwiese mit hohen <i>Sanguisorba officinalis</i> -Anteilen, besonders in hochwüchsigen Säumen, im Lahntal südlich der Lahn bei Kirschhofen. / 2002
M2	11	Wiesen und Wegraine im Lahntal bei Gräveneck. / 2002
M3	12	Flache Mulde in den Auenwiesen der Lahn zwischen Arfurt und Aumenau. / 2002
M4	13	Mähwiesen und Grabensäume im NSG „Dehrner Auwald und Dehrner Teiche“. / 2002
M5	14	Mähwiesen im Kerkerbachtal südlich Hofen. / 2002
M6	15	Mähwiesen und Grabenränder in relativ feuchter Tallage im NSG „Kerkerbachtal“. / 2002
Gewässer (G)		
Gewässer-Nr.	Flächen-Nr. GIS	Lagebeschreibung / Untersuchungsjahr
G1	1	Beschattetes ehemaliges Steinbruchgewässer nördlich von Furfurt, heute als Fischteich intensiv genutzt. / 2002
G2	2	Angestauter Bachlauf unmittelbar parallel der Lahn, schattig gelegen und kühl, unterhalb des Naturfreundehauses bei Aumenau. / 2002
G3	3	Stillgewässer auf dem Gelände des Campingplatzes am Arfurter Felsen; intensiv fischereilich genutzt, aber trotzdem mit üppiger Schwimmblattvegetation aus See- und Teichrosen. / 2002
G4	4	Großes und tiefes Abtragungsgewässer im Bereich einer ehemaligen Tongrube im Ostteil des NSG „Dehrner Auwald und Dehrner Teiche“, mit hohem künstlichen Fischbesatz und mit Vorkommen amerikanischer Schmuckschildkröten und Zwergwelsen. / 2002
G5	5,6,7,8	Komplex aus vier ehemaligen Abbaugewässern im NSG „Dehrner Auwald und Dehrner Teiche“, davon drei mit künstlichem Fischbesatz und Vorkommen amerikanischer Schmuckschildkröten, eines fast vollständig verlandet und stark beschattet. / 2002
G6	9	Verlandeter Tümpel im NSG „Kerkerbachtal“. / 2002

Grunddatenerfassung FFH-Gebiet 5515-303 „Lahntal und seine Hänge“

Avifauna-Probeflächen im LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (EH) im Jahr 2006		
Probeflächen-Nr.	Flächen-Nr. GIS	Lagebeschreibung
EH1	35	Südwestexponierter Hangbereich auf einer Terrasse im Lahntal westlich von Villmar
EH2	36	Südexponierter Hangbereich im Lahntal östlich von Arfurt
EH3	37	Nordostexponierte Hangfläche mit Quellaustritt im Lahntal westlich vom Naturfreundehaus bei Villmar
EH4	38	Nordexponierte Hangfläche im Lahntal östlich vom Naturfreundehaus bei Villmar
EH5	39	Ostexponierter Hangbereich im Lahntal nördlich von Aumenau
EH6	40	Ostexponierter Hangbereich im Lahntal nördlich von Aumenau
EH7	41	Westexponierter Hangbereich im Lahntal nördlich von Aumenau
EH8	42	Hangbereiche um einen Fischteich in einem Seitentälchen der Lahn bei Furfurt
EH9	43	Ostexponierter Hangbereich im Lahntal südlich von Falkenbach
EH10	44	Ostexponierter Hangbereich im Lahntal nördlich von Falkenbach
EH11	45	Westexponierter Hangbereich oberhalb der Bahntrasse nördlich von Furfurt
EH12	46	Westexponierter Hangbereich oberhalb der Bahntrasse nördlich von Furfurt
EH13	47	Westexponierter Hangbereich im Lahntal südlich von Gräveneck
EH14	48	Kuppenbereich im Lahntal auf dem Eisenbahntunnel und südwestexponierte Hangbereiche in der Wilmersau
EH15	49	südwestexponierte Hangbereiche in der Wilmersau – zusammengefasst mit EH14
EH16	50	Westexponierter Hangbereich im Lahntal südlich von Kirschhofen
EH17	51	Nordostexponierter Hangbereich im Lahntal westlich von Weilburg
EH18	52	Waldspitze im nördlichen Teil des NSG „Arfurter Felsen“ – nicht untersucht
EH19	53	Nordostexponierter Hangbereich im Lahntal nördlich von Villmar
EH20	54	Kuppe auf dem Eisenbahntunnel und ostexponierter Hangbereich im Lahntal nördlich von Villmar
EH21	55	Ost- bis südexponierter Hangbereich im Kerkerbachtal nördlich von Schadeck
EH22	56	Bewaldete Kuppe im Kerkerbachtal in der Grünen Au
EH23	57	Westexponierter Hangbereich im Kerkerbachtal
EH24	58	Westexponierte Waldnase im Kerkerbachbachtal bei Hofen
EH25	59	Westexponierter Hangbereich mit Quellaustritt (ehemaliger Bergbaustollen) im Kerkerbachtal bei Christianshütte
EH26	60	Naturschutzgebiet „Runkeler Laach“, nordexponierter Hangbereich im Lahntal westlich von Runkel
EH27	61	Südostexponierter Hangbereich im Lahntal nördlich von Villmar
EH28	62	Westexponierter Hangbereich im Lahntal nördlich von Villmar
EH29	63	Ausgedehnter Waldkomplex im Lahntal und einem Seitental nordöstlich von Aumenau
EH30	64	Ostexponierter, felsiger Hangbereich im Lahntal westlich von Kirschhofen – nicht untersucht
EH31	65	Westexponierter Hangbereich im Lahntal bei Guntersau – nicht untersucht
EH32	66	Nordostexponierter Hangbereich im Lahntal oberhalb der L3025 und der Bahnlinie nördlich von Weilburg

12.3 Exemplarische Bewertungsbögen

Es konnten nicht wie vorgegeben zur jeder LRT-Wertstufe zwei Bewertungsbögen ausgefüllt werden, da teilweise keine entsprechenden Flächen vorhanden waren:

- Beim LRT 6431 Feuchte Hochstaudenfluren wurde nur eine Fläche der Wertstufe C zugeordnet, alle anderen Vorkommen befinden sich in einem guten Erhaltungszustand.
- Von den zwei im Gebiet nachgewiesenen Beständen des LRT 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*) [Stellario-Carpinetum] wurde einer mit der Wertstufe B, der andere mit der Wertstufe A belegt.
- Ein einziger Bestand des LRT *9180 Schlucht- und Hangmischwälder erreichte die Wertstufe A.

12.4 Ausdrücke der Reports der Datenbank

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

12.5 Fotodokumentation

- Foto 1: Dauerfläche 1
- Foto 2: Dauerfläche 2
- Foto 3: Dauerfläche 3
- Foto 4: Blick auf Dauerfläche 4
- Foto 5: Blick von Westen Dauerfläche 5
- Foto 6: Blick auf Dauerfläche 6
- Foto 7: Blick auf Dauerfläche 7
- Foto 8: Blick auf Dauerfläche 8
- Foto 9: Dauerfläche 9
- Foto 10: Dauerfläche 10
- Foto 11: Dauerfläche 11
- Foto 12: Dauerfläche 12
- Foto 13: Dauerfläche 13
- Foto 14: Dauerfläche 14
- Foto 15: Dauerfläche 15
- Foto 16: Dauerfläche 16
- Foto 17: Dauerfläche 17
- Foto 18: Dauerfläche 18
- Foto 19: Dauerfläche 19
- Foto 20: Dauerfläche 20
- Foto 21: Dauerfläche 37
- Foto 22: Dauerfläche 38
- Foto 23: Vegetationsaufnahme 39
- Foto 24: Vegetationsaufnahme 40
- Foto 25: Vegetationsaufnahme 41
- Foto 26: Vegetationsaufnahme 42
- Foto 27: Vegetationsaufnahme 43
- Foto 28: Vegetationsaufnahme 44
- Foto 29: Blick von Weilburg auf die Hauslei
- Foto 30: Blick von Weilburg auf die Felsen am Kanapee
- Foto 31: Blick von Süden auf das NSG „Springersberg bei Odersbach“
- Foto 32: Blick auf den König-Konrad-Felsen
- Foto 33: Blick auf die Karlsteine im NSG „Wehrley von Runkel“
- Foto 34: Blick über das Lahntal bei Aumenau
- Foto 35: Tunnelfelsen bei Gräveneck
- Foto 36: Blick vom Bornberg (NSG „Arfurter Felsen“) zur Lahn
- Foto 37: Felsbereiche im ehemaligen Steinbruch bei Arfurt
- Foto 38: Blick von Südosten über die Gemarkung Odersbach
- Foto 39: Stillgewässer nördlich Gräveneck
- Foto 40: Neophyten-Uferfluren bei Arfurt
- Foto 41: Kerkerbach (LRT 3260)
- Foto 42: *Potamogeton nodosus* in der Lahn
- Foto 43: Wasser- und Schwimmblattvegetation in der Lahn
- Foto 44: Bestände von *Potamogeton lucens* im NSG „Dehrner Auwald und Dehrner Teiche“
- Foto 45: bemooste Felsen innerhalb eines Galio-Carpinetum (EH 24)
- Foto 46: *Asplenium ceterach* (Milzfarn) im NSG „Arfurter Felsen“
- Foto 47: *Asplenium adiantum-nigrum* (Schwarzer Strichfarn) und *Asplenium septentrionale* (Nordischer Streifenfarn)
- Foto 48: Galio-Carpinetum am Lahnhang (EH 20)
- Foto 49: LRT 8230 Hauslei bei Weilburg
- Foto 50: „Felsbandheide“ an der Hauslei bei Weilburg
- Foto 51: LRT 8310 (nicht touristisch erschlossene Höhlen)
- Foto 52: Feuchte Hochstaudenfluren (LRT 6431) am Lahnufer bei Arfurt
- Foto 53: LRT 9170 (Galio-Carpinetum) südlich Kirschhofen
- Foto 54: LRT 9170 (Galio-Carpinetum) bei Fürfurt
- Foto 55: LRT 9170 (Galio-Carpinetum) zwischen Gräveneck und Fürfurt
- Foto 56: Von LRT 9170 und 9180 bestandene Hänge im NSG „Runkeler Laach“
- Foto 57: LRT *91E0 im NSG „Dehrner Teiche und Dehrner Auwald“
- Foto 58: *Cephalanthera damasonium* im NSG „Wehrley von Runkel“
- Foto 59: *Campanula persicifolia* (Pfirsichblättrige Glockenblume)
- Foto 60: *Lunaria rediviva* (Wildes Silberblatt)
- Foto 61: Mittelspecht
- Foto 62: Lahnwehr bei Weilburg
- Foto 63: Beeinträchtigung Kanuten
- Foto 64: Wehr im Kerkerbach

12.6 Gesamtliste bemerkenswerter Tier- und Pflanzenarten

Grunddatenerfassung FFH-Gebiet 5515-303 „Lahntal und seine Hänge“

Tab. 31: Vogelarten und ihr Status sowie die Bewertung pro Probefläche
(fett = gefährdete Art)

Vogelart	Stetigkeit (%)	Probefläche																											
		EH 01	EH 02	EH 03	EH 04	EH 05	EH 06	EH 07	EH 08	EH 09	EH 10	EH 11	EH 12	EH 13	EH 14	EH 16	EH 17	EH 19	EH 20	EH 21	EH 22	EH 23	EH 24	EH 25	EH 26	EH 27	EH 29	EH 32	
Erhöhung der Bewertung																1					1			1			2	1	
Amsel	96	BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV		BV	BV	BV	BV	
Bachstelze	7							BV																			R	BV	
Baumfalke	0						R	G																					
Blaumeise	96	BV	BV	BV	BV	BV	BV		BV																				
Buchfink	93		BV	BV	BV		BV																						
Buntspecht	59		BV				BV	BV	BV		BV	BV			BV		BV	BV		BV	BV	BV	BV	BV	BV		BV		
Dorngrasmücke	4		BV																									R	
Eichelhäher	37					BV							BV	BV	R		BV	BV		BV		BV	BV			BV		BV	
Eisvogel	0																					G							
Elster	15	BV								BV																BV		BV	
Feldsperling	0																											R	
Fitis	19																BV			BV					BV	BV	BV		
Gartenbaumläufer	26	BV					BV					BV									BV	BV		BV	BV				
Gartensgrasmücke	11	BV																		BV							BV		
Gebirgsstelze	7			BV				BV																					
Gimpel	11		BV				BV																			BV			
Girlitz	0																										R		
Goldammer	19					BV								R			BV									BV	BV	BV	
Graureiher	0																			G	G								
Grauschnäpper	11						BV															BV			BV				
Grauspecht	0														R														
Grünling	11					BV														BV						BV			
Grünspecht	22	BV		BV										R	BV				R		BV	BV	R	R		BV			
Habicht	0	G					R					G			G														
Haubenmeise	7														BV												BV		
Heckenbraunelle	37		BV								BV			BV	BV				BV		BV	BV				BV		BV	

Grunddatenerfassung FFH-Gebiet 5515-303 „Lahntal und seine Hänge“

Vogelart	Stetigkeit (%)	Probefläche																															
		EH 01	EH 02	EH 03	EH 04	EH 05	EH 06	EH 07	EH 08	EH 09	EH 10	EH 11	EH 12	EH 13	EH 14	EH 16	EH 17	EH 19	EH 20	EH 21	EH 22	EH 23	EH 24	EH 25	EH 26	EH 27	EH 29	EH 32					
Erhöhung der Bewertung																1					1			1				2	1				
Hohltaube	4						BV																										
Kernbeißer	19		BV				BV									BV								BV		BV							
Klappergrasmücke	4		BV																														
Kleiber	85	BV		BV	BV	BV	BV		BV	BV		BV																					
Kleinspecht	7																				BV			BV									
Kohlmeise	15	BV		BV	BV	BV	BV	BV	BV		BV	BV	BV		BV		BV	BV	BV	BV	BV												
Kolkrabe	4																											BV					
Kormoran	0				G																												
Kuckuck	4		BV																														
Mauersegler	0			G	G																												
Mäusebussard	41		G	R			R		G		BV		R		BV			BV	BV	BV		BV	BV	R	BV	BV	BV	BV					
Mehlschwalbe	0			G	G												G											G					
Misteldrossel	19						BV							BV						BV			BV				BV						
Mittelspecht	56	BV	BV	BV	BV				BV					BV	BV		BV	BV		BV	BV	BV	BV		BV		BV						
Mönchsgrasmücke	96	BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV		BV	BV	BV	BV					
Nachtigall	4																											BV					
Rabenkrähe	22		BV				BV																					BV					
Rauchschwalbe	0			G	G																												
Ringeltaube	37			BV	BV		BV		R		BV	R								BV	BV			BV	BV		BV	BV					
Rotkehlchen	93	BV	BV	BV	BV		BV	BV	BV	BV		BV																					
Rotmilan	11		G			G															BV		BV					BV					
Schwanzmeise	26	BV					BV							BV													BV	BV					
Schwarzmilan	11															BV					G						G	BV	BV				
Schwarzspecht	7						R	BV																									
Singdrossel	59	BV	BV			BV	BV	BV		R		BV			BV					BV	BV	BV				BV	BV	BV					
Sommergoldhähnchen	33		BV		BV	BV	BV			BV																		BV					
Sperber	4																											R					
Star	63			BV	BV	BV		BV			BV		BV		BV					BV	BV	BV		BV	BV	BV	BV	BV					
Stockente	0																												R				

Grunddatenerfassung FFH-Gebiet 5515-303 „Lahntal und seine Hänge“

Vogelart	Stetigkeit (%)	Probefläche																															
		EH 01	EH 02	EH 03	EH 04	EH 05	EH 06	EH 07	EH 08	EH 09	EH 10	EH 11	EH 12	EH 13	EH 14	EH 16	EH 17	EH 19	EH 20	EH 21	EH 22	EH 23	EH 24	EH 25	EH 26	EH 27	EH 29	EH 32					
Erhöhung der Bewertung																1						1			1							2	1
Sumpfmehse	33		BV			BV			BV			BV		BV		BV	BV	BV													BV		
Tannenmehse	19						BV					BV		BV											BV					BV			
Trauerschnäpper	22												BV	BV		BV							BV		BV	BV							
Turmfalke	4																									BV							
Turteltaube	4			BV																													
Wacholderdrossel	11					BV			BV							BV																	
Waldbaumläufer	7						BV																		BV								
Waldkauz	0																													R			
Waldlaubsänger	19												BV	BV						BV				BV	BV								
Weidenmehse	19						R						BV				BV					BV	BV							BV			
Wespenbussard	7																						BV								BV		
Wintergoldhähnchen	15		BV				R		BV			BV			R																BV		
Zaunkönig	96	BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV		BV	BV	BV	BV	BV													
Zilpzalp	78	BV	BV			BV		BV	BV					BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV												
Artenzahl BV		16	20	13	11	16	22	13	15	10	11	15	13	14	19	12	20	16	16	25	15	19	18	17	29	16	32	17					

Grunddatenerfassung FFH-Gebiet 5515-303 „Lahntal und seine Hänge“

Tab. 32: Gesamtartenliste der Vögel

mit Angabe des Status im Gebiet, des Gefährdungsgrades nach den Roten Listen Hessens (HORMANN et al. 1997) und Deutschlands (BAUER et al. 2002) sowie des Schutzstatus nach dem Bundesnaturschutzgesetz, der EU-Vogelschutzrichtlinie und der Bundesartenschutzverordnung.

Status:

BV = Brutvogel im Untersuchungsgebiet

G = Gast (Durchzügler oder Nahrungsgast)

RLH = Rote Liste Hessen

RLD = Rote Liste BRD

Definition der Gefährdungseinstufungen:

0 = ausgestorben oder verschollen

1 = vom Aussterben bedroht

2 = stark gefährdet

3 = gefährdet

V = Art der Vorwarnliste

BN = Bundesnaturschutzgesetz (x = streng geschützt)

EV = EU-Vogelschutzrichtlinie (I = besonders zu schützende Art gemäß Anhang I)

BA = Bundesartenschutzverordnung (§§ = streng geschützt)

Gefährdete Arten durch **Fettdruck** hervorgehoben

RLH	RLD	BN	EV	BAV	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status
					Amsel	<i>Turdus merula</i>	BV
					Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	BV
2	3				Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	RBV
					Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	BV
					Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	BV
					Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	BV
V					Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	BV
					Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	BV
3	V		I	§§	Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	G
					Elster	<i>Pica pica</i>	BV
V	V				Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	RBV
					Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	BV
					Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	BV
					Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	BV
					Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	BV
					Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	BV
					Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	BV
					Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	BV
					Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	G
					Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	BV
	V!		I	§§	Grauspecht	<i>Picus canus</i>	RBV
					Grünling	<i>Carduelis chloris</i>	BV
!! V	V			§§	Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	BV
					Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	RBV
					Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	BV
					Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	BV
V					Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	BV
					Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	BV
					Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	BV
					Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	BV
3					Kleinspecht	<i>Dendrocopos minor</i>	BV
					Kohlmeise	<i>Parus major</i>	BV

Grunddatenerfassung FFH-Gebiet 5515-303 „Lahntal und seine Hänge“

RLH	RLD	BN	EV	BAV	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status
3					Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	BV
2	V		I		Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	G
V	V				Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	BV
	V				Mauersegler	<i>Apus apus</i>	G
					Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	BV
3	V				Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	G
					Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	BV
! V	V		I	§§	Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	BV
					Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	BV
					Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	BV
					Rabenkrähe	<i>Corvus c. corone</i>	BV
3	V				Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	G
					Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	BV
					Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	BV
!!! / !	V !!!		I		Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	BV
					Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	BV
3			I		Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	BV
			I	§§	Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	BV
					Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	BV
					Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	BV
					Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	RBV
					Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	BV
					Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	RBV
					Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	BV
					Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	BV
					Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	BV
					Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	BV
	V				Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	BV
					Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	BV
					Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	BV
					Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	BV
					Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	BV
					Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	BV
V			I		Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	BV
					Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	BV
					Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	BV
					Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	BV

Grunddatenerfassung FFH-Gebiet 5515-303 „Lahntal und seine Hänge“

Tab. 33: Gesamtartenliste bemerkenswerter und gefährdeter Tag- und Dickkopffalter mit der Einordnung in Falterformationen (in Einzelfällen abgeändert, nach BLAB & KUDRNA (1982), der Angabe des Gefährdungsgrades nach den Roten Listen für den Regierungsbezirk Gießen und für Hessen (KRISTAL & BROCKMANN 1997, ZUB et al. 1997), für die BRD (PRETSCHER 1998) sowie des Schutzstatus nach der Bundesartenschutzverordnung und der FFH-Richtlinie.

Die Falterformationen (Auswahl):

I. Ubiquisten

Bewohner blütenreicher Stellen der unterschiedlichsten Art.

II. Mesophile Offenlandarten

Bewohner nicht zu hoch intensivierter, grasiger, blütenreicher Bereiche des Offenlandes (alle Wiesen-gesellschaften, Wildkraut- und Staudenfluren) einschließlich der Heckenlandschaften und Waldrandökotone.

III. Mesophile Arten gehölzreicher Übergangsbereiche

Bewohner blütenreicher Stellen, vor allem im Windschatten von Wäldern und Heckenzeilen, z. T. auch in windgeschützten Taleinschnitten.

IV. Mesophile Waldarten

Bewohner äußerer und innerer Grenzlinien, Lichtungen und kleiner Wiesen der Wälder auf mäßig trockenem bis mäßig feuchten Standorten mit guter Nährstoffversorgung sowie der bodensauren Wälder.

V. Xerothermophile Offenlandarten

Bewohner der Kraut- und Grasfluren trockenwarmer Sand-, Kies- und Felsstandorte.

VI. Xerothermophile Gehölzbewohner

Bewohner lichter Waldpflanzengesellschaften trockenwarmer Standorte.

- FF = Falterformation
 RLM = Rote Liste Mittelhessen (Regierungsbezirk Gießen)
 RLH = Rote Liste Hessen
 RLD = Rote Liste BRD
 BA = Bundesartenschutzverordnung
 § besonders geschützte Art
 §§ streng geschützte Art
 FFH = FFH-Richtlinie
 II Anhang II
 IV Anhang IV

Definition der Gefährdungseinstufungen:

- 0 = ausgestorben oder verschollen
 1 = vom Aussterben bedroht
 2 = stark gefährdet
 3 = gefährdet
 R = extrem selten
 G = Gefährdung anzunehmen
 D = Datenlage unzureichend

Weitere Angaben:

V = Arten der Vorwarnliste (zurückgehende Art)

FF	RLM	RLH	RLD	FFH	BAV	Wissenschaftl. Name	Deutscher Name
IV	3	3	V		§	<i>Argynnis aglaja</i>	Großer Perlmutterfalter
II	3	3			§	<i>Colias hyale</i>	Goldene Acht
IV	2	2	3		§	<i>Limenitis camilla</i>	Kleiner Eisvogel
IV	2	V	3		§	<i>Maniola tithonus</i>	Rotbraunes Ochsenauge
II	3	V			§	<i>Lasiommata megera</i>	Mauerfuchs
III	2	3			§	<i>Lycaena tityrus</i>	Schwefelvögelchen
III	2	2	3		§	<i>Lycaena virgaureae</i>	Dukatenfalter
V	G	G	3			<i>Thymelicus acteon</i>	Mattscheckiger Dickkopffalter
V	3	3	V		§	<i>Zygaena viciae</i>	Kleines Fünffleck-Widderchen

Grunddatenerfassung FFH-Gebiet 5515-303 „Lahntal und seine Hänge“

Tab. 34: Gesamtartenliste bemerkenswerter und gefährdeter Heuschrecken mit Angabe der ökologischen Ansprüche hinsichtlich der Milieufeuchte und ihres Vorkommens in bestimmten Vegetationsschichten, in Einzelfällen abgeändert, nach INGRISCH (1980) sowie der Gefährdungsgrade nach den Roten Listen der BRD (INGRISCH & KÖHLER 1998) und Hessens (GRENZ & MALTEN 1997) und des Schutzstatus nach der Bundesartenschutzverordnung.

F = Anspruch an die Feuchte:

X = xerophil (Vorkommen an trockenen Standorten)

M = mesophil (Vorkommen an frischen Standorten)

H = hygrophil (Vorkommen an feuchten Standorten)

Bei Arten, die eine breitere ökologische Valenz zeigen, wurde das Hauptvorkommen unterstrichen.

V = Vorkommen in bestimmten Vegetationsschichten:

B = Boden oder Laubstreu

G = Gras- und Krautschicht (z.B. auf Wiesen, in Binsengesellschaften)

S = Strauchschicht (auf Gebüsch)

K = Kronenschicht (auf Bäumen)

RLH = Rote Liste Hessen

RLD = Rote Liste BRD

BA = Bundesartenschutzverordnung

§ besonders geschützte Art

§§ streng geschützte Art

FFH = FFH-Richtlinie

II Anhang II

IV Anhang IV

Definition der Gefährdungseinstufungen:

0 = ausgestorben oder verschollen

1 = vom Aussterben bedroht

2 = stark gefährdet

3 = gefährdet

R = extrem selten

G = Gefährdung anzunehmen

D = Datenlage unzureichend

Weitere Angaben:

V = Arten der Vorwarnliste (zurückgehende Art)

F	V	RLH	RLD	FFH	BA	Wissenschaftl. Name	Deutscher Name
X	B-G	3	3			<i>Chorthippus vagans</i>	Steppengrashüpfer
MH	G-S	3	3			<i>Chrysochraon dispar</i>	Große Goldschrecke
XM	B	3	3			<i>Gryllus campestris</i>	Feldgrille
XM	G	3				<i>Metrioptera bicolor</i>	Zweifarbige Beißschrecke
X	B-G	2				<i>Platycleis albopunctata</i>	Westliche Beißschrecke

Grunddatenerfassung FFH-Gebiet 5515-303 „Lahntal und seine Hänge“

Tab. 35: Gesamtartenliste bemerkenswerter und gefährdeter Vögel

mit Angabe des Status im Gebiet, des Gefährdungsgrades nach den Roten Listen Hessens (HORMANN et al. 1997) und Deutschlands (BAUER et al. 2002) sowie des Schutzstatus nach dem Bundesnaturschutzgesetz, der EU-Vogelschutzrichtlinie und der Bundesartenschutzverordnung.

Status:

BV = Brutvogel im Untersuchungsgebiet

RLH = Rote Liste Hessen

RLD = Rote Liste BRD

Definition der Gefährdungseinstufungen:

0 = ausgestorben oder verschollen

1 = vom Aussterben bedroht

2 = stark gefährdet

3 = gefährdet

V = Art der Vorwarnliste

BN = Bundesnaturschutzgesetz (x = streng geschützt)

EV = EU-Vogelschutzrichtlinie (I = besonders zu schützende Art gemäß Anhang I)

BA = Bundesartenschutzverordnung (§§ = streng geschützt)

RLH	RLD	BN	EV	BAV	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status
3					Kleinspecht	<i>Dendrocopos minor</i>	BV
3					Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	BV
3			I		Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	BV

Grunddatenerfassung FFH-Gebiet 5515-303 „Lahntal und seine Hänge“

Tab. 36: Gesamtartenliste der bemerkenswerten und gefährdeten Pflanzenarten

nach den Roten Listen für Hessen (BUTTNER et al. 1997), für die BRD (KORNECK et al. 1996) sowie des Schutzstatus nach Washingtoner Artenschutzübereinkommen, EG Verordnung 1332/05, Bundesnaturschutzgesetz und der FFH-Richtlinie.

- RLH = Rote Liste Hessen
 RLD = Rote Liste BRD
 GS § = gesetzlicher Schutz nach:
 Washingtoner Artenschutzübereinkommen Anhang II
 EG Verordnung 1332/05 Anhang B
 streng bzw. besonders geschützt nach BNatSchG Anhang b
 FFH = FFH-Richtlinie
 II Anhang II
 IV Anhang IV

Definition der Gefährdungseinstufungen:

0 = ausgestorben oder verschollen

1 = vom Aussterben bedroht

2 = stark gefährdet

3 = gefährdet

R = extrem selten

G = Gefährdung anzunehmen

D = Daten mangelhaft

+ = regional stärker gefährdet

!! = in besonderem Maße verantwortlich für die Erhaltung der Art

Gefährdete Arten durch **Fettdruck** hervorgehoben

Region NW	Rote Liste		FFH	GS	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
	Hessen	Deutschland				
	3				<i>Achillea nobilis</i>	Edle Schafgarbe
3	3			§	<i>Anthericum liliago</i>	Traubige Grasilie
	3				<i>Aster linosyris</i>	Gold-Aster
3	3				<i>Campanula glomerata</i>	Büschel-Glockenblume
3	3				<i>Carex humilis</i>	Erd-Segge
D	3	3			<i>Cicuta virosa</i>	Wasserschierling
R	R				<i>Festuca pallens</i>	Blasser Schafschwingel
1	2	2			<i>Filago lutescens</i>	Graugelbes Filzkraut
R	R				<i>Hieracium schmidtii</i>	Blasses Habichtskraut
3	2	2			<i>Orchis morio</i>	Kleines Knabenkraut
3	3	3+			<i>Potentilla rupestris</i>	Stein-Fingerkraut
1	1	3!!		§	<i>Saxifraga sponhemica</i>	Rheinischer Steinbrech

Grunddatenerfassung FFH-Gebiet 5515-303 „Lahntal und seine Hänge“

Tab. 37: Gesamtartenliste der stark gefährdeten Flechtenarten

nach den Roten Listen für Hessen (SCHÖLLER 1997, CEZANNE & al. 2002), für die BRD (WIRTH & al. 1996) sowie des Schutzstatus nach Washingtoner Artenschutzübereinkommen, EG Verordnung 1332/05, Bundesnaturschutzgesetz und der FFH-Richtlinie.

RL H = Rote Liste Hessen
 RL D = Rote Liste BRD
 GS § = gesetzlicher Schutz nach:
 Washingtoner Artenschutzübereinkommen Anhang II
 EG Verordnung 1332/05 Anhang B
 streng bzw. besonders geschützt nach BNatschG Anhang b
 FFH = FFH-Richtlinie
 II Anhang II
 IV Anhang IV

Definition der Gefährdungseinstufungen:

1 = vom Aussterben bedroht
 2 = stark gefährdet
 3 = gefährdet
 R = extrem selten
 G = Gefährdung anzunehmen
 D = Daten mangelhaft
 * = nicht als gefährdet anzusehen

Wissenschaftlicher Name	Gefährdung		Schutz	
	RL D	RL H	GS	FFH
<i>Buellia alboatra</i> (Hoffm.) Th. Fr.	2	0*		
<i>Cladonia cariosa</i> (Ach.) Sprengel (B)	2	2		
<i>Cladonia cervicornis</i> (Ach.) Flotow ssp. <i>cerviconis</i>	3	2		
<i>Cladonia convoluta</i> (Lam.) P. Cout. (B)	2	1		
<i>Cladonia foliacea</i> (Hudson) Willd.	3	2		
<i>Dermatocarpon minutum</i> (L.) Mann	3	2		
<i>Flavoparmelia caperata</i> (L.) Hale	2	3	§	
<i>Lecidea lurida</i> (Ach.) DC	*	2		
<i>Leptogium gelatinosum</i> (With.) Laundon (B)	G	2		
<i>Melanelia subaurifera</i> (Nyl.) Essl.	2	3	§	
<i>Ochrolechia parella</i> (L.) A.Massal.	3	2		
<i>Opegrapha varia</i> Pers.	2	3		
<i>Opegrapha viridis</i> (Pers. ex Ach.) Behlen & Desberger (B)	2	3		
<i>Pyrenula nitida</i> (Weigel) Ach.	2	3		
<i>Ramalina pollinaria</i> (Westr.) Ach.	2	*	§	

12.7 Kartenausdrucke

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