

GRUNDDATENERHEBUNG FÜR MONITORING UND MANAGEMENT

**FFH-GEBIET NR. 5419-303
„WÄLDER UND FLACHWASSERTEICHE ÖSTLICH LICH“**

IM JAHR 2006



**GUTACHTEN IM AUFTRAG DES
REGIERUNGSPRÄSIDIUMS GIESSEN – OBERE NATURSCHUTZBEHÖRDE**

**NIDDA, 20. NOVEMBER 2006
GEPRÜFTE VERSION VOM 25. JANUAR 2010**

 **PlanWerk**

Büro für ökologische Fachplanungen

Dipl. Biol. Wolfgang Wagner
Unterdorfstr. 3, 63667 Nidda
Tel.: 06402/504871 Fax: 504872
e-mail: post@planwerk-nidda.de

Grunddatenerhebung für Monitoring und Management

FFH-GEBIET NR. 5419-303

“Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich”

Projektmanagement, Projektbearbeitung und Kartierung:

Wolfgang Wagner - PlanWerk

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:

Markus Dietz (Fledermäuse)

Vera El-Sawaf (GIS)

Matthias Gall (Insekten, Vögel)

Veronika Haas (Biotopkartierung, GIS)

Astrid Lehner (Datenbank)

Andreas Schmidt (Hirschkäfer)

Erhard Thörner, HGON (Amphibien)



Büro für ökologische Fachplanungen

Dipl. Biol. Wolfgang Wagner

Unterdorfstraße 3, 63667 Nidda

Tel.: 06402/504871 Fax: 504872

Email: post@planwerk-nidda.de

Titelbild: Mittelalter Waldmeister-Buchenwald (Code 9130) im Frühling. Es ist der verbreitetste Lebensraumtyp im FFH-Gebiet, im Ausschnitt des Waldbodens einer der Laubfrösche (*Hyla arborea*), die den Kartierern im Landhabitat begegnet sind.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
KURZINFORMATION ZUM GEBIET	9
1. AUFGABENSTELLUNG	12
2. EINFÜHRUNG IN DAS UNTERSUCHUNGSGBIET	12
2.1 GEOGRAPHISCHE LAGE, KLIMA, ENTSTEHUNG DES GEBIETES	12
2.2 AUSSAGEN DER FFH-GEBIETSMELDUNG UND BEDEUTUNG DES UNTERSUCHUNGSGBIETES.	13
3. FFH- LEBENSRAUMTYPEN (LRT)	15
3.1 LRT 3150 – NATÜRLICHE EUTROPHE SEEN (INCL. WEIHER).....	15
3.1.1 <i>Vegetation</i>	15
3.1.2 <i>Fauna</i>	19
3.1.2.1 Amphibien	19
3.1.2.2 Libellen.....	21
3.1.3 <i>Habitatstrukturen</i>	25
3.1.4 <i>Nutzung und Bewirtschaftung</i>	26
3.1.5 <i>Beeinträchtigungen und Störungen</i>	26
3.1.6 <i>Bewertung des Erhaltungszustandes des LRTs 3150</i>	26
3.1.7 <i>Schwellenwerte</i>	27
3.2 LRT 6212 - SUBMEDITERRANE HALBTROCKENRASEN	28
3.2.1 <i>Vegetation</i>	28
3.2.2 <i>Fauna</i>	31
3.2.3 <i>Habitatstrukturen</i>	31
3.2.4 <i>Nutzung und Bewirtschaftung</i>	31
3.2.5 <i>Beeinträchtigungen und Störungen</i>	31
3.2.6 <i>Bewertung des Erhaltungszustandes des LRTs 6212</i>	32
3.2.7 <i>Schwellenwerte</i>	32
3.3 LRT 6410 – PFEIFENGRASWIESEN	33
3.3.1 <i>Vegetation</i>	33
3.3.2 <i>Fauna</i>	35
3.3.3 <i>Habitatstrukturen</i>	36
3.3.4 <i>Nutzung und Bewirtschaftung</i>	36
3.3.5 <i>Beeinträchtigungen und Störungen</i>	36
3.3.6 <i>Bewertung des Erhaltungszustandes des LRTs 6410</i>	37
3.3.7 <i>Schwellenwerte</i>	37
3.4 LRT 6510 – MAGERE FLACHLAND-MÄHWIESEN	38
3.4.1 <i>Vegetation</i>	38
3.4.2 <i>Fauna</i>	41
3.4.2.1 Tagfalter und Heuschrecken	41
3.4.3 <i>Habitatstrukturen</i>	47
3.4.4 <i>Nutzung und Bewirtschaftung</i>	48

3.4.5	<i>Beeinträchtigungen und Störungen</i>	48
3.4.6	<i>Bewertung des Erhaltungszustandes des LRTs 6510</i>	49
3.4.7	<i>Schwellenwerte</i>	49
3.5	LRT 9130 – WALDMEISTER-BUCHENWALD	50
3.5.1	<i>Vegetation</i>	50
3.5.2	<i>Fauna</i>	51
3.5.3	<i>Habitatstrukturen</i>	51
3.5.4	<i>Nutzung und Bewirtschaftung</i>	51
3.5.5	<i>Beeinträchtigungen und Störungen</i>	51
3.5.6	<i>Bewertung des Erhaltungszustandes des LRTs 9130</i>	51
3.5.7	<i>Schwellenwerte</i>	52
3.6	LRT 9160 – SUBATLANTISCHER ODER MITTELEUROPÄISCHER STIELEICHENWALD ODER EICHEN-HAINBUCHENWALD	52
3.6.1	<i>Vegetation</i>	52
3.6.2	<i>Fauna</i>	55
3.6.2.1	<i>Vögel</i>	55
3.6.3	<i>Habitatstrukturen</i>	60
3.6.4	<i>Nutzung und Bewirtschaftung</i>	60
3.6.5	<i>Beeinträchtigungen und Störungen</i>	60
3.6.6	<i>Bewertung des Erhaltungszustandes des LRTs 9160</i>	61
3.6.7	<i>Schwellenwerte</i>	62
3.7	LRT 9170 – LABKRAUT-EICHEN-HAINBUCHENWALD	62
3.7.1	<i>Vegetation</i>	62
3.7.2	<i>Fauna</i>	65
3.7.2.1	<i>Vögel</i>	65
3.7.3	<i>Habitatstrukturen</i>	65
3.7.4	<i>Nutzung und Bewirtschaftung</i>	65
3.7.5	<i>Beeinträchtigungen und Störungen</i>	66
3.7.6	<i>Bewertung des Erhaltungszustandes</i>	66
3.7.7	<i>Schwellenwerte</i>	66
3.8	LRT *91E0 - ERLLEN UND ESCHENWÄLDER AN FLIEßGEWÄSSERN.....	67
3.8.1	<i>Vegetation</i>	67
3.8.2	<i>Fauna</i>	69
3.8.2.1	<i>Vögel</i>	69
3.8.3	<i>Habitatstrukturen</i>	70
3.8.4	<i>Nutzung und Bewirtschaftung</i>	70
3.8.5	<i>Beeinträchtigungen und Störungen</i>	70
3.8.6	<i>Bewertung des Erhaltungszustandes</i>	71
3.8.7	<i>Schwellenwerte</i>	71
4.	ARTEN (FFH-RICHTLINIE, VOGELSCHUTZRICHTLINIE)	72
4.1	FFH-ANHANG II-ARTEN	72
4.1.1	<i>Myotis bechsteinii - Bechsteinfledermaus</i>	72

4.1.1.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung.....	72
4.1.1.2 Artspezifische Habitat- bzw. Lebensraumstrukturen	74
4.1.1.3 Populationsgröße und –struktur.....	76
4.1.1.4 Beeinträchtigung und Störungen	77
4.1.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)	78
4.1.1.6 Schwellenwerte.....	78
4.1.2 <i>Myotis myotis</i> (Großes Mausohr)	79
4.1.2.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung.....	79
4.1.2.2 Artspezifische Habitat- bzw. Lebensraumstrukturen	79
4.1.2.3 Populationsgröße und –struktur.....	79
4.1.2.4 Beeinträchtigung und Störungen	79
4.1.2.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)	80
4.1.2.6 Schwellenwerte.....	80
4.1.3 <i>Triturus cristatus</i> – Kammmolch	81
4.1.3.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung.....	81
4.1.3.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen	81
4.1.3.3 Populationsgröße und –struktur (ggf. Populationsdynamik)	82
4.1.3.4 Beeinträchtigungen und Störungen	83
4.1.3.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)	84
4.1.3.6 Schwellenwerte.....	84
4.1.4. <i>Lucanus cervus</i> – Hirschkäfer	85
4.1.4.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung.....	85
4.1.4.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen	86
4.1.4.3 Populationsgröße und Struktur (ggf. Populationsdynamik).....	86
4.1.4.4 Beeinträchtigungen und Störungen	89
4.1.4.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)	91
4.1.4.6 Schwellenwerte incl. Vorschläge zum Monitoring.....	91
4.1.5. <i>Dicranum viride</i> – Grünes Beesenmoos.....	92
4.1.5.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung.....	92
4.1.5.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen	92
4.1.5.3 Populationsgröße und Struktur (ggf. Populationsdynamik).....	94
4.1.5.4 Beeinträchtigungen und Störungen	94
4.1.5.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)	95
4.1.5.6 Schwellenwerte incl. Vorschläge zum Monitoring.....	96
4.2 ARTEN DER VOGELSCHUTZRICHTLINIE	96
4.3 FFH-ANHANG IV-ARTEN.....	96
4.3.1 Fledermausarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	96
4.3.1.1 Methodik der Arterfassung.....	96
4.3.1.2 Ergebnisse	96
4.3.1.3 Bewertung	97
4.3.2 <i>Hyla arborea</i> – Laubfrosch	97
4.3.2.1 Methodik der Arterfassung.....	97
4.3.2.2 Ergebnisse	98
4.3.2.3 Bewertung	98
4.4 SONSTIGE BEMERKENSWERTE ARTEN	101
4.4.1 Methodik	101
4.4.2 Ergebnisse.....	101
4.4.3 Bewertung.....	102

5. BIOTOPTYPEN UND KONTAKTBIOTOPE	103
5.1 BEMERKENSWERTE, NICHT FFH-RELEVANTE BIOTOPTYPEN	103
5.2 KONTAKTBIOTOPE DES FFH-GEBIETES	105
6. GESAMTBEWERTUNG	106
6.1 VERGLEICH DER AKTUELLEN ERGEBNISSE MIT DEN DATEN DER GEBIETSMELDUNG	106
6.1.1 Lebensraumtypen nach Anhang I – FFH- Richtlinie	106
6.1.2 Anhang II –Arten:.....	108
6.1.3 Anhang IV –Arten	110
6.2 VORSCHLÄGE ZUR GEBIETSABGRENZUNG.....	111
7. LEITBILDER, ERHALTUNGSZIELE	111
7.1 LEITBILDER	111
7.2 ERHALTUNGSZIELE	113
7.3 ZIELKONFLIKTE (FFH/VS) UND LÖSUNGSVORSCHLÄGE.....	115
8. ERHALTUNGSPFLEGE, NUTZUNG UND BEWIRTSCHAFTUNG ZUR SICHERUNG UND ENTWICKLUNG VON FFH-LRT UND -ARTEN	116
9. PROGNOSE ZUR GEBIETSENTWICKLUNG	121
10. ANREGUNGEN ZUM GEBIET	123
11. LITERATUR	123
11.1 LITERATURSAMMLUNG UND DOKUMENTATIONEN ZUM GEBIET	123
11.2 SONSTIGES LITERATURVERZEICHNIS	124
12. ANHANG.....	130
12.1 AUSDRUCKE DER REPORTS DER DATENBANK	
12.2 FOTODOKUMENTATION	
12.3 KARTENAUSDRUCKE	
12.4 BEWERTUNGSBÖGEN	
12.5 TABELLEN-ANHANG	

Tabellenverzeichnis:

Abbildung 1: Übersicht über das FFH-Gebiet 5419-303 „Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich	11
Tabelle 1: Daten zu Topographie und Klima des Untersuchungsgebietes.....	13
Tabelle 2a: Lebensraumtypen nach Standarddatenbogen (Flächen-Daten aus Erhebung in 2004).....	14
Tabelle 2b: Anhang II- und IV-Arten nach Standarddatenbogen (Daten aus Erhebung in 2004).....	14
Tabelle 3: Übersicht über wesentliche Vegetationseinheiten im LRT 3150:.....	16
Tabelle 4: Übersicht über die Transekte mit Dauerbeobachtungsflächen im LRT 3150:	18
Tabelle 5: Kurze vegetationskundliche Bewertung der DF in LRT 3150	19

Tabelle 6: Amphibienvorkommen im FFH-Gebiet 5419-303 im Jahr 2006.....	20
Tabelle 7: Teich- und Bergmolchnachweise im Beifang der Lichtfallen (je 3 Fallen während dreier Fangnächte pro Gewässer; 1. Fangperiode: Adulttiere, 2.Fangperiode: Larven)	21
Tabelle 8: Artenliste der Libellen im LRT 3150	22
Tabelle 9: Verteilung der Leitarten auf die untersuchten Gewässer	23
Tabelle 10: Leit- und Zielarten und die für sie besonders bedeutsamen Eigenschaften und Ausprägungen der FFH-Stillgewässer.....	24
Tabelle 11: Bedeutsame Raumeigenschaften für die Libellen	25
Tabelle 12: Habitate und Strukturen im Lebensraumtyp 3150	26
Tabelle 13: Beeinträchtigungen und Störungen in Flächen des LRTs 3150	26
Tabelle 14: Erhaltungszustand der Flächen des LRTs 3150	27
Tabelle 15: Übersicht über Schwellenwerte für Lebensraumtyp 3150	27
Tabelle 16: Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen im LRT 6212:	28
Tabelle 17: Kurze vegetationskundliche Bewertung der DF in LRT 6212	30
Tabelle 18: Leit- und Zielarten.....	30
Tabelle 19: Habitate und Strukturen im Lebensraumtyp 6212	31
Tabelle 20: Beeinträchtigungen und Störungen in Flächen des LRTs 6212	32
Tabelle 21: Erhaltungszustand der Flächen des LRTs 6212	32
Tabelle 22: Übersicht über Schwellenwerte für Lebensraumtyp 6212	33
Tabelle 23: Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen im LRT 6410:	34
Tabelle 24: Vegetationskundliche Bewertung der Dauerbeobachtungsflächen in LRT 6410 (die besten Werte sind hervorgehoben)	35
Tabelle 25: Leit- und Zielarten.....	35
Tabelle 26: Habitate und Strukturen im Lebensraumtyp 6410	36
Tabelle 27: Beeinträchtigungen und Störungen in Flächen des LRTs 6410	36
Tabelle 28: Erhaltungszustand der Flächen des LRTs 6410	37
Tabelle 29: Übersicht der Schwellenwerte für Lebensraumtyp 6410	37
Tabelle 30: Übersicht über Lage und Situation der DF im LRT 6510.....	38
Tabelle 31: Übersicht über die Vegetationseinheiten des LRTs 6510 (Dicker Rahmen) im Feuchtegradienten und ihre Verteilung auf DF und Wertstufen.....	39
Tabelle 32: Vegetationskundliche Bewertung der Dauerbeobachtungsflächen (DF) in LRT 6510 (die besten Werte sind hervorgehoben)	40
Tabelle 33: Leit- und Zielarten.....	41
Tabelle 34: Artenliste der Tagfalter und Widderchen für die LRT 6212, 6410 und 6510	44
Tabelle 35: Artenliste der Heuschrecken	45
Tabelle 36: Leit- und Zielarten und die für sie besonders bedeutsamen Eigenschaften und Ausprägungen.....	46
Tabelle 37: Bedeutsame Raumeigenschaften für die untersuchten Tiergruppen	47
Tabelle 38: Habitate und Strukturen im Lebensraumtyp 6510	48
Tabelle 39: Beeinträchtigungen und Störungen in Flächen des LRTs 6510	48
Tabelle 40: Erhaltungszustand der Flächen des LRTs 6510	49

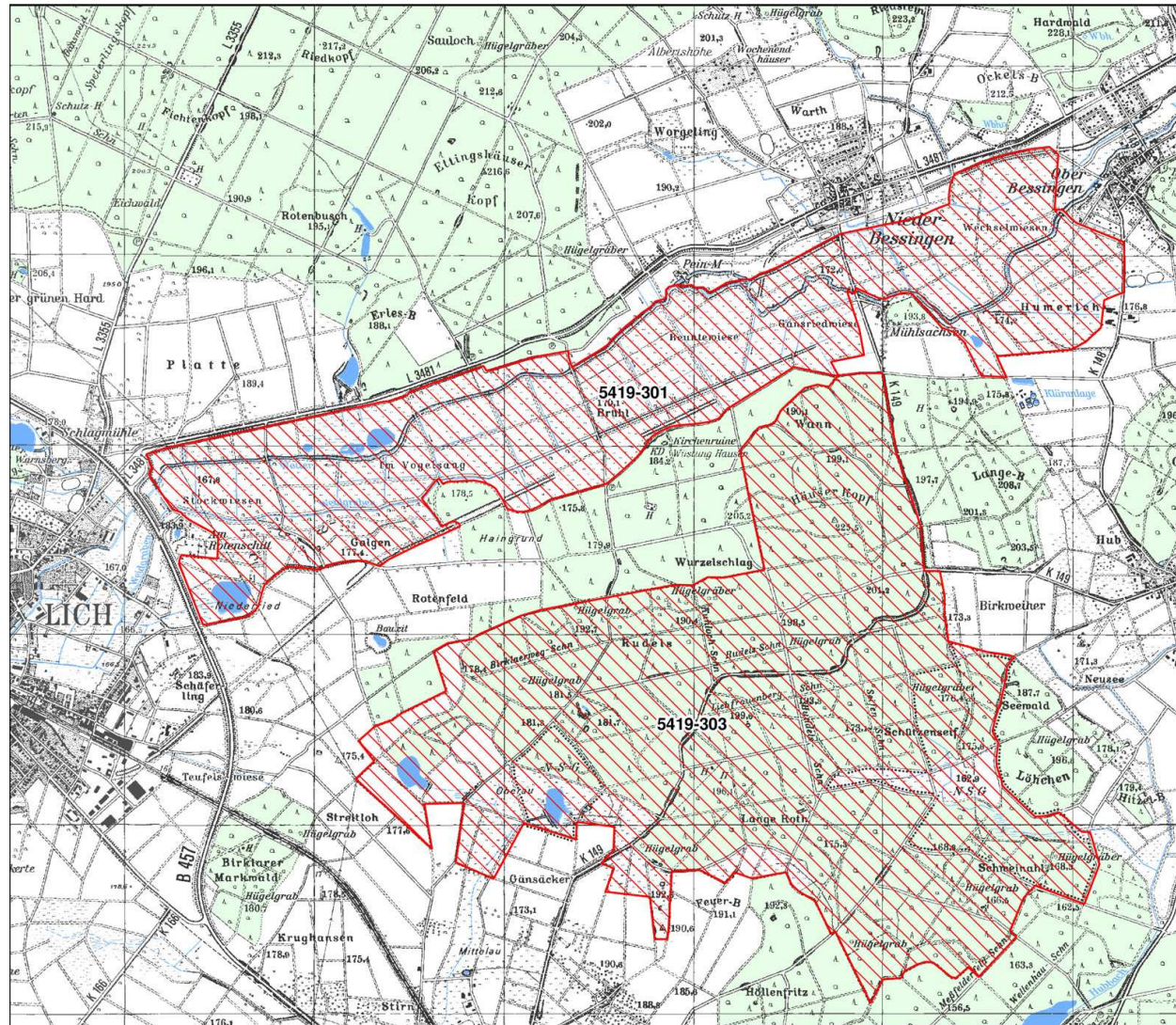
Tabelle 41: Übersicht der Schwellenwerte für Lebensraumtyp 6510	49
Tabelle 42: Erhaltungszustand der Flächen des LRTs 9130	52
Tabelle 43 : Übersicht über die Vegetationsaufnahmen (= V) im LRT 9160	53
Tabelle 44: Auswertung der Vegetationsaufnahme zu LRT 9160.....	54
Tabelle 45: Leit- und Zielarten.....	55
Tabelle 46: Leitartenliste für die LRT 9170, 9160, *91E0, 9130.....	57
Tabelle 47: Bedeutsame Raumeigenschaften für die Avifauna	59
Tabelle 48: Habitate und Strukturen im Lebensraumtyp 9160	60
Tabelle 49: Beeinträchtigungen und Störungen in Flächen des LRTs 9160	61
Tabelle 50: Erhaltungszustand der Flächen des LRTs 9160	61
Tabelle 51: Übersicht über Schwellenwerte für Lebensraumtyp 9160	62
Tabelle 52: Übersicht über die Vegetationsaufnahmen im LRT 9170.....	63
Tabelle 53: Auswertung der Vegetationsaufnahme zu LRT 9170.....	64
Tabelle 54: Leit- und Zielarten.....	64
Tabelle 55: Habitate und Strukturen im Lebensraumtyp 9170	65
Tabelle 56: Beeinträchtigungen und Störungen in Flächen des LRTs 9170	66
Tabelle 57: Erhaltungszustand der Flächen des LRTs 9170	66
Tabelle 58: Übersicht über Schwellenwerte für Lebensraumtyp 9170	67
Tabelle 59: Übersicht über die Vegetationsaufnahmen im LRT *91E0	67
Tabelle 60: Auswertung der Vegetationsaufnahme zu LRT *91E0	69
Tabelle 61: Leit- und Zielarten.....	69
Tabelle 62: Habitate und Strukturen im Lebensraumtyp *91E0	70
Tabelle 63: Beeinträchtigungen und Störungen in Flächen des LRTs *91E0.....	71
Tabelle 64: Erhaltungszustand der Flächen des LRTs *91E0.....	71
Tabelle 65: Übersicht über Schwellenwerte für Lebensraumtyp *91E0.....	71
Tabelle 66: Übersicht über untersuchte Arten nach Anhang II und IV der FFH- Richtlinie....	72
Tabelle 67: Übersicht der Netzfangorte in dem FFH-Gebiet 5419-303 „Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich“ (n = 6).	73
Tabelle 68: Kurzbeschreibung der im Rahmen der GDE telemetrierten Fledermaus im FFH-Gebiet 5419-303 „Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich“.	73
Abbildung 2: Prozentuale Anteile der verschiedenen Waldformationen an der Gesamtgebietsfläche (585,1 ha) im FFH-Gebiet 5419-303 „Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich“	75
Abbildung 3: Schichtung des Kronenraums (oben) und Kronenschluss (unten) der Laubwaldanteile im FFH-Gebiet 5419-303 „Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich“.....	76
Tabelle 69: Übersicht der Fledermausnachweise im Rahmen der GDE im FFH-Gebiet 5419-303 „Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich“.....	77
Tabelle 70: Bewertung des Erhaltungszustandes der Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>) im FFH-Gebiet 5419-303 „Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich“.	78
Tabelle 71: Bewertung des Erhaltungszustandes des Großen Mausohrs (<i>Myotis myotis</i>) im FFH-Gebiet 5419-303 „Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich“.	80

Tabelle 72: Ausstattung der untersuchten Gewässer	82
Tabelle 73: Nachweise von <i>Triturus cristatus</i> in den Gewässern des FFH-Gebietes 5419-303 in seiner Populationsstruktur	83
Tabelle 74.: Bewertung des Erhaltungszustandes der Kammmolchpopulation im FFH-Gebiet	84
Abbildung 4: Von SCHAFFRATH 2002/2003 für <i>Lucanus cervus</i> untersuchte Bereiche	88
Tabelle 75: Bewertung des Erhaltungszustandes der Hirschkäferpopulation im FFH-Gebiet	91
Tabelle 76: Bedeutsame Habitatvoraussetzungen und Raumeigenschaften für <i>Dicranum viride</i> im FFH-Gebiet „Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich“	93
Tabelle 77: Beschreibung der Ergebnisse zu <i>Dicranum viride</i> am Vorkommensstandort	94
Tabelle 78: Bewertung der Ergebnisse zu <i>Dicranum viride</i> mit dem Bewertungsrahmen für Vorkommen (Drehwald 2004).....	95
Tabelle 79.: Nachweise von <i>Hyla arborea</i> in den Gewässern des FFH-Gebietes 5419-303 2006	98
Tabelle 80: Bewertung des Erhaltungszustandes der Laubfrosch-Population im FFH-Gebiet „Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich“ sowie der Metapopulation (vgl. Kap. 4.3.2.3 weiter oben) „Lich-Hungen und Einzugsgebiet“	100
Tabelle 81: Bewertung der Laubfrosch-Population im FFH-Gebiet „Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich“ sowie der Metapopulation (vgl. Kap. 4.3.2.3 weiter oben) „Lich-Hungen“ und Einzugsgebiet	100
Tabelle 82: Rote-Liste-Arten Käfer FFH-Gebiet 5419-303 in 2006	102
Tabelle 83: Biotoptypen im FFH-Gebiet "Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich"	103
Tabelle 84: Kontaktbiotope zu den Außengrenzen der FFH-Lebensräume:	105
Tabelle 85: Lebensraumtypen im FFH-Gebiet "Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich" (Nr. 5419-303) im Jahr 2006	106
Tabelle 86: Anhang II-Arten im FFH-Gebiet "Wälder und Flachwasserteiche bei Lich" (Nr. 5419-303) im Jahr 2006	109
Tabelle 87: Anhang IV-Arten im FFH-Gebiet "Wälder und Flachwasserteiche bei Lich" (Nr. 5419-303) im Jahr 2006	110
Tabelle 88: Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für FFH- Schutzziele im FFH-Gebiet Nr. 5419-303– „Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich“	116
Tabelle 89: Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für FFH- Anhang II-Arten im FFH-Gebiet Nr. 5419-303– „Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich“	119
Tabelle 90: Erhaltungs- und Entwicklungsperspektiven von Maßnahmen zu zum Hirschkäfer	120
Tabelle 91: Prognose und Vorschläge zu Überprüfungsrythmen zu den Lebensraumtypen	121

KURZINFORMATION ZUM GEBIET

Titel:	Grunddatenerhebung zum FFH-Gebiet "Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich" (Nr. 5419-303)	
Ziel der Untersuchungen:	Erhebung des Ausgangszustands zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU	
Land:	Hessen	
Landkreise:	Gießen-Land	
Lage:	Südlich der Ortslage von Nieder-Bessingen und westlich der Ortslage von Nonnenroth im Langsdorfer Wald.	
Größe:	585,1 ha	
FFH-Lebensraumtypen:	<p>3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (5,8 ha): A, B, C</p> <p>6212 Submediterrane Halbtrockenrasen: (0,15) ha: B, C</p> <p>6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (1,6 ha): A, B, C</p> <p>6510 Magere Flachland-Mähwiesen (25,6 ha): A, B, C</p> <p>9130 Waldmeister-Buchenwald (181,1 ha): B, C</p> <p>9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (52,9 ha): A, B, C</p> <p>9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (5,8 ha): B, C</p> <p>*91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (7,6 ha): B, C</p>	
FFH-Anhang II-Arten	<p><i>Myotis bechsteini</i></p> <p><i>Myotis myotis</i></p> <p><i>Triturus cristatus</i></p> <p><i>Lucanus cervus</i></p> <p><i>Dicranum viride</i></p>	<p>Bechsteinfledermaus</p> <p>Großes Mausohr</p> <p>Kammolch</p> <p>Hirschkäfer</p> <p>Grünes Besenmoos</p>
FFH-Anhang IV-Arten	<p><i>Eptesicus serotinus</i></p> <p><i>Myotis daubentonii</i></p> <p><i>Myotis nattereri</i></p> <p><i>Myotis mystacinus/brandtii*</i></p> <p><i>Nyctalus leisleri</i></p> <p><i>Nyctalus noctula</i></p> <p><i>Pipistrellus pipistrellus</i></p> <p><i>Plecotus auritus</i></p> <p><i>Hyla arborea</i></p>	<p>Breitflügelfledermaus</p> <p>Wasserfledermaus</p> <p>Fransenfledermaus</p> <p>Bartfledermaus</p> <p>Kleiner Abendsegler</p> <p>Großer Abendsegler</p> <p>Zwergfledermaus</p> <p>Braunes Langohr</p> <p>Mitteleuropäischer Laubfrosch</p>

Naturraum:	D 46 Westhessisches Bergland D 53 Oberrheinisches Tiefland 234 Wetterau 349 Vorderer Vogelsberg
Höhe über NN:	158-225,5 m (Häuser Kopf)
Geologie:	Tertiäre Vulkanite versch. Phasen des Vogelsberg-Vulkanismus und deren Verwitterungsbildungen. Alkalibasaltische Gesteine, auch mit Anteilen von pyroklastischen Gesteinen (Tuffe u. Tuffite).
Auftraggeber:	Regierungspräsidium Gießen
Auftragnehmer:	PlanWerk, Büro für ökologische Fachplanungen, Unterdorfstr. 3, 63667 Nidda
Bearbeitung:	Markus Dietz (Fledermäuse), Vera El-Sawaf (GIS), Matthias Gall (Insekten, Vögel), Veronika Haas (Biotopkartierung, GIS), Astrid Lehner, Andreas Schmidt (Hirschkäfer), Erhard Thörner HGON (Amphibien), Wolfgang Wagner (Kartierung und Projektleitung)
Bearbeitungszeitraum:	Mai bis November 2006



Natura 2000 - Gebiete Juni 2004

1:25.000

5419-301 Wetterniederung
bei Lich

5419-303 Wälder und Flachwasser-
teiche östlich Lich

 FFH-Gebiet



Regierungspräsidium
Gießen

Herausgeber und Kartographie: Obere Naturschutzbehörde
Kartengrundlage: Topographische Karte 1:25.000 (TK 25)
mit Genehmigung des Hessischen
Landesvermessungsamtes (HLVA)

Abbildung 1: Übersicht über das FFH-Gebiet 5419-303 „Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich“

1. Aufgabenstellung

Das FFH-Gebiet „Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich“ bezeichnet ein Gebiet mit einer engen Verzahnung von naturnahen und strukturreichen Wäldern mit Still- und Fließgewässern. Zusammen mit dem daran angrenzenden Frisch- und Feuchtgrünland bieten die unterschiedlichen Biotoptypen Lebensräume für zahlreiche seltene und bestandsgefährdete Tier- und Pflanzenarten.

Im Rahmen einer Grunddatenerhebung sollte der derzeitige Zustand der FFH-Lebensraumtypen und FFH-Arten in Ausdehnung und Zusammensetzung erfasst und als Zustandsbericht dargestellt werden. Hierfür wurde der Leitfaden zum FFH-Monitoring (AG GRUNDDATENERHEBUNG 2006) zugrunde gelegt. Die Biotoptypen, Nutzungen und Gefährdungen wurden für das Gebiet erhoben und die gewonnenen Daten nach den Vorgaben (GIS, Datenbank) verarbeitet. Zusätzlich wurden Dauerbeobachtungsflächen und Vegetationsaufnahmen für das langjährige Monitoring angelegt.

Ziel des Gutachtens ist das hessenweit einheitliche „Grundprogramm“ der Ausgangszustandserfassung zur Erfüllung der Berichtspflicht gemäß § 17 der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie für das FFH-Gebiet „Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich“.

2. Einführung in das Untersuchungsgebiet

2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes

Das Untersuchungsobjekt FFH-Gebiet "Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich" (Gebiets-Nr. 5419-303) ist auf dem topografischen Kartenblatt (1:25000)

MTB 5419 Laubach

abgebildet (HESS. LANDESVERMESSUNGSAMT 1998) und umfasst eine Fläche von 585,1 ha (Abb. 1). Naturräumlich gehört der Hauptteil im Norden zur Obereinheit D 46 Westhessisches Berg- und Senkenland sowie mit einem kleinen Bereich im Süden noch zur Obereinheit D 53 Rhein-Main-Tiefland. Es liegt im Übergangsbereich vom Laubacher Hügelland (Teileinheit 349.3) zu den Hungener Höhen (234.00), welcher den Naturräumen Vorderer Vogelsberg (349) und Wetterau (234) zugeordnet wird (KLAUSING 1988).

Politisch befindet sich das Gebiet in den Gemarkungen der Städte Lich und Hungen. In Lich sind die Ortsteile Lich und Langsdorf betroffen, in Hungen die Ortsteile Hungen und Nonnenroth.

Klimatisch gehört das Untersuchungsgebiet zu den Sommerregen-Gebieten, d.h. die höchsten Niederschläge fallen in den Monaten Juli und August. Damit und durch die lange Vegetationszeit zählt das Gebiet zu den klimatisch günstigeren Regionen Hessens.

KNAPP (1967) untergliedert Hessen in verschiedene Wuchszonen aufgrund klimatischer Unterschiede. Demnach liegt das Untersuchungsgebiet im Bereich der "Unteren Buchenmischwald-Zone", bei einer relativ günstigen Wärmeversorgung (Wärmesummenstufe nach ELLENBERG, H. & CH. 1974: "7 = ziemlich mild").

Einen Überblick über die wichtigsten Daten zur Topographie und Klima vermittelt Tabelle 1.

Tabelle 1: Daten zu Topographie und Klima des Untersuchungsgebietes

Parameter	Wert	Quelle
Höhe über NN (m)	158-225 m	TK, Standarddatenbogen
Jahresdurchschnittstemperatur (°C)	9°C	Klimaatlas von Hessen (1981)
Dauer der Vegetationsperiode [d]	240-250 Tage	Klimaatlas von Hessen (1981)
Wärmesummenstufe	7 (ziemlich mild)	Ellenberg, H. & Ch. (1974)
Niederschlagssumme/ Jahr (mm)	600-650 mm	Klimaatlas von Hessen (1981)

Entstehung des Untersuchungsgebietes /Geologie

Geologisch betrachtet gehört das Gebiet den Ausläufern des Vogelsberges und damit einem Teil des tertiären Vogelsberg-Vulkanismus an. Im Untersuchungsgebiet bilden daher vorwiegend alkalibasaltische Gesteine und deren Verwitterungsprodukte das Ausgangsmaterial der Bodenbildung. Im Gebiet überwiegen tonreiche Rot- und Braunlehme (Plastosole), die sogenannte Reliktböden des feuchtwarmen Tertiärklimas darstellen.

2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Durch die enge Verzahnung von naturnahen und strukturreichen Wäldern mit Still- und Fließgewässern und daran angrenzendes Frisch- und Feuchtgrünland sind ideale Lebensräume für den Kammmolch (*Triturus cristatus*) und Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) entstanden, so dass das Gebiet eine hohe Bedeutung für den Erhalt dieser Arten besitzt. Neben diesen Arten bietet es durch seine Naturnähe auch für viele andere seltene Tier- und Pflanzenarten Lebensraum, wie z. B. dem ebenfalls hier vorkommenden, überwiegend an alte Buchenwälder gebundenen Grünen Besenmoos (*Dicranum viride*).

Aussagen der FFH-Gebietsmeldung

Das Untersuchungsgebiet wurde unter der Gebietsnummer 5419-303 und dem Namen „Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich“ mit einer Fläche von insgesamt 590,7 ha gemeldet (RP GIEßEN 2004).

Beziehungen zu anderen Schutzgebieten: Eingeschlossen im FFH-Gebiet sind die Naturschutzgebiete „Gemeindesee von Langsdorf“ und „Seifenwiesen und Luchsee“. Das Gebiet liegt außerdem im Europäischen Vogelschutzgebiet „Wetterau“ (5519-401) und gilt daher als Gebietstyp G. Nördlich benachbart liegt das FFH-Gebiet „Wetterniederung bei Lich“ (5419-301), zu dem Wechselbeziehungen bestehen (z.B. Amphibien).

Die **Schutzwürdigkeit** wird wie folgt begründet: Gut ausgeprägte Übergangsräume von Buchenwaldgesellschaften über Erlenwald zu Wiesen und amphibischen Räumen. Landesweite Bedeutung für den Laubfrosch. Guter Lebensraum für Amphibien und Avifauna.

Kulturhistorische Bedeutung: Hügelgräber sowie die über 300 Jahre alte Anlage des Gemeindesees und Luchsees als Nutzwässer.

Gefährdung: Aufgabe der Grünlandnutzung, Entnahme von Altholz und Totholz, Grundwasserabsenkung.

Entwicklungsziele: Erhalt und Entwicklung der Wälder, Stillgewässer, Pfeifengras- und Flachlandmähwiesen, der Habitate von Hirschkäfer, Kammmolch und Grünem Besenmoos.

Tabelle 2a: Lebensraumtypen nach Standarddatenbogen (Flächen-Daten aus Erhebung in 2004)

Code FFH	Lebensraum	Fläche in ha	Fläche in %	Repräsentat.	Rel. Gr. N / L / D	Erh. Zust.
3150	Natürliche eutrophe Seen (incl. Weiher)	5,5	0,93	B	2/1/1	B
6410	Pfeifengraswiesen	1,0	0,17	C	1/1/1	B
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	9,0	1,52	C	1/1/1	B
9130	Waldmeister-Buchenwald	120,0	20,31	B	1/1/1	B
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald	1,0	0,17	C	1/1/1	C
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	4,4	0,75	C	1/1/1	B
*91E0	Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern	4,0	0,68	C	1/1/1	B

Erläuterung: Repräsentativität: A = hervorragende Repr., B = gute Repr., C = mittlere Repr., D = nicht signifikant; Relative Größe: 5 = > 50% d. Fläche des LRT i. Bezugsraum / 4 = 16 – 50% / 3 = 6-15 % / 2 = 2-5% / 1 = <2%; Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht.

Tabelle 2b: Anhang II- und IV-Arten nach Standarddatenbogen (Daten aus Erhebung in 2004)

Taxon	Code FFH	Name	Status/Grund	Pop.-größe	Rel. Gr. N / L / D	Erh. Zust.	Bio-geo. Bed.
<i>Anhang II-Arten</i>							
AMP	TRITCRIS	<i>Triturus cristatus</i> (Kammmolch)	r/g	51-100	1/1/1	B	h
COL	LUCACERV	<i>Lucanus cervus</i> (Hirschkäfer)	r/g	p	1/1/1	C	h
MAM	MYOTBECH	<i>Myotis bechsteini</i> (Bechsteinfledermaus)	g/g	p	1/1/1	B	h
MOO	DICRVIRI	<i>Dicranum viride</i> (Grünes Besenmoos)	r/g	v	1/1/1	C	h
<i>Anhang IV-Arten</i>							
AMP	HYLAARBO	<i>Hyla arborea</i> (Laubfrosch)	r/g	>400	-	-	-
AMP	RANALESS	<i>Rana lessonae</i> (Kleiner Wasserfrosch)	r/g	p	-	-	-
MAM	NYCTNOCT	<i>Nyctalus noctula</i> (Abendsegler)	g/g	r	-	-	-
REP	LACEAGIL	<i>Lacerta agilis</i> (Zauneidechse)	r/g	p	-	-	-

Erläuterung: Status: r = resident, g = Nahrungsgast; Populationsgröße: p = vorhanden, r = selten, mittlere-kleine Pop., v = sehr selten, sehr kleine Pop., Einzelindividuen; Rel. Größe: 1 = <2% der Gesamtpopulation im Bezugsraum; Biogeograph. Bedeutung: h = im Hauptverbreitungsgebiet; Erhaltungszustand: B = gut, C = mittel bis schlecht.

3. FFH- Lebensraumtypen (LRT)

Es folgen die Ergebnisse der Untersuchungen zu den Lebensraumtypen nach FFH- Code und deren Bewertung (Lebensraumtyp = LRT).

3.1 LRT 3150 – Natürliche eutrophe Seen (incl. Weiher)

3.1.1 Vegetation

Vorkommen:

Die für das FFH-Gebiet namensgebenden Flachwasserteiche zählen zum LRT 3150. Es sind dies im Wesentlichen 4 Gewässer mit folgender Bezeichnung:

1. Saansee
2. Gemeindesee
3. Luchsee
4. Seifenwiesenteich (2 Teilbereiche).

Hinzu kommen wenige weitere sehr kleine Waldtümpel, die als LRT kartiert wurden.

Alle vier genannten Gewässer liegen in Waldnähe und besitzen Kontakt zum Grünland.

Saansee und Gemeindesee liegen im Westen des Gebietes in dem Wald vorgelagerten Offenland im Grenzbereich zur Haupteinheit D53. Sie stehen einander in räumlicher Beziehung. Die Ablaufgräben der beiden Flachgewässer vereinigen sich zu einem Gewässer.

Luchsee und Seifenwiesenteich liegen umgeben von Wald in einer talförmigen Grünlandinsel im Osten des Gebietes. Die beiden Gewässer stehen in noch engerer Beziehung zueinander, da sie mit ca. 200 m Abstand hintereinander an dem sie speisenden Fließgewässer angeschlossen sind.

Vegetationskundliche Charakterisierung:

Die Vegetation der Flachgewässer des LRT 3150 ist durch ihre Morphologie bestimmt. Durch die sehr flachen Wassertiefen und hervorragend ausgeprägten amphibischen Bereiche sind gute Zonierungen vorhanden, welche die Basis für eine Fülle von amphibischen Gesellschaften darstellen. Diese sind auch für die strukturellen Qualitäten (siehe Kap. 3.1.3) wichtig.

Hauptaugenmerk bei der vegetationskundlich-floristischen Darstellung und Einordnung des LRTs 3150 gilt aber der Schwimmblattzone inkl. der submersen Vegetation.

In Tabelle 3 werden zur Kurzcharakterisierung alle Vegetationseinheiten innerhalb der Zonierung der vier oben genannten wesentlichen Teilflächen zusammengefasst.

Tabelle 3: Übersicht über wesentliche Vegetationseinheiten im LRT 3150:

Zone:	Vegetation, Gesellschaft	1.	2.	3.	4.
Oberes Ufer	Bruchweiden-/Purpurweiden-Gehölz (Verband <i>Salicion albae</i>)		x		
	Grauweiden-Gebüsch (<i>Salicetum cinereae</i>)		x	x	
	Feuchtgrünland (Verband <i>Calthion palustris</i>)		x		x
	Waldsimosenried (<i>Scirpetum sylvatici</i>)		x		
	Feuchstaudensaum (Verb. <i>Filipendulion</i>)	x		x	
	Flatterbinsen-Bestände (Ordn. <i>Molinietalia</i>)				x
Röhricht	Rohrglanzgrasröhricht (<i>Phalaridetum arundinaceae</i>)	x			
	Rohrkolbenröhricht (<i>Typhetum angustifoliae</i> u. <i>T. latifoliae</i>)	x	x		
	Teichbinsenröhricht (<i>Scirpetum lacustris</i>)			x	
	Sumpfbinsenried (<i>Eleocharietum palustris</i>)	x	x	x	
	Flutsüßgrasbestände (<i>Glycerietum fluitantis</i>)	x		x	
	Blasenseggenried (<i>Caricetum vesicariae</i>)		x		x
	Wunderseggenried (<i>Caricetum appropinquatae</i>)				x
	Sumpfschilf-Gesellschaft (<i>Carex acutiformis</i> -Gesellschaft)	x	x		x
Schlammufer	Zwergbinsen-Schlammufer (Verband <i>Nanocyperion</i>)		x		x
Freiwasser	Teichlinsen-Gesellschaft (<i>Lemno-Spirodeletum polyrhizae</i>)	x	x	x	x
	Ges. des Südlichen Wasserschlauchs (<i>Utricularietum australis</i>)			x	x
	Wasserfeder-Gesellschaft (<i>Hottonietum palustris</i>)			x	x
	Ges. des Wasser-Hahnenfuß (<i>Ranunculus-peltatus</i>-Ges.)	x	x		
	Ges. des Kammlaichkrautes (<i>Potamogeton pectinatus</i>-Ges.)		x		
	Hornblatt-Gesellschaft (<i>Ceratophyllum demersum</i>-Ges.)		x		
	Bestände der Kanadischen Wasserpest (<i>Elodea canadensis</i>)	x			

Lokalitäten: 1. Saansee, 2. Gemeindesee, 3. Luchsee, 4. Seifenwiesenteich

Wie Tabelle 3 verdeutlicht, ist die Vegetationsvielfalt an den 4 Hauptflächen groß, jedoch ist jedes Gewässer etwas unterschiedlich charakterisiert. Der Saansee besitzt keine Ufergehölze, aber ausgedehnte Seggen-, Flutsüßgras- und Binsenufer, durchsetzt mit Feuchten Hochstaudenfluren, während der Gemeindesee den ausgeprägtesten Weidengehölzgürtel besitzt, welcher als Weidenauwald anzusprechen ist. Zudem ist er von Feuchtwiesen und Sumpfschilfriedern gesäumt.

Der Luchsee hingegen besitzt ein ausgeprägtes Teichbinsenröhricht, sowie niedrigwüchsige Flutsüßgras- und Sumpfbinsenbestände und wenige Weidengehölze. Seggenrieder sind kleinflächig vorhanden. Der Seifenwiesenteichkomplex ist sehr flach und geprägt von verschiedenen großflächigen Seggenriedern und Flatterbinsenbeständen. Diese sind von einem Feuchtgrünlandsaum umgeben. Als einziges Gewässer besitzt es zur Kartierzeit wegen einer erst vor kurzem erfolgten Umgestaltungsmaßnahme Vegetation der Schlammufer (Verband *Nanocyperion*), wie der seltene Sumpfschilf (*Lythrum portula*) (RLH 3). Der Gemeindesee mit seiner größten historischen Kontinuität verfügt über eine seltene Zwergbinsenflora der Schlammböden, die nur sporadisch zur Ausbildung kommt

und im Jahr 2006 nicht beschrieben werden kann. Schnedler gibt 1984 die Schlammlingsgesellschaften als sehr hochwertig und Schutzgrund für das NSG an. Er beschreibt z.B. die Eisumpfbinsengesellschaft (*Eleocharietum ovatae*). Thörner (mündl.) beobachtete 2005 Massenaufkommen der Nadelbinse (*Eleocharis acicularis*), welche dieses Jahr nur in Spuren auftrat. Weitere sehr seltene Arten müssen als Inventar des Gemeindesees angenommen werden.

Die für den LRT 3150 wesensbildenden Gesellschaften sind in der Tabelle fett hervorgehoben. Diese sind Basis für die Bewertung des Arteninventars.

Hier sind entsprechend der geschilderten räumlichen Zusammenhänge zwei unterschiedliche Typen vorzufinden.

A. Saansee und Gemeindesee sind durch die Gesellschaft des Wasserhahnenfußes (*Ranunculus peltatus*-Ges.) bestimmt, wobei sich der Gemeindesee durch die größte Artenfülle an submerser Vegetation im Gebiet positiv hervorhebt. Hier sind u.a. 6 Laichkrautarten zu nennen und 2 Arten des Hornblattes (*Ceratophyllum*). Sie bilden zusätzlich Gesellschaften des Verbandes Potamogetonion (Laichkrautgesellschaften). Dieser Verband beschreibt untergetauchte Gesellschaften mit auf dem Grund verankerten Pflanzen. Der Saansee ist hingegen negativ durch Dominanzbestände der Kanadischen Wasserpest (*Elodea canadensis*) charakterisiert. Die *Ranunculus-peltatus*-Gesellschaft ist auch in einem kleinen Waldtümpel nördlich der Seifenwiesen vorhanden.

B. Luchsee und Seifenwiesenteich werden gemeinsam durch die seltenen Gesellschaften des Südlichen Wasserschlauchs (*Utricularietum australis*) und der Wasserfeder-Gesellschaft (*Hottonietum palustris*) charakterisiert. Letztere besiedelt flache, nährstoffarme und gerne halbschattige Stillgewässer mit wechselndem Wasserstand. Der südliche Wasserschlauch besiedelt ebenfalls flache, sehr nährstoffarme Gewässer, insbesondere auch Moortümpel. Die untergetauchte Wasserlinse (*Lemna trisulca*) zeigt ebenfalls Nährstoffarmut an. Auch hier ist eine Fülle weiterer Arten submerser Vegetation anzutreffen. In diesem Bereich konnte im Untersuchungsjahr der Wasserhahnenfuß (*Ranunculus peltatus*) nur im Seifenwiesenteich in Spuren nachgewiesen werden, jedoch ist dessen Gesellschaft hier aus früheren Jahren bekannt. Die Artenzusammensetzung der submersen Vegetation ist in diesen beiden Gewässern recht ähnlich.

Der Vegetation kommt zugute, dass ihre Lebensräume fast ausschließlich von Wasser aus innerhalb des Waldgebietes entstehenden Quellbereichen gespeist werden. In allen Gewässern treten verschiedene Gesellschaften eng verzahnt oder zeitlich versetzt mit ihren Blühaspekten in Erscheinung. Daher erhält man je nach Zeitpunkt der Aufnahme ein etwas anderes Bild der Vegetation (siehe Abb. 1-12).

Mit 4 Transekten von je drei Aufnahmen in jedem der vier Flachgewässer konnten viele der oben beschriebenen vegetationskundlichen Aspekte dokumentiert werden. Die Tabelle 4 gibt eine Übersicht über die Lage der Transekte, Tabelle A3 im Anhang zeigt ihre genaue Vegetationszusammensetzung.

Die Vegetationsaufnahmen der Transekte zeigen mit der ufernahen Aufnahme einen Ausschnitt aus dem amphibischen Bereich und der dort vorhandenen Seggen- und Sumpfvegetation, zur Gewässermite hin nehmen beim Saansee und Gemeindesee die Artenzahlen ab, da hier nur noch die submerse Vegetation vorherrscht. Dies ist bei den anderen beiden Gewässern nicht der Fall, da diese kleinflächig heterogen strukturiert sind.

Tabelle 4: Übersicht über die Transekte mit Dauerbeobachtungsflächen im LRT 3150:

T-Nr.	WST	DF-Nr.	Bemerkungen
1	B	17-19	Saansee, Westufer nahe Mönch bis Gewässermite, Wt. 0,1 - 0,4m
2	A	20-22	Seifenwiesenteich, Nordteil mit Senken und Inseln, Wt. 0 - 0,5m
3	A	23-25	Luchsee, Südufer bis 1/3 von Gewässermite, Wt. 0 - 0,7m
4	A	26-28	Gemeindesee, Ostufer bis Weidensaum, Wt. 0,1 – 0,6m Transekt gestreckt mit 4m Lücken zwischen den DF

Der **Saansee - T 1** hatte zur Zeit der Aufnahme einen Wassertiefstand. Der Aspekt von Wasserhahnenfuß war stark zurückgegangen, der Flutende Schwaden dominiert das Bild. In der Gewässermite tritt noch Stumpfbältriges Laichkraut (*Potamogeton obtusifolius*) und Wasserknöterich (*Polygonum amphibium*) hinzu, am Ufer nehmen Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) und Sumpfbirse (*Eleocharis palustris*) zu. Wasserlinsendecken sind schwach vorhanden. Im **Gemeindesee – T 4** sind diese dafür sehr stark in Ufernähe vertreten, sie sammeln sich gemäß der Hauptwindrichtung am Ostufer. Hier sind in Ufernähe die Seggenriede berührt, sowie auch die Überschirmung einer Baumschicht aus Purpurweide (*Salix purpurea* – LRT *91E0). In der Aufnahme des offenen Wassers zeigt sich die Vielfalt der submersen Vegetation.

Beim **Luchsee – T 3** sind mit dem Transekt die häufig vorkommenden Baumstümpfe angeschnitten, welche wie Inseln wirken und zahlreichen amphibischen Pflanzenarten auch fern vom Ufer Raum bieten. Der beprobte **Seifenwiesenteich – T 2** enthält die besten Bestände der Wasserfeder (*Hottonia palustris*), er wurde als Biotop mit einem reich strukturierten Relief angelegt und enthält in allen Teilaufnahmen des Transekts je nach Wasserflächenanteil Wasservegetation oder Sumpfvvegetation, letztere ist hier wieder von mehreren Großseggen-Arten dominiert. Es sind in diesem Transekt drei Gesellschaften angeschnitten: Sumpfsseggen-Ried (*Carex acutiformis*-Gesellschaft), Blasenseggenried (*Caricetum vesicariae*) und das seltene Wunderseggenried (*Caricetum appropinquatae*).

Floristische Bedeutung

Die wassergebundene und amphibische Vegetation des LRT 3150 im FFH-Gebiet ist durch eine Vielzahl sensibler Spezialisten unter den Pflanzenarten, die eine Fülle von Vegetationseinheiten repräsentieren, sehr wertgebend. Hervorzuheben ist der historisch alte Gemeindesee mit Vorkommen des Zarten Hornblattes (*Ceratophyllum submersum*), welches stark gefährdet ist, sowie 7 weiteren gefährdeten Arten. Zudem kommt diesem „alten“ Gewässer - ähnlich dem Pflingstweidsee (FFH-Nr. 5519-305) - eine hohe Bedeutung zum Erhalt der seltenen Teichbodengesellschaften zu.

Aber auch im Bereich der Gewässer Luchsee und Seifenwiesenteich ist eine Fülle seltener Arten zu finden. Insgesamt wurden für den LRT 3150 12 nach einer Roten Liste gefährdete Arten und 3 stark gefährdete Arten nachgewiesen, 5 Arten stehen auf der Vorwarnliste Hessen. Eine floristische Besonderheit ist die für die Region NO der hessischen Roten Liste als ausgestorben gemeldete Wasserfeder (*Hottonia palustris*). Es ist zu vermuten, dass sich die schon seit etwa 5 Jahren entdeckte Art über Vögel im Gebiet etabliert hat.

Insgesamt ist der LRT 3150 floristisch überregional bedeutsam.

Bewertung der Vegetation:

Die Ausprägung der Vegetation ist im LRT 3150 als hervorragend zu bezeichnen, es sind viele spezielle wassergebundene und amphibische Gesellschaften gefunden worden. Bei dem Gemeindesee und Luchsee erreicht die Bewertung der Vegetation mittels Bewertungsbogen ein Hervorragend = A. Der Gemeindesee übersteigt die für A nötige Punktezahl von 9 mit 18 Punkten nur durch Pflanzen schon um das Doppelte. Die anderen Flachwasserteiche sind hierdurch mit B = gut bewertet. Lediglich die kleinen Waldtümpel erreichen nur ein C = mittel-schlecht.

Über die Arten bezeichnender Gesellschaften der LRT-Flächen ist in Tabelle 5 eine kurze Bewertung der Transekte dargestellt.

Tabelle 5: Kurze vegetationskundliche Bewertung der DF in LRT 3150

Transekt	Transekt 1			Transekt 2			Transekt 3			Transekt 4		
Zonierung:	Ufer → See			Ufer → See			See → Ufer			Ufer → See		
DF-Nr. :	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Wertstufe:	B	B	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Artenzahl gesamt	14	8	6	14	20	15	16	10	23	18	16	13
Anzahl Arten der Roten Listen incl. Vorwarnlisten	2	1	1	7	8	6	6	5	7	4	4	4
Artenzahl Char.- Arten der Kl. Potamogetonetea*	1	1	3	1	1	1	3	2	3	1	5	9
Artenzahl Char.- Arten des Verbandes Lemnion*	0	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	2
Artenzahl von amphibischen Arten*	10	5	2	8	13	9	8	4	11	10	5	2
Gesamtdeckung von amphibischen** Arten* (%)	58	64,4	25,2	8	46,2	37,8	10	25	25,8	29	4,6	0,4

Erläuterung: Gruppen der Roten Liste - Arten für RL-Stufe G / 1-3 / V;

*Auswertung n. Ellenberg 1991 und Oberdorfer 1983;

**amphibische Arten = Röhrichte (Phragmitetea), Kleinseggenrieder (Scheuchzerio-Caricetea) und Schlammufergesellschaften (Bidentea, Isoeto-Nanojuncetea) (etwa F-Zahl 9-10)

Die Artenvielfalt der Transekte ist in etwa gleich, bei Transekt 1 ist die Artenzahl etwas geringer, ebenso die Anzahl an Arten der Roten Listen. Bewertungsrelevante Unterschiede zwischen den beiden beprobten Wertstufen bestehen lediglich in der Gesamtartenzahl und den Arten der Roten Liste. Hohe Anteile an amphibischer Vegetation haben Seifenwiesenteich (T2) und besonders der Saansee (T1). Dies ist auch ein Maß für den Verlandungsprozess, der in Transekt 1 stark ausgeprägt ist. Der Gemeindesee (T4) tritt durch die hohe Zahl an Wasserpflanzenarten hervor.

Leitarten des LRT 3150 sind gebietspezifische Kennarten der Klassen Potamogetonetea und Lemnionetea, **Zielarten** sind Wasserpflanzen und amphibische Arten der Roten Listen.

3.1.2 Fauna

3.1.2.1 Amphibien

3.1.2.1.1 Methoden

Für die Arten Kammolch (Lichtfallen) und Laubfrosch (akustische und visuelle Erfassung) wurden eigens Erhebungen durchgeführt (s. dort). Berg- und Teichmolch fanden sich im

Beifang bei der Erhebung zur Kammmolch-Population in allen 4 Gewässern des FFH-Gebietes. Außerdem wurden beide Arten in geringer Zahl auch in wasserführenden, tieferen Fahrspuren gefunden (Teichmolch am Waldrand, Bergmolch auch im Waldesinneren). Beim Grasfrosch wurden die Laichplätze erfasst, die sich überwiegend an solchen Stellen der 4 Stillgewässer befanden, wo von den kleinen Grabenzuläufen aus das Wasser sehr langsam durch die Vegetationszone „strömte“. Erdkröte und Grünfroschkomplex wurden im Zuge der Erhebung der Bestände von Kammmolch und Laubfrosch (visuell und akustisch) im und am Laichgewässer und dessen Umfeld. *Rana lessonae* und das Klepton *Rana kl. esculenta* werden im Folgenden als Grünfroschkomplex zusammengefasst.

3.1.2.1.2 Ergebnisse

In allen 4 Gewässern wurden jeweils 7 Amphibienarten (einschließlich des Grünfroschkomplexes) nachgewiesen: Kammmolch (*Triturus cristatus*), Bergmolch (*Triturus alpestris*), Teichmolch (*Triturus vulgaris*), Erdkröte (*Bufo bufo*), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Grasfrosch (*Rana temporaria*), Grünfroschkomplex (Teichfrosch *Rana kl. esculenta*, Kleiner Wasserfrosch *Rana lessonae*).

Tabelle 6: Amphibienvorkommen im FFH-Gebiet 5419-303 im Jahr 2006

Art	Saensee	Gemeinde-see	Luchsee	Seifenwiesenteich	RL-Status	
					BRD	HES
Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>)	xx	xx	xx	x	-	V
Laubfrosch (<i>Hyla arborea</i>)	xxx	x	xx	xx	2	1
Grünfroschkomplex (Teichfrosch <i>Rana kl. esculenta</i> , Kleiner Wasserfrosch <i>Rana lessonae</i>)	xxx	xx	xx	xxx	-	G/D
Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>)	x (≥1Lp.)	x (2 Lp.)	x (≥1Lp.)	xxx (4 Lp.)	V	V
Bergmolch (<i>Triturus alpestris</i>)	x	x	x	x	-	V
Kammmolch (<i>Triturus cristatus</i>)	xx	x	x	x	3	2
Teichmolch (<i>Triturus vulgaris</i>)	x	x	x	x	-	V

x= vorhanden; xx= häufig; xxx= sehr häufig; Lp. = Laichplatz

Für den Laubfrosch stellt das Gebiet den Kernraum der größten Metapopulation des Landes Hessen dar (Näheres s. Kapitel 4.3.2). Auch die anderen Anuren-Arten sind in großen Beständen in allen 4 größeren Stillgewässern vorhanden. So wies der Seifenwiesenteich mit seinen Teilgewässern alleine 4 große Laichplätze des Grasfrosches auf, von denen einer über 150 Laichballen zählte und zwei über 100. Nach SCHLÜPMANN & GÜNTHER (1996) sind Laichplätze „mit mehr als 150 (Anm. d. Verf.: Laichballen) bereits sehr selten“. Aber auch kleinere Laichplätze mit jeweils 7 bis 15 Laichballen fanden sich an verschiedenen Tümpeln im Wald des FFH-Gebietes: z.B. Gerhardswiese (kleiner Tümpel mit Anschluss an einen kleinen Bach, bei V 10. LRT *91E0), Häuser Kopf, Rudels, Rasenstück Tümpel südl. Heuweg), Schützenseife und Klafterschlag (westl. Schweinsahl).

Auch die Erdkröte (*Bufo bufo*) und die Gruppe Grünfroschkomplex weisen große Bestandszahlen auf, ohne dass diese jedoch quantitativ erfasst wurden. Allein in einer einzigen Lichtfalle fanden sich in einer Fangnacht im Saensee 964 Kaulquappen der

Erdkröte als Beifang. Am Ufer und im näheren Umfeld der 4 größeren Stillgewässer, vor allem am Saansee und dem Seifenwiesenteich, fanden sich in den Seggenriedern, feuchten Hochstaudenfluren und Feuchtwiesenbrachen vorjährige aber auch adulte Grünfrösche „auf Schritt und Tritt“ und ebenso eine entsprechende Rufaktivität während Schönwetterperioden vor allem im Mai/Juni.

Tabelle 7: Teich- und Bergmolchnachweise im Beifang der Lichtfallen (je 3 Fallen während dreier Fangnächte pro Gewässer; 1. Fangperiode: Adulttiere, 2. Fangperiode: Larven)

Gewässer	Teichmolch (<i>Triturus vulgaris</i>)		Bergmolch (<i>Triturus alpestris</i>)	
	adult (M;W)	larval	adult (M;W)	larval
Saansee	31,11	vorhanden	5,8	vorhanden
Gemeindesee	12,5	vorhanden	2,9	vorhanden
Luchsee	11,6	vorhanden	4,1	vorhanden
Seifenwiesenteich	8,2	vorhanden	2,5	vorhanden
Summe	62,24		13,23	
ges.	86		36	

3.1.2.1.3 Bewertung

Das FFH-Gebiet hat für die oben aufgeführten Amphibien - speziell für die Anurenarten - eine große und hier insbesondere für den Laubfrosch sogar eine landesweite Bedeutung. Der Erhaltungszustand ist gerade für Letztere aufgrund der Habitatstrukturen, der weitgehenden Störungsfreiheit und der Populationsgrößen als hervorragend (A) einzustufen.

3.1.2.2 Libellen

3.1.2.2.1 Methodik

Zur Erfassung der Libellen wurden gezielt die Ufer der Stillgewässer im FFH-Gebiet abgegangen. Bei den Hoch- und Spätsommerbegehungen (siehe unten) wurde zudem stichprobenartig bis etwa 15 Meter vom Ufer entfernt nach Libellen gesucht. Dies war vor allem erforderlich, um Arten wie die beiden Granataugen (*Erythromma najas*, *Erythromma viridulum*) finden und keschern zu können.

Kleinlibellen wurden generell nach Fang mit dem Kescher angesprochen. Bei Großlibellen wurde zusätzlich ein 12-fach vergrößerndes Fernglas verwendet. Die Begehungen zu den Libellen erfolgten an folgenden Tagen: 17. Mai, 10. Juni, 15. Juli, 19. August und 6. September 2006. Die Bedingungen waren bei allen Begehungen für die Erhebung von Imagines der Libellen günstig (Temperaturen > 20°C, wolkenlos bis heiter bis wolkig, schwacher bis mäßiger Wind), wobei die Begehung am 19. August am späten Nachmittag unter einem aufziehenden Gewitter litt und vorzeitig abgebrochen werden musste.

Zur Bestimmung des Status wurde neben der Abundanz besonders auf Fortpflanzungsverhalten geachtet. Folgende Statusangaben wurden bei den Libellen unterschieden:

- Bodenständig:

- Sofern die Anzahl der Tiere und deren mehrfaches Beobachten in Verbindung mit den autökologischen Ansprüchen für eine Reproduktion sprachen, wurde Bodenständigkeit angenommen. Grundsätzlicher Nachweis der Bodenständigkeit war das Schlagen von Kopulationsrädern, die Eiablage durch Weibchen sowie der Fund von Exuvien.
- Nahrungsgast
- Vagabundierende Tiere, bei denen die Autökologie, ihre Anzahl und / oder ihr Verhaltens keine Anzeichen für eine Reproduktion erkennen ließen, wurden als Nahrungsgäste angesprochen.

Quantitative Angaben, die Benennung von Leit- und Zielarten sowie die „allgemeine Bewertung“ erfolgten analog zu den Tagfaltern (siehe Kapitel 3.4.2.1.1).

3.1.2.2.2 Ergebnisse

An den vier untersuchten Gewässern des LRT 3150 konnten in 2006 die nachfolgend aufgeführten Arten nachgewiesen werden.

Tabelle 8: Artenliste der Libellen im LRT 3150

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RLD	RLH	BArtV	Int. Sch	Anzahl / Status	Leitart (L) / Zielart (Z)
<i>Anax imperator</i>	Große Königslibelle	-	-	b	-	c, bs	-
<i>Aeshna cyanea</i>	Blaugrüne Mosaikjungfer	-	-	b	-	b, bs	-
<i>Aeshna mixta</i>	Herbst-Mosaikjungfer	-	-	b	-	c, bs	-
<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisen-Azurjungfer	-	-	b	-	c, bs	-
<i>Cordulia aenea</i>	Gemeine Smaragdlibelle	-	V	b	-	d, bs	L
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Becher-Azurjungfer	-	-	b	-	c, bs	-
<i>Erythromma najas</i>	Großes Granatauge	-	3	b	-	e, bs	L, Z
<i>Ischnura elegans</i>	Gemeine Pechlibelle	-	-	b	-	e, bs	-
<i>Ischnura pumilio</i>	Kleine Pechlibelle	3	2	b	-	b, bs	L, Z
<i>Lestes barbarus</i>	Südliche Binsenjungfer	2	2	b	-	c, bs	L, Z
<i>Lestes dryas</i>	Glänzende Binsenjungfer	3	3	b	-	b, bs	L, Z
<i>Lestes sponsa</i>	Gemeine Binsenjungfer	-	-	b	-	e, bs	-
<i>Lestes virens vestalis</i>	Kleine Binsenjungfer	3	3	b	-	b, bs	L, Z
<i>Lestes viridis</i>	Große Binsenjungfer	-	-	b	-	c, bs	-
<i>Libellula depressa</i>	Plattbauch	-	-	b	-	b, bs	-
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Vierfleck	-	-	b	-	c, bs	-
<i>Orthemtrum cancellatum</i>	Großer Blaupfeil	-	-	b	-	c, bs	-
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Frühe Adonislibelle	-	-	b	-	c, bs	-
<i>Somatochlora metallica</i>	Glänzende Smaragdlibelle	-	-	b	-	b, bs	-
<i>Sympetrum danae</i>	Schwarze Heidelibelle	-	V	b	-	b, bs	L, Z
<i>Sympetrum flaveolum</i>	Gefleckte Heidelibelle	-	3	b	-	c, bs	L, Z
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Blutrote Heidelibelle	-	-	b	-	e, bs	-

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RLD	RLH	BArtV	Int. Sch	Anzahl / Status	Leitart (L) / Zielart (Z)
<i>Sympetrum vulgatum</i>	Gemeine Heidelibelle	-	-	b	-	b, bs	-

Erläuterungen: Zu den Schutzstati: RLD = Rote Liste Deutschland, RLH = Rote Liste Hessen, IntSch = Internationaler Schutzstatus; V = Art der Vorwarnliste, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet. BArtV = Bundesartenschutzverordnung; b = besonders geschützt, s = streng geschützt.

Zu Anzahl / Status: Vor dem Komma steht die Anzahl in Häufigkeitsklassen, dahinter der Status. Die Häufigkeitsklassen geben jeweils den höchsten gefundenen Wert an, also keine Häufigkeit im Gesamtgebiet; a = Einzelbeobachtung; b = wenige, vereinzelte Beobachtungen; c = mehrere Beobachtungen, jedoch nicht häufig und überall anzutreffen; d = häufig, deutlich überdurchschnittliche Abundanz; e = sehr häufig, dominant. Bei der „Anzahl“ wird stets der höchste im Gebiet gefundene Wert genannt.

bs = bodenständig, NG = Nahrungsgast.

Somit konnten 22 Libellenarten nachgewiesen werden. Darunter waren neben diversen Allerweltsarten auch ausgesprochene Pionierarten (z.B. *Ischnura pumilio* – Kleine Pechlibelle) und Arten, die waldumstandene Gewässer bevorzugen (z.B. *Aeshna cyanea* – Blaugrüne Mosaikjungfer). Hinsichtlich der ökologischen Ansprüche war somit ein weites Spektrum repräsentiert. Als Leitarten (Definition siehe Kapitel 3.4.2.1.1) wurden ausschließlich Arten der Roten Liste oder der Vorwarnliste ausgewählt. Im Gegensatz zu SSYMAN ET AL. (1998) wurden somit nur solche Arten herangezogen, die hohe Ansprüche an das Gewässer haben. Viele der bei SSYMAN ET AL. (1998) genannten Arten – wie z.B. die Blutrote Heidelibelle (*Sympetrum sanguineum*) - kommen praktisch an allen Gewässertypen in Hessen vor und sind deshalb als Leitarten nicht geeignet.

Die Verteilung der Leitarten auf die untersuchten Gewässer (Erläuterungen siehe Tabelle oben) zeigt Tabelle 9.

Tabelle 9: Verteilung der Leitarten auf die untersuchten Gewässer

Leitarten	Saansee	Gemeinde-see	Seifenwie-senteich	Luchsee
<i>Erythromma najas</i> (Großes Granatauge)		e, bs		
<i>Cordulia aenea</i> (Gemeine Smaragdlibelle)		c, bs	d, bs	
<i>Ischnura pumilio</i> (Kleine Pechlibelle)				b, bs
<i>Lestes barbarus</i> (Südliche Binsenjungfer)	e, bs	c, bs	e, bs	c, bs
<i>Lestes dryas</i> (Glänzende Binsenjungfer)	b, bs			b, bs
<i>Lestes virens vestalis</i> (Kleine Binsenjungfer)	b, bs			
<i>Sympetrum danae</i> (Schwarze Heidelibelle)	b, bs			
<i>Sympetrum flaveolum</i> (Gefleckte Heidelibelle)	b, bs		c, bs	b, bs

Erläuterung: a = Einzelbeobachtung; b = wenige, vereinzelte Beobachtungen; c = mehrere Beobachtungen, jedoch nicht häufig und überall anzutreffen; d = häufig, deutlich überdurchschnittliche Abundanz; e = sehr häufig, dominant, bs = bodenständig.

Im Leitartenspektrum spiegeln sich die wesentlichen Ausprägungen der Gewässer für die Libellenfauna wider. So sind Saansee und Luchsee nach Süden hin offene, wärmebegünstigte, sehr flache Gewässer, die im Spätsommer zum Teil austrocknen und große Schlammflächen freigeben. Auf solche Verhältnisse sind die beiden oft syntop

auftretenden Arten Glänzende Binsenjungfer (*Lestes dryas*) und Gefleckte Heidelibelle (*Sympetrum flaveolum*) angewiesen.

Im Gegensatz zu diesen in vielerlei Hinsicht wie Pioniergewässer ausgeprägten Gewässern befindet sich der Gemeindesee in einem deutlich weiter fortgeschrittenen Sukzessionsstadium. Sehr typisch ist hier das Vorkommen des Großen Granatauges (*Erythromma najas*), das Schwimmblattbereiche besiedelt und am Gemeindesee in großer Zahl zu finden war. Die Schwesterart Kleines Granatauge (*Erythromma viridulum*) konnte trotz intensiver Suche nicht nachgewiesen werden, ist aber auf längere Sicht durchaus zu erwarten.

Eine Mittelstellung nimmt der Seifenwiesenteich ein, der sowohl Elemente der Pioniergewässer wie auch der Gewässer mit gehölzbestandenem Ufer umfasst. Sein Artenspektrum ist jedoch durch die geringe Größe des Wasserkörpers limitiert.

Die Ansprüche der Leit- und Zielarten im Einzelnen fasst die nachfolgende Tabelle zusammen:

Tabelle 10: Leit- und Zielarten und die für sie besonders bedeutsamen Eigenschaften und Ausprägungen der FFH-Stillgewässer

Name	Ansprüche an den FFH-LRT
Kleine Binsenjungfer (<i>Lestes virens</i>) (L,Z)	Stillgewässer, die sich schnell erwärmen und einen lückigen Riedsaum aus Binsen, Seggen oder anderen Pflanzen aufweisen.
Glänzende Binsenjungfer (<i>Lestes dryas</i>)	Weitgehend offene Gewässer mit starken Wasserstandsschwankungen und mindestens teilweisem Trockenfallen im Spätsommer.
Südliche Binsenjungfer (<i>Lestes barbarus</i>) (Z)	Flache, sich schnell erwärmende Uferzonen mit ausgeprägtem Verlandungsgürtel.
Großes Granatauge (<i>Erythromma najas</i>) (L, Z)	Ausgeprägte Schwimmblattzone in weithin offenem Gewässer.
Gefleckte Heidelibelle (<i>Sympetrum flaveolum</i>) (L, Z)	Weitgehend offene Gewässer mit starken Wasserstandsschwankungen und mindestens teilweisem Trockenfallen im Spätsommer.
Schwarze Heidelibelle (<i>Sympetrum danae</i>)	Meist saure Kleingewässer mit ausgeprägter Sumpfzone.
Kleine Binsenjungfer (<i>Ischnura pumilio</i>) (L, Z)	Gewässer junger Sukzessionsstadien mit offenen Böden und lückigem Bewuchs im Uferbereich und schneller Erwärmung.

3.1.2.2.3 Bewertung

1. Allgemeine Bewertung und Erhaltungszustand

Angesichts der nachgewiesenen Arten können alle untersuchten Gewässer als bedeutungsvoll eingestuft werden. Wegen ihrer großen Bedeutung für anspruchsvolle Arten sind Saansee und Luchsee als „regional bedeutsam“ einzustufen. Die beiden anderen Stillgewässer sind „schwach regional bedeutsam“, weisen also eine etwas geringere Bedeutung auf. Sie heben sich dennoch weit von durchschnittlichen Stillgewässern ab.

Hinsichtlich des Erhaltungszustands ergibt sich für Saansee und Luchsee der Erhaltungszustand „A – hervorragend“ und für Seifenwiesenteich und Gemeindesee der Erhaltungszustand „B – gut“.

2. Wesentliche Eigenschaften des LRTs für die Libellenfauna

Wie die Ausführungen zuvor zeigten, sind Libellen hervorragende Indikatoren für bestimmte Ausprägungen der Gewässer. Im Umkehrschluss können somit auch Defizite erkannt werden, wenn bestimmte Arten nicht oder nur in kleinen Abundanzen nachgewiesen werden können.

Betrachtet man die für die Libellen bedeutsamen Raumeigenschaften, so ergibt sich für den LRT 3150 folgendes Bild.

Tabelle 11: Bedeutsame Raumeigenschaften für die Libellen

Positiv + / Defizit -	Kurzbeschreibung der bedeutsamen Raumeigenschaften
+	Grundsätzlich: Die vorhandenen Gewässer decken ein weites ökologisches Spektrum ab. Damit kann der LRT von Arten mit ganz unterschiedlichen Ansprüchen besiedelt werden.
+	Grundsätzlich: Fischfreie Gewässer und / oder Vorhandensein umfassender Versteckmöglichkeiten.
+	Grundsätzlich: Sehr weitgehende Störungsfreiheit.
+	Alle Gewässer: Ausgeprägte Flachwasserbereiche mit schneller Erwärmung.
+	Saansee, Luchsee, Seifenwiesenteich: Starke Wasserstandschwankungen mit Trockenfallen von Teilflächen im Spätsommer.
+	Saansee: Große Flachwasserzone mit lückigen Seggen- und Binsenbeständen.
+	Gemeindesee: Ausgedehnte Schwimmblattzonen in besonnten Flachwasserbereichen.
-	Gemeindesee: Speziell nach Süden hin starke Beschattung des Uferbereichs durch Gehölze.
-	Saansee, Seifenwiesenteich und Luchsee: Gefahr des Vordringens von Verbuschung und Wald in die wichtigen Ufer- und Saumbereiche (Reifezonen für frisch geschlüpfte Imagines, ideales Jagdgebiet).

Die Analyse der bedeutsamen Raumeigenschaften bestätigt die Ergebnisse der allgemeinen Bewertung und des Erhaltungszustandes. Speziell für anspruchsvolle Arten ist eine Vielzahl von unterschiedlichen Nischen vorhanden. Somit sind vor allem die unterschiedlichen Verhältnisse in den einzelnen Gewässern maßgebend für die hohe Wertigkeit.

Von den typischen Arten der eutrophen Seen fehlen derzeit vor allem solche, die große Gewässer bevorzugen und die von ausgedehnten Schilfzonen profitieren.

3.1.3 Habitatstrukturen

Die Habitatstrukturen für den Lebensraumtyp 3150 sind in der folgenden Tabelle 12 aufgeführt. Ihre Bedeutung liegt vor allem im Strukturreichtum im Gewässer mit einer wasserpflanzenreichen Flachwassersituation. Am Ufer sind eine sehr gute Zonierung und die dadurch bedingte Fülle an LRT-spezifischen Habitatstrukturen vorhanden.

Tabelle 12: Habitate und Strukturen im Lebensraumtyp 3150

Habitate und Strukturen n. HB:		Wertstufe	A	B	C
AAP	Krautige abgest. Pflanzenteile mit Hohlräumen		X	X	
HTM	Mäßiger Totholzanteil		X		
WBT	Gewässer teilbeschattet		X		X
WBU	Gewässer unbeschattet		X	X	
WDN	Natürliche Gewässerdynamik		X	X	
WDA	Detritus, allochtones Material		X	X	X
WEA	Mehrreihiger Galeriewald		X		
WEB	Einreihiges weitgehend geschlossenes Ufergehölz		X		
WEC	Lückiger Ufergehölzbest. (zw. 25 u. 75% d. Länge)		X	X	X
WFU	Flachufer		X	X	X
WED	Einzelne Ufergehölze		X	X	
WIN	Insel		X	X	
WPW	Periodisch wasserführend			X	X
WRH	Gewässerbegleitende Röhrichte und Hochstauden		X	X	
WQU	Gute Wasserqualität		X	X	X
WAL	Gerade Uferlinie		X	X	
WUL	Geschwungene Uferlinie		X	X	
WWM	Moose (<i>Riccia fluitans</i> , usw. s. Aufnahme)		X		
WWP	Wasserpflanzen: höhere Pflanzen		X	X	

3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Alle Flächen des LRTs 3150 unterliegen keiner Nutzung. Sie werden im Rahmen der Naturschutzgebietspflege und vom örtlichen Naturschutzverein betreut und gepflegt.

3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Flächen des LRTs unterliegen insgesamt nur sehr geringen Beeinträchtigungen.

Tabelle 13: Beeinträchtigungen und Störungen in Flächen des LRTs 3150

Häufigkeit der Beeinträchtigungsangabe / negativer Einfluss auf den LRT					
häufig bis generell		mittel (bis ca. 50% der Fläche)		wenig bis Einzelfall	
		Verlandung (896)	g-m	Nichteinheim. Arten (181)	m
		Verkehr (110)	sg	Freiz.- / Erholungsnutz. (670)	g
				Beschattung (295)	m

Sg = sehr gering; g = gering; m = mittel; h = hoch

3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRTs 3150

Der Erhaltungszustand wurde unter Verwendung der Anleitung zur Bewertung – Arten / Habitate u. Strukturen / Beeinträchtigungen – (FIV FB NATURSCH.DATEN 2006) bewertet.

Die größeren Flachgewässer des LRTs 3150 sind alle bis auf eine Teilfläche mit hervorragend = A bewertet worden. In zwei Fällen kam eine Aufwertung mit Hilfe der Fauna zum Tragen. Die Habitatstrukturen wurden ebenfalls überwiegend mit A bewertet. Die Beeinträchtigungssituation ist gering bis mittel, daher wurde hier gut – hervorragend vergeben.

Tabelle 14: Erhaltungszustand der Flächen des LRTs 3150

Erhaltungszustand LRT 3150	Fläche (ha)	Fläche (%)
A – Hervorragend	3,36	58,03
B - Gut	2,42	41,73
C - Mittel bis schlecht	0,01	0,24
Gesamtfläche LRT	5,79	100

Der LRT 3150 kann im Resümee als hervorragend ausgestatteter Lebensraum in einem alles in allem vorbildlichen Erhaltungszustand festgestellt werden.

Daher kann der Erhaltungszustand des LRT 3150 in der Summe mit A = hervorragend bewertet werden.

3.1.7 Schwellenwerte

Vorschläge für Schwellenwerte zum Erhalt des hervorragenden Zustandes des LRT sind in folgender Tabelle zusammengefasst. Hierbei ist einerseits die floristisch-faunistische Ausstattung, andererseits die Strukturierung wertgebend.

Die Einbettung des LRTs in positive Kontaktbiotope wie Laubwald und Grünland mit geringer Landschaftszerschneidung in weitem Umfeld ist hier zusätzlich wertgebend. Daher können auch Maßnahmen und Veränderungen außerhalb der LRT-Fläche diesen erheblich beeinträchtigen (z. B. Bau eines Verkehrsweges im Umfeld schränkt die LRT-Eigenschaften für Amphibien ein).

Tabelle 15: Übersicht über Schwellenwerte für Lebensraumtyp 3150

	Art der Schwelle	Schwellenwerte
Fläche im Gebiet in ha:	U	5,3 ha
Anteil und Fläche mit gutem Zustand (WST A u. B):	U	99,8% / 5,2 ha
Anteil und Fläche mit hervorragendem Zustand (WST A):	U	58% / 3,3 ha
Artenzahl gesamt – höchster Wert im Transekt:	U	16 (A) / 12 (B)
Artenzahl Rote-Liste-Arten / DF:	U	4 (A) / 1 (B)
Artenzahl Wasser-Pflanzen / Transekt:	U	3
Weitere Schwellendefinitionen:		
<ul style="list-style-type: none"> - 0% Beeinträchtigung durch Fischerei, Angelsport und direkte Freizeitaktivitäten im Biotop; - Strukturreichtum, Wasserpflanzenreichtum, Reichtum an Pflanzengesellschaften; - Heutige Situation überwiegend mit freien besonnten Flachufern; - 90% der ermittelten Vorkommen von gefährdeten Arten im LRT (RL 0-3, G, R); - Keine Nährstoffbelastung im Wassereinzugsgebiet der LRT-Flächen; - Sehr positive Kontaktbiotopkulisse um die Gewässer aus strukturreichen Waldgebieten und extensiven Wiesen, in weitem Umkreis unzerschnitten. 		

3.2 LRT 6212 - Submediterrane Halbtrockenrasen

3.2.1 Vegetation

Vorkommen:

Im südlichen grünlandgeprägten Offenland sind im Bereich höher gelegener bodentrockener Hang- und Kuppenlagen Halbtrockenrasen kleinflächig in das Frischgrünland eingestreut. Diese flachgründigen Standorte auf basaltischem Untergrund sind im Gebiet von Natur aus begrenzt. Darüber hinaus sind viele Flächen in der Vergangenheit durch Umnutzung, Intensivierung, Auffüllung, Aufforstung und Verbuschung verloren gegangen. Die kartierten Flächen liegen verinselt im Gebiet verteilt, teilweise an erstaunlichen Stellen, wie innerhalb des Waldes an einem ehemaligen historischen Waldrand als Zeitzeugen vergangener Landschaftsstrukturen. Einzeln betrachtet sind viele der Reliktflächen ohne Signifikanz. Nur durch ein etwas größeres – ebenfalls zersplittertes Vorkommen auf einer Kuppe erreicht der LRT 6212 in diesem Gebiet noch signifikante Bestände.

Die Vorkommen setzen sich außerhalb des Gebietes im Verbund fort und sind dort teilweise in weiteren FFH-Gebieten, wie Nr. 5419-301 und Nr. 5519-305 aufgenommen worden.

Vegetationskundliche Charakterisierung

Die im Gebiet vorhandenen Bestände des LRT 6210 zählen zum Subtyp „**Submediterrane Halbtrockenrasen**“, **FFH-Code 6212**.

Die kartierten Flächen sind überwiegend durch Degradation als Rumpfgesellschaften anzusprechen, welche zum Verband Mesobromion, der beweideten Halbtrockenrasen, zählen.

Die Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen gibt Tabelle 16. Zur Darstellung der Vegetationszusammensetzung des LRTs 6212 dienen 2 repräsentative Dauerbeobachtungsflächen in der sortierten Vegetationstabelle im Anhang (Tab. A4).

Tabelle 16: Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen im LRT 6212:

DF-Nr.	WST	Nutzung, Pflege	Bemerkungen
13	C	Grünlandbrache	Exponierte Hangkante in Grünlandbrache nahe Saansee
14	B	Mahd, Grünlandbrache	Restfläche randlich einer Mahdfläche am Feuerberg

Geologisch liegen die Flächen über Basalt. Durch dieses basische Gestein sind die aus den Verwitterungsprodukten entstehenden Böden basenreich, dennoch aber kalkfrei. Hier wurde die gebietstypische Subassoziation des Enzian-Schillergrasrasens (*Gentiano-Koelerietum*), der Trifthafer-Magerrasen (*Gentiano-Koelerietum agrostietosum*), erstmals in Hessen beschrieben (KORNECK 1960). Sie kommt in den tieferen Lagen von Vogelsberg, Westerwald und Taunus vor (GREGOR in BVNH 1992). Die Flächen im Gebiet unterliegen meist einer Verbrachung, wobei sensiblere Charakterarten ausfallen. So kann nur noch von einer *Avena pratensis* - Mesobromion Gesellschaft (SCHMIDT/ SCHMITT 1992) gesprochen werden.

Die untersuchten Flächen entsprechen diesem Typus und können als Trifthafer-Halbtrockenrasen mit Heidenelke (*Dianthus deltoides*) bezeichnet werden. Neben dieser Art

sind typische Differentialarten der oben genannten Subassoziation wie Rot-Straußgras (*Agrostis tenuis*), Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*) und vor allem Trifthafer (*Helictotrichon pratense*) stets vorhanden (s. Tab. A4).

Ausgesprochene Reliktpopulationen mit einem bis wenigen Individuen bilden im Gebiet weitere Kennarten des Mesobromion, wie Bergklee (*Trifolium montanum*), Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*), Steppen-Lieschgras (*Phleum phleoides*) und Großblütige Brunelle (*Prunella grandiflora*).

DF 14 ist in die größte Teilfläche gelegt. Diese unterliegt überwiegend einer Mahd und ist durch eine Aufdüngung reduziert worden. Nach THÖRNER (mündl.) war die beprobte Kuppe (auch DF 6) früher umfangreicher von Halbtrockenrasen geprägt. Die nicht mahdfähigen Bereiche unterliegen der Brache und sind größtenteils verbuscht. Im beprobten Übergangsbereich überwiegt die Brache. Dieser Randbereich unterliegt den Vorteilen einer Freihaltung und einer reduzierten Düngung und hat sich hierdurch vermutlich günstig erhalten. Positiv gegenüber DF 13 ist das Vorhandensein begleitender Arten der Felsgrusgesellschaften (Sedo-Scleranthetea). Charakteristisch sind Therophyten, wie Dunkles Hornkraut (*Cerastium pumilum*), Sand-Vergissmeinnicht (*Myosotis stricta*) und Streifenklee (*Trifolium striatum*). In umfangreicheren Flächen, wie im benachbarten FFH-Gebiet Nr. 5519-305, treten sie als eigener LRT 8230 „Silikatfelsen“ in Erscheinung.

DF 13 zeichnet sich durch flachgründige besonnte Offenböden aus. Diese Aufnahme wird von der niedrigwüchsigen Rosettenpflanze Mausohr-Habichtskraut (*Hieracium pilosella*) geprägt.

Floristische Bedeutung

Die Bestände des LRT 6212 besitzen trotz Kleinflächigkeit eine hohe Bedeutung als Lebensraum für viele in ihrer Verbreitung zurückgehende Arten (Vorwarnliste = 9 Arten) bzw. gefährdete Arten (gefährdet = 3 / stark gefährdet = 2) (Tabelle A1).

Orchideenarten sind im LRT 6212 nicht nachgewiesen worden, daher zählt dieser nicht zu prioritären Beständen. Bemerkenswert sind Arten der Felsgrusfluren, wie die in Region NO stark gefährdete Art Platterbsenwicke (*Vicia lathyroides*). Die Flächen sind wichtige Trittsteine im Biotopverbund.

Bewertung der Vegetation

Der LRT 6212 ist durch Degradation und Kleinflächigkeit überwiegend an Charakterarten verarmt. In der Bewertung des LRT ist die Vegetation daher immer mit C = mittel-schlecht bewertet worden. Die Bewertung der Vegetation der DF im Istzustand für ein Monitoring mit vegetationskundlichen und naturschutzfachlichen Parametern ist in der folgenden Tabelle 17 dargestellt.

Die Artenzahl bei WST B ist bemerkenswert, welches auch durch viele xerotherme Lückenpioniere bedingt ist. Bei WST C ist die Artenzahl eher unterdurchschnittlich für diesen LRT. Die Charakterartengarnitur und deren Anteile an der Vegetation sind aber gleich. Auffällig ist bei WST B die höhere Zahl an Magerkeitszeigern, welche als kleinwüchsige konkurrenzschwache Arten ein Qualitätsmerkmal darstellen, das sich auch in der Zahl der Rote- Liste- Arten widerspiegelt. Bei Wertstufe C ist der höhere Anteil der Nährstoffzeiger auf eine beginnende Vergrasung mit Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) zurückzuführen. Die Vergrasung mit Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*) ist in den DF

momentan kein Problem, eine aufkommende Verbuschung kann in DF 14 ein Problem werden, wenn die Anteile der Gehölze weiter zunehmen.

Tabelle 17: Kurze vegetationskundliche Bewertung der DF in LRT 6212

DF-Nr.:	14	13
Wertstufe:	B	C
Artenzahl gesamt	51	32
Artenzahl von Charakterarten*:	9	8
Deckungsanteile von Charakterarten*:	45,1%	45,4%
Artenzahl Arten der Roten Listen/Vorwarnlisten	5	3
Artenzahl der Magerkeitszeiger** (N-Zahl 1-3):	23	13
Anteil der Deckung der Magerkeitszeiger**	57,5%	74,0%
Artenzahl der Nährstoffzeiger** (N-Zahl 7-9):	3	1
Anteil der Deckung der Nährstoffzeiger**:	0,7%	4,0%
Deckung v. Fiederzwenke (<i>Brachypodium pinnatum</i>):	0%	0%
Deckung von Verbuschungszeigern:	3,4%	0%

Erläuterung: Deckungsanteile = Relativer Anteil einer Deckung bezogen auf die Gesamtvegetation

*Auswertung n. Ellenberg 1991 und Oberdorfer 1983; **Auswertung nach Ellenberg 1991

Gruppen der Roten Liste - Arten für RL-Stufe G / 1 / 2 / 3 / V.

Leit-, Ziel- und Problemarten

Leitarten sind Kennarten der Halbtrockenrasen und Trennarten basenarmer Bestände. Die sehr sensiblen und teilweise gefährdeten Arten sind als Zielarten anzusehen. Im Folgenden sind die für diese Region beobachteten Arten tabellarisch aufgelistet:

Tabelle 18: Leit- und Zielarten

LA	<i>Carex caryophylla</i>	Frühlingssegge
LA	<i>Dianthus cathusianorum</i>	Karthäusernelke
LA	<i>Dianthus deltoides</i>	Heide-Nelke
LA	<i>Luzula campestris</i>	Feld-Hainsimse
LA	<i>Helictotrichon pratense</i>	Wiesen-Hafer
LA	<i>Koeleria macrantha</i> u. <i>K. pyramidata</i>	Zierliches und Großes Schillergras
LA	<i>Phleum phleoides</i>	Steppen-Lieschgras
LA	<i>Prunella grandiflora</i>	Großblütige Prunelle
LA, ZA	<i>Trifolium montanum</i>	Berg-Klee
ZA	<i>Vicia lathyroides</i>	Platterbsenwicke
ZA	<i>Pulsatilla vulgaris</i>	Echte Küchenschelle

Als Problemarten sind zu unterscheiden durch Düngung auftretende Arten, wie der Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und durch Brache auftretende Arten, wie z.B. Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*) und Gehölze. Die Schlehe (*Prunus spinosa*) ist hier besonders problematisch.

3.2.2 Fauna

Auf Flächen des LRT 6212 wurden wegen ihrer Kleinflächigkeit keine separaten Untersuchungen zu Heuschrecken und Tagfalter durchgeführt. Siehe dazu Kapitel 3.4.2.1.

3.2.3 Habitatstrukturen

Die Struktur der Vegetation ist ein entscheidendes Kriterium für den Erhaltungszustand. Intakte Halbtrockenrasen besitzen eine kurzrasige von niedrigwüchsigen Kräutern gebildete Struktur, welche eine starke Oberbodenerwärmung und Austrocknung bewirkt, diese sind von einer geregelten Nutzung abhängig. Daher sind Habitat- und Strukturangaben, welche diese Halbtrockenrasenstruktur beschreiben, wichtig. Diese sind v. a.

AKR - Krautreicher Bestand

ALÜ - Lückiger Bestand

AUR - Untergrasreicher Bestand

Kernflächen besitzen im Gebiet noch eine krautreiche Struktur mit Lücken und Offenböden. Die Brachflächen haben diese Merkmale vielfach verloren. Weitere Strukturelemente des LRT sind durch die Kleinflächigkeit im Gebiet nicht oder gering ausgeprägt.

Tabelle 19: Habitate und Strukturen im Lebensraumtyp 6212

Habitate und Strukturen n. HB:		Wertstufe	B	C
AAH	Ameisenhaufen			X
ABL	Magere und / oder blütenreiche Säume		X	X
ABS	Großes Angebot an Blüten, Samen, Früchten		X	
AKR	Krautiger Bestand		X	
ALI	Linearer Bestand			X
ALÜ	Lückiger Bestand		X	X
AMB	Mehrschichtiger Bestandsaufbau		X	X
FLH	Steinhaufen			X
GFA	Anstehender Fels		X	X
GOB	Offenböden		X	X
HME	Markanter Einzelbaum			X

3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Ergebnisse der Nutzungskartierung sind in Karte 3 dargestellt. Der LRT ist häufig als Grünlandbrache vorliegend, genutzte Flächen sind ausschließlich Mahdflächen, diese sind in großflächiges Mahdgrünland integriert.

Als bedeutendste Nutzung innerhalb dieses LRTs - die Beweidung, v.a. mit Schafen – ist im Bereich des LRTs 6212 nicht vorhanden, abgesehen von einer deutlichen Wild-Beweidung einer im Wald liegenden Restfläche.

3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die massivste Beeinträchtigung ist Verbrachung und Verbuschung durch Nutzungsaufgabe. Dadurch sind Flächen verinselt und verloren gegangen. Viele der vorhandenen Flächen sind dadurch bis auf kleine Reste geschrumpft und vergrast.

Eine weitere Beeinträchtigung ist die Intensivierung von Standorten in Form einer Umwandlung in Mahdgrünland (und einer damit verbundenen Aufdüngung). Dies gilt für alle nicht durch Verbrachung betroffene Flächen. (Bes. Kuppe am Feuerberg).

Tabelle 20: Beeinträchtigungen und Störungen in Flächen des LRTs 6212

Häufigkeit der Beeinträchtigungsangabe / negativer Einfluss auf den LRT					
häufig bis generell		mittel (bis ca. 50% der Fläche)		wenig bis Einzelfall	
Nutzungsaufgabe, Suk.(202)	h	Vergrasung (403)	h	Gehölz- u. Grassch.abl. (162)	m-h
Verbrachung (400)	h	Verbuschung (410)	h	LRT-fremde Arten (182)	h
		Nutzungsintensivierung (201)	m-h	Beschattung (295)	m

Sg = sehr gering; g = gering; m = mittel; h = hoch

Die oben beschriebene Nutzungssituation mit dem Verlust der Beweidung spiegelt somit die problematische Situation des LRTs 6212 im Gebiet wider. Dieser ist hochgradig von Verlust bedroht. Mit einem Erlöschen einiger seltener Arten im Gebiet ist kurz- bis mittelfristig zu rechnen.

3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRTs 6212

Der Erhaltungszustand wurde unter Verwendung der Anleitung zur Bewertung – Arten / Habitate u. Strukturen / Beeinträchtigungen – (FIV FB NATURSCH.DATEN 2006) bewertet.

Tabelle 21: Erhaltungszustand der Flächen des LRTs 6212

Erhaltungszustand LRT 6212	Fläche (ha)	Fläche (%)
B - Gut	0,056	36,68 %
C - Mittel bis schlecht	0,096	63,32 %
Gesamtfläche LRT	0,15	100 %

Durch die beschriebenen Beeinträchtigungen und die vegetationskundlichen Mängel sind die Einzelvorkommen überwiegend mit mittel-schlecht = C bewertet worden.

Daher ist der Erhaltungszustand des LRT 6212 insgesamt mit C zu bewerten.

3.2.7 Schwellenwerte

Für den Erhalt der Flächen des LRTs 6212 ist eine wichtige Schwelle der Erhalt der extensiven Nutzung ohne Düngung. Dies ist hier nur noch eine Mahd in Teilbereichen. Es ist der Garant für die Ausprägung und Qualität des LRT, daher ist diese Schwelle schon unterschritten.

Die Qualität kann mit Schwellenwerten zu den Dauerbeobachtungsflächen, der ermittelten Fläche und dem Erhaltungszustand nach den Bewertungsbögen im Monitoring geprüft werden. Diese sind ohne aktive Ergreifung von Maßnahmen nicht aufrechtzuerhalten.

Tabelle 22: Übersicht über Schwellenwerte für Lebensraumtyp 6212

	Art der Schwelle	Schwellenwerte
Fläche im Gebiet in ha:	U	0,14
Anteil Fläche m. gutem Zustand (A. u. B):	U	30% / 0,05 ha
Anzahl Arten RL-Hessen/DF:	U	4 (B) / 2 (C)
Artenzahl Charakterarten*/DF	U	7
Deckungsanteile Charakterarten* /DF:	U	35%
Artenzahl Magerkeitszeiger**/DF:	U	20 (B) / 10 (C)
Deckungsanteile Magerkeitszeiger**/DF:	U	50%
Deckungsanteile N-Zeiger**/DF:	O	2% (B) / 10% (C)
Deckung Verbuschungszeiger	O	10%

Erläuterung: Deckungsanteile = Relativer Anteil einer Deckung bezogen auf die Gesamtvegetation

*Auswertung n. Ellenberg 1991 und Oberdorfer 1983; **Auswertung nach Ellenberg 1991

Gruppen der Roten Liste - Arten für RL-Stufe G / 1 / 2 / 3 / V.

3.3 LRT 6410 – Pfeifengraswiesen

3.3.1 Vegetation

Vorkommen:

Der dem Wald vorgelagerte Grünland-Talzug im Bereich des Langsdorfer Gemeindesees besteht aus einem bemerkenswert hohen Anteil an extensiv genutztem nährstoffarmem Grünland. Im Bereich der Gräben und Senken des Tälchens geht das Frischgrünland in wechselfeuchtes und feuchtes Grünland über. Hier wurde teilweise kleinflächig in Randbereichen, aber östlich des Gemeindesees auch auf einer zusammenhängenden Wiesenfläche Grünland des LRTs 6410 – Pfeifengraswiesen – angetroffen.

In weiteres Vorkommen ist im Grünlandtalzug des NSG „Seifenwiesen und Luchsee“ in der Waldinsel im Osten des Gebietes kartiert worden.

Vegetationskundliche Charakterisierung:

Da keine besonderen Kennarten vorhanden sind, handelt es sich um eine reine Pfeifengraswiese (*Molinietum caeruleae* W. Koch 26), welche durch Verbandskennarten, wie Heilziest (*Betonica officinalis*), Nordisches Labkraut (*Galium boreale*) und Natternzunge (*Ophioglossum vulgatum*) gekennzeichnet ist. Hinzu kommen weitere charakteristische Ordnungskennarten. Die im benachbarten FFH-Gebiet Nr. 5419-301 angetroffene Färberscharte (*Serratula tinctoria*), sowie das bemerkenswerte Moorveilchen (*Viola persicifolia*) konnten hier nicht nachgewiesen werden. Im gemähten Bereich ist auch das Pfeifengras (*Molinia caerulea*) nicht anzutreffen.

Die weitere reichhaltige Artenzusammensetzung der Bestände gibt Auskunft über die drei Standortfaktoren Säuregehalt, Feuchtigkeit und Nährstoffhaushalt. Hierbei hilft die Darstellung der Artenzusammensetzung der Aufnahmen im Lebensraumtyp 6410 in der sortierten Vegetationstabelle im Anhang (Tab. A5).

Der Säuregehalt lässt sich an der Zusammensetzung der Begleiter der Magerrasen ablesen. Die Bestände sind entsprechend des LRT 6212 nur mäßig basenreich. Es kommen mit Hundsveilchen (*Viola canina*), Feldhainsimse (*Luzula campestris*) und Heidenelke (*Dianthus deltoides*) deutlich Arten der basenarmen Magerrasen vor, aber auch Basenzeiger, wie Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*).

Bezüglich der Feuchtigkeit besteht eine größere Varianz. So sind die Bestände am Langsdorfer Gemeindesee (z.B. **DF 4**) trockener geprägt, was durch ein höheres Gewicht der Frischgrünland-(Arrhenatheretalia)-Arten gegenüber den Feuchtgrünland-(Molinietalia)-Arten deutlich wird. Charakteristisch sind hierfür auch Arten, wie das Bunte Vergißmei nicht (*Myosotis discolor*). Die Bestände in den „Seifenwiesen“ (**DF 5**) sind dagegen feuchter geprägt, hier treten vermehrt Arten der Molinietalia, wie Wasser-Greiskraut (*Senecio aquaticus*) auf.

Ein niedriges Nährstoffniveau ist wichtig für die Existenz der Flächen, daher ist eine große Zahl an Magerkeitszeigern typisch. In **DF 5** treten auch einige Nährstoffzeiger – und zugleich Störzeiger – hinzu, was hier mit Wildschweinwühlaktivitäten zusammenhängt.

Tabelle 23: Übersicht über die Dauerbeobachtungsflächen im LRT 6410:

DF-Nr.	WST	Nutzung, Pflege	Bemerkungen
4	A	Mahd, vermutl. einschürig	Östl. Gemeindesee, Nordseite Wald
5	B	Mahd, einschürig	Seifenwiesen, etwas feuchter, Nord- und Südseite Wald, mit Wildschweinschäden

Die Flächen des LRT 6410 stehen in einem Mosaik hochwertiger nährstoffarmer Frisch- und Feuchtwiesen, zu denen nahtlose Übergänge bestehen. Die Abgrenzung der einzelnen Einheiten ist sehr schwierig und erfordert ein hohes Maß an Zeitaufwand bzw. mehrere Feldbegehungen.

Floristische Bedeutung

Floristisch sind die Flächen des LRTs durch ihre hohe Anzahl an wertgebenden Arten in teilweise guten Vorkommen die bedeutendsten Grünlandflächen im Gebiet (Tabelle A1 im Anhang). Insgesamt wurden im LRT 6410 7 nach einer Roten Liste gefährdete Arten und 2 stark gefährdete Arten nachgewiesen, 13 Arten stehen auf der Vorwarnliste Hessen. Bemerkenswert ist hierbei die Ausprägungsbreite mit der resultierenden Artenfülle im Feuchtegradient mit Beteiligung von Arten der Magerrasen bis zu Arten der Kleinseggen Sümpfe.

Bewertung der Vegetation:

Die Bestände sind vegetationskundlich gut charakterisiert, die Funde an bezeichnenden Arten übertrafen alle Erwartungen. Insbesondere die Flächen im Bereich „Oberau“ weisen eine schwachwüchsige, krautreiche und überaus artenreiche Struktur aus, so dass sie konkurrenzschwachen Arten, wie der Natternzunge (*Ophioglossum vulgatum*) Lebensraum bieten können. Hier konnte der Artenbestand mit dem Bewertungsbogen sogar mit A = hervorragend bewertet werden. In den „Seifenwiesen“ erreichen die Bestände mittels des Bewertungsbogens Gut = B, aber die Vegetationsstruktur wirkt insgesamt etwas verfilzt und üppig, was mit zu geringer Nutzung, bzw. Wildschweinwühlen zusammenhängen kann.

Die Bewertung der Vegetation der Dauerbeobachtungsflächen ist in der Tabelle 24 dargestellt.

Tabelle 24: Vegetationskundliche Bewertung der Dauerbeobachtungsflächen in LRT 6410 (die besten Werte sind hervorgehoben)

Dauerbeobachtungsfläche-Nr. :	4	5
Wertstufe:	A	B
Artenzahl gesamt	53	47
Artenzahl von Verbands- und Ordnungscharakterarten *	7	13
Deckungsanteile von Verbands- und Ordnungscharakterarten * (%)	8,3	32,8
Anzahl Arten der Roten Listen/Vorwarnlisten	10	8
Artenzahl der Magerkeitszeiger** (N-Zahl 1-3)	16	8
Deckungsanteile der Magerkeitszeiger** (%)	12,6	15,3
Artenzahl der Nährstoffzeiger** (N-Zahl 7-9)	3	5
Deckungsanteile der Nährstoffzeiger** (%)	3,2	3,5

Erläuterung: Deckungsanteile = Relativer Anteil einer Deckung bezogen auf die Gesamtvegetation;

*Auswertung n. Ellenberg 1991 und Oberdorfer 1983; **Auswertung nach Ellenberg 1991

Gruppen der Roten Liste - Arten für RL-Stufe G / 1 / 2 / 3 / V.

Leit-, Ziel- und Problemarten

Gut ausgeprägte Bestände von Pfeifengraswiesen beherbergen viele wertgebende und bezeichnende Arten.

Tabelle 25: Leit- und Zielarten

LA	<i>Succisa pratensis</i>	Teufelsabbiss
LA	<i>Galium boreale</i>	Nordisches Labkraut
LA	<i>Betonica officinalis</i>	Heilziest
LA	<i>Selinum carvifolia</i>	Kümmel-Silge
LA	<i>Linum catharticum</i>	Purgier-Lein
LA, ZA	<i>Carex tomentosa</i>	Filz-Segge
LA, ZA	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Natternzunge
ZA	<i>Serratula tinctoria</i>	Färber-Scharte
ZA	<i>Viola persicifolia</i>	Moor-Veilchen (Gräben-Veilchen)
ZA	<i>Trollius europaeus</i>	Trollblume

Problemarten im Lebensraumtyp 6410 sind Brache-, Frische- oder Düngezeiger (N-Zeiger), da diese Gesellschaft auf sehr nährstoffarme Verhältnisse angewiesen ist und diese Arten einen eventuellen Nährstoffeintrag anzeigen. Naheliegend ist hier Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Wiesenfuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) als Indikator.

3.3.2 Fauna

Tagfalter und Heuschrecken - siehe Kapitel 3.4.2.1.

3.3.3 Habitatstrukturen

Es sind gute Strukturen besonders artenreichen und kräuterreichen Grünlandes, wie Untergras- und Krautreichum, Großes Angebot an Blüten, Samen, Früchten vorhanden. Hinzu kommen oft feuchte und blütenreiche Säume.

Tabelle 26: Habitate und Strukturen im Lebensraumtyp 6410

Habitate und Strukturen n. HB:		Wertstufe	A	B	C
ANS	Nitrophile Säume				X
ABL	Magere und / oder blütenreiche Säume		X	X	
ABS	Großes Angebot an Blüten, Samen, Früchten		X	X	
AFS	Feuchte Säume		X	X	
AKM	Kleinräumiges Mosaik		X		
AKR	Krautreicher Bestand		X		
AGÄ	Gräben		X	X	
AMB	Mehrschichtiger Bestandsaufbau		X	X	X
FFM	Flutmulden		X		
AUR	Untergrasreicher Bestand		X	X	

3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Nutzung des LRTs ist überwiegend einschürige Mahd mit Mahdtermin nach dem 15.6. Die Flächen befinden sich weitgehend bis auf Restflächen an Rändern in der HELP-Förderung.

3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Beeinträchtigungen im LRT 6410 sind insgesamt gering. Wie Tabelle 27 zeigt, sind einige intensivere Beeinträchtigungen nur kleinflächig oder punktuell vorhanden. Eine relativ geringe Verfilzung der Bestände durch überständiges Heu ist aus dem Geländeeindruck 2006 notiert worden, etwas stärker im NSG „Seifenwiesen und Luchsee“, wo dies auch an einer zu geringen Nutzung liegen kann. Flächige Beeinträchtigungen sind eher von geringerer Intensität.

Tabelle 27: Beeinträchtigungen und Störungen in Flächen des LRTs 6410

Häufigkeit der Beeinträchtigungsangabe / negativer Einfluss auf den LRT					
häufig bis generell		mittel (bis ca. 50% der Fläche)		wenig bis Einzelfall	
Wildschweinwühlen (730)	g	Pflegerückstand (370)	m	Verbrachung (400)	m-h
		Verfilzung (401)	sg-m	Dominanzbestand (402)	h
				Gehölz- u. Grassch.abl. (162)	h
				Nutz.intensivierung (201)	h
				Düngung (220)	h
				Beschattung (295)	m

sg = sehr gering; g = gering; m = mittel; h = hoch

3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRTs 6410

Der Erhaltungszustand wurde unter Verwendung der Anleitung zur Bewertung – Arten / Habitate u. Strukturen / Beeinträchtigungen – (FIV FB NATURSCH.DATEN 2006) bewertet.

Tabelle 28: Erhaltungszustand der Flächen des LRTs 6410

Erhaltungszustand LRT 6410	Fläche (ha)	Fläche (%)
A – Hervorragend	0,28	16,9
B - Gut	1,25	76,35
C - Mittel bis schlecht	0,11	6,76
Gesamtfläche LRT	1,63	100

Hierbei ergab sich aufgrund der Artenausstattung und der vorhandenen Strukturen bei einem nennenswerten Anteil die Bewertung hervorragend = A. der überwiegende Teil wurde mit Gut = B bewertet.

Dies führt zur Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes von B = gut.

Trotz der guten Bewertung ist das Gefährdungspotential für die bestehenden Flächen sehr hoch, da sie wesentlich von einer extensiven und schonenden Nutzung abhängen. Mit diesen Ergebnissen, die über den Erwartungen und dem bisherigen Wissen liegen, nimmt der LRT 6410 im Gebiet eine hohe Bedeutung ein.

3.3.7 Schwellenwerte

Die Schwellenwerte für diesen Lebensraumtyp sind wie folgt gewählt worden:

Tabelle 29: Übersicht der Schwellenwerte für Lebensraumtyp 6410

	Art der Schwelle	Schwellenwerte
Fläche im Gebiet in ha:	U	1,5
Anteil Fläche m. gutem Zustand (A. u. B):	U	90% (1,5 ha)
Arten RL-Hessen/DF:	U	7-8
Artenzahl an Charakterarten** bis Ordnung/DF WST A und B:	U	6
Artenzahl Magerkeitszeiger/DF WST A und B:	U	8
Deckungsanteile Magerkeitszeiger*/DF WST A und B:	U	10%
Deckungsanteile N-Zeiger*/DF WST A und B:	O	5 %
Weitere Schwellendefinitionen:		
<ul style="list-style-type: none"> - Keine Grünlandbrache im LRT 6410, min. eine Mahd; - Keine Düngung, reine Beweidung und Intensivnutzung im LRT 6410 vorhanden; - Vorkommen von <i>Carex tomentosa</i>, <i>Galium boreale</i>, <i>Ophioglossum vulgatum</i>, <i>Selinum carvifolia</i> auf Basis der erhobenen Daten (Karte 5). 		

Erläuterung: Deckungsanteile = Relativer Anteil einer Deckung bezogen auf die Gesamtvegetation;

*Auswertung n. Ellenberg 1991 und Oberdorfer 1983; **Auswertung nach Ellenberg 1991

Gruppen der Roten Liste - Arten für RL-Stufe G / 1 / 2 / 3 / V.

3.4 LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen

3.4.1 Vegetation

Vorkommen:

Der Offenlandanteil des FFH- Gebietes ist maßgeblich von Grünland geprägt. Hierbei spielt Frischgrünland die größte Rolle. Im südlichen Offenland mit dem Kernbereich „Oberau“ sind großflächig extensiv genutzte magere Wiesen zu finden, welche die umfangreichsten Vorkommen des LRT 6510 im Gebiet darstellen. In dem östlichen Grünland-Talzug des NSG „Seifenwiesen und Luchsee“ befinden sich weitere kartierwürdige Flächen, welche im Rahmen der Schutzgebietspflege nicht gedüngt werden. Die sonstigen Flächen sind an weiteren, dem Wald vorgelagerten Grünlandflächen kartiert worden. Durch die umfangreichen Nachweise ist der LRT 6510 der flächenmäßig Größte unter den Offenland-Lebensraumtypen.

Vegetationskundliche Charakterisierung

Zur Darstellung der Vegetationszusammensetzung der Dauerbeobachtungsflächen (DF) des Lebensraumtyps 6510 dient die sortierte Vegetationstabelle im Anhang (Tab. A5). Über die Wahl der Standorte gibt folgende Tabelle Auskunft.

Tabelle 30: Übersicht über Lage und Situation der DF im LRT 6510

DF-Nr.	WST	Nutzung, Pflege	Bemerkungen
1	A	Mahd, einschürig	Silgen-Glatthaferwiese, blütenreich, untergrasreich
2	C	Mahd, zweischürig	Glatthaferwiese, N-Zeiger, obergrasreich
3	B	Mahd, zweischürig	Trespen-Glatthaferwiese, im NSG, mittel artenreich
6	A	Mahd, einschürig	Salbei-Glatthaferwiese, anstehender Fels, Übergang zu 6212
7	B	Mahd, einschürig	Glatthaferwiese, im NSG
8	C	Mahd, verm. zweischürig	Silgen-Glatthaferwiese, obergrasreich

Die kartierten LRT-Flächen sind gesellschaftlich als Glatthaferwiesen mit der Zentral-Assoziation *Dauco-Arrhenatheretum elatioris*, der Tal-Glatthaferwiese gekennzeichnet. Die Zentral-Assoziation ist entsprechend dem Bodenwasserhaushalt nach Feuchte in verschiedene Ausprägungen aufgegliedert (siehe Tab. 31).

An flachgründigeren Flanken oder Kuppen sind trockene Ausbildungen mit Wiesensalbei (*Salvia pratensis*) und Knolligem Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*) vielfach angetroffen worden. Diese werden als Salbei-Glatthaferwiesen bezeichnet und vermitteln teilweise kleinflächig zu Halbtrockenrasen, wie bei der Aufnahme **DF 6** dokumentiert ist. Hier sind neben dem Kleinen Schillergras (*Koeleria macrantha*) weitere sensible Trockenheitszeiger, darunter auch einige Arten der Felsgrusgesellschaften zu finden. Es ist anzunehmen, dass diese Fläche durch Aufdüngung auf einem eigentlichen Halbtrockenrasenstandort entstand. (siehe auch Kap. 3.2.1). In **DF 3** prägt die wärme- und trockenheitsliebende Art Aufrechte Treppe (*Bromus erectus*) das Vegetationsbild, so dass von einer Trespen-Glatthaferwiese gesprochen werden kann.

Auf mittleren Standorten sind kaum Trocknis- oder Feuchtezeiger zu finden. Die mit DF beprobten Flächen zeigen diese dennoch in Spuren, wie in **DF 7** in den Seifenwiesen mit der Herbstzeitlosen (*Colchicum autumnale*) der Fall. **DF 2** zeigt eine aufgedüngte, obergrasreiche Wiese, welche als C- Bestand dokumentiert wurde.

Sehr häufig ist auch der wechselfeuchte Flügel der Glatthaferwiese, die nährstoffarme Silgen-Glatthaferwiese anzutreffen. Diese ist auch sehr gut mit Großem Wiesenknopf, Wiesensilge und Kuckucks-Lichtnelke charakterisiert. **DF 1** ist sehr untergrasreich und ist durch Heilziest (*Betonica officinalis*) in der Aufnahme positiv charakterisiert. **DF 8** zeigt eine obergrasreichere Fläche, die nach der Bestandesstruktur etwas inhomogen ist und einen gedüngten Bestand darstellt. Sie geht an ihren Grenzen in eine Feuchtwiese (Verband *Calthion*) über.

Tabelle 31: Übersicht über die Vegetationseinheiten des LRTs 6510 (Dicker Rahmen) im Feuchtgradienten und ihre Verteilung auf DF und Wertstufen

Pflanzensoz. Bezeichnung - Deutsche Bezeichnung	Wertstufe		
	A	B	C
trocken (LRT 6212)			
Arrhenatheretum salvietosum - Salbei-Glatthaferwiese	DF 6		-
Arrhenatheretum brometosum – Trespen-Glatthaferwiese		DF 3	
↓			
Dauco-Arrhenatheretum elatioris - Typische Glatthaferwiese	-	DF 7	DF 2
↓			
Arrhenatheretum elatioris silaetosum- Silau- Glatthaferwiese	DF 1	-	DF 8
↓ (wechsel-)feucht ↓			
Molinietum caeruleae(LRT 6410) / Senecioni-Brometum racemosi			
	Übergang zur Feuchtwiese (Molinietalia)		

Floristische Bedeutung

Die Bestände des LRT 6510 sind durch ihre Standortbreite in Verbindung mit einem großflächig niedrigen Nährstoffniveau trotz Aufdüngungen in der Vergangenheit vieler Flächen artenreich und enthalten für die Gesellschaft überdurchschnittlich viele zurückgehende sowie gefährdete Pflanzenarten. Floristisch sind diese Gesellschaften insgesamt von hoher Bedeutung. Großflächige Bestände extensiver nährstoffarmer Glatthaferwiesen sind in Deutschland gefährdete Biotope.

In den Flächen des LRT wurden 6 gefährdete und 2 stark gefährdete Arten der Roten Liste Hessen/Deutschland und 14 Arten der Vorwarnliste in Hessen nachgewiesen (Tabelle A1).

Bewertung der Vegetation

Standort und Nutzungsintensität wirken sich auf Wüchsigkeit und damit die naturschutzfachliche Qualität der Vegetationszusammensetzung aus. So ist die Vegetation im Bewertungsbogen je nach Ausprägung von A bis C bewertet worden. Entsprechend hat sich diese auch auf andere Bewertungsparameter ausgewirkt und die Bewertung wesentlich beeinflusst. In der Mehrheit der kartierten Flächen ist der LRT 6510 über die Vegetation gut = B, in einigen Fällen sogar hervorragend = A bewertet, da er in einer artenreichen Form mit

vielen Magerkeitszeigern vorliegt, wie auch die Auswertung der Vegetationsaufnahmen in Tabelle 32 zeigt.

Die 6 Dauerbeobachtungsflächen zeigen in allen Wertstufen gute Artenzahlen, hervorragend sind die Artenzahlen häufig in B und A, hier auch bei den Magerkeitszeigern. Nur die WST C-Flächen sind an Magerkeitszeigern reduziert, insbesondere in den Deckungsanteilen, wo eine deutliche Qualitätsabstufung der 3 Wertstufen über die Magerkeits- und Nährstoffzeiger feststellbar ist. Dies liegt an der günstigen Nutzungssituation im Gebiet. Trockene Standorte besitzen mehr Magerkeitszeiger, daher besitzt DF 6 diese hervorragenden Werte. Innerhalb dieser Dauerbeobachtungsflächen lassen sich diese Zeigerwerte zur Bewertung der Vegetation der Wertstufen heranziehen.

Tabelle 32: Vegetationskundliche Bewertung der Dauerbeobachtungsflächen (DF) in LRT 6510 (die besten Werte sind hervorgehoben)

DF-Nr. :	1	6	3	7	2	8
Wertstufe:	A	A	B	B	C	C
Artenzahl gesamt	45	44	52	37	34	35
Artenzahl von Charakterarten*	27	18	25	21	22	22
Deckungsanteile von Charakterarten * (%)	76,8	49,1	65,4	68,7	81,7	70
Anzahl Arten der Roten Listen/Vorwarnlisten	3	3	2	1	2	3
Artenzahl der Magerkeitszeiger** (N-Zahl 1-3)	9	18	15	7	3	7
Deckungsanteile der Magerkeitszeiger** (%)	21	29,5	17,5	19,1	2,23	6,88
Artenzahl der Nährstoffzeiger*** (N-Zahl 7-9)	6	1	5	4	7	3
Deckungsanteile der Nährstoffzeiger** (%)	3,86	1,03	6,02	6,22	20,1	16,9

Erläuterung: Deckungsanteile = Relativer Anteil einer Deckung bezogen auf die Gesamtvegetation;

*Auswertung n. Ellenberg 1991 und Oberdorfer 1983; **Auswertung nach Ellenberg 1991;

Gruppen der Roten Liste - Anzahl Arten für RL-Stufe G / 1 / 2 / 3 / V;

Leit-, Ziel- und Problemarten

Leitarten sind allgemein Charakterarten der Glatthaferwiesen. Stickstoffliebende Arten unter den Charakterarten der Glatthaferwiesen sollten aber nur in geringer Deckung vorkommen. Hierbei können einige magerkeitszeigende Arten hervorgehoben werden, darüber hinaus lassen sich für die Ausprägungen Leit- und Zielarten differenziert benennen.

Negativzeigerarten sind N- Zeiger innerhalb der Wiesengrünlandarten, sie zeigen zu hohe Düngung - evtl. in der Vergangenheit - an. Hierzu zählen Obergräser, wie Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) in hoher Deckung und die Kräuter Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*) und Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*).

Tabelle 33: Leit- und Zielarten

<i>Allgemein</i>	LA	<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume
	LA	<i>Saxifraga granulata</i>	Knöllchen-Steinbrech
	LA	<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume
	LA	<i>Leucanthemum ircutianum</i>	Wiesen-Margerite
	ZA	<i>Briza media</i>	Gewöhnliches Zittergras
	ZA	<i>Primula veris</i>	Arznei-Schlüsselblume
<i>Trockener Flügel</i>	LA	<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knolliger Hahnenfuß
	ZA	<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei
	ZA	<i>Campanula glomerata</i>	Büschel-Glockenblume
	ZA	<i>Trifolium montanum</i>	Berg-Klee
<i>Wechselfeuchter Flügel</i>	LA	<i>Silaum silaus</i>	Wiesensilge
	ZA	<i>Succisa pratensis</i>	Teufelsabbiss
	ZA	<i>Betonica officinalis</i>	Heilziest

3.4.2 Fauna

3.4.2.1 Tagfalter und Heuschrecken

3.4.2.1.1 Methodisches Vorgehen

Erfassung

Die Tagfalter (und Widderchen) wurden auf ausgewählten LRT-Flächen erfasst. Die Flächenauswahl bezog sich auf zusammenhängende Flächen der Lebensraumtypen 6410 „Pfeifengraswiesen“, 6510 „Magere Flachland-Mähwiese“ und 6212 „Halbtrockenrasen“. Durchgeführt wurden jeweils Linientaxierungen. Die Begehungen waren weitgehend standardisiert, so dass im Wesentlichen immer dieselben Strecken begangen wurden.

Den weitaus größten Flächenanteil nahm LRT 6510 ein, während LRT 6410 im Wesentlichen auf zwei kleinere Flächen – eng verzahnt mit 6510 – vorkam. Nur sehr kleine Flächenanteile waren LRT 6212 zuzurechnen, wobei diese wiederum in Flächen mit dem LRT 6510 eingebunden waren. Wegen der engen Verzahnung der drei Grünland-LRT werden diese hier gemeinsam dargestellt, wobei im Bewertungsteil die jeweils charakteristischen und wertbestimmenden Arten differenziert werden.

Die Begehungen zu den Tagfaltern und Heuschrecken vollzogen sich an folgenden Tagen: 17. Mai, 10. Juni, 15. Juli und 19. August 2006. Die Begehungen erfolgten bei günstigen Witterungsbedingungen, wobei die Begehung am 19. August am späten Nachmittag wegen eines aufziehenden Gewitters etwas früher als geplant abgebrochen werden mußte.

Gesamtartenlisten aller im FFH-Gebiet nachgewiesenen Arten der beiden betrachteten Gruppen finden sich im Anhang (s. Tab A2).

Die Ansprache der Tagfalter und Widderchen vollzog sich ausschließlich durch Sichtbeobachtungen von Faltern (Imagines) - unter Zuhilfenahme eines Keschers und eines Fernglases. Zufällig gefundene Raupen wurden ebenfalls bestimmt und registriert. Eine

Suche nach Eiern und Raupen (vgl. HERMANN 1998) wurde nur in Bereichen durchgeführt, die potenzieller Eiablageplatz für den Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*) sowie den Kleinen Malvendickkopffalter (*Pyrgus malvae*) hätten sein können.

Der Status der Falter ergab sich aus den Parametern Anzahl, artspezifisches Wanderverhalten, Zeitraum der Beobachtungen sowie den autökologischen Ansprüchen der Art:

- **Bodenständig:**
Sofern die Anzahl der Tiere und deren mehrfaches Beobachten in Verbindung mit den autökologischen Ansprüchen für eine Reproduktion auf der Fläche sprachen, wurde Bodenständigkeit angenommen - sofern es sich nicht um einen klassischen Wanderfalter handelte. Nachweis der Bodenständigkeit war der Fund von Raupen sowie die Beobachtung von Kopulationen im geeigneten Eiablagebiotop.
- **Wahrscheinlich bodenständig:**
Bei Arten, die nur in geringer Zahl beobachtet werden konnten, wurde dieser Status vergeben, falls die Art im Biotoptyp der Beobachtung prinzipiell gute Bedingungen für eine Fortpflanzung vorfindet.
- **Nahrungsgast**
Wanderfalter oder vagabundierende Tiere, bei denen die Autökologie, ihre Anzahl und / oder ihr Verhalten keine Anzeichen für eine Reproduktion erkennen ließen, wurden als Nahrungsgäste angesprochen.

Es wurden halb-quantitative Angaben gemacht, denen folgende Häufigkeitsklassen zugrunde lagen:

a = Einzelbeobachtung;

b = wenige, vereinzelte Beobachtungen;

c = mehrere Beobachtungen, jedoch nicht häufig und überall anzutreffen;

d = häufig, deutlich überdurchschnittlich Abundanz;

e = sehr häufig, dominant.

Die Untersuchung der Heuschrecken erfolgte im Rahmen der Begehungen zu den Tagfaltern und Libellen, wobei spezielle Erhebungen am 15. Juli, 19. August und 6. September stattfanden. Die Tiere wurden akustisch und unter Nutzung eines Keschers (Bestimmung in der Hand) angesprochen. Zusätzlich wurde konsequent mit einem Ultraschall-Detektor (Pettersson D 200) gearbeitet.

Heuschrecken wurden stets als bodenständig erachtet, es sei denn, dass eindeutig nicht dem untersuchten Biotoptyp zugehörige Arten gefunden wurden.

Halbquantitative Angaben erfolgten analog zum Vorgehen bei den Tagfaltern (s. oben).

Leit- und Zielarten

Zu den einzelnen LRT und Artengruppen werden Leit- und Zielarten benannt.

Leitarten sind solche, die auf dem jeweiligen FFH-LRT einen Schwerpunkt ihrer Verbreitung haben oder in Biotoptypen-Komplexen leben, wobei die FFH-LRT eine besondere Bedeutung – mindestens als Nahrungsraum - haben. Leitarten sind niemals euryök und zeigen stets enge Bindungen an bestimmte Ausprägungen der FFH-LRT.

Zielarten sind solche, die aufgrund einer engen Bindung an bestimmte Ausprägungen der FFH-LRT Hinweise auf vorzusehende Maßnahmen geben und an denen sich der Erfolg des Managements überprüfen lässt. Zu den Zielarten gehören somit prinzipiell auch Arten, die derzeit nicht nachgewiesen werden können, mit deren Erscheinen aber zu rechnen ist, falls sich die FFH-LRT positiv entwickeln. Alle Zielarten müssen im Umkreis von zehn Kilometern um das FFH-Gebiet in den letzten Jahren nachgewiesen worden sein. Dies ist eine wesentliche Voraussetzung für ein Zuwandern nach Herstellung geeigneter Verhältnisse.

Die Bestimmung der Leitarten orientierte sich an SSYMANK ET AL. (1998). Vielfach musste jedoch von den dort genannten Arten abgewichen werden. Gründe dafür waren:

- Die Art kommt in Hessen bzw. in Mittelhessen nicht vor (vgl. entsprechende Aussagen der Roten Listen für Hessen) oder
- die Art ist in Hessen euryök und zeigt hier keinen Verbreitungsschwerpunkt in dem untersuchten LRT. Sie entspricht somit in Hessen nicht der Leit- bzw. Zielartendefinition.

Allgemeine Bewertung

Bei der Bewertung trat neben die Beschreibung des Erhaltungszustandes und der wesentlichen Raumeigenschaften eine „allgemeine Bewertung“. Dieser lagen folgende Bewertungsstufen zugrunde, wobei Rote-Liste-Arten im Vordergrund standen.

- Keine besondere Bedeutung:
Die Flächen weisen wenige oder keine bodenständigen Leitarten und keine Arten der Roten Listen auf.
- Lokal bedeutsam:
Im Umkreis von etwa 10 Kilometern finden sich wenige oder keine FFH-relevanten Flächen mit einer ähnlichen Leitartenausstattung.
- Regional bedeutsam:
In den naturräumlichen Haupteinheiten Wetterau und Vorderer Vogelsberg (nach KLAUSING 1988) finden sich wenige oder gar keine Flächen mit einer ähnlichen Leitartenausstattung.
- Bedeutsam für die Naturräumliche Haupteinheit:
In gesamten hessischen Teil der Naturräumlichen Haupteinheit D 53 und der Naturräumlichen Haupteinheit D 46 finden sich wenige oder gar keine Flächen mit ähnlicher Leitartenausstattung.

3.4.2.1.2 Ergebnisse

Die Ergebnisse der Kartierungen werden für die drei untersuchten LRT nachfolgend gemeinsam dargestellt. Eine Gesamtartenliste der während der Begehungen nachgewiesenen Arten findet sich im Anhang.

Tabelle 34: Artenliste der Tagfalter und Widderchen für die LRT 6212, 6410 und 6510

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RLD	RLH	BArt V	Int. Sch	Anzahl / Status	Leitart (L) / Zielart (Z)
<i>Aglais urticae</i>	Kleiner Fuchs	-	-	-	-	b, NG	-
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurorafalter	-	-	-	-	b, bs	-
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Brauner Waldvogel	-	-	-	-	b, bs	-
<i>Araschnia levana</i>	Landkärtchen	-	-	-	-	c, NG	-
<i>Aricia agestis</i> **	Dunkelbrauner Bläuling	V	V	-	-	b, bs	L, Z
<i>Argynnis paphia</i>	Kaisermantel	-	V	b	-	c, NG	-
<i>Celastrina argiolus</i>	Faulbaumbtäuling	-	-	-	-	a, NG	-
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleines Wiesenvögelchen	-	-	b	-	c, bs	-
<i>Colias hyale</i>	Goldene Acht	-	3	b	-	c, bs	L, Z
<i>Cyaniris semiargus</i>	Violetter Waldbläuling	V	V	b	-	b, bs	L, Z
<i>Cynthia cardui</i>	Distelfalter	-	-	-	-	b, NG	-
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Zitronenfalter	-	-	-	-	a, NG	-
<i>Inachis io</i>	Tagpfauenauge	-	-	-	-	b, NG	-
<i>Issoria lathonia</i>	Kleiner Perlmutterfalter	-	V	-	-	b, bs	L
<i>Leptidea sinapis</i> *	Senfweißling	V	V	-	-	c, bs	L, Z
<i>Lycaena phlaeas</i>	Kleiner Feuerfalter	-	-	b	-	c, bs	-
<i>Maculinea nausithous</i>	Dunkler Ameisenbläuling	3	3	b, s	FFH II + IV	a, wbs	L, Z
<i>Maniola jurtina</i>	Großes Ochsenauge	-	-	-	-	d, bs	-
<i>Melanargia galathea</i>	Schachbrettfalter	-	-	-	-	b, bs	-
<i>Ochlodes venatus</i>	Gemeiner Dickkopffalter	-	-	-	-	b, wbs	-
<i>Papilio machaon</i>	Schwalbenschwanz	V	V	b	-	b, wbs / NG	L, Z
<i>Pieris brassicae</i>	Großer Kohlweißling	-	-	-	-	b, NG	-
<i>Pieris napi</i>	Grünaderweißling	-	-	-	-	c, bs	-
<i>Pieris rapae</i>	Kleiner Kohlweißling	-	-	-	-	c, NG	-
<i>Polygonia c-album</i>	C-Falter	-	-	-	-	b, NG	-
<i>Polyommatus icarus</i>	Hauhechelbläuling	-	-	b	-	c, bs	-
<i>Vanessa atalanta</i>	Admiral	-	-	-	-	b, NG	-
<i>Thymelicus lineola</i>	Schwarzkolbiger Dickkopf	-	-	-	-	d, bs	-
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Braunkolbiger Dickkopf	-	-	-	-	b, bs	-

*Eine Unterscheidung zwischen *Leptidea sinapis* und *L. reali* erfolgte nicht. Es wird von *Leptidea sinapis* ausgegangen. **Ebenso zwischen *Aricia agestis* und *A. artarxerxes*. Es wird von *Aricia agestis* ausgegangen.

Erläuterungen: Zu den Schutzstati: RLD = Rote Liste Deutschland, RLH = Rote Liste Hessen, IntSch = Internationaler Schutzstatus, V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet. BArtV = Bundesartenschutzverordnung; b = besonders geschützt, s = streng geschützt.

Zu Anzahl / Status: Vor dem Komma steht die Anzahl in Häufigkeitsklassen, dahinter der Status. Die Häufigkeitsklassen geben jeweils den höchsten gefundenen Wert an, also keine Häufigkeit im Gesamtgebiet; a = Einzelbeobachtung; b = wenige, vereinzelte Beobachtungen; c = mehrere Beobachtungen, jedoch nicht häufig und überall anzutreffen; d = häufig, deutlich überdurchschnittliche Abundanz; e = sehr häufig, dominant. bs = bodenständig, wbs = wahrscheinlich bodenständig, NG = Nahrungsgast.

Damit konnten auf den Grünland-LRT 29 Tagfalterarten nachgewiesen werden, wovon aber nur 17 Arten als mindestens „wahrscheinlich bodenständig“ eingestuft werden konnten. Widderchen wurden nicht gefunden. Rote-Liste-Arten und Arten mit hohen Ansprüchen waren rar. Dies wird noch deutlicher, wenn man sich vor Augen hält, dass von *Maculinea nausithous* (Dunkler Ameisenbläuling) nur zwei Exemplare beobachtet werden konnten und *Colias hyale* (Goldene Acht) in Mittelhessen in den letzten Jahren keineswegs selten war.

Mit Ausnahme von *Maculinea nausithous* (Dunkler Ameisenbläuling) können alle nachgewiesenen Leitarten in den drei LRT vorkommen. *Aricia agestis* (Dunkelbrauner Bläuling) ist jedoch nicht bodenständig auf den betont frischen und wechselfeuchten Flächen der LRT 6410 und 6510 zu finden. Die übrigen Leitarten sind weniger auf einen bestimmten LRT angewiesen, als vielmehr auf bestimmte Ausprägungen oder das Vorhandensein bestimmten Futter- und Eiablagepflanzen.

Bei den Begehungen zu den Heuschrecken konnten die der nachfolgenden Tabelle zu entnehmenden Arten in den Grünland-LRT nachgewiesen werden.

Tabelle 35: Artenliste der Heuschrecken

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RLD	RLH	BArt SchV	Anzahl / Status	Leitart (L) / Zielart (Z)
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Weißrandiger Grashüpfer	-	-	-	c, bs	-
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer	-	-	-	c, bs	-
<i>Chorthippus brunneus</i>	Brauner Grashüpfer	-	-	-	b, bs	-
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Wiesen-Grashüpfer	-	3	-	d, bs	L
<i>Chorthippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer	-	-	-	d, bs	-
<i>Chrysochraon dispar</i>	Große Goldschrecke	-	3	-	c, bs	-
<i>Conocephalus discolor</i>	Langflügelige Schwertschrecke	-	-	-	b, bs	-
<i>Mecostethus grossus</i>	Sumpfschrecke	2	3	-	c, bs	L
<i>Metrioptera roeseli</i>	Roesels Beißschrecke	-	-	-	c, bs	-
<i>Omocestus viridulus</i>	Bunter Grashüpfer	-	-	-	b, bs	-
<i>Phaneroptera falcata</i>	Gemeine Sichelschrecke	-	-	-	b, bs	-
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Gemeine Strauschschrecke	-	-	-	c, NG	-
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grünes Heupferd	-	-	-	c, bs	-

Erläuterungen: Zu den Schutzstati: RLD = Rote Liste Deutschland, RLH = Rote Liste Hessen, IntSch = Internationaler Schutzstatus, V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet.

Zu Anzahl / Status: Vor dem Komma steht die Anzahl in Häufigkeitsklassen, dahinter der Status. Die Häufigkeitsklassen geben jeweils den höchsten gefundenen Wert an, also keine Häufigkeit im Gesamtgebiet; bs = bodenständig.

13 Heuschreckenarten fanden sich in den Grünland-LRT. Stärker noch als bei den Tagfaltern fehlten spezialisierte und anspruchsvolle Arten. So muss der Wiesen-Grashüpfer (*Chorthippus dorsatus*) heute zu den Allerweltsarten gezählt werden. Er besiedelt ein weites Lebensraumspektrum, das bis zu Feldwegen und Ackerflächen reicht, so dass seine Einstufung als Leitart allein auf den Rote-Liste-Status in Hessen zurückzuführen ist.

Von den aktuell vorkommenden Arten ist keine als Leitart der Halbtrockenrasen anzusprechen. Xerothermophile (Extreme Trockenheit und Wärme liebende) Arten konnten

nicht nachgewiesen werden. Die Sumpfschrecke ist nur in den wechselfeuchten Flächen der LRT 6410 und 6510 zu finden, hat aber ihr Optimum in Feucht- und Nasswiesen (z.B. Calthion – Sumpfdotterblumenwiesen).

Tabelle 36: Leit- und Zielarten und die für sie besonders bedeutsamen Eigenschaften und Ausprägungen

Name	Ansprüche an die FFH-LRT mit Angabe der besiedelten oder bevorzugten LRT
Dunkelbrauner Bläuling <i>Aricia agestis</i> (L, Z)	Magere, wärmeexponierte, lückige Rasen. Bevorzugter LRT ist 6212 und 6510 (frischer und mäßig trockener Flügel)
Goldene Acht <i>Colias hyale</i> (L, Z)	Vorhandensein von Störstellen in mageren Wiesen. Kein Schwerpunkt in einem LRT.
Violetter Waldbläuling <i>Cyaniris semiargus</i> (L, Z)	Fabaceenreichtum auf im Hochsommer nicht gemähten Grünland-Beständen oder Säumen. Kein Schwerpunkt in einem LRT.
Dunkler Ameisenbläuling <i>Maculinea nausithous</i> (Z)	Betont frische und wechselfeuchte Säume und Wiesen, die nicht zwischen Mitte Juni und Ende August gemäht werden. Nur in den wechselfeuchten Flügeln der LRT 6510 und 6410.
Senfweißling <i>Leptidea sinapis</i> (L, Z)	Fabaceenreichtum in im Hochsommer nicht gemähten Grünland-Beständen oder Säumen. Kein Schwerpunkt in einem LRT.
Schwabenschwanz <i>Papilio machaon</i> (L)	Nicht zu intensiv genutztes, stellenweise versaumtes Grünland mit lückigen, mageren Bereichen und Vorkommen von Doldenblütlern. Kein Schwerpunkt in einem LRT.
Sumpfschrecke <i>Mecostethus grossus</i> (L)	Feuchtes und wechselfeuchtes Grünland. Nur in den wechselfeuchten Flügeln der LRT 6510 und 6410.
Wiesengrashüpfer <i>Chorthippus dorsatus</i> (L)	Mesophile, strukturreiche Grünlandbestände. Kein Schwerpunkt in einem LRT.
Gemeines Blutströpfchen <i>Zygaena filipendulae</i> (Z) *	Brachestadien mit Cirsium spec. in warmem, trockenem Mikroklima. Kein Schwerpunkt in einem LRT.
Brauner Feuerfalter <i>Lycaena tityrus</i> (Z)	Magere Bestände mit hohem Blütenreichtum (besonders Säume), die im Hochsommer erhalten bleiben. Kein Schwerpunkt in einem LRT.
Kleiner Malvendickkopffalter <i>Pyrgus malvae</i> (Z) *	Lückige magere Rasen in wärmebegünstigter Lage. Deutlicher Schwerpunkt in LRT 6212, jedoch auch auf lückigen Flächen des LRT 6510.
Zweifarbige Beißschrecke <i>Metrioptera bicolor</i> (Z) *	Grünlandbestände mit wechselnden Strukturen in wärmebegünstigter Lage. Bevorzugt in LRT 6212 und trockenen Bereichen des LRT 6510.

* Diese Arten wurden im Umfeld (Grünlandfläche in maximal 3 km Entfernung) bereits nachgewiesen.

3.4.2.1.3 Bewertung

1. Allgemeine Bewertung und Erhaltungszustand

Heuschrecken und mehr noch Tagfalter benötigen zu bestimmten Zeiten geeignete Strukturen. Während für anspruchsvolle Heuschreckenarten vielfach ein Wechsel von schütter bewachsenen, warmen Strukturen mit luftfeuchten vertikalen Strukturen bedeutsam ist, kommt es bei anspruchsvollen Tagfalterarten zusätzlich auch auf das Vorhandensein bestimmter Pflanzenarten oder –familien an. Diese müssen meist zur Flugzeit der Falter in Blüte stehen, und dürfen nach erfolgter Eiablage nicht gemäht oder beweidet werden, bis die Larvalentwicklung ausreichend fortgeschritten ist.

An diesen strukturellen Voraussetzungen mangelt es aber in den Grünland-LRT im FFH-Gebiet. Die Wiesen wurden fast durchweg zeitgleich gemäht. Dagegen sind einige vorhandene Säume stark vergrast und verfilzt und bieten daher im Wesentlichen nur einigen häufigen Grasfaltern einen Lebensraum.

Das Vorkommen von *Maculinea nausithous* (Dunkler Ameisenbläuling) wurde als nicht signifikant eingestuft. Trotz intensiver Suche konnten nur zwei Tiere gefunden werden. Diese sehr kleine Kolonie ist als minimaler Restbestand aufzufassen, zeigt jedoch zugleich ein Potenzial für die Etablierung einer dauerhaft überlebensfähigen Kolonie an. Dass Kontakte zu anderen Kolonien bestehen, ist sehr wahrscheinlich. Möglicherweise besteht ein „Lieferbiotop“ im weiteren Umfeld, das den sehr kleinen örtlichen Bestand aufrechterhält.

In der allgemeinen Bewertung ergibt sich aus Sicht der Heuschrecken- und Tagfalterbestände für die zusammenhängenden Grünland-LRTen des FFH-Gebiets eine lokale Bedeutung. Der Erhaltungszustand muss aufgrund des mangelnden Struktureichtums – speziell im Hochsommer – derzeit durchweg mit „C – mittel, schlecht“ bewertet werden. Der ungünstige Erhaltungszustand kommt im Artenspektrum vor allem durch das weitgehende Fehlen von Rote-Liste-Arten und von anspruchsvollen Arten zum Ausdruck.

2. Wesentliche Eigenschaften der LRTen 6212, 6410 und 6510 für Tagfalter und Heuschrecken

Die nachfolgende Tabelle fasst die wesentlichen Raumeigenschaften der Grünland-LRT im FFH-Gebiet für die betrachteten Insektengruppen zusammen:

Tabelle 37: Bedeutsame Raumeigenschaften für die untersuchten Tiergruppen

Positiv (+) Defizit (-)	Kurzbeschreibung der bedeutsamen Raumeigenschaften
+	Vorhandensein (weniger) wechselfeuchter Säume und Wiesen.
+	Vorhandensein (weniger) lückiger, magerer und schütter bewachsener Wiesen mit bodenoffenen Stellen und warmem Mikroklima.
-	Blütenarmut im Hochsommer durch fast gleichzeitige Mahd großer zusammenhängender Flächen. Fehlendes Mahdmosaik.
-	Vergrasung und Blütenarmut bei den vorhandenen Randstrukturen und Säumen. Fehlen einmal jährlich gemähter Altgrasstreifen und Säume.

3.4.3 Habitatstrukturen

Im Gebiet zeichnen sich viele Flächen durch magere und blütenreiche, teils auch feuchte Säume aus. Diese rühren teilweise von struktureichen artenreichen Wiesengräben (AGÄ) her. Leider wurde eine solche Struktur mit Einspelziger Sumpfbirse (*Eleocharis uniglumis*) während der Kartierzeit verrohrt (siehe Kap. 3.4.5, Tab. 39). Flächen mit gutem Erhaltungszustand besitzen ein großes Angebot an Blüten, es sind überwiegend krautreiche und untergrasreiche Bestände.

Zudem treten auf gut ausgeprägten Flächen mit Übergangstendenz zum Halbtrockenrasen lückige Bestände und auch Anstehender Fels auf.

Tabelle 38: Habitate und Strukturen im Lebensraumtyp 6510

Habitate und Strukturen n. HB:		Wertstufe	A	B	C
ABL	Magere und / oder blütenreiche Säume		X		
ABS	Großes Angebot an Blüten, Samen, Früchten		X	X	
AFS	Feuchte Säume		X	X	
AGÄ	Gräben		X		X
AKM	Kleinräumiges Mosaik		X		
AKR	Krautreicher Bestand		X	X	
AMB	Mehrschichtiger Bestandsaufbau		X	X	X
ANS	Nitrophile Säume			X	X
AUR	Untergrasreicher Bestand		X	X	
GFA	Anstehender Fels		X	X	
GGM	Geländemulden		X	X	
HEG	Einzelgehölze/Baumgruppen			X	
HME	Markanter Einzelbaum		X		

3.4.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Ergebnisse der Nutzungskartierung sind in Karte 3 dargestellt. Die Hauptnutzung ist die Mahd, wobei diese ein- bis zweischürig ausgeführt wird. Dies hängt nach Befragung der Landwirte auch vom Aufwuchs (Witterung) und dem Bedarf ab und kann von Jahr zu Jahr verschieden sein. In Pflegeflächen der NSGs ist sie häufig nur einschürig, da der zweite Aufwuchs aufgrund geringer Masse zur Mahd unter heutigen Gesichtspunkten weniger lohnend ist.

3.4.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Beeinträchtigungen im LRT 6510 sind insgesamt gering bis mittel. Wie Tabelle 39 zeigt, sind intensivere Beeinträchtigungen, vor allem Angaben im Wirkungsbereich der Nutzungsintensivierung mittel häufig vorhanden. Entsprechend gut ist fast die Hälfte der kartierten Flächen erhalten. Pflegerückstand und Verfilzung sind in Zusammenhang mit nur einer Mahd zu verstehen, da die Wiesen für einschürige Mahd häufig zu wüchsig sind. Ursprünglich waren alle Flächen des LRTs zweischürig. Gute Bestände sind teilweise ohne Beeinträchtigung. Weitere Beeinträchtigungen sind punktuell anzutreffen.

Tabelle 39: Beeinträchtigungen und Störungen in Flächen des LRTs 6510

Häufigkeit der Beeinträchtigungsangabe / negativer Einfluss auf den LRT					
häufig bis generell		mittel (bis ca. 50% der Fläche)		wenig bis Einzelfall	
		Düngung (220)	g-m	Beschattung (295)	m
		Ehem. Ackernutzung (225)	m	Gehölz- u. Grassch.abl. (162)	m-h
		Nutz.intensivierung (201)	m-h	Int. Nutz. b. a.d. B.rand (360)	h
		Pflegerückstand (370)	m	Nichteinheim. Arten (181)	sg
		Überdüngung (440)	m-h	Verbrachung (400)	m-h
		Verfilzung (401)	sg-m	Vergrasung (403)	h
				Verkehr (110)	sg
				Verrohrung (Wiesengr.) (822)	h
				Wildschweinwühlen (730)	g

sg = sehr gering; g = gering; m = mittel; h = hoch

3.4.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRTs 6510

Der Erhaltungszustand wurde unter Verwendung der Anleitung zur Bewertung – Arten / Habitate u. Strukturen / Beeinträchtigungen – (FIV FB NATURSCH.DATEN 2006) bewertet.

Tabelle 40: Erhaltungszustand der Flächen des LRTs 6510

Erhaltungszustand LRT 6510	Fläche (ha)	Fläche (%)
A – Hervorragend	2,67	10,44 %
B - Gut	9,34	36,55 %
C - Mittel bis schlecht	13,55	53,01 %
Gesamtfläche LRT	25,57	100 %

Die Bewertung des LRT ergab eine vielfach gute und hervorragende Bewertung von Arteninventar/Habitate und Beeinträchtigungen, so dass fast die Hälfte der Flächen in gutem bis hervorragendem Erhaltungszustand ist. Dem stehen in noch etwas größerer Fläche nur mäßig extensiv genutzte Bestände gegenüber, die durch Wüchsigkeit und Obergraszunahme nur eine geringe Zahl an Magerkeitszeigern besitzen und in den Parametern nur mittel bewertet werden können. Viele dieser Flächen befinden sich durch zu intensive Nutzung (teilweise in der Vergangenheit) in einem beeinträchtigten Zustand. Durch die faunistischen Untersuchungen kommt es nur zu Artenwertungen in A-Beständen und teilweise B- Beständen.

Der Erhaltungszustand muss insgesamt knapp mit mittel-schlecht = C festgestellt werden.

3.4.7 Schwellenwerte

Tabelle 41: Übersicht der Schwellenwerte für Lebensraumtyp 6510

	Art der Schwelle	Schwellenwerte
Fläche im Gebiet in ha:	U	24
Anteil Fläche m. gutem Zustand (A. u. B):	U	45% (11 ha)
Arten RL-Hessen/DF:	U	2 (A) / 1(B-C)
Artenzahl Magerkeitszeiger/DF:	U	8 (A)/ 6 (B)/2 (C)
Deckungsanteile Magerkeitszeiger*/DF:	U	20 (A)/15(B)/2(C)
Deckungsanteile N-Zeiger*/DF:	O	5%(A)/10%(B)/30%(C)
Weitere Schwellendefinitionen:		
<ul style="list-style-type: none"> - Keine Grünlandbrache im LRT 6510, min. eine Mahd; - Keine reine Beweidung, insbesondere Pferdebeweidung und andere Intensivnutzung, wie Silagenutzung im LRT 6510, WST A und B vorhanden; - das Vorkommen wertgebender Arten nach Tabelle A1 im Anhang. 		

Erläuterung: Deckungsanteile = Relativer Anteil einer Deckung bezogen auf die Gesamtvegetation;

*Auswertung n. Ellenberg 1991 und Oberdorfer 1983; **Auswertung nach Ellenberg 1991

Gruppen der Roten Liste - Arten für RL-Stufe G / 1 / 2 / 3 / V;

Die Schwellenwerte konzentrieren sich am Erhalt des LRTs in seiner Ausdehnung und guten Bewertung infolge der Struktur und Artenausstattung. Flächenverluste des 6510 in

WST A und B dürfen nur toleriert werden, wenn sie in die hochwertigeren Lebensraumtypen 6212 und 6410 übergehen.

Für die Situation und den Erhaltungszustand in diesem Frischgrünland-LRT sind Artenvielfalt und Anteile von Magerkeits- und Nährstoffzeigern gute Monitoring-Instrumente insbesondere auf den Dauerbeobachtungsflächen (DF).

3.5 LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald

3.5.1 Vegetation

Vorkommen:

Der Hauptteil des FFH-Gebietes mit ca. 80% besteht aus Wald, welcher den zweiten Teil seiner Namensgebung ausmacht. Hierbei ist der überwiegende Teil nach den Ergebnissen der Biotopkartierung Laubwald. Standörtlich überwiegen in dem meist sanft hügeligen Relief frische mesophile Standorte, auf denen die in Deutschland am meisten verbreitete Baumart Rotbuche (*Fagus sylvatica*) vorherrscht. Da die Standorte als basenreich zu beschreiben sind, ist die krautschichtreiche Buchenwaldgesellschaft dem LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald zuzuordnen. Dieser LRT ist der flächenmäßig umfangreichste im Gebiet und entsprechend verbreitet anzutreffen.

Die Vorkommen wurden von der FIV zusammengestellt und in das Gutachten übernommen.

Vegetationskundliche Charakterisierung:

Die Charakterisierung ist aus den Beobachtungen im Rahmen der Biotoptypenkartierung entnommen.

Die Gesellschaft des LRT 9130 ist in der Krautschicht durch das – teilweise üppige – Vorkommen von Frischezeigern, besonders im Gebiet Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Kleine Goldnessel (*Lamium galeobdolon*) uvm. geprägt. Diese beschreiben den Vegetationstyp Waldmeister-Buchenwald des Unterverbandes Galio odorati-Fagenion (auch Eu-Fagenion genannt) und die hier überwiegend verbreitete gleichlautende Assoziation des Waldmeister-Buchenwaldes (Galio odorati-Fagetum). Dies ist eine Zentralassoziation, welche standörtlich und geographisch verschiedene Ausprägungen besitzt. Hier handelt es sich um eine Tieflagenform, welche auf frischen Lehmböden durch Waldknaulgras (*Dactylis polygama*) charakterisiert ist, in der Baumschicht tritt die Eiche (*Quercus petraea* und *Qu. robur*) hinzu. Häufig sind an der Krautschicht mesophile bis rudeale N-Zeiger beteiligt, wie Knoblauchrauke (*Alliaria petiolata*), Kleb-Labkraut (*Galium aparine*) und Kleinblütiges Springkraut (*Impatiens parviflora*). Die Nitrifizierung der Krautschicht wird sicher von den gut wasserversorgten Lehmböden begünstigt, hängt aber auch mit der allgemein angestiegenen Stickstoffdeposition aus der Luft zusammen.

Häufig sind im LRT 9130 - Waldmeister-Buchenwald auch feuchtezeigende Arten zu finden. Dies verwischt im Bereich der Krautschicht die Übergänge zum feuchten Hainbuchenwald. Die Übergänge von LRT 9130 zur hier typischen Kontaktgesellschaft Stellario-Carpinetum des LRTs 9160 (Kap. 3.6.1) sind fließend.

Kleinflächig treten Basenzeiger, wie Waldgerste (*Hordelymus europaeus*), Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*) und Seidelbast (*Daphne mezereum*) (THÖRNER MÜNDL.) in Erscheinung, welche auf den Waldgersten-Buchenwald (Hordelymo-Fagetum) als frische basenreiche Buchenwaldgesellschaft hinweisen, die ebenfalls zum LRT 9130 zählt.

Da die Wuchsleistung der Buche in diesem LRT gut ist, kommt es zur Ausbildung ausgeprägter Hallenwälder. Nur in ausgelichteten Beständen bilden Junggehölze z.T. dichte Strauchschichten.

3.5.2 Fauna

Faunistische Untersuchungen zu diesem LRT wurden nicht beauftragt.

3.5.3 Habitatstrukturen

Aufnahmen von Habitatstrukturen nach HB im Rahmen der Lebensraumtypenuntersuchungen entfallen, da die LRT-Daten übernommen wurden.

Die Buchenwälder des LRT 9130 bilden im Gebiet die größten und am meisten zusammenhängenden Flächen von Altbeständen über 120, sogar vielfach über 160 Jahre. Hierbei sind dichte geschlossene Bestände neben lückigen und licht strukturierten häufig vorzufinden, so dass in der Wald- und Bestandesstruktur eine große Habitat- und Strukturvielfalt herrscht, ebenso wie in der Baumstruktur selbst. Bei letzterem sind ein guter Höhlenreichtum zu nennen, der auch bei der einfachen Biotopkartierung auffiel, sowie partiell bemerkenswerte Totholzstrukturen. Durch feuchte Mulden bis zu trockenen etwas steinigen Standorten und üppiger Krautschicht werden weitere Waldstrukturen nach HB in guter Ausprägung angetroffen. Daher kann trotz häufigem Totholzstrukturmangel als gutachterliche Einschätzung zur Bewertung der Habitatstrukturen des LRT 9130 im Durchschnitt eine gute Ausprägung = B genannt werden, in einigen Flächen hervorragend = A. Bei diesen Positivbewertungen spielen die zahlreichen Altbestände die ausschlaggebende Rolle.

3.5.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Flächen werden als Hochwald genutzt. In einigen Teilbereichen wurden Bestände mit Naturschutzmitteln aufgekauft und unterliegen somit keiner forstlichen Nutzung.

3.5.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Insgesamt sind die Beeinträchtigungen im Lebensraumtyp 9130 gering. LRT-fremde Nadelbaumarten, wie Fichte (*Picea abies*) und Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) sind die auffälligsten Punkte neben mangelnder Strukturierung (Altersklassen- und Stangenholzstrukturen) in jüngeren Beständen. Wildverbiss in der Naturverjüngung ist allgemein in den Beständen festzustellen.

3.5.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRTs 9130

Nach der kartografischen Einarbeitung der FIV-Daten ergab die Auswertung der ermittelten Flächen folgendes Bild: Der Lebensraumtyp 9130 – Waldmeister-Buchenwald – ist mit 181 ha Fläche der mit Abstand großflächigste Lebensraumtyp im Gebiet. Der überwiegende Teil der Fläche ist hierbei mit der Wertstufe B = Gut belegt worden. Dies hängt mit dem großflächigen Vorkommen von Buchen-Altbeständen zusammen.

Tabelle 42: Erhaltungszustand der Flächen des LRTs 9130

Erhaltungszustand LRT 9130	Fläche (ha)	Fläche (%)
B - Gut	160,86	88,85
C - Mittel bis schlecht	20,19	11,15
Gesamtfläche LRT	181,06	100 %

Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass einige Bestände sehr stark ausgelichtet sind und in der Strukturgebung und Form abgängig sind. In der HB wurde im Gebiet kein Buchenwald-Biotop kartiert, daher fehlt die WST A = hervorragend.

Der Erhaltungszustand des LRT 9130 ist insgesamt mit B = gut zu bewerten.

3.5.7 Schwellenwerte

Schwellenwert ist der Erhalt der Flächen des LRTs in gutem Zustand = Wertstufe B. Auf Basis der Datenlage ist ein Schwellenwert für die Gesamtfläche des LRT 9130 mit 170 ha zu nennen und für Wertstufe B mit 150 ha Fläche.

3.6 LRT 9160 – Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald

3.6.1 Vegetation

Vorkommen:

Der LRT 9160 – Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald – wurde im Gebiet relativ gut verbreitet und im gesamten Waldbereich verteilt angetroffen. In den seichten Mulden- und Senkenlagen auf tonreichem Lehm, die Ursprungsbereiche einige kleiner Bäche sind, ist eine ausreichende Staufeuchte vorhanden, welche die Herausbildung dieses Vegetationstyps fördert. Ansonsten herrscht in etwas frischem Bereich rasch die Buche mit ihrer typischen Krautschicht-Vegetation vor, wobei die Übergänge fließend sind. Erschwerend für die Kartierung wirkt sich der forstliche Einfluss auf die Baumbestände aus. Generell sind die Baumarten entsprechend der Bodenverhältnisse angepasst, doch wirkt diese generalisierend auf die Standorte ein, so dass in einigen Fällen die Baumschicht nicht zur Krautschicht passt. Hierbei sind Buchen dominierte Bereiche auf sehr durch Feuchtezeiger geprägte Krautschichten angetroffen worden und Eichenbestände auf ausgesprochen frischen Standorten. Diese wurden nicht als LRT kartiert. Die Standorte werden an Fließgewässerrinnen teilweise so feucht, dass der LRT von Auwald des LRT *91E0 abgelöst wird.

Vegetationskundliche Charakterisierung:

Vegetationskundlich ist nach dem oben Beschriebenen eine naturnahe Vegetationsfolge der Waldgesellschaften im Gefälle des Grundwasserhorizontes bzw. der Bodenfeuchte zu beobachten. Der als LRT 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald anzusprechende Bereich wird durch die namensgebende Zentralassoziation Stellario-Carpinetum des Verbandes Carpinion charakterisiert.

Eine Übersicht über die Vegetationsaufnahmen gibt Tabelle 43. Zur Darstellung der Vegetationszusammensetzung des Lebensraumtyps 9160 dient die sortierte Vegetationstabelle im Anhang (Tab. A6).

Tabelle 43 : Übersicht über die Vegetationsaufnahmen (= V) im LRT 9160

V-Nr.	Wertstufe	Nutzung, Pflege	Bemerkungen
9	B	Hochwald	An Tälchen von Bach nördlich Seifenwiese, etwas forstlich geprägter Bestand mit Buche, frischer Gesellschaftsflügel
12	A	Hochwald	Bestand in Senke südlich Häuser Kopf, feuchter Gesellschaftsbereich

Er ist im Gebiet wie folgt ausgeprägt:

Die **Baumschicht** beherbergt neben den Kennarten Hainbuche (*Carpinus betulus*), Winterlinde (*Tilia cordata*), Feldahorn (*Acer campestre*) und Vogelkirsche (*Prunus avium*) auch die Rotbuche (*Fagus sylvatica*), insbesondere an ihrer Abgrenzung zu frischen Standorten hin. Im stärker feuchten Bereich tritt stark die Esche (*Fraxinus excelsior*) und der Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) hinzu, welcher auch forstlich gefördert wird. Vorherrschend sind in vielen Bereichen die Trauben- u. Stieleiche (*Quercus petraea* u. *Qu. robur*) als Hauptbaumart.

In der **Strauchschicht** ist Haselstrauch (*Corylus avellana*), Weißdorn (*Crataegus spec.*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*) und Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) häufig. Die Strauchschicht ist in einigen Bereichen charakteristisch üppig ausgebildet, jedoch in einigen Flächen auch verarmt. Dies ist auch in den Vegetationsaufnahmen der Fall.

Die **Krautschicht** ist hingegen überwiegend üppig und artenreich ausgeprägt. Typische Arten sind die Kennart Große Sternmiere (*Stellaria holostea*), Gold-Hahnenfuß (*Ranunculus auricomus*), Rühr-mich-nicht-an (*Impatiens noli-tangere*), Gewöhnliches Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Waldziest (*Stachys sylvatica*), Wald-Knäuelgras (*Dactylis polygama*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*) und Wald-Segge (*Carex sylvatica*). In Teilbereichen sind Wimper-Segge (*Carex pilosa*) und Lungenkraut (*Pulmonaria obscura*) vorhanden. OBERDORFER differenziert die Zentralgesellschaft nach geografischer Lage und Standort (Feuchte).

Die Lage prägt eine nordwestdeutsche subatlantische Vikariante (= Gebietsausbildung). Diese ist charakterisiert durch das Vorkommen von Efeu (*Hedera helix*), Salbei-Gamander (*Teucrium scorodonia*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Brombeere (*Rubus sectio Rubus*), Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Winkel-Segge (*Carex remota*) u.a.

In Teilen ist die Gesellschaft sehr feucht geprägt, was die vereinzelt Vorkommen von wiederum Winkel-Segge (*Carex remota*) und Blut-Ampfer (*Rumex sanguineus*) anzeigen. Die feucht geprägte Subassoziation wird mit Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Waldziest (*Stachys sylvatica*), Hohe Schlüsselblume (*Primula elatior*), Einbeere (*Paris quadrifolia*) und Berg-Ehrenpreis (*Veronica montana*) differenziert OBERDORFER (1992). Sie ist den Auwäldern des Verbandes Alno-Ulmion nahestehend. **V 12** repräsentiert den feuchten Flügel. Die Gesellschaft kommt auf feuchten sandig-lehmigen bis lehmig-tonigen Böden vor und unterliegt einem dauernden Grund- oder Stauwassereinfluss.

Der frische Flügel des LRTs ist durch Hinzutreten von Arten der mesophilen Buchenwälder (Galio-odorati-Fagion), wie Waldmeister (*Galium odoratum*), Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*), Zwiebeltragende Zahnwurz (*Dentaria bulbifera*) u.a. gekennzeichnet, zuweilen auch durch vermehrtes Auftreten der Buche (*Fagus sylvatica*). Feuchtezeigende Arten nehmen ab, sind aber noch in der Krautschicht vertreten. **V 9** repräsentiert diese Ausprägung. Damit zeigen die Aufnahmen gute Bestände im Kartierbereich zu den beiden Übergängen Auwald und Waldmeister-Buchenwald hin.

Der Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) ist vermutlich in den beobachteten Mengen kein natürlicher Bestandteil, gedeiht hier aber sehr gut, weswegen er vermutlich gefördert wird.

Floristische Bedeutung

Floristisch ist der LRT 9160 nicht besonders hervorzuheben. Jedoch ist erwähnenswert, dass er eine für Laubwald der Region überdurchschnittlich blütenreiche Krautschicht besitzt, in der einige in der Region nicht so häufige Arten, wie z.B. Wimpern-Segge (*Carex pilosa*) vorkommen. In einem lichten Bestand wurde der Wechselfeuchtezeiger Filz-Segge (*Carex tomentosa*) (RL H 2) gefunden.

Vegetationskundliche Bewertung:

Gesellschaftlich sind die Bestände überwiegend gut ausgeprägt, typische Charakterarten sind in einer großen Palette nachgewiesen worden. Die vegetationskundliche Bewertung des LRT 9160 ergab in Folge des oben erläuterten in einem Großteil der Flächen die Bewertung hervorragend = A und Gut = B. Das Arteninventar trägt damit wesentlich zu der positiven Bewertung des Erhaltungszustandes bei.

Für die Bewertung der Vegetationsaufnahme sind in folgender Tabelle Artenreichtum, Feuchtezeiger und Charakterarten als Indikator dargelegt, des Weiteren für die Struktur die Schichtung in der Aufnahme.

Tabelle 44: Auswertung der Vegetationsaufnahme zu LRT 9160

Vegetationsaufnahme- Nr.:	9	12
Wertstufe:	B	A
Artenzahl gesamt incl. Moosschicht	29	44
Deckung Krautschicht gesamt	39,2%	39%
Anzahl an Charakterarten* bis Klassenrang	21	34
Anzahl an Verbands-Charakterarten*	4	5
Deckung Charakterarten* bis Klassenrang	38,4%	37,6%
Deckung Verbands-Charakterarten*	3,2%	4,6%
Anzahl an feuchtezeigenden Arten**	1	5
Vertikalstruktur: Anzahl der Gehölz-Schichten	B1,B2,S = 3	B1,B2,S = 3

* Auswertung n. Oberdorfer 1983 und Ellenberg 1991; **Auswertung n. Ellenberg 1991.

Insgesamt ist der LRT durch die Vegetation sehr gut charakterisiert. Die Krautschicht beider Flächen ist im Wesentlichen aus Charakterarten der Laubwälder aufgebaut und mit rund 40% Deckung recht üppig. Verbandscharakterarten nehmen davon rund ein Zehntel ein. Insbesondere V 12 ist recht artenreich. Sie zeigt mit 5 Feuchtezeigern den feuchten Bereich

des LRT an. In beiden Flächen sind 3 vertikale Schichten aufgenommen worden, wobei in V9 die Strauchschicht nur 5% Deckung, bei V 12 aber 15% Deckung erreicht.

Leit- und Zielarten:

Leitarten im Gebiet sind Charakterarten des *Carpinion betuli*, sowie einige feuchtezeigende gebietspezifische Differenzialarten.

Tabelle 45: Leit- und Zielarten

LA	<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
LA	<i>Tilia cordata</i>	Winterlinde
LA	<i>Stellaria holostea</i>	Große Sternmiere
LA	<i>Ranunculus auricomus</i>	Gold-Hahnenfuß
LA	<i>Potentilla sterilis</i>	Erdbeer-Fingerkraut
LA	<i>Carex umbrosa</i>	Schatten-Segge
LA	<i>Primula elatior</i>	Hohe Schlüsselblume
LA	<i>Veronica montana</i>	Berg-Ehrenpreis
LA	<i>Stachys sylvatica</i>	Waldziest
LA	<i>Phyteuma spicatum</i>	Ährige Teufelskralle
LA, ZA	<i>Carex pilosa</i>	Wimpern-Segge

3.6.2 Fauna

3.6.2.1 Vögel

3.6.2.1.1 Methodisches Vorgehen

Erfassung

Die Erhebung der Daten erfolgte auf Basis einer Leitartenkartierung sowie durch Auswertung vorhandener Daten. Als Datenquelle ist der Landschaftsplan Lich (PNL 2002) zu nennen. Diese Quelle wurde jedoch – wegen des zeitlichen Abstands – nur als Hilfe zur Interpretation der Daten herangezogen. Sehr präzise Hinweise erbrachte die umfangreiche Datensammlung von Herrn ERHARD THÖRNER. Der Zeitraum der genutzten Daten war dabei auf die Jahre 2005 und 2006 beschränkt. Die Angaben – dies gilt analog für die Erfassungsdaten - sind in der Regel nicht als präzise Punktdaten der Brutplätze zu verstehen, sondern als Mittelpunkt mehrfacher Beobachtungen mit revieranzeigendem Verhalten oder als Nachweisorte.

Für die Leitartenkartierung fanden zwei vollständige Begehungen einer festgelegten Transektstrecke statt. Begehungstage waren der 22. April, der 16. Mai und der 9. Juni 2006. Während am 22. April eine komplette Begehung stattfinden konnte, umfassten die Begehungen am 9. Juni und 16. Mai jeweils nur etwa die Hälfte der Transektstrecke. Der Abstand zwischen beiden Begehungen war so groß, da in der Zwischenzeit eine ausgedehnte Schlechtwetterphase bestand, die umfassende und effiziente Kartierungen nicht ermöglichte. Durch die lange Pause ergaben sich Ungleichgewichte zwischen den

beiden Transekt-Teilstrecken, die jedoch bei der Analyse und der Bewertung der Daten Berücksichtigung fanden.

Bei der Leitartenkartierung wurden gezielt nur Leitarten erfasst. Leitarten sind Arten, die im jeweiligen FFH-LRT bzw. in Biotoptypenkomplexen, die den LRT umfassen, einen Schwerpunkt ihrer Verbreitung haben. Leitarten sind niemals euryök und zeigen stets enge Bindungen an bestimmte Ausprägungen der FFH-LRT.

Diese Methode reduziert den Zeitaufwand pro begangener Fläche erheblich und ermöglicht – ohne Verlust an wesentlichen Daten – eine Begehung großer Flächen. Als Kartiermethode wurde eine Kombination aus Linientaxierung und Punkttaxierung gewählt (siehe FLADE 1994). Dabei werden entlang der festgelegten und in gleichmäßigem Tempo begangenen Linie alle Leitarten registriert. Ergänzend dazu wird etwa alle 500 Meter gestoppt und zwei Minuten stationär verhört.

Als Leitarten wurden vor allem solche herangezogen, die hohe Ansprüche an den Lebensraum stellen. An vorderster Stelle standen dabei die Spechte, die ausnahmslos den Leitarten zugerechnet wurden. Weiterhin ergaben sich Hinweise auf Leitarten aus FLADE (1994). Hieraus ergaben sich insbesondere die Einbeziehung von Weidenmeise und Trauerschnäpper.

Auf die Erstellung einer Gesamtartenliste aller im FFH-Gebiet nachgewiesenen Vogel-Arten wird verzichtet. Hierzu fehlen ausreichende Datengrundlagen und eine solche Liste lieferte vor allem auch keine zusätzlichen Erkenntnisse.

Die Ansprache der Vögel erfolgte vornehmlich akustisch. Dabei wurden alle Lautäußerungen erfasst, also auch die nicht revieranzeigenden (z.B. Kicksen bei den Spechten). Wann immer möglich, wurden auch Sichtbeobachtungen unter Zuhilfenahme eines 12-fach vergrößernden Fernglases gemacht. Hierbei (z.B. aus Geschlecht und Verhalten der Tiere) ergaben sich zusätzliche Hinweise auf den Status einer Art im FFH-Gebiet. Im Einzelfall wurden auch Spuren (Kot, Spuren an Baumhöhlen etc.) ausgewertet, wobei ein Artenzuordnung stets nur in Verbindung mit konkreten Beobachtungen (Sichtbeobachtung, Verhören) erfolgte.

Der Status der Arten und der beobachteten Individuen konnte auf Basis von zwei Begehungen in der Regel (Ausnahme: eindeutiger Brutnachweis) nur fundiert geschätzt werden, wobei ein eindeutig revieranzeigendes Verhalten in der Brutzeit der jeweiligen Art stets als Nachweis einer Brut gewertet wurde. Weiterhin konnte Herr Thörner vielfach präzise Angaben zum Status machen.

Allgemeine Bewertung

Die allgemeine Bewertung entspricht dem Vorgehen bei den Tagfaltern und Heuschrecken in Bezug auf die Grünland LRT (siehe dazu Kap.3.4.2.1.3).

3.6.2.1.2 Ergebnisse

Die Ergebnisse der Leitartenkartierung und der Analyse der vorliegenden Daten sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst. In der Spalte „Leitart für LRT“ werden die LRT benannt, für die die Art kennzeichnend ist. Die „Relative Häufigkeit“ gibt die Anzahl der Registrierungen bei beiden Begehungen der Leitartenkartierung an. In der Spalte „Anzahl BP“ wird die im Jahredurchschnitt zu erwartende Anzahl brütender Paare im gesamten Waldbereich des FFH-Gebiets „Wälder östlich Lich“ geschätzt.

Tabelle 46: Leitartenliste für die LRT 9170, 9160, *91E0, 9130

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL D	RL H	BArt V	Int. Sch	Leitart für LRT	Rel. Häufigkeit	Anzahl BP
<i>Falco subbuteo</i>	Baumfalke	3	3	b, s	-	alle	0	1 - 2
<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper	V	3	b	-	Waldrand	5	5 – 10
<i>Dendropococ major</i>	Buntspecht	-	-	b	-	alle	27	> 50
<i>Corvus monedula</i>	Dohle	-	V	b	-	9130	2	> 20
<i>Picus canus</i>	Grauspecht	V	V	b, s	VSR I	alle außer *91E0	2	2 - 5
<i>Picus viridis</i>	Grünspecht	V	-	b	-	-	2	~ 10
<i>Colomba oenas</i>	Hohltaube	-	V	b	-	alle außer *91E0	12	> 30
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Kernbeißer	-	V	b	-	alle	1	5 -10
<i>Dendropococ minor</i>	Kleinspecht	-	-	b	-	alle	1	~ 5
<i>Corvus corax</i>	Kolkrabe	-	V	b	-	9130	1	~ 3
<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck	V	V	b	-	alle	0	2 – 5
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	-	-	b, s	-	alle außer *91E0	3	5 – 10
<i>Dendrocopos medium</i>	Mittelspecht	V	V	b, s	VSR I	alle außer *91E0	2	10 – 20
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	-	-	b	VSR I	Waldrand	2	5 -10
<i>Oriolus oriolus</i>	Pirol	V	V	b	-	alle, bevorzugt 9170 und 9160	0	~ 5
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan	V	-	b, s	VSR I	alle außer *91E0	2	1 – 2
<i>Milvus migrans</i>	Schwarzmilan	-	V	b, s	VSR I	alle außer *91E0	0	pot.BV
<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht	-	V	s	VSR I	alle außer *91E0	2	~ 5
<i>Ciconia nigra</i>	Schwarzstorch	3	3	b, s	VSR I	alle außer *91E0	0	pot.BV
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Trauerschnäpper	-	-	b	-	alle	11	> 30
<i>Streptopelia turtur</i>	Turteltaube	-	V	b, s	-	alle	3	5 – 10
<i>Scolopax rusticola</i>	Waldschnepfe	-	V	b	-	*91E0	0	pot.BV
<i>Parus montanus</i>	Weidenmeise	-	-	b	-	alle, vor allem *91E0	7	~ 20
<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard	-	V	b, s	VSRI	alle außer *91E0	0	1 – 2

Erläuterungen: RLD = Rote Liste Deutschland, RLH = Rote Liste Hessen, IntSch = Internationaler Schutzstatus, V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet. BArtV = Bundesartenschutzverordnung; b = besonders geschützt, s = streng geschützt.

Zu Anzahl BP: pot. BV = potenzieller Brutvogel.

Somit konnten 23 Leitarten für die LRT in den Wäldern des FFH-Gebiets benannt werden, wovon zwei (Schwarzmilan, Schwarzstorch) in 2006 nur als potenzielle Brutvögel anzusehen sind. Der Schwarzmilan war jedoch in den letzten 10 Jahren ab und an Brutvogel im FFH-Gebiet, brütet derzeit aber etwa 500 m außerhalb. Der Schwarzstorch wurde mehrfach in 2006 bei der Nahrungssuche im Gebiet beobachtet. Brutnachweise liegen jedoch noch nicht vor.

Unter den aktuell brütenden Leitarten sind mit Baumfalke und Baumpieper nur zwei, die den aktuellen Roten Listen angehören. Weitere 15 erscheinen in den Vorwarnlisten.

Etwa gleichstark sind die ökologischen Gilden der Höhlenbrüter und der Freibrüter vertreten, wobei die Höhlenbrüter besonders aussagekräftig bezüglich des Erhaltungszustandes der Wälder sind. Gerade sie weisen zum Teil außergewöhnlich hohe Dichten auf. Wenngleich auch Nistkästen zu diesem Ergebnis beitragen, zeugt dies von einer hohen Strukturvielfalt und vor allem vom Vorhandensein alter Baumbestände, wobei die Buche und die Eiche als wichtigste Baumarten zu nennen sind. Herauszuheben sind die zahlenstarken Vorkommen waldbütender Dohlen, von denen einige auch in Naturhöhlen brüteten, was in ganz Hessen zu den Ausnahmen gehört. Einziger Bodenbrüter ist neben der Waldschnepfe der Baumpieper, der strukturreiche Waldränder besiedelt, also kein klassischer Waldvogel ist. Nur der Neuntöter ist Heckenbrüter und ebenso wie der Baumpieper Leitart der Waldränder.

Die Greifvögel reflektieren vor allem die Verhältnisse im Umfeld der Wälder. So ist der Wespenbussard vornehmlich in Wäldern zu finden, in deren Umfeld sich struktur- und somit insektenreiche Jagdgebiete befinden. Schwarzmilan oder Baumfalke brüten bevorzugt im Umfeld von großen Auengebieten mit vielfältigen Gewässern. Ihre Anwesenheit lässt deshalb im Wald im Wesentlichen auf das Vorhandensein geeigneter Brutbäume und auf die Nähe günstiger Jagdräume schließen. Dies verdeutlicht, wie sehr der Wert eines LRT von der Qualität seines Umfeldes abhängt.

3.6.2.1.3 Bewertung

1. Allgemeine Bewertung und Erhaltungszustand

Eine räumliche Gliederung des FFH-Gebiets im Hinblick auf unterschiedliche Dichten und Artenzusammensetzungen unter den Leitarten erwies sich als nicht zielführend. Im gesamten FFH-Gebiet fanden sich – vielfach kleinflächig miteinander verzahnt – unterschiedlich bedeutsame Strukturen. In Bezug auf die Wertigkeit für die Avifauna ist das FFH-Gebiet somit als weitgehend homogen zu bezeichnen.

Aus demselben Grund ist auch eine separate Betrachtung der LRTen schwierig und nur zum Teil sinnvoll. Präzise kann aber herausgearbeitet werden, worin die besonderen Beiträge einzelner LRT zur Vielfalt der Avifauna bestehen (siehe folgendes Kapitel).

Für die allgemeine Bewertung wird das gesamte Gebiet bewertet. Dabei ergibt sich eine hohe Wertigkeit, die als „regional bedeutsam“ einzustufen ist.

Diese hohe Wertigkeit besteht, obwohl nur wenige Rote-Liste-Arten nachgewiesen wurden. Jedoch ist die Dichte charakteristischer Arten und die Vollständigkeit der Biozönose (Lebensgemeinschaft) als herausragend zu bezeichnen.

Der Erhaltungszustand aus Sicht der Avifauna ist deshalb ebenfalls als günstig einzustufen, wobei der derzeitige Mangel an gefährdeten Arten einen Erhaltungszustand „B – gut“ bedingt.

Dabei sind hinsichtlich der Leitartenausstattung durchaus Unterschiede zwischen den LRT zu erkennen. So nehmen die Buchenwald-Komplexe (vor allem 9130 - Waldmeister-Buchenwald) eine Schlüsselrolle für die Groß-Höhlenbrüter ein. Dank des Vorhandenseins hochschäftiger alter Buchen findet der Schwarzspecht hier günstige Verhältnisse vor, was in der Vielzahl von zum Teil imposanten Höhlenbäumen zum Ausdruck kommt. Der Erhalt

dieser Bäume – auch außerhalb von LRT - ist somit von überragender Bedeutung für den Wert des Gebiets.

Die Eichen-Hainbuchenwälder sind unter anderem für Mittelspecht, Pirol und kleinere Arten wie den Kleinspecht bedeutsam. Ferner für eine Vielzahl häufiger Arten wie Kleiber oder Garten- und Waldbaumläufer, die ihre Nahrung an der Borke suchen. Sie weisen in den LRT 9160 und 9170 hohe Dichten auf.

Die Erlenwälder (LRT *91E0) tragen zur Vielfalt der Avizönose im FFH-Gebiet bei. Sie sind jedoch bisher überwiegend kleinflächig ausgeprägt und jung. Als Charakterart, die derzeit ihren Schwerpunkt hier hat, ist vor allem die Weidenmeise zu nennen. Bei weiterer Fortentwicklung und ggf. flächenmäßigen Ausdehnung (durch Sukzession auf feuchten Böden) kann der LRT *91E0 mittel- und langfristig eine wesentliche Bedeutungssteigerung erfahren. Das gilt etwa auch im Hinblick auf die Waldschnepfe, über die bisher im FFH-Gebiet nur wenig bekannt ist.

2. Wesentliche Eigenschaften der Wald LRT für die Avifauna

Der Beitrag einzelner LRT zum hohen Gesamtwert der FFH-Wälder für die Avifauna erschließt sich durch die Analyse der bedeutsamen Raumeigenschaften. Die nachfolgende Tabelle stellt die wesentlichen Raumeigenschaften der Wald-LRT dar:

Tabelle 47: Bedeutsame Raumeigenschaften für die Avifauna

Positiv (+) Defizit (-)	Kurzbeschreibung der bedeutsamen Raumeigenschaften
+	Großes, zusammenhängendes Waldgebiet mit ausgeprägter Störungsarmut und geringer Zerschneidung durch Straßen.
+	Generell: Enge Verzahnung unterschiedlicher Strukturen und Biotoptypen, innerhalb und außerhalb des Waldes. Letzteres z.B. in Form starker Wechselwirkungen zwischen Grünland und Wald (Neuntöter, Baumpieper, Greifvögel) und Gewässern und Wald (Baumfalke).
+	Generell: Stellenweise ökotone Ausprägung wärmebegünstigter Waldränder.
+	LRT 9130, 9160 und 9170: Vorhandensein lichter Bereiche mit Besonnung des Bodens und ausgeprägter Krautschicht.
+	LRT 9130: Vorkommen hochschaftiger, alter Buchen. Zum Teil sehr hohe Dichte von Schwarzspechthöhlen.
+ / -	LRT *91E0, 9160 und 9170: Vorhandensein ausgedehnter eichengeprägter und weichholzgeprägter Wälder, die aber strukturell und im Altersaufbau Defizite aufweisen (siehe unten). Wegen der hohen Dichten des Buntspechts ist bereits jetzt eine hohe Dichte von kleinen und mittelgroßen Höhlen (vor allem in den etwas älteren Eichen-Hainbuchenwäldern) vorhanden, die in Zukunft noch ansteigen kann.
-	LRT *91E0: Bestände sind überwiegend jung und gleichförmig aufgebaut. Überwiegend besteht ein hoher Beschattungsgrad des Bodens.
-	LRT *91E0, 9160 und 9170: Bisweilen kleinklimatische Defizite durch zu hohen Beschattungsgrad. Vielfach zu scharfe Übergänge von Wald zu Grünland oder Gewässern, vor allem auch bei südexponierten Waldrändern.

3.6.3 Habitatstrukturen

In LRT 9160 ist das Spektrum von strukturarmen Beständen bis hin zu hervorragend ausgeprägten Flächen sehr groß. Totholz ist in diesem LRT nur in geringen Flächenanteilen gut ausgeprägt. Die Schichtung ist überwiegend sehr gut ausgeprägt, drei Gehölzschichten sind keine Seltenheit. Eine hochwertige Strukturkomponente stellt das Nebeneinander von Altbäumen und Jungholz, bzw krautreichen Lücken und Lichtungen dar, dies auch im Hinblick auf den Hirschkäfer.

Tabelle 48: Habitate und Strukturen im Lebensraumtyp 9160

Habitate und Strukturen n. HB:		Wertstufe	A	B	C
AFS	Feuchte Säume		X	X	
ANS	Nitrophile Säume			X	X
AGÄ	Gräben		X	X	X
AGR	Geophytenreichtum		X	X	
FFM	Flutmulden		X		
GGM	Geländemulden			X	
HAP	Alterungsphase		X	X	X
HBA	Bermerkwürdige Altbäume		X	X	
HBH	Andere große Baumhöhlen		X	X	
HBK	Kleine Baumhöhle		X	X	X
HDB	Stehender Dürrebaum		X	X	
HKL	Kronenschluß lückig		X	X	X
HKS	Stark entwickelte Krautschicht		X	X	
HLK	Kleine Lichtungen		X	X	
HMS	Stark entwickelte Moosschicht		X	X	X
HOP	Optimalphase			X	X
HPR	Baumpilzreichtum		X		
HRH	Höhlenreichtum		X	X	
HSZ	Zweischichtiger Waldaufbau		X	X	
HSM	Drei- oder mehrschichtiger Waldaufbau		X	X	
HTD	Viel liegendes Totholz mit Durchmesser > 40cm		X		
HTM	Mäßiger Totholzanteil in Teilbereichen		X	X	X
HTS	Viel liegendes Totholz mit Durchmesser < 40cm		X	X	
HUS	Übergangswaldstadium			X	X
HVJ	Verjüngungsphase			X	
HWS	Waldinnensäume – kraut- und strauchreich		X	X	X
HWA	Waldrand aus tiefbeasteten Bäumen		X	X	X

3.6.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Flächen werden als Hochwald genutzt. In einigen Teilbereichen wurden Bestände mit Naturschutzmitteln aufgekauft und unterliegen somit keiner forstlichen Nutzung.

3.6.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Hier sind allgemein forstliche Nutzung und Holzwerbung zu nennen, welche im LRT Einfluss auf Walddynamik und Strukturen ausüben. Desweiteren wurden vielfach lebensraumtypfremde Baumarten festgestellt, vornehmlich Fichte und Lärche. In wenigen Fällen ist ein Unterbau aus LRT-fremden Baumarten angetroffen worden. Allgemein sind auch Verbisschäden festzustellen, die auch eine Ursache für eine reduzierte Strauchschicht sein

können. Schwer quantifizierbar ist die schon im SDB genannte Grundwasserabsenkung, da das Gebiet im Einflussbereich der Auswirkungen des Wasserwerks Inheiden liegt. Hiervon sind die LRTen 9160 und *91E0 beeinträchtigt, dieser Faktor hat aktuell durch die neue Fördergenehmigung Verbesserungen erfahren.

Durch teilweise gut ausgebaute Waldwege ist weiterhin Beunruhigung für die Tierwelt anzuführen und entlang der Straßen Verkehr als Störungseinfluss. In diesem Zusammenhang ist auch Müll in einigen Flächen angetroffen worden.

Tabelle 49: Beeinträchtigungen und Störungen in Flächen des LRTs 9160

Häufigkeit der Beeinträchtigungsangabe / negativer Einfluss auf den LRT					
häufig bis generell		mittel (bis ca. 50% der Fläche)		wenig bis Einzelfall	
Verbisschaden (712)	g	LRT-fr. B. u.S. -Arten (532)	m-h	Verlust Vertikalstruktur (544)	m-h
		Freiz.- u. Erholungsnutz. (670)	g	Unterbau (545)	h
		Veränd. d. Stoffhaush. (550)	m-g	Verkehr (110)	g
				Entn. ök. wertv. Bäume (513)	g-m
				Fütterung (721)	g
				Müll (560)	sg

Sg = sehr gering; g = gering; m = mittel; h = hoch

3.6.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRTs 9160

Der Erhaltungszustand wurde unter Verwendung der Anleitung zur Bewertung – Arten / Habitate u. Strukturen / Beeinträchtigungen – (FIV FB NATURSCH.DATEN 2006) bewertet.

Tabelle 50: Erhaltungszustand der Flächen des LRTs 9160

Erhaltungszustand LRT 9160	Fläche (ha)	Fläche (%)
A – Hervorragend	4,35	8,22
B - Gut	33,74	63,78
C - Mittel bis schlecht	14,81	28,0
Gesamtfläche LRT	52,90	100

Wie oben erläutert ist die Artenausstattung der Flächen überwiegend hervorragend = A bis gut = B, selten mittel-schlecht = C beurteilt worden. Die Habitatstrukturparameter sind überwiegend B bewertet, in wenigen Fällen auch A, aber in einigen Fällen auch C. Bei Beeinträchtigungen ist die Bewertung wie bei Habitatstrukturen verteilt, insgesamt etwas öfter C = mittel-schlecht.

Somit stellen sich die Bestände des Subatlantischen Eichen-Hainbuchenwaldes als mindestens gut mit Arten und Strukturen ausgestattete Flächen und insgesamt vergleichsweise geringen Beeinträchtigungen dar. Einige Flächen sind überdurchschnittlich reich ausgestattet, daher hervorragend erhalten.

Der Erhaltungszustand des LRTs 9160 ist insgesamt mit gut = B zu bewerten.

3.6.7 Schwellenwerte

Schwellenwertdefinitionen für den LRT 9160 sind in folgender Tabelle zusammengefasst.

Die Schwellenwerte orientieren sich an dem Erhalt der Flächenausdehnung des kartierwürdigen LRT insgesamt und der und der Ausstattung von Wertstufen A und B des LRTs als Untergrenzen der ermittelten Flächen.

Tabelle 51: Übersicht über Schwellenwerte für Lebensraumtyp 9160

	Art der Schwelle	Schwellenwerte
Fläche im Gebiet in ha:	U	47 ha
Anteil und Fläche mit gutem Zustand (WST A. u. B):	U	70% / 36 ha
Artenzahl gesamt incl. Moosschicht / V:	U	25(B), 35 (A)
Anzahl an Charakterarten* bis Klassenrang / V:	U	18 (B), 30 (A)
Deckung Charakterarten* bis Klassenrang / V:	U	30 %
Anzahl an Verbands-Charakterarten*	U	4
Anzahl der Gehölz-Schichten / V	U	3
Weitere Schwellendefinitionen:		
<ul style="list-style-type: none"> - Positive standorttypische Kontakt-Waldgesellschaften - vorgefundene Vielfalt an Habitaten und Strukturen (ökologisch-faunistischer Habitatwert) 		

Erläuterung: *Auswertung n. Ellenberg 1991 und Oberdorfer 1983.

3.7 LRT 9170 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald

3.7.1 Vegetation

Vorkommen:

Der trockene Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald kommt im Gebiet in zwei Schwerpunktbereichen vor. Die Hauptbestände wurden im Bereich des „Häuser Kopf“ an exponierten oder oberbodenarmen Flanken- und Kuppenlagen kartiert. Ein zweiter kleinerer Schwerpunkt befindet sich östlich der K 149 und westlich „Lange Roth“. Hier sind durch Abtrieb und Neubestockung einige Flächen zurzeit nicht als LRT ansprechbar. Teilweise steht der LRT 9170 in engem Kontakt zu LRT 9160, ansonsten geht er in LRT 9130 über.

Vegetationskundliche Charakterisierung:

Die Vegetationszusammensetzung des LRT 9170 steht der des LRT 9160 nahe, die dort genannten Verbandscharakterarten des Verbandes Carpinion, die das Stellario-Carpinetum beschreiben, gehören auch zum Grundbestand dieses LRTs. Ebenso sind auch Feuchtezeiger hier nicht untypisch z.B. Pfennigkraut (*Lysimachia nummularia*), aber doch abgeschwächt und der Schwerpunkt liegt hier eher auf Wechselfeuchtezeigern.

Eine Übersicht über die Vegetationsaufnahmen gibt Tabelle 52. Zur Darstellung der Vegetationszusammensetzung des Lebensraumtyps 9170 dient die sortierte Vegetationstabelle im Anhang (Tab. A6).

Tabelle 52: Übersicht über die Vegetationsaufnahmen im LRT 9170

V-Nr.	Wertstufe	Nutzung	Bemerkungen
15	B	Hochwald	Kleine Waldkuppe, HB- Biotop, Unterbau mit Douglasie.
16	B	Hochwald	Bestand an K 149, sehr licht, viele wärmeliebende Arten.

Differenziert wird die Assoziation Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum) gegenüber LRT 9160 durch

1. weitere Assoziationskennarten wie das namensgebende Wald-Labkraut (*Galium sylvaticum*) und der Verschiedenblättrige Schwingel (*Festuca heterophylla*);
2. durch Differenzialarten der Assoziation, im Gebiet sind dies Elsbeere (*Sorbus torminalis*) und Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*) in der Baum- und Strauchschicht, Berg-Segge (*Carex montana*), Schatten-Segge (*Carex umbrosa*) und Nickendes Perlgras (*Melica nutans* – in einer Fläche) in der Krautschicht;
3. durch trockenheitszeigende und wärmeliebende Arten, wie Brennesselblättrige Glockenblume (*Campanula trachelium*), Pfirsichblättrige Glockenblume (*Campanula persicifolia*), Hügel-Erdbeere (*Fragaria viridis*), Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*) u.a.

In der **Baumschicht** konnten neben der Elsbeere beide Eichenarten häufiger angetroffen werden. In den Vegetationsaufnahmen ist die erste Baumschicht sehr schwach ausgebildet.

Die **Strauchschicht** ist in diesem LRT eher üppiger ausgeprägt. Da die kartierten Flächen jedoch insgesamt in der Baumschicht sehr ausgelichtet sind, ist auch die Strauch- und Krautschicht begünstigt.

Die **Krautschicht** ist daher auch sehr üppig und artenreich. Dies zeigen die in beiden Aufnahmen häufigen Verlichtungszeiger, wie Geflecktes Johanniskraut (*Hypericum perforatum*) oder Land-Reitgras (*Calamagrostis epigeios*) u.a. In **V 15** sind einige Eutrophierungszeiger, wie Klettenlabkraut (*Galium aparine*) vorhanden. Der Bestand ist insgesamt etwas mesophiler, wie **V 16**. Hier gedeihen durch sehr gute Lichtverhältnisse Offenlandarten und trockenheitsliebende Arten, wie Silberfingerkraut (*Potentilla argentea*) und die Hundsflechte (*Peltigera rufescens*).

Floristische Bedeutung

Die Bedeutung des LRT 9170 ist in dieser Hinsicht wie LRT 9160 relativ gering. Es sind einige in der Region nicht so häufige Seggen-Arten, wie z.B. Schatten-Segge (*Carex umbrosa*) und Berg-Segge (*Carex montana*) zu erwähnen. Bemerkenswert sind die guten Bestände der Elsbeere (*Sorbus torminalis*), welche aber auch in LRT 9160 verbreitet ist. Diese nicht häufige wärmeliebende Baumart ist in diesem FFH-Gebiet in herausragenden Beständen anzutreffen. In **V 16** wurde die Feld-Ulme (*Ulmus minor*) (RLH 3) aufgenommen, die aber vermutlich in der Neubestockung gepflanzt wurde. Die oben genannte Hundsflechte ist in Hessen gefährdet eingestuft.

Vegetationskundliche Bewertung:

Auch dieser LRT ist vegetationskundlich gut charakterisiert, auch wenn er nur kleinflächig anzutreffen ist. Die vegetationskundliche Bewertung des LRT 9170 ergab in Folge des oben

erläuterten in einem Großteil der Flächen die Bewertung gut = B. Einige Bestände sind etwas artensarm, hier war die Bewertung nur C = mittel-schlecht.

Für die Bewertung der Vegetationsaufnahmen sind in folgender Tabelle Artenreichtum und Charakterarten als Indikator dargelegt, für die Struktur die Schichtung in der Aufnahme.

Tabelle 53: Auswertung der Vegetationsaufnahme zu LRT 9170

Vegetationsaufnahme- Nr.:	15	16
Wertstufe:	B	B
Artenzahl gesamt incl. Mooschicht	38	60
Deckung Krautschicht gesamt	49,6%	45,6%
Anzahl an Charakterarten* bis Klassenrang	26	29
Anzahl an Verbands-Charakterarten*	6	7
Deckung Charakterarten* bis Klassenrang	45,4%	32,8%
Deckung Verbands-Charakterarten*	15,2%	12,2%
Anzahl an Wechselfeuchte-zeigenden Arten**	1	5
Vertikalstruktur: Anzahl der Gehölz-Schichten	B1,B2,S = 3	B1,B2,S = 3

* Auswertung n. Oberdorfer 1983 und Ellenberg 1991; **Auswertung n. Ellenberg 1991.

Die Aufnahmen sind artenreich, aber V 16 hebt sich stark hervor, da hier einige Offenlandarten in die reliefierte und lichte Fläche eingewandert sind. Daher sind die Charakterartenanteile geringer wie bei V 15. Mit fast 50% ist die Krautschicht stärker wie bei LRT 9160 und es sind auch etwas mehr Verbandscharakterarten vorhanden, insbesondere die Deckung derselben ist hier deutlich höher. In V 16 sind Wechselfeuchtezeiger deutlich auftretend.

Leit- und Zielarten:

Leitarten im Gebiet sind Charakterarten des Galio-Carpinetum, sowie einige gebietspezifische Differenzialarten.

Tabelle 54: Leit- und Zielarten

LA	<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
LA	<i>Galium sylvaticum</i>	Wald-Labkraut
LA	<i>Festuca heterophylla</i>	Verschiedenblättriger Schwingel
LA	<i>Tilia cordata</i>	Winterlinde
LA	<i>Sorbus torminalis</i>	Elsbeere
LA	<i>Stellaria holostea</i>	Große Sternmiere
LA	<i>Melica nutans</i>	Nickendes Perlgras
LA	<i>Potentilla sterilis</i>	Erdbeer-Fingerkraut
LA	<i>Carex umbrosa</i>	Schatten-Segge
LA	<i>Carex montana</i>	Berg-Segge
LA	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	Schwalbenwurz
LA	<i>Phyteuma spicatum</i>	Ährige Teufelskralle

3.7.2 Fauna

3.7.2.1 Vögel

Wegen der engen Verzahnung zwischen den LRT 9160 „Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald“, 9170 „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald“, 9130 „Waldmeister-Buchenwald“ und *91E0 „Erlen- und Eschenwälder“, die aus Sicht der Vogelwelt funktionell eng verknüpft sind, erscheint eine separate Darstellung des LRT 9170 hinsichtlich der Avifauna nicht zielführend. Beim LRT 9170 kommt hinzu, dass er stets nur kleinflächig ausgeprägt ist.

Die Erkenntnisse zu den Lebensraumtypen der Wälder werden daher im Kap. 3.6.2 bei LRT 9160 zusammengeführt.

3.7.3 Habitatstrukturen

Die Ausstattung der Habitatstrukturen ist ähnlich wie bei LRT 9160. Hinzu kommen hier insbesondere magere Offenböden und Geröll, bzw. Steine, Scherben am Waldboden. Hervorzuheben sind auch blütenreiche Säume und ein großes Angebot an Blüten, Samen und Früchten.

Tabelle 55: Habitate und Strukturen im Lebensraumtyp 9170

Habitate und Strukturen n. HB:		Wertstufe	B	C
ABL	Magere und / oder blütenreiche Säume		X	
ABS	Großes Angebot an Blüten, Samen, Früchten		X	
GER	Geröll			X
GFL	Felsblöcke		X	
GOB	Offenböden		X	
GRG	Stark reliefiertes Gelände		X	X
GST	Steine / Scherben		X	X
HAP	Alterungsphase		X	
HBA	Bemerkenswerte Altbäume		X	X
HBK	Kleine Baumhöhle		X	
HDB	Stehender Dürrebaum		X	
HIN	Initialphase		X	
HKL	Kronenschluss lückig		X	X
HKS	Stark entwickelte Krautschicht		X	X
HLK	Kleine Lichtungen		X	
HPR	Baumpilzreichtum		X	
HRH	Höhlenreichtum		X	
HSH	Schwarzspechthöhle		X	
HSM	Drei- und mehrschichtiger Waldaufbau		X	
HSS	Stark entwickelte Strauchschicht		X	
HSZ	Zweischichtiger Waldaufbau		X	X
HTM	Mäßiger Totholzanteil in Teilbereichen		X	
HVJ	Verjüngungsphase		X	
HWS	Waldinnensäume, kraut- und strauchreich		X	X

3.7.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Flächen werden als Hochwald genutzt. Nach dem Geländeeindruck könnten die Flächen des LRT 9170 aber Grenzertragsflächen darstellen.

3.7.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Hier sind allgemein forstliche Nutzung und Holzwerbung zu nennen, welches im LRT Einfluss auf Walddynamik und Strukturen ausübt. In einigen Flächen sind lebensraumtypfremde Baumarten festgestellt, vornehmlich Fichte, Kiefer, Douglasie und Lärche. In zwei der 6 Flächen ist ein Unterbau aus LRT-fremden Nadelbaumarten angetroffen worden. In einem Fall wurden hierfür Teile der LRT-typischen Strauchschicht mit Elsbeeren abgeschlagen.

Tabelle 56: Beeinträchtigungen und Störungen in Flächen des LRTs 9170

Häufigkeit der Beeinträchtigungsangabe / negativer Einfluss auf den LRT					
häufig bis generell		mittel (bis ca. 50% der Fläche)		wenig bis Einzelfall	
Verbisschaden (712)	g	Unterbau (545)	h	Verlust Vertikalstruktur (544)	m-h
		LRT-fr. B. u.S. -Arten (532)	m-h		
		Verkehr (110)	g		

Sg = sehr gering; g = gering; m = mittel; h = hoch

3.7.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Der Erhaltungszustand wurde unter Verwendung der Anleitung zur Bewertung – Arten / Habitate u. Strukturen / Beeinträchtigungen – (FIV FB NATURSCH.DATEN 2006) bewertet.

Tabelle 57: Erhaltungszustand der Flächen des LRTs 9170

Erhaltungszustand LRT 9170	Fläche (ha)	Fläche (%)
B – Gut	4,79	83,39 %
C - Mittel bis schlecht	0,95	16,61 %
Gesamtfläche LRT	5,75	100 %

Die Artenausstattung der Flächen ist generell gut = B, selten mittel-schlecht = C beurteilt worden. Die Habitatstrukturparameter sind ebenfalls B bewertet, in einem Fall A, aber in zwei Fällen auch C. Bei Beeinträchtigungen ist die Bewertung überwiegend B.

Somit stellen sich die Bestände des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes als überwiegend gut mit Arten und Strukturen ausgestattete Flächen mit insgesamt geringen bis mittleren Beeinträchtigungen.

Der Erhaltungszustand des LRT 9170 ist insgesamt mit gut = B zu bewerten.

3.7.7 Schwellenwerte

Schwellenwertdefinitionen für den LRT 9170 sind in folgender Tabelle zusammengefasst.

Die Schwellenwerte orientieren sich an dem Erhalt der Flächenausdehnung des kartierwürdigen LRT insgesamt und der Ausstattung der Wertstufe B des LRTs als Untergrenzen der ermittelten Flächen.

Tabelle 58: Übersicht über Schwellenwerte für Lebensraumtyp 9170

	Art der Schwelle	Schwellenwerte
Fläche im Gebiet in ha:	U	5,5 ha
Anteil und Fläche mit gutem Zustand (WST A. u. B):	U	80% / 4,5 ha
Artenzahl gesamt incl. Moosschicht / V:	U	35(B)
Anzahl an Charakterarten* bis Klassenrang /V:	U	20 (B)
Anzahl an Verbands-Charakterarten* /V:	U	5
Deckung Charakterarten* bis Klassenrang /V:	U	30 %
Anzahl der Gehölz-Schichten /V:	U	3
Weitere Schwellendefinitionen: <ul style="list-style-type: none"> - Positive standorttypische Kontakt-Waldgesellschaften; - vorgefundene Vielfalt an Habitaten und Strukturen. 		

Erläuterung: * Auswertung n. Oberdorfer 1983 und Ellenberg 1991.

3.8 LRT *91E0 - Erlen und Eschenwälder an Fließgewässern

3.8.1 Vegetation

Vorkommen:

Der LRT *91E0 ist eher kleinflächig, teilweise linear in Bachursprungstälchen im Gebiet im Bereich des Waldes anzutreffen. Der zentral an der K 149 beginnende und zu den Seifenwiesen und dem Luchsee ziehende kleine Bach enthält hierbei die größten Flächen. Westlich des Luchsees ist die größte zusammenhängende Fläche kartiert worden. Im Offenland sind die grabenartigen Gewässer gehölzfrei. Lediglich am Aufstau des Gemeindesees ist dieser von einem breiten Weidensaum eingerahmt, welcher als LRT angesprochen werden kann.

Vegetationskundliche Charakterisierung:

Die im Gebiet gefundenen Flächen lassen sich in zwei Biotoptypen nach SSYMANK ET AL. (1998) einordnen:

Biotoptyp 430403 – Schwarzerlenwald (an Fließgewässern)

Biotoptyp 43040401 – Weichholzaunenwald.

Eine Übersicht über die Vegetationsaufnahmen gibt Tabelle 59. Zur Darstellung der Vegetationszusammensetzung des Lebensraumtyps *91E0 dient die sortierte Vegetationstabelle im Anhang (Tab. A6).

Tabelle 59: Übersicht über die Vegetationsaufnahmen im LRT *91E0

V-Nr.	Wertstufe	Nutzung	Bemerkungen
10	B	Hochwald	Altbestand an Tälchen periodisch fließendem Bach bei K 149
11	B	Hochwald	Jungbestand am Luchsee, sehr feucht, viele Sumpfpflanzen

Die Auwaldbereiche in den Bachtälchen sind in der **Baumschicht** von der Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) dominiert. Die Flächen sind meist einartige, gepflanzte Jungbestände. Die größere Teilfläche an der K 149 mit der Aufnahme **V10** ist ein Altbestand, dessen Baumschicht auch alte Eschen enthält und auch noch in Teilen eine Strauchschicht ausgebildet hat. Hier und in anderen Bereichen geht der Auwald rasch in einen feuchten Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9160) über.

Die Baumschicht ist häufig einschichtig, eine **Strauchschicht** fehlt oft in diesem LRT.

Die **Krautschicht** enthält auentypisch nitrophile Pflanzen und Feuchtezeiger. Charakterarten des Auwaldes sind hier Winkel-Segge (*Carex remota*), Blut-Ampfer (*Rumex sanguineus*), Berg-Vergissmeinnicht (*Veronica montana*) und das Moos *Plagiomnium undulatum*. Diese charakterisieren den Winkelseggen-Bachauenwald (Carici remotae-Fraxinetum). Typisch ist auch Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*) und Rühr-mich-nicht-an (*Impatiens noli-tangere*). Für diesen Typ ist **V10** ein gut ausgeprägtes Beispiel.

Die Aufnahme **V11** ist auf einem nassen zeitweise überfluteten Standort am Fließgewässer oberhalb des Luchsees angelegt. Hier prägen Großseggen, wie Schlanksegge und Blasensegge (*Carex acuta* und *C. vesicaria*) die Krautschicht mit weiteren Nässezeigern. Die Baumschicht besteht aus jungen Schwarzerlen mit eingestreuten Weidenarten und befindet sich bezüglich Alter und Strukturierung zwischen Pionier- und Wachstumsphase.

Der Weichholzauenwald am Gemeindesee stockt ebenfalls auf einem sehr nassen Standort und wird von der Blasensegge und Sumpfssegge (*Carex vesicaria* und *C. acutiformis*) in der Krautschicht geprägt, die reichhaltig weitere Röhricht- und Sumpfpflanzen, wie z.B. Sumpfhelmkraut (*Scutellaria galericulata*), Waldbinse (*Scirpus sylvaticus*), Wasserfenchel (*Oenanthe aquatica*) u.v.m. enthält. Der Bestand ist wie der bei V11 von vielen lange Zeit wassergefüllten Flutmulden durchzogen. Hier geht der LRT *91E0 nahtlos in den LRT 3150 über (siehe auch DF 26, Tab. A3). Die Baumschicht wird von der Purpurweide (*Salix purpurea*) gebildet und die Gesellschaft zählt zum Verband der Weidenauwälder - Salicion albae.

In allen Vegetationsaufnahmen und im Weidenauwald ist das Bittere Schaumkraut (*Cardamine amara*), eine Art der Quellflurgesellschaften, zu finden.

Floristische Bedeutung

Aus floristischer Sicht sind die Bestände gering-mittel bedeutend. Die Walzenssegge und Blasensegge (*Carex elongata* und *C. vesicaria*) sind in Hessen zurückgehende Arten. Wasserfenchel (*Oenanthe aquatica*) ist in Hessen als gefährdet eingestuft.

Vegetationskundliche Bewertung:

Der LRT *91E0 ist vegetationskundlich mittel charakterisiert, da er zwar viele Feuchte- und Nässezeiger, aber eine eher geringe Charakterartensättigung besitzt. Die Bewertung des LRT *91E0 im Arteninventar ergab in allen Flächen die Bewertung mittel-schlecht = C.

Für die Bewertung der Vegetationsaufnahmen sind in folgender Tabelle Artenreichtum und Charakterarten als Indikator dargelegt, für die Struktur die Schichtung in der Aufnahme.

Die Aufnahmen sind mäßig artenreich, insbesondere V11. Waldarten sind in dieser Aufnahme bis auf Verbandscharakterarten durch Sumpfpflanzen ersetzt. Dies hängt neben dem Wasserhaushalt auch mit dem jungen Bestandesalter zusammen. Die Anteile der Verbandscharakterarten sind gering.

Tabelle 60: Auswertung der Vegetationsaufnahme zu LRT *91E0

Vegetationsaufnahme- Nr.:	10	11
Wertstufe:	B	C
Artenzahl gesamt incl. Moosschicht	35	24
Deckung Krautschicht gesamt	40,6%	65,2%
Anzahl an Charakterarten* bis Klassenrang	17	2
Anzahl an Verbands-Charakterarten*	3	2
Deckung Charakterarten* bis Klassenrang	34,6%	1,2%
Deckung Verbands-Charakterarten*	0,6%	1,2%
Artenzahl Feuchtezeiger Kraut- u. Moosschicht (F-Zahl 7-9)**	7	19
Deckung Feuchtezeiger Krautschicht (F-Zahl 7-9)**	32,0%	64,8%
Vertikalstruktur: Anzahl der Gehölz-Schichten	B1,S = 2	B1 = 1

*Auswertung n. Oberdorfer 1983 und Ellenberg 1991; **Auswertung n. Ellenberg 1991.

Leit- und Zielarten:

Leitarten im Gebiet sind Charakterarten des Alno-Ulmion.

Tabelle 61: Leit- und Zielarten

LA	<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz- Erle
LA	<i>Salix purpurea</i>	<i>Salix purpurea</i>
LA	<i>Carex remota</i>	Winkel-Segge
LA	<i>Rumex sanguineus</i>	Blut-Ampfer
LA	<i>Veronica montana</i>	Berg-Vergissmeinicht
LA	<i>Plagiomnium undulatum</i>	
LA	<i>Impatiens noli-tangere</i>	Rühr-mich-nicht-an
LA	<i>Cardamine amara</i>	Bitteres Schaumkraut

Neophyten als **Problemarten** sind im Gebiet nicht vorhanden. Als Negativzeiger ist die Brennessel zu sehen, welche bei Grundwasserabsenkung die Krautschicht dominiert oder die anthropogen in diesem Standortbereich eingebrachten Fichten.

3.8.2 Fauna

3.8.2.1 Vögel

Wegen der engen Verzahnung zwischen den LRT 9160 „Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald“, 9170 „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald“, 9130 „Waldmeister-Buchenwald“ und *91E0 „Erlen- und Eschenwälder“, die aus Sicht der Vogelwelt funktionell eng verknüpft sind, erscheint eine separate Darstellung des LRT *91E0 hinsichtlich der Avifauna nicht zielführend. Beim LRT *91E0 kommt hinzu, dass er stets nur kleinflächig ausgeprägt ist. Die Erkenntnisse zu den Lebensraumtypen der Wälder werden daher im Kap. 3.6.2.1 bei LRT 9160 zusammengeführt.

3.8.3 Habitatstrukturen

Habitatstrukturen in der Baumschicht sind in den Auwaldbereichen überwiegend schlecht ausgeprägt, da es sich hierbei um einartige einschichtige Bestände handelt, die arm an Totholz sind. Entsprechend niedrig sind die Bewertungen in diesem Bereich. Strukturreich sind einige Altbestände und ein Weidenbestand. Hinzu kommen auf einzelnen Flächen dieses LRTs einige allgemeine feuchtgebundene Strukturen, die für viele Tierarten eine Bereicherung darstellen.

Tabelle 62: Habitate und Strukturen im Lebensraumtyp *91E0

Habitate und Strukturen n. HB:		Wertstufe	B	C
AAP	Krautige abgestorbene Pflanzen mit Hohlräumen		X	X
AGÄ	Gräben		X	X
AFS	Feuchte Säume		X	X
AGR	Geophytenreichtum		X	
ANS	Nitrophile Säume			X
AQU	Quellige Bereiche		X	X
FFM	Flutmulden		X	X
HBA	Bemerkenswerte Altbäume		X	
HBH	Andere große Baumhöhlen			X
HBK	Kleine Baumhöhle		X	
HDB	Stehender Dürrbaum			X
HKL	Kronenschluss lückig		X	X
HKS	Stark entwickelte Krautschicht		X	X
HLK	Kleine Lichtungen			X
HSE	Einschichtiger Waldaufbau			X
HSM	Drei- und mehrschichtiger Waldaufbau		X	
HSZ	Zweischichtiger Waldaufbau		X	X
HTM	Mäßiger Totholzanteil in Teilbereichen		X	X
HWD	Kleinflächig wechselnde Deckungsgrade		X	
HWS	Waldinnensäume, kraut- und strauchreich			X
HTS	Viel liegendes Totholz mit Durchm. < 40cm		X	
HUS	Übergangswaldstadium			X
HWR	Weichholzreichtum		X	

3.8.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Flächen werden als Hochwald bewirtschaftet. Aufgrund des Geländeeindrucks könnten die Flächen des LRT *91E0 durch die Bodenfeuchtigkeitsverhältnisse aber Grenzertragsflächen darstellen.

3.8.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Hier sind allgemein forstliche Einflüsse zu nennen, welche im LRT Einfluss auf Walddynamik und Strukturen ausüben. In einigen Flächen sind lebensraumtypfremde und nichteinheimische Baumarten festgestellt, vornehmlich Fichte, Hybridpappel und Roteiche. Schwer quantifizierbar ist die schon im SDB genannte Grundwasserabsenkung, da das Gebiet im Einflussbereich der Auswirkungen des Wasserwerks Inheiden liegt. Hiervon sind die LRTen 9160 und *91E0 beeinträchtigt, dieser Faktor hat aktuell durch die neue Fördergenehmigung Verbesserungen erfahren.

Tabelle 63: Beeinträchtigungen und Störungen in Flächen des LRTs *91E0

Häufigkeit der Beeinträchtigungsangabe / negativer Einfluss auf den LRT					
häufig bis generell		mittel (bis ca. 50% der Fläche)		wenig bis Einzelfall	
Verbisschaden (712)	g	Verlust Vertikalstruktur (544)	h	Verkehr (110)	g-m
		LRT-fr. B.- u.S.-Arten (532)	m-h	Entn. ök. wertv. Bäume (513)	g
		Wildschweinwühlen (730)	g	N.einhei. B.-u.S.-Arten (531)	g-m

Sg = sehr gering; g = gering; m = mittel; h = hoch

3.8.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Der Erhaltungszustand wurde unter Verwendung der Anleitung zur Bewertung – Arten / Habitate u. Strukturen / Beeinträchtigungen – (FIV FB NATURSCH.DATEN 2006) bewertet.

Tabelle 64: Erhaltungszustand der Flächen des LRTs *91E0

Erhaltungszustand LRT *91E0	Fläche (ha)	Fläche (%)
B – Gut	2,38	31,2 %
C - Mittel bis schlecht	5,24	68,8 %
Gesamtfläche LRT	7,62	100 %

Die Artenausstattung der Flächen ist mittel-schlecht = C beurteilt worden. Der Bereich Habitatstrukturparameter ist häufig C bewertet worden, im Bereich älterer vertikal strukturierter Bestände mit gut = B. Bei Beeinträchtigungen ist die Bewertung überwiegend B, in manchen Fällen, wie im NSG am Gemeindesee, sogar A =hervorragend. Den Bewertungsausgang im Erhaltungszustand der Auwaldbestände gab somit die Strukturierung der Bestände, die überwiegend mittel bis schlecht ausgefallen ist.

Der Erhaltungszustand des LRTs *91E0 ist insgesamt mit mittel-schlecht = C zu bewerten.

3.8.7 Schwellenwerte

Schwellenwertdefinitionen für den LRT *91E0 in folgender Tabelle orientieren sich am Umfang des LRT insgesamt und den Qualitäten der gut bewerteten Bestände.

Tabelle 65: Übersicht über Schwellenwerte für Lebensraumtyp *91E0

	Art der Schwelle	Schwellenwerte
Fläche des LRTs insgesamt:	U	6,5 ha
Anteil und Fläche mit gutem Zustand (WST A. u. B):	U	30% / 2,2 ha
Anzahl an Verbands-Charakterarten*/V:	U	2
Deckung Feuchtezeiger** (F = 7-9) in der Krautschicht/V:	U	25%
Vertikalstruktur: Anzahl der Gehölz-Schichten/V WST B:	U	2
Weitere Schwellendefinitionen:		
<ul style="list-style-type: none"> - Bestand der erhobenen positiven standorttypischen Kontakt-Waldgesellschaften; - Vorhandenes Auwaldband am Seifenwiesenbach; - Wertgebende Habitatstrukturen der B-Bestände. 		

* Auswertung n. Oberdorfer 1983 und Ellenberg 1991; **Auswertung n. Ellenberg 1991.

4. Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutzrichtlinie)

Es wurden Untersuchungen zu folgenden Arten der FFH-Anhänge II und IV durchgeführt:

Tabelle 66: Übersicht über untersuchte Arten nach Anhang II und IV der FFH- Richtlinie

	Art der FFH-RL-Anhang II:	Programm
1.	<i>Myotis bechsteinii</i> - Bechsteinfledermaus	Basis
2.	<i>Myotis myotis</i> – Großes Mausohr	Basis
3.	<i>Triturus cristatus</i> – Kammmolch	Standard
4.	<i>Lucanus cervus</i> - Hirschkäfer	Standard
5.	<i>Dicranum viride</i> – Grünes Besenmoos	Basis
	Art der FFH-RL-Anhang IV:	
6.	Weitere Fledermausarten des Gebietes	Basis
7.	<i>Hyla arborea</i> - Laubfrosch	Basis

4.1 FFH-Anhang II-Arten

4.1.1 *Myotis bechsteinii* - Bechsteinfledermaus

4.1.1.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Die Erfassung der Fledermausvorkommen erfolgte in dem beauftragten FFH-Gebiet nach den methodischen Vorschlägen von DIETZ & SIMON (2003) und den Anpassungen im Rahmen des Artleitfadens zur Basiserfassung von Bechsteinfledermäusen in FFH-Gebieten (FENA 2005). Demnach erfolgten Detektorbegehungen auf einem zuvor festgelegten Transekt und Netzfänge. Ergänzt wurden die Untersuchungen durch die Telemetrie einer Bechsteinfledermaus zur Lokalisation des Wochenstubenquartieres.

Detektor-Transektbegehungen

Die ausgewählte Detektortransektstrecke betrug ca. 6,5 km, womit das FFH-Gebiet flächig-repräsentativ erfasst werden konnte. Von Ende April bis Anfang September erfolgten 5 Begehungen (25.04.06, 27.07.06, 01.08.06 31.08.06, 06.09.06), die jeweils ca. 2,5 bis 3 h andauerten. Während der Detektorbegehungen wurde jeder mit dem Detektor wahrnehmbare Ruf punktgenau protokolliert. Die Feldbestimmung erfolgte nach folgenden Kriterien:

- Hauptfrequenz, Klang, Dauer und Pulsrate der Fledermausrufe.
- Größe und Flugverhalten der Fledermaus.
- Allgemeine Kriterien wie Habitat und Erscheinungszeitpunkt.

Verwendet wurden Petterson D 240 Detektoren, die sowohl als Mischerdetektoren als auch mit Zeitdehnung arbeiten können. Letzteres diente der Lautanalyse, indem die Fledermausrufe digital mit Hilfe eines DAT-Recorders gespeichert und mit Hilfe einer speziellen Software (BatSound, Petterson) ausgewertet wurden.

Netzfang

Gemäß den Vorgaben für die Basiserfassung in dem Artleitfaden zur Bechsteinfledermaus wurden pro 500 ha FFH-Gebietsfläche 3 Netzfangbereiche ausgewählt, die jeweils 2x befangen wurden.

Für den Netzfang kamen pro Standort jeweils ca. 90 m Netz (Höhe 3 m, Garnstärke 70 Denier) zum Einsatz, die permanent von zwei Personen betreut wurden. Die Netze standen teilweise über den Wegen, hauptsächlich aber abseits in den unterschiedlich strukturierten Waldbeständen. Gefangen wurde in Laubwaldbereichen mit einem weitgehend geschlossenen Kronendach und vorhandener zweiter Baumschicht, jeweils vom Beginn der Dämmerung bis morgens zwischen drei und vier Uhr (Mindestfangzeit 6 h).

Tabelle 67: Übersicht der Netzfangorte in dem FFH-Gebiet 5419-303 „Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich“ (n = 6).

Standort-Bezeichnung	(Gauß-Krüger-Koord.)	Termine
1 Rudels-Schneise	(3490676/5597726)	12.05.06
2 Birklaer Weg-Schneise	(3490616/5598030)	22.05.06
3 Liebfrauenberg-Schneise	(3490921/5597590)	09.06.06
4 Hundelsschneise	(3491569/5597367)	30.06.06
5 Lange Roth	(3491597/5596910)	28.07.06
6 Lange Roth	(3491633/5596978)	28.07.06

Telemetrie

Da es sich hier lediglich um das Basisprogramm zur GDE in dem FFH-Gebiet 5419-303 „Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich“ handelte, war die Telemetrie nicht beauftragt. Aufgrund des Verdachtes eines Wochenstubenvorkommens der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii* erfolgte nach Rücksprache die Besenderung eines reproduktiven Weibchens, um den Wochenstubenstandort zu lokalisieren.

Verwendet wurde ein Sender der Firma Holohil (Kanada) mit einem Gewicht von 0,4 g. Das Gewicht des Senders beträgt nur etwa 5-8% des Körpergewichtes und stellt bei richtiger Handhabung keine gravierende Belastung für die Tiere dar (vgl. ALDRIDGE & BRIGHAM 1988). Die Telemetrie stellt die einzige effiziente Möglichkeit dar, um Aktionsräume und Jagdgebiete ausgesuchter Kolonien zu bestimmen. Quartierzentren, Flugwege, Aktivitätsrhythmik einzelner Tiere und Quartierwechselverhalten können ausschließlich mit Hilfe der Telemetrie exakt ermittelt werden. Zum Einsatz kamen Yaesu-Empfänger der Firma Wagener (Köln) und 2-Element Yagi Antennen (HB9CV).

Tabelle 68: Kurzbeschreibung der im Rahmen der GDE telemetrierten Fledermaus im FFH-Gebiet 5419-303 „Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich“.

Nr.	Art	Tier	Fangort	Datum	Bemerkung
1	<i>Myotis bechsteinii</i>	♀, gravid	Birklaer-Weg-Schneise	22.05.06	Quartiersuche; Ausflugzählung

Nutzungs-Strukturkartierung

Die Nutzungs-Strukturkartierung beinhaltet eine flächendeckende Strukturkartierung mittels Luftbildinterpretation sowie eine Verschneidung dieser Ergebnisse mit Daten aus dem Forsteinrichtungswerk und der Topographischen Karte. Erstellt wird eine Karte, die für das gesamte Gebiet flächenscharfe Aussagen zu folgenden Punkten ermöglicht:

- Laub- oder Nadelwald (Kriterium > 70 %- der Fläche wird von den jeweiligen Baumarten bestockt) und Mischwald und Komplexe aus Nadel- und Laubwald, wenn ein kleinflächiger Wechsel vorliegt.
- Hauptbaumarten und Altersklassen (1-40 Jahre; 41-80 Jahre; 81-120 Jahre und > 120 Jahre).
- Dichte und Schichtung
- Hohe Dichte: Kronen des Bestandes ± vollständig geschlossen, Kronenschluss bis 75 %.
- Mittlere Dichte: Kronen des Bestandes lückig, Kronenschluss zwischen 74 bis 50 %.
- Geringe Dichte: Lückiger Bestand, Bestandslücken < 50 % der Fläche des Bestandes
- Wege (beschränkt auf Hauptwege), Gewässer und Lichtungen/Biößen.
- Acker, Grünland, Streuobstbestand usw.

Die Nutzungs-Strukturkartierung ermöglicht eine Quantifizierung fledermausrelevanter Habitatstrukturen, die für die Bewertung des Erhaltungszustandes (v.a. Habitatstrukturen) unerlässlich ist (vgl. z.B. Kap. 4.1.1.2).

4.1.1.2 Artspezifische Habitat- bzw. Lebensraumstrukturen

Im Rahmen der hier beauftragten Basis-GDE zu dem FFH-Gebiet „Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich“, war eine Telemetrie von Bechsteinfledermäusen zur Ermittlung der regional genutzten Habitatstrukturen nicht vorgesehen. Die Detektornachweise und der Fang von insgesamt sieben adulten Tieren belegen jedoch eindeutig, dass die Art das FFH-Gebiet regelmäßig als Jagdgebiet und auch als Wochenstubenquartier zur Aufzucht der Jungtiere nutzt. Ein Wochenstubenzentrum konnte im Forstbereich „Rudels“ südlich der „Rudels-Schneise“ gefunden werden. Hier sind insbesondere die überständigen alten Eichen von hoher Bedeutung, da sie baumhöhlenreich sind. Aufgrund der zweiten Baumschicht aus überwiegend Hainbuchen ergibt sich weiterhin eine günstige vertikale Strukturierung und ein günstiges Mikroklima, so dass dieser Bereich auch als Nahrungsraum intensiv beflogen wird. Insgesamt sind in dem FFH-Gebiet die alten (>120 jährigen) Laubwaldanteile besonders wertvoll für die Bechsteinfledermaus. Die Art benötigt eine sehr hohe Baumhöhlendichte (Ausbildung von Quartierzentren mit 40 und mehr Höhlenbäumen pro Wochenstubenkolonie) und weitgehend geschlossene Altbestände (stabiles Mikroklima) mit günstiger vertikaler und horizontaler Strukturierung als Nahrungsraum. In nadelholzdominierten Wäldern werden Bechsteinfledermäuse weitaus seltener nachgewiesen (eigene Untersuchungen, BAGGOE 2001).

Bechsteinfledermäuse sind in der Lage mit einer sehr variablen Jagdstrategie Arthropoden sowohl vom Boden als auch bis zum Kronenbereich zu erbeuten. Dadurch konzentriert sich ihre Hauptjagdaktivität auf einen Aktionsraum von 1-2 km um den Quartierstandort (WOLZ 1992, BAYERL 2004, DAWO 2006).

Die erwähnten wertvollen Laubwaldbestände sind in dem FFH-Gebiet nach den Ergebnissen der Strukturkartierung gerade noch mit einem Flächenanteil von maximal 20 % vertreten, wenn man Laub- und Laubmischwaldbestände zusammenfasst (Abb. 2). Einen Kronenschluß von mehr als 75 % findet man davon wiederum nur noch bei der Hälfte der Bestände, d.h. letztlich etwa 10 % der FFH-Gebietsfläche sind noch in einem sehr günstigen Zustand für die Bechsteinfledermaus (Abb. 2). Etwas gepuffert wird dieser geringe Flächenanteil durch die Laubwaldbestände, die zwischen 80 und 120 Jahre alt sind, stellenweise schon günstige Habitatstrukturen aufweisen und ebenfalls etwa 20 % der FFH-Gebietsfläche ausmachen. Ebenfalls bedeutend ist der Laubwaldanteil insgesamt an der FFH-Gebietsfläche, der derzeit etwa 90 % beträgt.

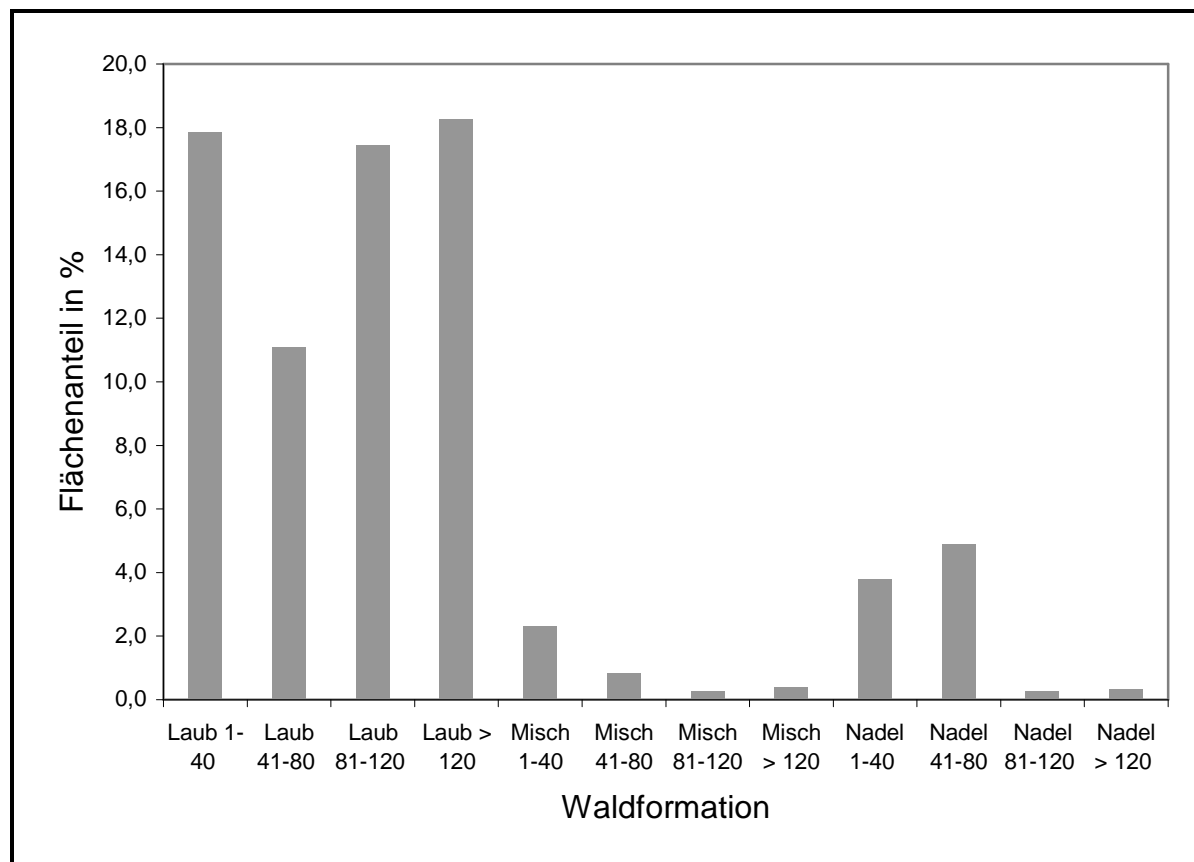


Abbildung 2: Prozentuale Anteile der verschiedenen Waldformationen an der Gesamtgebietsfläche (585,1 ha) im FFH-Gebiet 5419-303 „Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich“

- ohne Straßen und Wege erfasst durch Luftbildauswertung und Forsteinrichtungsdaten (Laub = Laubwald, Misch = Mischwald, Nadel = Nadelwald).

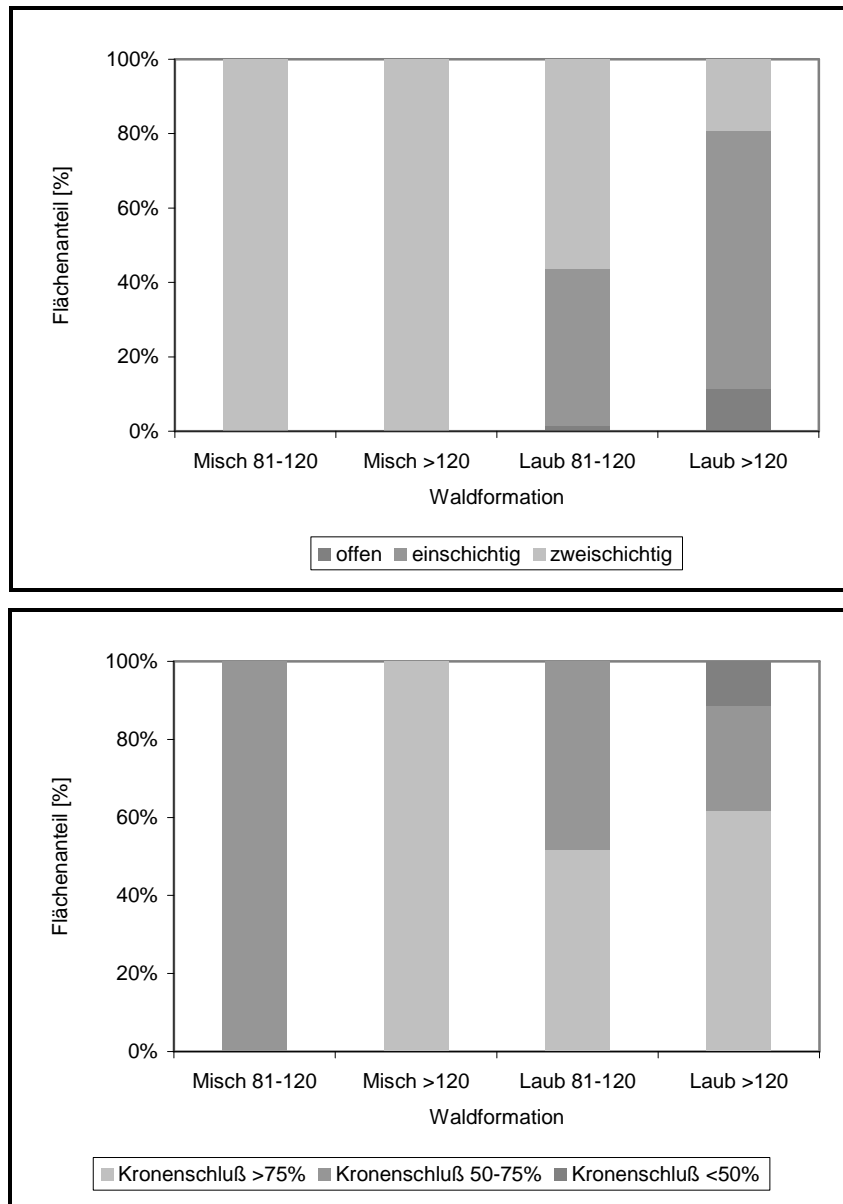


Abbildung 3: Schichtung des Kronenraums (oben) und Kronenschluß (unten) der Laubwaldanteile im FFH-Gebiet 5419-303 „Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich“

- erfasst durch Luftbildauswertung (Laub = Laubwald, Misch = Mischwald).

4.1.1.3 Populationsgröße und –struktur

Während der fünf Detektorbegehungen konnte die Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii* in drei Nächten mit jeweils drei bis fünf Kontakten nachgewiesen werden. Bei den Netzfängen waren vier von sechs Fangaktionen erfolgreich, wobei sich bis zu drei Bechsteinfledermäuse in den Netzen verfangen. Es ergab sich der Hinweis auf das Vorkommen mindestens einer Wochenstubenkolonie durch den Fang mehrerer adulter, reproduzierender Weibchen. Das Wochenstubenquartierzentrum konnte mittels Telemetrie südlich der Rudelschneise lokalisiert werden. Da sich der Quartierausflug im Kronenbereich einer alten Eiche befand, war eine Ausflugszählung aufgrund der eingeschränkten Sicht nicht möglich.

Der Fang von zwei Männchen ist ein Hinweis darauf, dass in dem Gebiet auch Paarungen möglich sind. Bechsteinfledermaus-Männchen leben während der Wochenstubenzeit von Mai bis August solitär im Umfeld der Weibchenkolonien (KERTH 1998).

Tabelle 69: Übersicht der Fledermausnachweise im Rahmen der GDE im FFH-Gebiet 5419-303 „Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich“.

Art	Detektor-nachweise	Netzfangnachweise			Σ
		♀	♂	j	
Bechsteinfledermaus <i>Myotis bechsteinii</i>	11	5	2		18
Großes Mausohr <i>Myotis myotis</i>	5	1	2	1	9
Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	1				1
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	10				10
Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i>	4	1	1	1	7
Bartfledermaus <i>Myotis mystacinus/brandtii*</i>	6				6
Kleiner Abendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>	1				1
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	5				5
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	108				108
Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i>		5	3		9
Langohr unbestimmt <i>Plecotus spec.</i>	1				
Σ Summe Kontakte	152	12	8	2	174

Grau unterlegt sind die Anhang-II-Arten Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) und das Große Mausohr (*Myotis myotis*).

4.1.1.4 Beeinträchtigung und Störungen

Störungen und Beeinträchtigungen der Bechsteinfledermäuse ergeben sich insbesondere durch die forstliche Nutzung der noch bestehenden Altholzbereiche. Durch die Altholznutzung besteht die Gefahr der Entnahme von Quartierbäumen und der Veränderung der Struktur der Jagdgebiete. Bei einer fortgesetzten Auflichtung des Kronenbereiches, etwa im Forstbereich Rudels um die Birklarler-Schneise, südlich der Rudelschneise (Quartierzentrum) oder im Bereich Schützenseif und Lange Roth, verlieren die Laubwaldbestände ihr stabiles Mikroklima und kühlen in den Nächten stärker aus. Zudem gehen durch eine zu starke Förderung der Buchennaturverjüngung die bodennahen Nahrungsräume verloren und Höhlenbäume wachsen zu.

Die für die Bechsteinfledermaus und andere baumbewohnende Arten wichtigen Laubholzbestände über 120 Jahre sind bereits jetzt auf ein fünftel der FFH-Gebietsfläche

reduziert (vgl. Abb. 2). Bei einer weiteren Reduktion ist mit einer Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes zu rechnen.

4.1.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)

Aufgrund der nachgewiesenen Wochenstubenkolonie und Nachweise reproduzierender Weibchen, Jungtiere und adulter Männchen wird die Populationsstruktur gemäß dem landesweiten Bewertungsschema mit „A hervorragend“ bewertet. Für die Populationsgröße wird die Stufe „B gut“ vorgeschlagen. Eine exakte Koloniezählung war nicht möglich, allerdings deuten die flächenhaft verteilten Nachweise reproduzierender Weibchen an, dass eine stabile Koloniegröße existiert. Die Habitatstruktur ist derzeit trotz der vergleichsweise geringen Flächenanteile alter Laubwälder noch als „B gut“ zu bewerten. Eine Gefährdung der Art ist bei einer Fortsetzung intensiver forstlicher Maßnahmen (Holzernte in Altholzbeständen) gegeben (Bewertung „B mittel“).

Insgesamt ergibt sich eine Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes der Bechsteinfledermaus mit „B = gut“. Das Gebiet hat für die Art regional eine sehr hohe Bedeutung.

Tabelle 70: Bewertung des Erhaltungszustandes der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) im FFH-Gebiet 5419-303 „Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich“.

Bewertungsstufe	A	B	C
Populationsgröße		•	
Populationsstruktur	•		
Habitatstrukturen		•	
Gefährdungen		•	
Gesamt		•	

Bewertungsstufen: Populationsgröße: A „groß“, B „mittel“, C „klein“; Populationsstruktur: A „hervorragend“, B „gut“, C „mittel bis schlecht“; Habitatstrukturen: A „hervorragend“, B „gut“, C „mittel bis schlecht“, Gefährdungen: A „gering“, B „mittel“, C „stark“.

4.1.1.6 Schwellenwerte

Schwellenwerte zu Populationsparametern sind für Fledermausarten, die lediglich mit der Basiserfassung bearbeitet wurden nur schwer anzugeben, da wesentliche Bewertungsparameter wie Populationsgrößen und –struktur fehlen. Die folgenden Werte sind deswegen als Näherungswerte anzusehen, deutlich belastbarer sind die Werte zur Habitateignung, die den derzeitigen Bestand wiedergeben:

- Stetigkeit bei den Netzfängen:

Aktuell >60 % aller Netzfangstandorte

- Anteil adulter Weibchen an den Netzfängen:

Aktuell 70 % aller gefangenen Bechsteinfledermäuse

- Laubwaldanteil im FFH-Gebiet:

Aktuell 90 % der FFH-Gebietsfläche, Schwankungsbreite < 5 %

- Anteil günstiger Habitatstrukturen:

Aktuell 20 % der FFH-Gebietsfläche mit Beständen >120 Jahre und 20 % mit Beständen zwischen 80 und 120 Jahren, Schwankungsbreite < 5 %

4.1.2 *Myotis myotis* (Großes Mausohr)

4.1.2.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Die Erfassung der Art erfolgte mit den bereits bei der Bechsteinfledermaus beschriebenen Methoden (vgl. Kap. 4.1.1.1).

4.1.2.2 Artspezifische Habitat- bzw. Lebensraumstrukturen

Das Große Mausohr konnte sowohl durch Detektorbegehungen als auch durch die Netzfänge im FFH-Gebiet „Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich“ nachgewiesen werden.

Die Nachweisorte (vgl. Kap. 4.1.1.1) spiegeln die von der Art bevorzugten Habitatstrukturen wider. Charakteristische Merkmale der nachgewiesenen Jagdgebiete sind ein relativer weiter, mittlerer Baumabstand >5 m, ein weitgehend geschlossenes Kronendach und eine geringe vertikale Strukturierung durch Jungwuchs.

Die Ergebnisse bestätigen die bekannten Habitatansprüche der Art (GÜTTINGER 1997). Da das Große Mausohr überwiegend Laufkäfer auf dem Boden erbeutet und dabei passiv anhand der Krabbelgeräusche lokalisiert, ist es auf vegetationsfreie und mäßig feuchte bis trockene Laubwaldbereiche angewiesen.

4.1.2.3 Populationsgröße und –struktur

Das Große Mausohr *Myotis myotis* konnte bei drei von fünf Detektorbegehungen nachgewiesen werden. Gefangen wurden insgesamt vier Tiere, darunter auch ein adultes Weibchen und Ende Juli ein Jungtier. Die Art kommt in den geeigneten Habitaten im gesamten FFH-Gebiet vor. Wochenstubenquartiere in der Umgebung des FFH-Gebietes bei Lich sind bislang unbekannt. Bei dem Großen Mausohr handelt es sich um eine Art, die ihre Wochenstubenquartiere in Gebäuden bezieht und meist relativ große Kolonien von mehreren Hundert Individuen bildet. Die nächsten bekannten Wochenstuben liegen nordwestlich in Biebertal bzw. südöstlich in Schwickartshausen und Lißberg. Alle drei Quartiere liegen in einer Entfernung von etwas über 20 km Luftlinie. Grundsätzlich können Mausohren während ihrer Jagdfüge solche Distanzen zurücklegen, es ist jedoch wahrscheinlicher, dass es sich um Tiere einer bislang unbekanntes Kolonie handelt. Um diese nachzuweisen, müsste ein reproduzierendes Weibchen während der Nacht im FFH-Gebiet besendert und dann zum Quartier zurückverfolgt wird.

Neben den adulten Weibchen und dem Jungtier wurden zwei adulte Männchen gefangen. Ähnlich wie bei den Bechsteinfledermäusen deutet es sich an, dass es in dem Gebiet im Spätsommer zu Paarungen kommt. Mausohrmännchen übertagen überwiegend in Baumhöhlen, die sie auch als Paarungsquartier nutzen.

4.1.2.4 Beeinträchtigung und Störungen

Ebenso wie die Bechsteinfledermäuse, sind auch die Großen Mausohren von Waldstrukturveränderungen bei intensiven forstlichen Maßnahmen betroffen. Insbesondere die starke Auflichtung von Altholzbeständen und die flächenhafte Förderung von Naturverjüngungen (ungünstigenfalls von Vergrasungen) führen dazu, dass die

vegetationsarmen Bodenbereiche als Nahrungsräume verschwinden (siehe Anmerkungen bei der Bechsteinfledermaus).

Ein wichtiges Augenmerk muss auf das Wochenstubenquartier gelegt werden. Das Quartier ist hier nicht bekannt, aber oft handelt es sich um alte Gebäude, insbesondere Kirchen, die von den Großen Mausohren als Wochenstube genutzt werden. Gerade bei diesen Gebäudequartieren sind durch Bau- und Sanierungsmaßnahmen – oft durch Unkenntnis – sowie durch weitere Störungen folgenschwere Eingriffe denkbar.

4.1.2.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)

Die Bewertung des Erhaltungszustandes ergibt sich aus den Teilbewertungen. Die Populationsgröße wird nach dem für Hessen gültigen Bewertungsschema für den Nahrungsraum mit „C klein“ und die Populationsstruktur mit „B gut“ zu bewertet. Gleiches gilt für die Habitatstrukturen. Bei den Gefährdungen ist trotz des vergleichsweise geringen Altholzanteils, der weiterhin geplanten forstlichen Nutzung dieser Bestände und der geringen Populationsgröße eine Einstufung in „C mittel bis schlecht“ notwendig. Trotz der ausgeglichen Häufigkeit von „B“ und „C“- Bewertungen, wird ein Gesamterhaltungszustand von „B“ vorgeschlagen, da das Gebiet bei entsprechender Behandlung grundsätzlich ein hohes Potenzial für die Art besitzt.

Die regionale Bedeutung des Vorkommens ist derzeit als hoch, die landes- und bundesweite Bedeutung als gering anzusehen.

Tabelle 71: Bewertung des Erhaltungszustandes des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) im FFH-Gebiet 5419-303 „Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich“.

Bewertungsstufe	A	B	C
Populationsgröße			•
Populationsstruktur		•	
Habitatstrukturen		•	
Gefährdungen			•
Gesamt		•	

Bewertungsstufen:

Populationsgröße: A „groß“, B „mittel“, C „klein“; Populationsstruktur: A „hervorragend“, B „gut“, C „mittel bis schlecht“; Habitatstrukturen: A „hervorragend“, B „gut“, C „mittel bis schlecht“, Gefährdungen: A „gering“, B „mittel“, C „stark“.

4.1.2.6 Schwellenwerte

Für die Habitatstrukturen gelten die bei der Bechsteinfledermaus gemachten Angaben. Schwellenwerte für Populationsparameter können nicht angegeben werden.

4.1.3 Triturus cristatus – Kammmolch

4.1.3.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Für die Grunddatenerhebung wurden - gemäß dem Fachgutachten zur Methodik von Bestandsmonitoring beim Kammmolch von ECKHARD JEDICKE (JEDICKE 2000a) - Lichtfallen der Fa. Natur & Text in Rangsdorf (KÜHNEL & BAIER 1995) eingesetzt. Drei Fallen wurden jeweils an drei nicht direkt aufeinanderfolgenden Tagen (vgl. CLOOS 2003) in den 4 Gewässern des Untersuchungsgebietes (Saensee, Gemeindesee, Luchsee, Seifenwiesenteich) im Zeitraum ab Mitte der 17. Woche bis Ende der 19. Woche (Ende April/ Anfang Mai 2006) sowie von der 23. bis Anfang der 25. Woche (Mitte Juni) ausgebracht. Die Exposition erfolgte in den Abendstunden, das Einholen am folgenden Morgen. Die Zeiträume waren durch Schönwetterperioden gekennzeichnet.

Aufgrund der Größe der Gesamtwasserfläche aller Gewässer von ca. 6 ha sowie der z.T. schwierigen Erreichbarkeit einer Reihe von Uferabschnitten (größere Mengen kreuz und quer am Ufer und im Flachwasser liegendes Totholz, stark strukturiertes Bodenrelief, breite Zonen mit Über- und Unterwasservegetation etc.) war es nicht praktikabel, pro 1000 qm Wasserfläche 1 Falle aufzustellen. Die Anzahl der Fallenstandorte ist daher reduziert (s. Karte 1). Die Fallen wurden vom Ufer aus aber möglichst weit von diesem entfernt in offenen und tieferen Wasserpartien noch innerhalb der Zone mit submerser Vegetation positioniert.

Die lange, extrem heiße und trockene Witterungsperiode während des Hochsommers ließ in diesem Jahr die Uferpartien und Flachwasserbereiche bis Ende Juli in voller Breite trocken fallen. Ein Auslegen der Fallen an den zuvor aufgesuchten Stellen war somit nicht mehr möglich. Stattdessen erfolgte die Suche nach metamorphosierten Jungtieren in natürlich vorhandenen, potentiellen Tagesverstecken (modernen Baumstubben, liegendem Totholz etc.) in Gewässernähe. Aufgrund der - vor allem im östlichen Teil des Untersuchungsgebietes - sehr hohen Wildschweinbestände und der großen Lernfähigkeit dieser Tierart, wurde vorsichtshalber auf das Ausbringen systematisch angeordneter Bretter verzichtet, um einer nicht auszuschließenden erhöhten Prädation vorzubeugen.

4.1.3.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

4.1.3.2.1 Aquatische Habitate

Nach GROSSE & GÜNTHER (1996) in JEDICKE (2000) weisen typische Kammmolch-Gewässer folgende Habitatqualitäten auf:

- größere und tiefere Teiche, Weiher und Tümpel
- völlig oder teilweise sonnenexponierte Lage
- mäßig bis gut entwickelte submerse Vegetation
- reich strukturierter Gewässerboden (Äste, Steine, Höhlungen etc.)
- kein oder geringer Fischbesatz
- reich an Nahrungstieren im benthischen Bereich

Tabelle72: Ausstattung der untersuchten Gewässer

Name des Gewässers	Saansee	Gemeindesee	Luchsee	Seifenwiesenteich
Fläche [ha]	2(3)	3	2	1
max. Wassertiefe [m]	1,3	2,5	1,6	1,1
freie Wasserflächen [%]*	50	80	60	40
Sonnenexposition	vollsonnig	vollsonnig	überw. besontt	vollsonnig
Bestand submerse Vegetation	viel	mittel	viel	viel
Röhrichtbestand	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden
Struktur. Gewässerboden	strukturreich	strukturreich	strukturreich	strukturreich

*neben den Flachwasserzonen

Keines der 4 Stillgewässer hat einen ganzjährigen Wasserzufluss. Der Saansee wird über eine Dränage gespeist, die aus Wald- und extensiv genutzten Wiesenflächen kommt, die anderen Gewässer über kleine, ebenfalls nur im Winter (vorwiegend in der 2. Winterhälfte) wasserführende Gräben. Diese kommen ebenfalls aus Wald- und extensiv (beim Gemeindesee teilweise extensiv) genutzten Grünlandbereichen. Den Rest des Jahres haben sie den Charakter von „Himmelsteichen“ mit entsprechenden Wasserstandsschwankungen. Je nach Menge der Winterniederschläge erreicht der Saansee eine unterschiedliche Flächenausdehnung. Die dabei letztendlich überfluteten Bereiche wären etwa zur Hälfte als teilbesontt einzustufen.

Schilf (*Phragmites australis*) kommt in keinem der Gewässer vor.

4.1.3.2.2 Terrestrische Habitate

Alle 4 Gewässer grenzen direkt an totholzreiche (liegendes und stehendes Totholz, modernde Baumstubben) Laubwäldungen an (Saansee, Luchsee) oder liegen in deren unmittelbaren Nähe (< 100m: Gemeindesee, Seifenwiesenteich). An alle Gewässer schließen sich in Teilabschnitten unmittelbar auch Seggenrieder und aus der Nutzung genommene, ruderalisierte Flächen bzw. Hochstaudenfluren als wichtige Teillebensräume an. Im Südwesten des Saansees liegt - von diesem durch einen Grünlandstreifen und einen Grasweg getrennt - Ackerland.

Bewertung der artspezifischen Habitatstrukturen: A bis B (hervorragend bis gut).

4.1.3.3 Populationsgröße und –struktur (ggf. Populationsdynamik)

Die Ergebnisse aus den intensiven Fallenfängen sind in folgender Tabelle 73 zusammengefasst.

Die Ergebnisse mit Geschlechterstruktur und larvalen Stadien zeigen eine gute Verteilung sowie die Reproduktion in allen untersuchten Gewässern.

Der Kammmolch kommt in allen größeren, geeigneten Gewässern des FFH-Gebietes vor. Das Vorkommen ist als signifikant einzustufen.

Tabelle 73: Nachweise von *Triturus cristatus* in den Gewässern des FFH-Gebietes 5419-303 in seiner Populationsstruktur

Gewässername	Untersuchungsergebnis 2006			Bewertung
	adult	larval	juvenil*	
Saansee	16 (10m,6w)	16	2	B
Gemeindesee	2 (1m,1w)	2	0	C
Luchsee	2 (1m,1w)	2	0	C
Seifenwiesenteich	8 (5m,3w)	10	0	B

*vgl.4.1.3.1

Die Bewertung der Populationsgröße wurde mit Hilfe des Bewertungsrahmens (CLOOS 2003) vorgenommen.

Bewertung der Populationsgröße im FFH-Gebiet: B bis C.

4.1.3.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Bei den Untersuchungen wurden im östlichen, tieferen Teil des Luchsees Moderlieschen (*Leucaspius delineatus*) (23 Exemplare) und in früheren Jahren in einem kleinen (tiefsten) Bereich des Wiesentümpels nahe dem Auslauf 5 Exemplare dieser Fischart nachgewiesen. Bekannt ist ferner, dass im Gemeindesee eine selbst reproduzierende Population an Moderlieschen (*Leucaspius delineatus*) und Schleie (*Tinca tinca*) vorhanden ist. Der Saansee ist fischfrei. Saansee und Seifenwiesenteich können auch in größeren Jahresabständen bei extrem langen Trockenperioden mehr oder weniger austrocknen, was einem Fischbesatz entgegenwirkt.

Keines der 4 Gewässer wird fischereiwirtschaftlich genutzt! Dies ist eine günstige Voraussetzung für die Entwicklung von Molch-Populationen.

Zurzeit sind noch keine negativen Auswirkungen durch Verlandungsvorgänge zu beobachten, längerfristig ist aber hierauf zu achten und diesem Prozess durch geeignete Maßnahmen entgegenzuwirken.

Alle 4 Gewässer liegen außer im FFH-Gebiet Nr. 5419-303 „Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich“ auch im EU-Vogelschutzgebiet „Wetterau“. Darüber hinaus liegt der Gemeindesee im Naturschutzgebiet „Gemeindesee von Langsdorf“ und Luchsee und Seifenwiesenteich im Naturschutzgebiet „Seifenwiesen und Luchsee“. Durch die Einbeziehung in Schutzgebiete und durch die abseitige Lage der Gewässer ist eine weitgehende Störungsfreiheit gegeben.

Klassifizierte, asphaltierte Straßen verlaufen nur in größerem Abstand in rund 600 m Entfernung östlich des Luchsees (L 3007, Hungen – Nonnenroth) und östlich des Gemeindesees in ca. 400 m Entfernung (K 149, Langsdorf - Nieder-Bessingen). Beide Straßen trennen aber die Gewässer nicht von den unmittelbar an sie angrenzenden, geeigneten Landlebensräumen.

Beeinträchtigungen in den Landlebensräumen könnten durch den sehr hohen Bestand an Wildschweinen (*Sus scrofa*) möglich sein, vor allem im Umfeld von Luchsee und Seifenwiesenteich.

Bewertung der Gefährdungen und Beeinträchtigungen des Gebietes: (A bis) B

4.1.3.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)

Bei der Zusammenfassung der Ergebnisse der Punkte 4.1.3.2 bis 4.1.3.4 und unter besonderer Gewichtung von 4.1.3.2 und 4.1.3.4 (artspezifische Habitat- und Lebensraumstrukturen sowie Beeinträchtigungen und Störungen) ist der

Erhaltungszustand der FFH-Art im Gebiet insgesamt mit B (gut) zu klassifizieren.

Tabelle 74.: Bewertung des Erhaltungszustandes der Kammolchpopulation im FFH-Gebiet

Bewertung der Population		
Bewertung des Erhaltungszustandes der Population		
Bewertungsparameter	Wertstufe	
Artspezifische Habitatstrukturen	A	
Populationsgröße und -struktur	B-C	
Beeinträchtigungen und Störungen	B	
Erhaltungszustand der Population	B	
Gesamtbewertung der Population im FFH-Gebiet		
Bewertungsparameter	Räumlicher Bezug	Wertstufe
Relative Größe (= Population)	Naturräumliche Haupteinheit	1
	Bundesland	1
Relative Seltenheit (fakultativ)	Naturräumliche Haupteinheit	>
	Bundesland	>
Biogeographische Bedeutung	Naturräumliche Haupteinheit	h
	Bundesland	h
Gesamtbeurteilung der Bedeutung des FFH-Gebietes für die Erhaltung der Art	Naturräumliche Haupteinheit	C
	Bundesland	C

Erläuterung: A= hervorragende Erhaltung, B= gute Erhaltung, C= mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand

Bekräftigt wird dies noch dadurch, dass es sich hier um eine Teilpopulation einer Metapopulation handelt, die mit der Teilpopulation im FFH-Gebiet „Wetterniederung bei Lich“ in einem räumlichen Zusammenhang zu sehen ist.

4.1.3.6 Schwellenwerte

Über die Schwierigkeit, bei dieser Amphibienart einen Schwellenwert zu bestimmen - allein schon wegen der natürlichen Populationsschwankungen etc. - berichtet JEDICKE (2000b; S. 27): „Die Notwendigkeit von Langzeitstudien an Kammolch-Populationen unterstreichen THIESMEIER & KUPFER (2000): „Erst nach fünf bis zehn Untersuchungsjahren bekommen wir wirklich Einblicke in Bestandsschwankungen und können natürliche Fluktuationen von langfristigen Trends unterscheiden(...)“. Kürzere Untersuchungen könnten nur Momentaufnahmen liefern. In manchen Jahren komme es zu Totalausfällen der Jungtiere, während

die Kurve der adulten Individuen dieses nicht widerspiegeln müsse. Auch die Population der Adulten zeige jährweise teilweise starke Schwankungen (z.B. BAKER 1999)...“.

Aufgrund des oben Beschriebenen wäre ein Schwellenwert für eine messbare Verschlechterung wohl unterhalb der in 2006 vorgefundenen Populationsgröße anzusetzen. Dies wäre anzunehmen aufgrund der guten bis hervorragenden Gesamthabitatstrukturen, der relativ geringen Beeinträchtigungen sowie den Umständen bei der diesjährigen Erhebung mit den herrschenden extremen Witterungsbedingungen (extrem heißer und trockener Hochsommer).

4.1.4. *Lucanus cervus* – Hirschkäfer

4.1.4.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Methodik und Zeitraum:

Bei einem Gebiet der Größe des FFH-Gebietes "Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich" (Nr. 5419-303) ist eine komplette Untersuchung der Gesamtfläche kaum realisierbar. Nach SCHAFFRATH (2003) ist für die Untersuchung von 10 ha ein Untersuchungstag ("bei schwierigen Geländestrukturen oder bei stärkerem Bewuchs jedoch bis zu 2 Tagen") anzusetzen. Das würde im vorliegenden Fall, bei einer Flächengröße von 590 ha einen minimalen Zeitaufwand von allein 59 Geländetagen bedeuten (die zum Gebiet gehörenden Offenlandbereiche ändern daran wenig, da sie zum einen nur ca. 10 % der Gesamtfläche ausmachen und zudem gerade die Waldränder und vorgelagerten Baumgruppen und Einzelbäume für den Hirschkäfer relevante Lebensräume darstellen). Hierbei wäre das mehrfache Aufsuchen interessanter Bereiche etwa zu Mitte und Ende der Hauptaktivitätszeit der Art noch nicht einmal eingerechnet. Demgemäß wurde das FFH-Gebiet "Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich" (Nr. 5419-303) 2006 nur stichprobenhaft auf Hirschkäfer untersucht.

Vertieft untersucht wurde nach einer orientierenden Exkursion (25.5.06) ein ca. 70 ha großer Bereich im Süden des FFH-Gebietes, östlich der Kreisstraße 149 (Langsdorf-Nieder-Bessingen). Hier wurden in der Zeit vom 7.6.06 bis 30.7.06 insgesamt acht Exkursionen z.T. bis in die Dämmerung hinein durchgeführt. Zusätzliche Bereiche des FFH-Gebietes (v.a. Waldrand östlich der K 149; Häuser Kopf) wurden am 14.7., 1.9. und 6.9.06 untersucht.

Gesucht wurde nach lebenden oder toten Tieren oder Resten von Tieren auf exponierten Flächen wie Waldwegen (hier v.a. unter kahlen Ästen) oder auf exponierten Geländepunkten wie Stubben, liegenden Stämmen oder Holzstapeln. Die Nachweise von Hirschkäfer-Fragmenten gehen stets auf Tiere zurück, die durch Freßfeinde (Falken, Rabenvögel etc.) erbeutet wurden, die jedoch die stark chitinisierten Bereiche des Insektenkörpers wie Kopf, Beine oder Flügeldecken nicht als Nahrung verwerten können und verschmähen. Mehr oder weniger komplette tote Tiere können manchmal am Fuß oder in der Nähe von Fraßbäumen (blutenden Eichen) oder Entwicklungssubstraten (Stubben und kränkelnde bzw. absterbende Eichen) gefunden werden, wo sie eines "natürlichen" Todes gestorben sind. Die Reste-Such-Methode ist besonders erfolgversprechend, wenn direkt während und nach der Flugzeit der Art die Untersuchung durchgeführt wird, da die Fragmente bedingt durch klimatische Ereignisse (Wind, Regen) oder Aktivitäten von Mensch (Auto) und Tier (Ameisen) im Laufe der Zeit immer schwieriger aufzufinden sind.

Außerdem wurde auf Wühlspuren von Wildschweinen im unmittelbaren Umfeld von Eichenstümpfen geachtet, die auf ein Vorhandensein von Larven hindeuten können. Nach Larven selbst wurde nicht gegraben.

Weitere Informationen stammen aus Befragungen von zufällig im Gebiet angetroffenen sowie gezielt auf das Gebiet angesprochenen Personen. In diesem Zusammenhang vielen Dank an Herrn Erhardt Thörner (Langsdorf) für die geleistete Unterstützung.

Alle Nachweise von Käferimagines bzw. Käferresten wurden notiert und verortet, alle Reste bzw. toten Individuen abgesammelt, um evt. Doppelzählungen zu vermeiden.

4.1.4.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Der Hirschkäfer entwickelt sich im Boden am Holz von Laubbäumen, in der Regel also von Wurzelholz. Besonders kranke, absterbende aber auch tote Eichen werden als Larvensubstrat bevorzugt, daneben aber auch viele andere Baumarten angenommen, Hauptnahrungsbaum jedoch ist klar die Eiche. Das Alter der Bäume spielt keine besondere Rolle, ältere Bäume bieten in der Regel jedoch durch das größere Nahrungsangebot eine bessere Ernährungsgrundlage. Überaltertes Totholz wird nicht mehr angenommen. Gute Entwicklungsmöglichkeiten sind auf sandigen, durchlässigen Böden gegeben (staunasse und längere Zeit überflutete Böden lassen keine Entwicklung zu). Lichter Stand der Bäume und damit gute Bodenerwärmung sind zusätzlich der Entwicklung der Larven förderlich. Somit sind für den Hirschkäfer günstige Bedingungen verstreut über das gesamte Gebiet, jedoch nicht flächendeckend zu finden. Während die feuchten Bereiche des Gebietes grundsätzlich eine Besiedlung durch Hirschkäfer ausschließen (insgesamt ca. 60 ha), sind Strukturen wie monotone Nadelforste oder Laubholz-Stangenwälder auf ansonsten trockenen Standort im Gebiet (hoffentlich) nur ein vorübergehendes, aber kein endgültiges Ausschlußkriterium für die Art. Wobei selbst in letzteren aktuell z.T. noch kleinflächig eine Besiedlung erlaubende alte Stubben und Stämme (mit Wühlspuren) vorhanden sind. Die Wildschwein-Dichte im Gebiet scheint überhaupt recht hoch zu sein, findet man doch kaum Stubben, die keine Wühlspuren aufweisen. Insgesamt sind aktuell ca. 300 ha des FFH-Gebietes potentiell durch den Hirschkäfer besiedelbar (s. Karte 1).

4.1.4.3 Populationsgröße und Struktur (ggf. Populationsdynamik)

Nachweise im Untersuchungsgebiet:

Lucanus cervus konnte 2006 im Rahmen der FFH-Grunddatenerhebung vom Bearbeiter an insgesamt neun Stellen im FFH-Gebiet 5419-303 gefunden werden. Es handelte sich hierbei ausschließlich um verschmälzte, unverdauliche Reste von Prädatoren gefressener Tiere, die am Fraßplatz zurückgelassen wurden (Fläche-Nr. 1-9; Abb. 40). Lebende Hirschkäfer wurden trotz gezielter Nachsuche zu geeigneten Zeitpunkten in geeigneten Bereichen nicht beobachtet.

ERHARDT THÖRNER (Langsdorf) konnte 2006 an weiteren zwei Stellen im Gebiet Hirschkäfer finden (Fläche-Nr. 10 u. 11; Belege liegen vor). Eines der beiden Tiere (Weibchen; Fläche-Nr. 11) ist vergleichsweise komplett erhalten und scheint eines "natürlichen" Todes gestorben zu sein; bei dem anderen Tier (Männchen; Fläche-Nr. 10) handelt es sich um ein Kopf-Fragment.

Ganz überwiegend konnten pro Fundpunkt jeweils Reste nur eines Hirschkäfers gefunden werden. Lediglich an drei Fundpunkten (Fläche-Nr. 2, 3 u. 9; Abb. 41) befanden sich Reste

zweier Hirschkäfer. Drei der Fundpunkte lagen im direkten Nahbereich des Forsteinrichtungs-Gebäudes (Flächen-Nr. 2-4; Abb. 42). Ebenfalls nicht weit voneinander entfernt waren die drei Fundpunkte am südwestlichen Waldrand (Flächen-Nr. 6, 7 u. 10).

Sofern die vorgefundenen Hirschkäfer-Fragmente eine Geschlechtszuordnung erlauben, handelt es sich um 6 männliche und 2 weibliche Tiere (6 nicht zuzuordnen).

Die einzigen (mir bekannt gewordenen) Nachweise lebender Hirschkäfer im FFH-Gebiet 2006 stammen beide aus dem Bereich um die "Liebfrauenberg-Schneise" (nach TK 25). Hier konnte U. BALSER beim Aufbau von Fledermaus-Netzen am Abend des 9.6. ein Weibchen an einer Eiche sitzend vorfinden (Fläche Nr. 13). Ganz in der Nähe (Fläche Nr. 12) hatte ein im Gebiet auf Hirschkäfer angesprochener Radfahrer ein Männchen auf dem Waldweg krabbelnd beobachten können (Sommer 2006, Datum nicht näher eingrenzbar).

Alle anderen vor Ort befragten Akteure (Landwirte, Forstarbeiter, Spaziergänger), auch solche, die von Hirschkäfern im oder in der Nähe des FFH-Gebietes wußten, hatten 2006 im FFH-Gebiet selbst keine Hirschkäfer gesehen. Einige sprachen von einem schlechten Hirschkäferjahr ("gibt dieses Jahr nicht viele").

Der zuständige Revierförster (Wiltheis) hatte in diesem Jahr ebenfalls keine Hirschkäfer im FFH-Gebiet beobachtet, auch nicht im Bereich des Forsteinrichtungs-Gebäudes, wo man "sonst immer welche sehen konnte". Im letzten Winter hatte er Hirschkäferlarven an einem Stubben in der Nähe des "Heuweges" (Verbindung Wetterwiesen – Langsdorf; Abt.708) im westlichen Teil des Gebietes (westl. Flächen-Nr. 9) gefunden. Im Bereich dieses mit alten Eichen durchsetzten Altbuchenbestandes hatte auch der Sohn des Jagdpächters HÄBLER schon Hirschkäfer beobachtet (nicht 2006; persönliche Mitteilung). Ein Beleg dafür, dass die Hirschkäfer-Vorkommen im FFH-Gebiet nicht nur auf die von Eichen dominierten Bestände beschränkt sind.

Zahlreiche Hirschkäfernachweise (30-40 Reste) als Beute von Prädatoren wurden 1998 von E. THÖRNER (WAGNER & THÖRNER 2003) ebenfalls an der Schneise, die am Forsteinrichtungs-Gebäude vorbeiführt, gefunden (Abb. 43).

SCHAFFRATH (2003) konnte bei seinen Untersuchungen an der Hundelsschneise nördlich Lange Roth und am Häuser Kopf (s. Abb. 4) hingegen keine Hinweise auf Hirschkäfer finden. Seiner Ansicht nach ist "das Gebiet nicht als eigentliches Hirschkäferrevier zu betrachten, obwohl außer Zweifel steht, daß sich besonders in den höheren Lagen und Randlagen die Art entwickeln kann. Die Tallagen jedoch scheinen zu feucht und damit für eine Entwicklung der Käferlarven ungeeignet." Es sei aber "als Hirschkäfergebiet entwickelbar" (SCHAFFRATH 2003).

"Nach Angaben von Forstamtsleiter SCHWARZ konnte der Hirschkäfer in der Vergangenheit (2000 oder 2001) auch südlich des "Löhchen" sowie weiter im Südwesten außerhalb des FFH-Gebietes beobachtet werden" (SCHAFFRATH 2003).

Im südwestlich außerhalb des FFH-Gebietes gelegenen Streuobstbestand, der vereinzelt Eichen-Baumhecken beinhaltet, konnte auch E. THÖRNER Mitte Juni 2006 einen lebenden männlichen Hirschkäfer beobachten; Sowie zwei weitere Tiere (♀ u. ♂) in einem Gartenbereich südöstlich der Ortslage von Langsdorf. Trotz dieser Funde sprach auch E. THÖRNER (persönliche Mitteilung) von einem schlechten Hirschkäferjahr 2006.



Abbildung 4: Von SCHAFFRATH 2002/2003 für *Lucanus cervus* untersuchte Bereiche

Die bisher vorliegenden Ergebnisse zeigen ein uneinheitliches Bild der Größe der Hirschkäfer-Population des FFH-Gebietes. Klar dürfte aber mittlerweile sein, daß so auffällig viele Hirschkäferfragmente wie 1998 ohne weiteres nicht in jedem Jahr im Gebiet zu finden sind. Die Nachweise von insgesamt sechs Individuen infolge mehrfacher intensiver Nachsuche während der Hauptflugzeit im angenommenen Hauptverbreitungsgebiet der Art (s. Methode und Zeitraum) 2006 lassen vielmehr, berücksichtigt man die erfolglose Nachsuche von SCHAFFRATH (2003) an anderer Stelle im Gebiet, die 1998er-Funde als Ausnahmeereignis erscheinen.

"Phänomene dieser Art sind vielfach gemeldet geworden und lassen sich in der Regel mit einem viele Jahre zurückliegenden Eicheneinschlag oder einem Windwurfereignis in Zusammenhang bringen. Auf vermehrtes Nahrungsangebot reagiert der Hirschkäfer, der sonst nur selten in Erscheinung tritt, mit einer Massenvermehrung. Ist das Nahrungssubstrat von den Larven aufgezehrt, schrumpft die Population dementsprechend wieder auf Normalgröße. Im Gegensatz zu den Populationen in Südhessen, wo alljährlich starke Vorkommen beobachtet werden, ist eine solche Erscheinung in Mittel- und Nordhessen bislang lediglich als seltene Ausnahmeerscheinung registriert worden" (SCHAFFRATH 2003).

Die 2006 in einem "schlechten Hirschkäferjahr" (zumindest in Langsdorf und Umgebung; s.o.) erarbeiteten Ergebnisse widersprechen aber auch der von SCHAFFRATH (2003) vorgenommenen Bewertung der Hirschkäfer-Population im Gebiet als "mittel-schlecht" (C). Die insgesamt 14 nachgewiesenen Fragmente plus der beiden Sichtbeobachtungen lebender Hirschkäfer (s.o.) ergeben nach SCHAFFRATH (2003) multipliziert mit 10 eine Minimal-Population von 160 Tieren im Jahr 2006. Geht man weiter davon aus, dass bei ähnlich intensiver Nachsuche wie im angenommenen Hauptverbreitungsgebiet der Art (s. Methode und Zeitraum) auch in anderen Bereichen des FFH-Gebietes Nachweise bzw.

mehr Nachweise gelungen wären (v.a. am Waldrand östlich der K 149, an der Liebfrauenberg Schneise und am Häuser Kopf), so dürfte die Anzahl auch in "schlechten Jahren" noch höher liegen. Die Hirschkäfer-Population im Gebiet ist demnach aus heutiger Sicht mit <500, >100 Imagines pro Jahr einzuschätzen und als "gut" (B) zu bewerten.

4.1.4.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Hier seien zunächst die von SCHAFFRATH (2003) zusammengestellten Lebensansprüche von *Lucanus cervus* sowie potentielle Gefährdungsursachen und Entwicklungsmaßnahmen zitiert:

"Die Larven des Hirschkäfers entwickeln sich üblicherweise unter der Erdoberfläche in vermorschten Wurzelstöcken oder unter herabgefallenen Starkästen im Bodenschluß, daneben auch an alten Weidepfählen oder holzreichen Komposthaufen" (PFAFF 1989), aber nicht in hohlen, morschen Stämmen (solche Angaben lassen auf *Osmoderma*- oder *Protaetia*-Larven schließen). Als Nahrung wird in Mitteleuropa insbesondere Eichenholz (*Quercus*) gerne und vorwiegend angenommen (sowohl Traubeneiche als auch Stieleiche), jedoch wurden viele weitere Baumarten als Brutholz festgestellt: Neben Laubbäumen wie Buche (*Fagus*), Hainbuche (*Carpinus*), Walnuß (*Juglans*), Weide (*Salix*), Linde (*Tilia*), Esche (*Fraxinus*), Birke (*Betula*), Ahorn (*Acer*), Ulme (*Ulmus*), Roßkastanie (*Aesculus*), Erle (*Alnus*), Apfel (*Malus*), Birne (*Pyrus*), Kirsche (*Cerasus*), Pflaume (*Prunus*) werden auch Nadelbäume wie Fichte (*Picea*) und Kiefer (*Pinus*) als Nahrungspflanzen genannt, jedoch haben alle diese im Vergleich mit Eichen nur eine untergeordnete Bedeutung. Das Alter der Bäume spielt dabei keine Rolle, doch bieten voluminöse Stubben etc. den Larven natürlicherweise günstigere Bedingungen als Schwachholz. Mit zunehmender Alterung und dem Verfall des toten Holzes wird dieses nicht mehr angenommen.

Die Entwicklungsdauer vom Ei zum Käfer beträgt in Mitteleuropa (je nach Bedingungen im Entwicklungshabitat) um ca. 6 Jahre, im Süden (auch Hessens) ist sie wahrscheinlich kürzer. Es werden drei Larvenstadien durchlaufen. Im Sommer, bevor der Käfer erscheint, erfolgt die Verpuppung in einem innen geglätteten Kokon in der Erde. Das im Herbst bereits fertig ausgebildete Insekt liegt in dieser Puppenwiege bis zum kommenden Frühsommer. Wie für viele andere Holzinsekten scheint auch der Einfluß der Sonne auf das Habitat von großer Bedeutung zu sein, da die Tiere vor allem solche Bruthabitate beziehen, die eine sonnenexponierte Lage aufweisen. Sie beziehen daher offenbar lieber einen einzeln stehenden Eichenpfosten als einen alten Eichenstumpf im Bestand. Für die Entwicklung der Larven kommen außerdem die Stümpfe von im Winter abgetriebenen Eichen für längere Zeit nicht in Frage, da der hohe Eichengerbsäuregehalt, der die Stöcke in dieser Jahreszeit auszeichnet, diese vor Angriffen durch Pilze und damit vor Fäulnis schützt. Dies hindert aber auch die Käfer an der Besiedlung dieses Habitats (vgl. TOCHTERMANN 1992).

Der Käfer ist in Hessen noch weit verbreitet. In den Gebieten seines Vorkommens sollten auch kränkelnde Bäume und möglichst viel Totholz in Form von Stubben und Starkästen im Gebiet verbleiben, vor allem aber sollte darauf geachtet werden, daß stets genügend Brutquartiere (Totholzangebot) im Gebiet verbleiben und Nahrungspflanzen (Hauptbaum: Eiche) nachwachsen. Falls Eichen eingeschlagen werden, sollte dies aus den oben genannten Gründen nicht im Winter erfolgen. Freißfeinde (Wildschweine) sollten evtl. dezimiert werden.

Natürliche Feinde sind verschiedene Säuger (Marder, Dachs, Waschbär etc.), vor allem aber Wildschweine, die den Larven nachstellen. Die Käfer werden oft von Vögeln (Falken,

Rabenvögeln, Eulen, Spechten) erbeutet. Eine Gefährdung der Art wird stets in Zusammenhang gesehen mit der Vernichtung geeigneter Bruthabitate. Größten Anteil hat daran die Forstwirtschaft: Tiefe Bodenbearbeitung, besonders aber das Roden der Stubben, an denen die Larven über mehrere Jahre leben müssen, vernichten Habitate und Brut. Auch der Einschlag der Eichen im Winter ist für den Käfer ungünstig, da der hohe Gerbstoffanteil in dieser Jahreszeit den verbleibenden Stumpf als Nahrung für die Larven beeinträchtigt bzw. unbrauchbar macht (vgl. TOCHTERMANN 1992). Die einseitige Aufforstung mit Nadelhölzern, die lange Zeit propagiert und betrieben wurde, ist ebenfalls ursächlich für den Rückgang verantwortlich zu machen ebenso wie die Forsthygiene, die Beseitigung alter anbrüchiger und abgängiger Bäume.

Einige der für den Rückgang der Art zu vermutenden Ursachen sind heute auch bei den Verantwortlichen im Forst bekannt. Nicht mehr alle dargelegten Beeinträchtigungen sind daher heute noch ganz aktuell, denn vermehrt verbleiben Stubben und Starkäste im Gebiet, so daß der Käfer in letzter Zeit wieder häufiger zu werden scheint. Allerdings könnte eine rein gewinnorientierte Waldwirtschaft diese Entwicklung mancherorts hemmen oder ins Gegenteil verkehren. Käferfang durch Sammler spielt für den Bestand der Art keine Rolle."

Auch im FFH-Gebiet 5419-303 wird die weitere Entwicklung der Hirschkäfer-Population maßgeblich von der Entwicklung der Eichenbestände abhängen. Dem natürlichen und unnatürlichen (forstlichen) Absterben der alten Eichen als maßgeblichem Brutbaum, kann nur durch rechtzeitige Nachpflanzung von Eichen an geeigneten Standorten sowie Förderung des natürlichen Jungwuchses entgegengewirkt werden. Auch das Aufschießen junger Bäume und das Einwachsen älterer Eichen können die Entwicklungsbedingungen negativ beeinflussen. Im Einzelfall sollten deshalb zuwachsende Eichen an geeigneter Stelle freigestellt werden. Sollten zukünftig Eichen im FFH-Gebiet eingeschlagen werden, müssen die oben dargestellten Vorgaben beachtet werden. Wenn es perspektivisch nicht notwendig werden soll, geeignetes Larvalsubstrat für den Hirschkäfer zur Erhaltung der Hirschkäfer-Population von außerhalb des Gebietes zu importieren, muß schon jetzt an die Entwicklung geeigneter Strukturen gedacht werden (s. Maßnahmenvorschläge Tab. 90).

Das Ideal eines "aufgeräumten", vollständig genutzten (im Sinne von totholzfremen) Waldes ist mit den Lebensansprüchen des Hirschkäfers nicht kompartibel. Das Vorhandensein von ausreichend geeignetem Totholz ist essentiell für die Erhaltung der Population; eine ggf. erwünschte Vergrößerung der Population (Verbesserung des Erhaltungszustandes) bedingt die Bereitstellung zusätzlicher Ressourcen.

Teilweise sind Baumbestände im Gebiet durch Ausgleichsmittel aufgekauft und als Altholzinseln ausgewiesen worden (E. THÖRNER pers. Mitteilung) worden, um eine Abholzung ökologisch wertvoller alter Bäume zu verhindern und natürliche Waldbereiche entstehen zu lassen. Wünschenswert wäre eine Ausweitung dieser Aktivitäten, gerade auch in weitere, für Hirschkäfer relevante Bereiche.

Leider befinden sich diverse randlich stehende Eichen, die dadurch perspektivisch als Brutbaum des Hirschkäfers geradezu prädestiniert sind, im Bereich von Wirtschaftswegen und unterliegen der Wegesicherungsverpflichtung. Sollten diese Eichen oder Teile davon um- bzw. abfallen, dürfen sie natürlich nicht, wie im Rahmen dieser Untersuchungen beobachtet, nach außerhalb des Gebietes verbracht werden! Zumindest Stamm und Starkäste müssen unbedingt an lichten Bereichen des Waldrandes verbleiben! Die Eiche im

angesprochenen Fall lag ärgerlicherweise unmittelbar in der Nähe der beiden Hirschkäfer-Fundorte am südwestlichen Waldrand (Fläche-Nr. 6 u. 7).

Außerdem dürfte sich der sehr hohe Bestand an Wildschweinen (*Sus scrofa*) ungünstig auf die Hirschkäfer-Population auswirken. Wie schon weiter oben erwähnt, findet man im Gebiet kaum Baumstubben, die nicht aufgewühlt wurden.

4.1.4.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)

Der Erhaltungszustand der Hirschkäferpopulation im Gebiet ist mit 14 (16) Nachweisen in 2006 als "gut" zu bewerten (B).

Tabelle 75: Bewertung des Erhaltungszustandes der Hirschkäferpopulation im FFH-Gebiet

Bewertung der Population		
Bewertungsparameter	Räumlicher Bezug	Wertstufe
Relative Größe (= Population)	Naturräumliche Einheit	2*
	Bundesland	1
Relative Seltenheit (fakultativ)	Naturräumliche Einheit	>
	Bundesland	>
Biogeographische Bedeutung	Naturräumliche Einheit	h
	Bundesland	h
Gesamtbeurteilung der Bedeutung des FFH-Gebietes für die Erhaltung der Art	Naturräumliche Einheit	B*
	Bundesland	C
Bewertung des Erhaltungszustandes der Population		
Bewertungsparameter	Wertstufe	
Artspezifische Habitatstrukturen	B	
Populationsgröße und -struktur	B	
Beeinträchtigungen und Störungen	B	
Erhaltungszustand der Population	B	

Erläuterung:: A= hervorragende Erhaltung, B= gute Erhaltung, C= mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand, * = Abschätzung aufgrund fehlender Datengrundlage

4.1.4.6 Schwellenwerte incl. Vorschläge zum Monitoring

Nach dem vorläufigen Bewertungsrahmen für die FFH Anhang II-Art Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) des Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz, Standort Gießen (HDLGN 2003) sind Gebiete mit errechneten jährlichen Populationsgrößen von 101 bis 500 Tieren als "gut" zu bewerten (>500 als "hervorragend"; <100 als "mittel - schlecht"). Hierzu müssen 11 bis 50 Hirschkäfer-Nachweise pro Gebiet und Jahr erbracht werden (>50 "hervorragend"; <10 "mittel - schlecht"). Damit sind die Schwellenwerte klar definiert.

Problematisch erscheint in Hinblick auf ein zukünftiges Monitoring ein gegenüber der aktuell durchgeführten Grunddatenerhebung weiter reduzierter Zeitansatz zu sein. Unter Berücksichtigung der erheblichen Jahresschwankungen im Auftreten der Käfer, die durch den mehrjährigen Entwicklungszyklus der Art bedingt sind, sowie die vergleichsweise

schwierige Erfassbarkeit der Imagines sieht es beispielsweise KLAUSNITZER (2003) als notwendig an, schon die Grunddatenerhebungen über mindestens drei Vegetationsperioden durchzuführen. Nach PAILL (2005) ist die Voraussetzung für eine Bewertung von Hirschkäfervorkommen sogar die gezielte Nachsuche in den vergangenen 6 Jahren; ansonsten seien Population bzw. Gebiet nicht beurteilbar. Wie in 4.1.4.1. näher erläutert (Methode und Zeitraum), wurde aufgrund der Größe des Untersuchungsgebietes im Rahmen der Grunddatenerhebung 2006 bereits ein stichprobenhafter Untersuchungsansatz durchgeführt. Dieser sollte für das Monitoring, will man seriöse, vergleichbare Ergebnisse erhalten, keinesfalls weiter reduziert werden. Zumindest für die nähere Zukunft (Aufbau einer robusten Datenbasis) wäre eine solche Untersuchung alle drei Jahre anzustreben.

4.1.5. *Dicranum viride* – Grünes Beesenmoos

4.1.5.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Zur Bearbeitung von *Dicranum viride* wurde die Methodik des **Basisprogrammes** beauftragt (GESKE & JOKISCH, AG FFH-GDE 2006, S. 41).

Hierbei sind vorhandene Informationen (NSG-Gutachten, Literatur, landesweite Artgutachten) zum Vorkommen der Art in die Gebietsgutachten einzuarbeiten. Da der einzige bekannte Nachweis 4 Jahre zurückliegt (MANZKE 2002), sowie die in den Gutachten vorliegenden Gebietsinformationen für eine Charakterisierung nach Basisprogramm nicht ausreichen, erfolgt eine Überprüfung des bekannten Fundortes im Gelände mit Hilfe des GPS.

Der Fundort wurde in diesem Jahr auf Veränderungen im Bestand überprüft und die Moospolstergröße neu ermittelt. Geeignete Trägerbäume im Umkreis von 100m wurden auf das Moos überprüft, um die Populationsstruktur- und Stabilität zu beschreiben. Ggf. wurden von Trägerbäumen winzige *Dicranum viride*-Proben zur Nachbestimmung eingesammelt. Diese wurden von Dietmar Teuber sowie Werner Manzke nachbestimmt.

Für die Ermittlung der Habitatqualität wurde der forstliche Bestand herangezogen, und dort die Parameter Kronenschluss, Nadelholzanteil, Anteil geeigneter Trägerbäume (Waldentwicklungsphase) erfasst.

Für artspezifische Beeinträchtigungen erfolgt im Gelände am Fundpunkt der Vorkommen eine Abschätzung von Verlusten (potentieller) Trägerbäume, Bestandsauflichtungen und Anpflanzung gebietsfremder Gehölze.

Auf nach Artgutachten geeignete Lebensräume für *Dicranum viride* im FFH-Gebiet wurden während der Biotop- und Lebensraumkartierung geachtet.

4.1.5.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

A. Allgemeine Habitatansprüche – Erkenntnisse in Hessen:

Das Moos bevorzugt im FFH-Gebiet Stammfüße von älteren Laubbäumen, insbesondere Buchen. Seltener siedelt es auf Basalt oder anderem Gestein. Der Baumbestand darf nicht zu stark aufgelichtet sein, da das Moos lieber an leicht beschatteten Bereichen vorkommt. Günstig sind für das Moos zudem luftfeuchte Lagen, die es bevorzugt. Die Hauptvorkommen finden sich an alten Bäumen in naturnahen und wenig gestörten

Buchenwäldern auf basenreichem Untergrund. DREHWALD (2004) stellt für Hessen eine starke Korrelation der Vorkommen mit basaltischem Untergrund fest.

B. Habitatvoraussetzungen für die Lebensraumeignung von *Dicranum viride* im FFH-Gebiet:

Die Erkenntnisse aus dem Artgutachten (DREHWALD 2004) und aus Pkt. A. sind nachfolgend zusammengefasst.

Tabelle 76: Bedeutsame Habitatvoraussetzungen und Raumeigenschaften für *Dicranum viride* im FFH-Gebiet „Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich“

Positiv + / Defizit -	Kurzbeschreibung
++	Buchenbestände im günstigen Bestandesalter sind im FFH-Gebiet sehr großräumig vorhanden. Der entsprechende LRT 9130 ist mit Wertstufe B mit einer Fläche von über 120 ha im Gebiet festgestellt worden.
++	Das gesamte Gebiet ist ein Basaltgebiet, kalkfrei, aber mäßig basenreich.
-	Einige dieser Bestände sind aber stark gelichtet und daher ungünstig für den Lebensraum des Mooses.
++	Günstig sind für das Moos luftfeuchte Lagen, welche im Relief des FFH- Gebietes und durch vielfach bodenfeuchte Standorte hier sehr positiv zu werten sind.
Gesamtbeurteilung:	
+ bis ++	Die Lebensraumeignung und das Lebensraumpotential für <i>Dicranum viride</i> sind aufgrund der bisherigen Erkenntnis über die Grundvoraussetzungen hierzu im FFH-Gebiet „Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich“ als günstig bis sehr günstig einzustufen.

Erläuterung: - = ungünstig; +/- mittel; + = günstig; ++ = sehr günstig.

C. Habitat- und Lebensraumstruktur am Fundort:

Die Struktur des Fundraums ist wie folgt aktuell zu beschreiben:

- Hochwald mit Altbuchenbestand von 140 Jahren, der dem Hordelymo-Fagetum zugeordnet werden kann. Auch hier sind in der Krautschicht einige Feuchtezeiger vorhanden, die teilweise feuchte Verhältnisse anzeigen.
- Der gesamte Buchenbestand ist in Teilen mäßig, in ca. 50-60% der Fläche stark aufgelichtet, insbesondere im Bereich der Trägerbäume, so dass auch in der vergrasten Krautschicht viele Verlichtungszeiger wachsen. In Teilbereichen wachsen Pulks junger Buchengenerationen auf. (Abb. 44)
- Der Nadelholzanteil ist als vernachlässigbar gering bis nicht vorhanden zu bezeichnen.

Vielfach sind die Standorte für *Dicranum viride* schon durch häufiger vorkommende Arten wie *Hypnum cupressiforme*, *Brachythecium rutabulum* oder das verwandte *Dicranum tauricum* in einer teilweise reichen Moosgemeinschaft besiedelt.

4.1.5.3 Populationsgröße und Struktur (ggf. Populationsdynamik)

A. Auswertung der vorhandenen Informationen:

Aus dem Gebiet liegt ein historischer Nachweis unweit des heutigen Vorkommens vor:

TK 5419/3: Häuser Gericht bei Lich (Roth in Würth 1888), wahrscheinlich das Waldgebiet zwischen der Wüstung Hausen und dem Häuser Kopf (MANZKE 2002).

Im Rahmen einer Untersuchung zur Verbreitung von *Dicranum viride* und drei anderen Moosarten in Hessen, welche nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützt sind, wurde im Jahr 2002 von Werner Manzke innerhalb des FFH-Gebietes ein Standort nachgewiesen:

TK 5419/3: (R 3491.730 – H 5598.140) Häuser Kopf östlich Lich, stark gelichteter Buchenwald (Hordelymo-Fagetum), einmal an Buche (250 cm²).

B. Überprüfung des Vorkommens:

Der Fund von Manzke konnte bestätigt werden. Es wurde in der Umgebung ein weiterer Trägerbaum gefunden. Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse am Fundort zusammen. Weitere Polster wurden nicht gefunden

Tabelle 77: Beschreibung der Ergebnisse zu *Dicranum viride* am Vorkommensstandort

Fundpunkt	Trägerbaum 1 <i>(R 3491.730 – H 5598.140)</i>	Trägerbaum 2 <i>(R 3491.715 – H 5598.167)</i>
Baumart	Buche	Buche, mittelalt
Brusthöhendurchmesser	85cm	65cm
Polstergröße	200 cm ²	150 cm ²
Struktur der Polster	nicht zusammenhängend, sondern über Stammfuß verteilt	zusammenhängend
Auffälligkeiten, Beeinträchtigungen am Polster	Teile der Polster braun verfärbt = abgestorben (wurden nicht mitgezählt) (Abb.47, Anhang)	keine abgestorbenen Stellen, aber von anderem Moos stark bedrängt (Abb.49, Anhang)
Bestandsstruktur	stark aufgelichtet	Übergang von mäßig zu stark aufgelichtet

4.1.5.4 Beeinträchtigungen und Störungen

A. Im Bereich des Vorkommens (im Bestand):

Die Hauptbeeinträchtigung ist eine starke in Teilen sehr starke Bestandesauflichtung durch die Holzernte (s. Abb. 44-45, Anhang). Die damit verbundenen Strukturveränderungen sind für den Lebensraum des Mooses ungünstig. (Code 514 – Altbäume mit zu geringem Anteil vorhanden; 540 – Strukturveränderung). Die 140 Jahre alten Bäume befinden sich in einem normalen Erntealter im Rahmen der forstlichen Bewirtschaftung. Von einem weiteren Abtrieb der Restbäume ist daher als weitere Gefährdung auszugehen (Code 512 - Kahlschlag, 513 – Entnahme ökol. wertvoller Bäume), welches das Erlöschen des Vorkommens zur Folge hat.

Anpflanzung gebietsfremder Gehölze stellt keine Beeinträchtigung dar.

B. Im FFH-Gebiet insgesamt:

Viele geeignete Habitatflächen sind ebenfalls wie am Fundort mäßig bis stark aufgelichtet, es existieren aber noch viele ähnlich alte Buchenbestände, welche noch dicht geschlossen sind. Hier ist die Gefährdung ebenso gegeben, dass diese Lebensraumeigenschaften im Rahmen starker Bestandsauflichtungen älterer Buchenhallenwälder, der bei diesen Beständen gebietsspezifisch in großem Umfang nahe liegt, beeinträchtigt bis zerstört werden.

Da diese Flächen nicht untersucht wurden und die Kenntnis darüber fehlt, ob und in welchen Teilbereichen bedeutendere Vorkommen vorhanden sind, ist es möglich, dass solche Bestände ohne Kenntnis zerstört werden, auch wenn sie sich in einem eng begrenzten Raum befinden würden.

4.1.5.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)

Aus den im Rahmen des Basisprogrammes gesammelten Daten ergeben sich für *Dicranum viride* und seine bekannte Teilpopulation folgende Bewertungen.

Tabelle 78: Bewertung der Ergebnisse zu *Dicranum viride* mit dem Bewertungsrahmen für Vorkommen (Drehwald 2004)

Bewertungskriterien	A – sehr gut	B - gut	C – mittel, schlecht
Populationsgröße und –struktur*	13 oder mehr Punkte	7-12 Punkte	1-6 Punkte: = 2x3 = 6Pkte
Habitate und Strukturen	Naturnaher und geschlossener Hochwald. Keine Nadelgehölze oder andere standortfremde Baumarten 6 Punkte	Schwach bis mäßig aufgelichteter und mäßig naturnaher Hochwald, Plenterwald. Geringer Nadelholzanteil. 1 Punkt (von 3)	Stark aufgelichteter Wald, naturfern z. B. mittlerer bis höherer Nadelholzanteil. 0 Punkte
Beeinträchtigung und Gefährdung	Nicht erkennbar oder sehr gering. Keine oder sehr geringe forstliche Nutzung des Waldbestandes. 6 Punkte	Geringe bis mäßige Nutzung des Bestandes. Drohender Verlust von Trägerbäumen. 2 Punkte (von 3)	Intensive Nutzung des Bestandes, Verlust von Trägerbäumen. 0 Punkte
Gesamt	19 oder mehr Punkte	13-18 Punkte	1-12 Punkte: Ergebnis: 9 Pkte
Jeder besiedelte Baum wird entsprechend der von <i>Dicranum viride</i> bedeckten Fläche wie folgt bewertet: – 1-5 cm ² = 1 Punkte – 6-50 cm ² = 2 Punkte – >50 cm ² = 3 Punkte Die Summe der Punkte ergibt die Bewertung der Populationsgröße.			

Daher ergibt sich hier ein mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand für die Art.

Durch die fehlende Bestandsaufnahme der Verbreitung im Gebiet ist die Bedeutung des Gebietes insgesamt momentan nicht zu bewerten.

4.1.5.6 Schwellenwerte incl. Vorschläge zum Monitoring

Schwellenwerte sind aufgrund der momentanen Datenlage schwierig zu benennen. Für die Überprüfung des Fundpunktes ist aber zur Wahrung des Erhaltungszustandes das Vorhandensein von 2 Trägerbäumen mit Polstern von über 100 cm² Größe und einer Gesamtfläche von > 250 cm² anzusetzen. Ein weiterer Schwellenwert ist der Auflichtungsgrad des schon aufgelichteten Bestandes, der nicht weiter erhöht werden darf. (s. Foto Abb. 44-45, Anhang).

4.2 Arten der Vogelschutzrichtlinie

Entfällt.

4.3 FFH-Anhang IV-Arten

4.3.1 Fledermausarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

4.3.1.1 Methodik der Arterfassung

Die Erfassung der Anhang-IV-Arten erfolgte mit den oben für die Anhang-II-Arten beschriebenen Methoden (vgl. Kap. 4.1.1.1).

4.3.1.2 Ergebnisse

Neben der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii* und dem Großen Mausohr *Myotis myotis* wurden im Rahmen der vorliegenden GDE weitere acht Fledermausarten nachgewiesen (Tab. 69). Dabei wurden die Detektornachweise der Bartfledermäuse als eine Art gezählt, da sich Große und Kleine Bartfledermäuse mit dem Detektor nicht unterscheiden lassen. Ebenso wurde der akustische Nachweis eines Langohrs (Unterscheidung zwischen Grauem und Braunem Langohr akustisch nicht möglich) mit dem gefangenen Braunen Langohr zusammen als eine Art gezählt. Insgesamt sind die Langohrfledermäuse aufgrund ihrer leisen Rufe mit dem Detektor nur schwer nachweisbar und deswegen in den akustischen Nachweisen unterrepräsentiert.

Hinweise auf eine Wochenstubenkolonie im FFH-Gebiet ergaben sich für das Braune Langohr *Plecotus auritus* und die Fransenfledermaus *Myotis nattereri*. Von beiden Arten konnten gravide bzw. laktierende Weibchen gefangen werden, von der Fransenfledermaus auch ein Jungtier.

Die Habitatstruktur der alten Laubwaldbereiche im FFH-Gebiet (Baumhöhlenreichtum, geringe Kronenauflichtung, teilweise vertikale Strukturierung in Lichtschächten) entspricht den bisher bekannten Lebensraumsansprüchen der beiden Arten.

Mit mehr als zwei Drittel aller Detektorkontakte (71,1 %) waren Zwergfledermäuse (*Pipistrellus pipistrellus*) nahezu flächendeckend im Untersuchungsgebiet nachzuweisen. Hier sind aus den nahe liegenden Orten Lich, Nieder-Bessingen und Langsdorf Wochenstubenkolonien bekannt.

Die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) konnte regelmäßig mit dem Detektor am Gemeindesee im NSG nachgewiesen werden. Da keine Tiere gefangen wurden, kann keine Aussage zu einer eventuellen Reproduktionskolonie getroffen werden. Die nächste

bekannte Kolonie siedelt in der Ruine des Kloster Arnsburg. Dieses Quartier liegt zwar lediglich 5 km Luftlinie entfernt, es ist jedoch unwahrscheinlich, dass die jagenden Tiere von dort kamen, da sie bereits in der Abenddämmerung aus dem FFH-Gebiet ausfliegend beobachtet wurden. Da Wasserfledermäuse fast ausschließlich in Baumhöhlen siedeln, ist eine Besiedlung der Baumhöhlen im FFH-Gebiet wahrscheinlich. Weitere baumbewohnende Arten im FFH-Gebiet sind der Große und Kleine Abendsegler und bisweilen Bartfledermäuse. Lediglich die Breitflügelfledermaus, die mehrfach akustisch bestimmt wurde, fliegt aus dem Siedlungsraum in das Gebiet ein.

4.3.1.3 Bewertung

Eine stabile Bewertung der Anhang IV-Arten ist mit der Datengrundlage kaum möglich, da wesentliche Parameter wie Koloniegößen und teilweise die Populationsstruktur gar nicht oder nur unvollständig erfasst wurden.

Nach den Ergebnissen der Netzfänge kann das Braune Langohr mit einem Gesamterhaltungszustand „B gut“ eingestuft werden wobei die Teilbewertungen für Habitatstrukturen und Gefährdungen ebenfalls mit „B“ eingestuft werden. Die Population wird aufgrund der regelmäßig gefangenen Weibchen ebenfalls mit „B“ bewertet. Für alle anderen Anhang IV-Arten mit Ausnahme der Zwergfledermaus (Gesamterhaltung B) kann der Bewertungszustand lediglich mit „C“ angegeben werden, da in der Regel keine reproduzierenden Weibchen gefangen wurden und/oder die Nachweishäufigkeit gering war.

4.3.2 *Hyla arborea* – Laubfrosch

4.3.2.1 Methodik der Arterfassung

In der 18. bis 20. Kalenderwoche (= beide ersten Maidekaden 2006) wurden die vier geeigneten Gewässer des FFH-Gebietes (s. Kap. 4.3.2.2) insgesamt viermal in der Zeit zwischen fortgeschrittener Abenddämmerung und spätestens Mitternacht angefahren und die rufenden Laubfrosch-Männchen verhört. Diejenige Rundfahrt mit der größten Anzahl rufender Männchen wurde gewertet - dies war der 03. Mai. Ausgesucht wurden Tage mit möglichst hoher Lufttemperatur und Windstille. So herrschte z.B. am 03. Mai tagsüber voller Sonnenschein. Von Süden strömte sehr warme und zunehmend etwas feuchtere Luft nach Deutschland. Die Lufttemperatur betrug um 20 Uhr noch +20°C und um 23 Uhr noch +15°C, bei klarer Sicht und zunehmendem Mond. Die Temperatur lag tagsüber bei über 25°C - nach langer Kältephase bis in die 3. Aprildekade erfolgte jetzt ein kurzes „Sommerintermezzo“ um den 03. Mai. Die Gewässer wurden von verschiedenen Seiten aus verhört und die Uferabschnitte zur Kontrolle, so weit möglich, separat erfasst.

Larven (Kaulquappen) des Laubfrosches befanden sich in den Lichtfallen im Beifang bei der Erhebung des Kammmolchbestandes (s. dort). Metamorphosierte Jungtiere wurden ebenfalls im Zuge der Kammmolcherhebung im Umfeld der Gewässer visuell und qualitativ erfasst.

Des Weiteren wurden Laubfrösche immer wieder während des ganzen Sommers (per Zufall) in den Landhabitaten - auch von den Vegetationskartierern bei den Geländebegehungen zu dieser Grunddatenerhebung - in nahezu dem gesamten FFH-Gebiet vorgefunden, auch inmitten des Waldes. Außerdem wurden im Herbst (September) bei einsetzender Abenddämmerung rufende Männchen qualitativ (Zufallsfeststellungen) registriert.

4.3.2.2 Ergebnisse

Die Angaben zur Größe der Gewässer und der Habitatstrukturen, aus denen sich auch die unterschiedlichen Größen der Teilpopulationen der 4 Gewässer erklären lassen, finden sich im Kapitel über den Kammmolch (s. Kap. 4.1.3).

Tabelle 79.: Nachweise von *Hyla arborea* in den Gewässern des FFH-Gebietes 5419-303 2006

Name des Gewässers	Anzahl rufender Männchen
Saansee	300
Gemeindesee	50
Luchsee	120
Seifenwiesenteich	150
Σ	620

Im Beifang der Lichfallen-Fänge auf Kammmolche waren in allen 4 Gewässern auch Kaulquappen des Laubfrosches enthalten - die größte Menge im Saansee. Auch wurden metamorphosierte Jungfrösche im Umfeld aller 4 Gewässer gefunden, was sie als erfolgreiche Laichgewässer ausweist.

4.3.2.3 Bewertung

Die 4 Gewässer des Untersuchungsgebietes liegen in einer Entfernung zueinander, dass diese Laubfrosch-Teilpopulationen eine funktionale Einheit, eine Metapopulation, bilden. Dem entspricht ebenfalls die Beobachtung, dass Laubfrösche auch in den Landhabitaten über das ganze FFH-Gebiet verteilt angetroffen werden können. Während der sog. Herbstbalz (sehr kurze, verhaltene Rufaktivität zu Beginn der Abenddämmerung) im September 2006 konnten rufende Männchen (wie übrigens seit Jahren) selbst in geeigneten Habitaten (Hecken etc.) im Gartengürtel der etwa 2 km vom nächsten Laichgewässer entfernten Ortschaft Langsdorf und dort sogar in Hausbegrünungen festgestellt werden. Dies spricht für den sehr guten Erhaltungszustand der dortigen Laubfrosch-Population.

Die Metapopulation des FFH-Gebietes „Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich“ ist aber ihrerseits nur wieder ein Teil einer größeren Metapopulation, die im Wesentlichen die Auen der Fließgewässer Wetter und Horloff und deren Einzugsgebiete in dem kommunalen Mittelzentrum Lich-Hungen umfasst. In 2006 wies diese Metapopulation über 2300 rufende Männchen auf - und nimmt man die zu dieser Metapopulation dazu gehörenden Teilpopulationen im Horloffeeinzugsgebiet unmittelbar jenseits der Grenze zum Wetteraukreis noch hinzu, so sind es sogar über 2500 - in rund 40 Gewässern. Diese Metapopulation ist somit die größte und stabilste in Hessen.

DEMUTH-BIRKERT ET. AL. (2000) schreiben hierzu: „Gießen gehört zu den wenigen Landkreisen, in dem der Laubfrosch seit den 1970er und 1980er Jahren als Zielart gefördert wird. Nachhaltig und mit Erfolg wurden zahlreiche Artenhilfsmaßnahmen für den Laubfrosch umgesetzt. Es ist der einzige Landkreis der Regierungsbezirke Darmstadt und Gießen, in dem der Laubfrosch in der Kategorie 2 - Stark gefährdet geführt wird. In allen übrigen Kreisen musste die Amphibienart in die Kategorien 0 - Ausgestorben oder verschollen bzw. 1 - Vom Aussterben bedroht eingestuft werden“.

JEDICKE (2000b) stuft die Metapopulation im Südosten des Kreises Gießen (S. 68) als „Verbreitungszentrum in Hessen“ ein. Zur Bestandseinschätzung der einzelnen Kreise in Hessen schreibt derselbe Autor (S. 70) „Es dominieren meist starke Bestandsrückgänge (in neun Kreisen), in vier weiteren Kreisen sind alle Vorkommen erloschen. Drei Kreise besitzen seit längerem keine Vorkommen des Laubfrosches. Offenbar gleich bleibend sind die Bestände in vier Kreisen (einschließlich Groß-Gerau). Nur in einem Kreis (Südteil des Kreises Gießen) sind eindeutig positive Entwicklungen festzustellen.“

Die Bewertung einer Laubfrosch-Population eines einzigen Gewässers für sich alleine führt - aufgrund der Biologie, der Lebensweise und der Gefährdungsursachen dieser Tierart - zu keinem brauchbaren Ergebnis. Dies gilt auch selbst für ein FFH-Gebiet wie das hier aktuelle Untersuchungsgebiet „Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich“, da es nach anderen Kriterien als denen der Erhaltung des Laubfrosches abgegrenzt ist und im vorliegenden Falle umfasst es nur einen Teil (wenn auch den zentralen) einer eindeutig größeren Metapopulation.

Zu dieser Thematik heißt es bei BITZ & SCHRADER (1996) auf Seite 247: „Da Laichgewässer nur phasenweise und jahrweise unterschiedlich zur Fortpflanzung geeignet sind, ist der Laubfrosch eine Kennart für dynamische, vielfältige und großflächige Biotopverbundsysteme. Vorrangig sind deshalb großräumige Verbreitungsareale mit ausreichenden Vernetzungsmöglichkeiten (vgl. COMES 1987) zu sichern und zu optimieren.“

Zu demselben Thema schreibt JEDICKE (2000b) auf Seite 77 „Aufgrund seiner ökologischen Charakteristika ist die isolierte Betrachtung einzelner Vorkommensorte des Laubfrosches im Rahmen von Schutzkonzepten nicht zielführend: Ein wirkungsvoller Schutz erfordert „dynamische, vielfältige und großflächige Biotopverbundsysteme“ (BITZ ET. AL. 1996) unter Anwendung des Metapopulationskonzeptes. Nur unter dieser Voraussetzung ist ein längerfristiger Erhalt der Art Erfolg versprechend, wie als ein positives Beispiel die aktuelle Bestandssituation im Südteil des Kreises Gießen nach fast drei Jahrzehnten intensiver Bemühungen durch E. Thörner belegt.“

Zur Verbreitungssituation des Laubfrosches in anderen Bundesländern schreiben BITZ & SCHRADER (1996) Seite 239 für Rheinland-Pfalz „Zahlreiche Bestände in den Auen der Oberrheinebene nördlich Germersheim bis Oppenheim (Rheinhessen) sind ebenso erloschen wie fast alle anderen Vorkommen außerhalb der Tonabbaugebiete des Westerwaldes und des Vordertaunus. So sind z.B. alle in Rheinhessen, im Regierungsbezirk Trier, in der Westpfalz und im Nahegebiet, in der Vor- und Ahreifel bekannten Vorkommen ausnahmslos erloschen.“ „Auch in der noch relativ reich strukturierten Auenlandschaft südlich von Germersheim nehmen die Bestände weiter ab.“ Des Weiteren heißt es auf Seite 239 „Diese Entwicklung hat Parallelen auch in anderen Tieflagen benachbarter Bundesländer; so erfuhr der Laubfrosch im angrenzenden Rheinland katastrophale Bestandseinbußen (SCHALL 1983), ebenso in Westfalen (LOOS & HILDENHAGEN 1981) ...“ und für das Saarland verweisen BITZ & SCHRADER (1996) auf MÜLLER (1976), wo nach im Saarland bis ca. 1976 gar nur noch ein autochthones Restvorkommen verblieb.

Bei diesem Sachstand kommt der Metapopulation des „Raumes Lich-Hungen“ nicht nur für Hessen eine herausragende Bedeutung, sondern darüber hinaus auch für Teile des Südwesten der Bundesrepublik, d.h. eine bundesweite Bedeutung für die Sicherung der Art Laubfrosch zu. Mittels einer Synopse aus weiteren untersuchten Teilpopulationen in den FFH-Gebieten „Horloffau zw. Hungen und Grund Schwalheim“, „Wetterniederung bei Lich“

und Pfingstweidsee in „Basalthügel des Vogelsberges im Randbereich zur Wetterau“, die Teile dieser Metapopulation darstellen, kann der Erhaltungszustand auf die gesamte Metapopulation, sowie deren Gesamtbewertung skizziert werden.

Tabelle 80: Bewertung des Erhaltungszustandes der Laubfrosch-Population im FFH-Gebiet „Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich“ sowie der Metapopulation (vgl. Kap. 4.3.2.3 weiter oben) „Lich-Hungen und Einzugsgebiet“

Bewertung des Erhaltungszustandes der Population		
Bewertungsebene	FFH-Gebiet „Wälder u. Flachwasserteiche östlich Lich“	Metapopulation „Lich-Hungen“ und Einzugsgebiet
Bewertungsparameter:		
Artspezifische Habitatstrukturen	A	A
Populationsgröße und -struktur	A	A
Beeinträchtigungen und Störungen	A-B	A-B
Erhaltungszustand der Population	A	A

Erläuterung: A= hervorragende Erhaltung, B= gute Erhaltung, C= mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand

Tabelle 81: Bewertung der Laubfrosch-Population im FFH-Gebiet „Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich“ sowie der Metapopulation (vgl. Kap. 4.3.2.3 weiter oben) „Lich-Hungen“ und Einzugsgebiet

Bewertung der Population			
Bewertungsebene		FFH-Gebiet „Wälder u. Flachwasserteiche östlich Lich“	Metapopulation „Lich-Hungen“ und Einzugsgebiet
Bewertungsparameter	Räumlicher Bezug	Bewertung	
Relative Größe (= Population)	Naturräumliche Einheit	4	4
	Bundesland	3	4
Relative Seltenheit (fakultativ)	Naturräumliche Einheit	5	1
	Bundesland	0	1
Biogeographische Bedeutung	Naturräumliche Einheit	h	h
	Bundesland	h	h
Gesamtbeurteilung der Bedeutung des FFH-Gebietes für die Erhaltung der Art	Naturräumliche Einheit	A	A
	Bundesland	A	A
	Deutschland		

*D46 u. D53

4.4 Sonstige bemerkenswerte Arten

4.4.1 Methodik

Die hier dargestellten Arten der Fauna sind im Rahmen der Kartierungen beobachtet worden.

Im Bereich der Flora wurden die bemerkenswerten Arten im FFH-Gebiet im Rahmen der LRT-Kartierung systematisch notiert oder sind durch eigene Begehungen als Lokalwissen eingeflossen. Die bemerkenswerten Arten der Flora wurden LRT-spezifisch ausgewertet und in Tabellenform zusammengefasst.

4.4.2 Ergebnisse

a) Vogelarten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie

An dieser Stelle verweisen wir auf die im Rahmen der Lebensraumtypenbegleitenden Untersuchungen erhobenen Daten, aus deren Auflistungen zu ersehen ist, dass einige Arten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie das FFH-Gebiet als Lebensraum nutzen. Wir verzichten hier auf eine nochmalige Darstellung. Das Gebiet ist als VSR- Gebiet gemeldet, jedoch zählt es zu dem großräumigen Offenland-VSR-Gebiet „Wetterau“. Dieser Gebietsteil ist jedoch besonders für Waldarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie bedeutend und bedarf daher anderer Leitbilder als die überwiegende Fläche des VSR-Gebietes.

b) Sonstige bemerkenswerte Arten (keine Anhang-Arten):

Bemerkenswerte Arten der Flora:

Die im Gebiet im Rahmen der Untersuchungen 2006 nachgewiesenen Pflanzen-Arten der Roten Liste und ihre Verbreitung im Gebiet bzw. in den Lebensraumtypen sind in Tabelle A1 im Anhang aufgeführt. Es wurden 31 Arten der Vorwarnliste Hessen, 24 gefährdete Arten, 6 stark gefährdete und eine als in der Region NO verschollene Art nachgewiesen – in der Summe 62 sensible Arten der Flora.

Der Fokus liegt auf den 31 gefährdeten Arten. Einige dieser Arten sind Leit- und Zielarten der Lebensraumtypen. Diese Funde wurden in Karte 6 dargestellt.

Bemerkenswerte Arten der Fauna:

Im Rahmen der Suche nach Hirschkäfern bzw. Hirschkäfer-Fragmenten konnten diverse andere Käferarten im FFH-Gebiet nachgewiesen werden. Tab. 82 enthält eine Auflistung der „Rote-Liste-Arten“ unter diesen „Zufallsfunden“.

Dem Bereich rund um das Gebäude der Forsteinrichtung, wo auch relativ viele der Hirschkäfer-Fragmente gefunden werden konnten (s. 4.1.4.3), kommt in koleopterologischer Hinsicht sicher eine herausragende Bedeutung zu. Ursächlich hängt das mit der für forstlich genutzte Wälder ungewöhnlichen Vielfalt der hier vorhandenen Totholzstrukturen (liegend, stehend, ± alle Zerfalls-Stadien) zusammen. Warum auch immer dieser Bereich entstanden sein mag, er belegt eindrucksvoll was möglich wäre, wenn solchen Aspekten eine angemessene Wertigkeit eingeräumt werden würde.

Tabelle 82: Rote-Liste-Arten Käfer FFH-Gebiet 5419-303 in 2006

FHL-Code	Art	RLD	RLH
01-.004-.017-	<i>Carabus convexus</i> F., 1775	3	3
01-.038-.001-	<i>Diachromus germanus</i> (L., 1758)		3
10-.002-.004-	<i>Plegaderus dissectus</i> ER., 1839	3	
10-.005-.001-	<i>Abraeus granulum</i> ER., 1839	3	
36-.003-.001-	<i>Eucnemis capucina</i> AHR., 1812	3	
36-.011-.001-	<i>Hylis olexai</i> PALM, 1955	3	
40-.004-.001-	<i>Prionocyphon serricornis</i> (MÜLL., 1821)	3	
45-.010-.001-	<i>Trinodes hirtus</i> (F., 1781)	3	
54-.002-.009-	<i>Triplax rufipes</i> (F., 1775)	1	
58-.004-.009-	<i>Enicmus brevicornis</i> (MANNH., 1844)	3	
58-.004-.013-	<i>Enicmus testaceus</i> (STEPH., 1830)	2	
61-.012-.001-	<i>Mycetina cruciata</i> (SCHALL., 1783)	3	
85-.031-.003-	<i>Rhizotrogus aestivus</i> (OL., 1789)	3	
87-.0271.002-	<i>Anoplodera sexguttata</i> (F., 1775)	3	
87-.0291.001-	<i>Pedostrangalia revestita</i> (L., 1767)	2	
87-.047-.001-	<i>Anisarthron barbipes</i> (SCHRK., 1781)	2	
87-.085-.002-	<i>Stenostola ferrea</i> (SCHRK., 1776)	3	

Einstufungen RLD nach GEISER (1998), RLH nach MALTEN (1997) bzw. SCHAFFRATH (2002).

4.4.3 Bewertung

Eine weitergehende Auswertung von den nicht systematisch erhobenen Daten ist nicht möglich. Die bemerkenswerten Arten der Flora und Fauna sind – da überwiegend systematisch erhoben und mit Flächenbezug - in die Bewertung der LRTen eingeflossen.

5. Biotoptypen und Kontaktbiotope

5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen

Die Ausstattung der Gesamtfläche zeigt die Verteilung der Biotoptypen nach HB. Daher ist hier eine Tabelle wiedergegeben. Ein wichtiges Ergebnis dieser Kartierung ist in der Hauptverteilung der Biotopausstattung außerhalb der Bereiche der Lebensraumtypen zu sehen.

Innerhalb der Biotoptypen ergibt sich folgende Verteilung der Flächen: **knapp 75 % des FFH-Gebietes besteht aus Wäldern**, knapp 12 % aus Grünland, 7 % Gehölze und Vorwald sowie gut 1 % Fließ- und Stillgewässer mit ihren angrenzenden Röhrichten und Großseggenriedern. Die übrigen 5 % der Fläche setzten sich zur Hälfte aus Äckern bzw. aus anthropogen überformten Biotoptypen, v.a. Straßen und Wegen zusammen.

Tabelle 83: Biotoptypen im FFH-Gebiet "Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich"

Biotoptyp	HB-Nr.	Fläche (ha)	Fläche (%)
Buchenwälder mittlerer und basenreicher Standorte	01.110	186,67	31,9
Eichen-Hainbuchenwälder trockenwarmer Standorte	01.141	7,15	1,2
Sonstige Eichen-Hainbuchenwälder	01.142	65,18	11,1
Bachauenwälder	01.173	7,63	1,3
Laubbaumbestände aus (überw.) nicht einheimischen Arten	01.181	2,36	0,4
Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder	01.183	56,29	9,6
Sonstige Nadelwälder	01.220	70,70	12,1
Mischwälder	01.300	41,02	7,0
Schlagfuren und Vorwald	01.400	41,02	7,0
Waldränder	01.500	0,69	0,1
Gehölze trockener bis frischer Standorte	02.100	1,80	0,3
Gehölze feuchter bis nasser Standorte	02.200	0,02	0,004
Gebietsfremde Gehölze	02.300	0,04	0,01
Helokrenen und Quellfluren	04.113	0,01	0,002
Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche	04.211	0,39	0,1
Teiche	04.420	3,41	0,6
Temporäre Gewässer und Tümpel	04.440	0,47	0,1
Röhrichte (inkl. Schilfröhrichte)	05.110	0,88	0,2
Großseggenriede	05.140	1,29	0,2
Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt	06.110	24,67	4,2
Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt	06.120	24,28	4,1
Grünland feuchter bis nasser Standorte	06.210	5,48	0,9
Grünland wechselfeuchter Standorte	06.220	1,62	0,3
Übrige Grünlandbestände	06.300	10,38	1,8

Biotoptyp	HB-Nr.	Fläche (ha)	Fläche (%)
Magerrasen saurer Standorte	06.530	0,15	0,04
Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte	09.200	0,40	0,1
Intensiväcker	11.140	14,14	2,4
Erwerbsgartenbau, Obstbau, Baumschulen	12.200	0,19	0,03
Sonstige bauliche Anlage und sonstiges Einzelgebäude	14.400	0,01	0,002
Kleingebäude (Feldscheune, Viehunterstand, usw.)	14.460	0,11	0,02
Straße (inkl. Nebenanlagen)	14.510	2,10	0,4
Befestigter Weg (inkl. geschotterter Weg)	14.520	5,35	0,9
Unbefestigter Weg	14.530	8,83	1,5
Lagerplatz	14.580	0,02	0,004
Abfallentsorgungsanlage, Deponie, Aufschüttung	14.700	0,01	0,002
Graben, Mühlgraben	99.041	0,30	0,05
Vegetationsfreie Fläche (offener Boden, usw.)	99.101	0,03	0,005
Vegetationsfreie Steilwand (Fels, Sand, Löß, usw.)	99.102	0,01	0,002
Summe	N = 38	585,12	100

Bemerkenswerte Biotoptypen (fett dargestellt) sind

- **Schlagfluren und Vorwald (HB-Code 01.400)** sind in diesem FFH-Gebiet sehr stark vertreten. Sie repräsentieren ein Stadium im natürlichen Waldzyklus, allerdings anthropogen herbeigeführt. Die Flächen liegen auf Standorten der LRTen 9130, 9160, 9170 und *91E0 und können sich langfristig zu diesen LRTen entwickeln.
- **Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder (HB-Code 01.183):** Einige dieser Bestände sind Altbestände (z.B. Eichen und Buchen) und besitzen daher für Fledermäuse und den Hirschkäfer des Anhanges II einen Biotopwert. Zudem bieten sie mittel- bis langfristig durch Umbau ein Potential für Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie.
- **Gehölze trockener bis frischer Standorte (HB-Code 02.100)** sind nur kleinflächig im Gebiet vorhanden. Im Bereich des Grünlandes bieten sie jedoch, insbesondere in Beständen mit Alt- und Totholz, wertvolle Habitate für Insekten, sowie Strukturen, die Amphibien und Reptilien als Teillebensraum nutzen.
- **Helokrenen (04.113) und kleine Fließgewässer (04.211):** Innerhalb des Waldes sind an Hängen kleine Quellbereiche anzutreffen, die gut ausgeprägt sind und eine Strukturbericherung im Wald darstellen. Dies gilt auch für die teilweise temporären kleinen Fließgewässer, die in Teilen unbeeinflusst sind und durch feuchtgeprägte Waldgebiete fließen. Sie tragen zum Charakter und zur Strukturvielfalt des FFH-Gebietes bei und sollten, nicht zuletzt als Wasserbringer für LRT 3150 in einem guten Zustand erhalten werden.
- **Grünland frischer Standorte intensiv genutzt (HB-Code 06.120)** ist teilweise im Gebiet mit Potential für eine Entwicklung zum LRT 6510 ausgestattet.
- **Übrige Grünlandbestände (HB-Code 06.300)** besitzen im Gebiet in Teilen eine Bedeutung als Potentialfläche für den LRT 6212. Einzelne Flächen dieses Biotoptyps befinden sich im Wald, auf kleineren Waldblößen, z.B. als Wildeinstandsflächen. Sie lockern die Struktur des Waldes auf.

Zusammenfassend sind folgende Biotoptypen nach § 15d HeNatG geschützt: Natürliche oder naturnahe Bereiche von stehenden und fließenden Gewässern (hier 04.211, 04.420, und 04.440 – LRT 3150), Röhrichte (05.110), Großseggensümpfe (05.140), seggen- und binsenreiche Nasswiesen (06.210), Quellbereiche (04.113), Magerrasen saurer Standorte (06.530 - LRT 6212), Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte (02.100 und 01.141 – LRT 9170) sowie Bruch-, Sumpf- und Auwälder (01.173 – LRT *91E0).

5.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes

Die Kontaktbiotope sowie ihre Einflüsse sind auf Karte 2 und in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

Insgesamt ist festzustellen, dass fast die Hälfte der Kontaktbiotope vermutlich einen negativen und rund 37 % der Kontaktbiotope einen positiven Einfluss auf das Gebiet ausüben.

Von den Kontaktbiotoptypen mit negativem Einfluss nehmen Äcker mit intensiver Bewirtschaftung den Hauptanteil ein. Sonstige Nadelwälder, Siedlungsflächen und Straßen besitzen ebenfalls einen höheren Anteil an der Länge der Kontaktbiotoptypen mit negativem Einfluss, jedoch in deutlich geringerem Maß als die Äcker. So sind neben der intensiven Nutzung bis an den Gebietsrand, welche die Hauptbeeinträchtigung darstellt, Barrierewirkungen und Störungen (über Wege und Straßen) zu nennen, sowie die Bestände standortfremder Baumarten (01.220), durch die ein negativer Einfluss (Barrierewirkung, etc.) auf das Gebiet ausgeübt wird.

Tabelle 84: Kontaktbiotope zu den Außengrenzen der FFH-Lebensräume:

Kontaktbiotoptyp	HB-Nr.	Länge + (m)	Länge - (m)	Länge 0 (m)
Buchenwälder mittlerer u. basenreicher Standorte	01.110	1.597,6		
Sonstige Eichen-Hainbuchenwälder	01.142	1.196,0		
Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder	01.183	1.841,8		
Sonstige Nadelwälder	01.220		1.572,7	
Mischwälder	01.300			628,9
Vorwald	01.400	852,5		
Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt	06.110	81,6		
Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt	06.120		221,4	687,9
Übrige Grünlandbestände	06.300			796,5
Intensiväcker	11.140		4.266,2	
Straße (incl. Nebenanlagen)	14.510		1.242,7	
Befestigter Weg (inkl. geschotterter Weg)	14.520		53,5	
Unbefestigter Weg	14.530		60,0	
Graben, Mühlgraben	99.041	1,9		
Summe (Gesamt = 15.101,2 m)	N = 15	5.571,3	7.356,5	2.173,4

6. Gesamtbewertung

6.1 Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung

6.1.1 Lebensraumtypen nach Anhang I – FFH- Richtlinie

Im FFH-Gebiet Nr. 5419-303, "Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich" wurden 8 Lebensraumtypen in signifikanten Beständen mit einer **Gesamtfläche von 280,47 ha** kartiert. Somit beträgt bei der Gesamtgebietsfläche von 585,12 ha der Anteil der LRT-Fläche 47,9%. Dies ist auch für Gebiete mit hohen Waldanteilen ein sehr hoher Wert. Im SDB aus 2004 sind 7 Lebensraumtypen mit insgesamt 144,94 ha Fläche angegeben. Die vergleichenden Ergebnisse sind in Tabelle 85 zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 85: Lebensraumtypen im FFH-Gebiet "Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich" (Nr. 5419-303) im Jahr 2006

Code FFH	Lebensraum	Fläche in		Rep	rel.Gr.	Erh.- Zust.	GesWert	Quelle	Jahr
		ha	%						
3150	Natürliche eutrophe Seen (incl. Weiher)	5,5	0,93	B	2 / 1 / 1	B	B / C / C	SDB	2004
		5,79	0,99	B	2 / 1 / 1	A	A / B / C	GDE	2006
6212	Submediterrane Halbtrockenrasen	-	-	-	-	-	-	SDB	2004
		0,15	0,026	C	1 / 1 / 1	C	C / C / C	GDE	2006
6410	Pfeifengraswiesen	1,0	0,17	C	1 / 1 / 1	B	C / C / C	SDB	2004
		1,6	0,28	B	1 / 1 / 1	B	B / C / C	GDE	2006
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	9,0	1,52	C	1 / 1 / 1	B	C / C / C	SDB	2004
		25,6	4,37	B	1 / 1 / 1	C	B / C / C	GDE	2006
9130	Waldmeister-Buchenwald	120,0	20,31	B	1 / 1 / 1	B	C / C / B	SDB	2004
		181,1	30,94	B	1 / 1 / 1	B	B / C / C	GDE	2006
9160	Subatl. - mitteleur. Stieleichen- o. Eichen-Hainbuchenwald	1,0	0,17	C	1 / 1 / 1	C	C / C / C	SDB	2004
		52,9	9,04	B	3 / 2 / 1	B	A / B / C	GDE	2006
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	4,44	0,75	C	1 / 1 / 1	B	C / C / C	SDB	2004
		5,75	0,98	C	2 / 1 / 1	B	B / C / C	GDE	2006
*91E0	Auenwälder mit Alnus glutinosa u. Fraxinus excelsior	4,0	0,68	C	1 / 1 / 1	B	C / C / C	SDB	2004
		7,6	1,3	C	1 / 1 / 1	C	C / C / C	GDE	2006

Erläuterung: Repräsentativität: A = hervorragende Repr., B = gute Repr., C = mittlere Repr., noch signifikant; Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht; Rel. Größe: 1 = <2% / 2 = 2-5% / 3 = 6-15% / 4 = 15-50% / 5 = >50 % der Gesamtfläche im Bezugsraum; Ges.Wert = Gesamtbewertung: Wert des Gebietes für die Erhaltung des betreffenden LRT: A = hoch, B = mittel, C = gering;

Die Abweichungen in der im SDB angegebenen Lebensraumtypengarnitur sind somit gering, jedoch bestehen z.T. erhebliche Flächenunterschiede bei den 2006 ermittelten LRT-Flächen. Aufgrund der durchgeführten Kartierung ergeben sich folgende Änderungen:

1. Alle Lebensraumtypen sind mit größeren Flächen ausgestattet, mit Ausnahme des LRT 3150, bei dem die Fläche etwa den Angaben im SDB entsprach. Die bedeutendsten Flächenzuwächse haben die drei Lebensraumtypen 9130 - Waldmeister-Buchenwald (+61,1 ha), 9160 – Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (+51,9 ha) und 6510 – Magere Flachlandmähwiesen (+16,6 ha). Damit ist in der Summe nahezu doppelt soviel Fläche ermittelt worden, als gemeldet war.
2. Ein Lebensraumtyp von geringerer Bedeutung ist zusätzlich nachgewiesen worden. Es handelt sich um LRT 6212 – Submediterrane Halbtrockenrasen, der sehr kleinflächig nachgewiesen wurde.
3. Die exakt ermittelte Gebietsfläche von 585,12 ha ist etwa 5,6 ha geringer wie die im Standarddatenbogen gemeldete Fläche von 590,74 ha.

Aus allen ermittelten Daten ergeben sich für die Gesamtbewertung:

Lebensraumtypen mittlerer und hoher Bedeutung (Ausschlaggebende Schutzziele):

Von hoher Bedeutung und daher vorrangige Schutzgüter für dieses Gebiet sind

- LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions
- LRT 6410 Pfeifengraswiesen
- LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen
- LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald
- LRT 9160 Subatlantischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald
- LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald

Der **LRT 3150 – Eutrophe Seen** – besteht aus einer Gruppe von Flachwasserteichen, die in ihrer Ausprägung und Ausstattung hervorragend sind. Jeder für sich betrachtet und im Zusammenwirken aller bilden diese für viele wertgebende Arten mit hohen Ansprüchen an den Lebensraum eine Lebensgrundlage. Durch die ermittelten Ergebnisse ist die Repräsentativität des LRT mit gut = B zu bewerten. Einige Kriterien (z.B. Artenvorkommen) sprechen dafür, dass er zu den Besten im Naturraum zählt. Aufgrund der Größe und der mangelnden Kenntnis der weiteren Naturraumvorkommen wird diese Bewertung vorgenommen, daher wird er insgesamt im Gesamtwert auf A = hohe Bedeutung hochgestuft. Es ist der bedeutendste Offenland-LRT des Gebietes.

Der **LRT 6410 – Pfeifengraswiesen** – ist trotz seiner Kleinflächigkeit von hoher Bedeutung, da dies ein regionsweit seltener LRT ist, dessen Artenausstattung und Erhaltungszustand bemerkenswert gut ist. Es handelt sich um die hochwertigsten Grünlandflächen des FFH-Gebietes. Die Repräsentativität des LRT kann in der Bewertung auf gut = B hochgestuft werden. Die Gesamtbedeutung kann im Naturraum aufgrund der guten Ausprägung mit guten Beständen stark gefährdeter Arten als mittel = B angegeben werden.

Der **LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen** - ist der flächengrößte Offenland-LRT im Gebiet. Seine Verbreitung erfüllte die Erwartung um gut 180%. Der LRT ist bei Artenbestand, Ausbildungsvarianz und Ausbildungsqualität in erstaunlich vielen Flächen von hoher Qualität. Für heutige Verhältnisse im Grünland sind die Flächen nicht nur allgemein

deutlich überdurchschnittlich, sondern auch überdurchschnittlich innerhalb umgebender FFH-Gebiete. Daher ist auch hier der LRT in der Bewertung der Repräsentativität auf gut = B hochzustufen. Der Erhaltungszustand ist nur knapp C und steht auf der Schwelle zu B. Im Gesamtwert wird er daher auf mittel bedeutend im Naturraum eingestuft.

Der **LRT 9130 - Waldmeister-Buchenwald** – ist der mit Abstand verbreitetste im Gebiet. Mit 181 ha Fläche nimmt er fast ein Drittel der Gebietsfläche ein. Sein Erhaltungszustand wurde sehr deutlich mit gut = B eingestuft, im Rahmen der anderen Facherhebungen bleibt der hohe Anteil und die zusammenhängende Großflächigkeit von hochwertigen strukturreichen Altbeständen nicht im Verborgenen, da die Wertigkeit vieler weiterer Schutzgüter durch den Zusammenhang mit diesem gebietsprägenden LRT guter Repräsentativität gegeben ist. In der Gebietsrangfolge besitzt er wohl die größte Bedeutung wegen seiner Fläche, die LRT 3150 und 9160 können aber ähnlich hoch angesetzt werden. Auch wenn der LRT 9130 in Hessen weit verbreitet ist, so ist durch die hohe Qualität des LRT dieser Bestand im Naturraum in seiner Gesamtbedeutung nicht gering.

Der **LRT 9160 - Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald** – ist unerwartet gut im Gebiet verbreitet und durch seine Ausstattung im Erhaltungszustand deutlich mit gut zu bewerten. Er ist am deutlichsten von allen LRT in seinen Bewertungen hochzustufen. Die gilt insbesondere für die relative Größe - da der LRT nicht sehr verbreitet ist - sowie für die Gesamtbedeutung. Diese ist aufgrund der Ergebnisse als hoch einzustufen.

Der **LRT 9170 - Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald** – ist ein kleinflächiger Wald-LRT auf Sonderstandorten im Gebiet, der für sich mit seiner Ausstattung und Seltenheit von allen Wald-LRTen am bemerkenswertesten ist. Durch die geringe Verbreitung in Hessen kann der LRT daher dennoch in der Bewertung der relativen Größe und Gesamtbewertung im Naturraum hochgestuft werden.

Lebensraumtypen geringer Bedeutung (weitere Schutzziele):

In signifikanten Beständen sind folgende zwei Lebensraumtypen vorhanden:

- LRT 6212 Submediterrane Halbtrockenrasen
- LRT *91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (prioritärer Lebensraum)

Der **LRT 6212 - Submediterrane Halbtrockenrasen** – ist kleinflächig gerade noch in signifikanten Beständen im Gebiet nachgewiesen worden. Dies hängt vor allem mit einem sehr ungünstigen Erhaltungszustand und dem Rückgang vieler Flächen zusammen. Momentan sind die floristisch gut ausgestatteten Flächen eine hochwertige Strukturbereicherung im Gebiet, deren Gesamtbedeutung für den Erhalt des LRT gering ist.

Der **LRT *91E0 – Auwald** - ist in seiner Ausprägung und Struktur nur mittel repräsentiert, daher mit C zu bewerten. Der Erhaltungszustand wurde auf C abgewertet. Er ist in der Gesamtbedeutung gering, besitzt aber mittelfristig gutes Entwicklungspotential.

6.1.2 Anhang II –Arten:

Folgend sind mögliche Bewertungen der in dieser GDE behandelten Arten dargestellt:

Tabelle 86: Anhang II-Arten im FFH-Gebiet "Wälder und Flachwasserteiche bei Lich" (Nr. 5419-303) im Jahr 2006

Taxon	FFH-Anh.	Code	Name	Populationsgröße	Rel. Gr. N L D	Bio-geo. Bed.	Erhalt. Zust.	Ges.Wert N L D	Status/Grund	Jahr
MAM	II	1323	<i>Myotis bechsteini</i> - Bechsteinfledermaus	P c	1 1 1 2 1 1	h h	B B	C C C A C C	g/g n/z	2004 2006
MAM	II	1324	<i>Myotis myotis</i> - Großes Mausohr	- r	- 1 1 1	- h	- B	- B C C	- g/z	- 2006
AMP	II	1166	<i>Triturus cristatus</i> - Kammolch	51-100 p (51-100)	1 1 1 1 1 1	h h	B B	C C C C C C	a/k r/k	2004 2006
COL	II	1083	<i>Lucanus cervus</i> - Hirschkäfer	p 101-500	1 1 1 2 1 1	h h	C B	C C C B C C	r/k r/k	2003 2006
MOO	II	1381	<i>Dicranum viride</i> - Grünes Besenmoos	v 350 cm ²	1 1 1 ? 1 1	h h	C C	C C C ? ? C-	r/g r/k	2004 2006

Erläuterung: Populationsgröße: c = häufig, große Population, r = selten, mittlere-kleine Pop., p = vorhanden, ohne Einschätzung; Rel. Größe: 1 = <2% / 2 = 2-5% / 3 = 6-15% / 4 = 15-50% / 5 = >50 % der Gesamtpopulation im Bezugsraum; Biogeograph. Bedeutung: h = im Hauptverbreitungsgebiet, n = nördliche Arealgrenze; Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht; Ges.-Wert = Wert des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Art: A = hoch, B = mittel, C = gering
?- Keine Einwertung wg. ungenauer Kenntnis der Population im Gebiet.

Von den in verschiedener Untersuchungstiefe untersuchten Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie lassen sich ihre Bedeutung als Schutzziele im Gebiet wie folgt benennen:

Anhang II-Arten mittlerer und hoher Bedeutung (Ausschlaggebende Schutzziele):

Von hoher Bedeutung und daher vorrangige Schutzgüter für dieses Gebiet sind

- *Myotis bechsteini* Bechsteinfledermaus
- *Myotis myotis* Großes Mausohr
- *Triturus cristatus* Kammolch
- *Lucanus cervus* Hirschkäfer

***Myotis bechsteini* und *M. myotis*:** Auf Grundlage der in der reduzierten Erfassung erhobenen Daten lassen Aussagen zu einer hohen bis sehr hohen regionalen Bedeutung des Gebietes für die genannten Fledermausarten zu, welche zudem noch ein hohes Potential bietet. Die Gesamtbedeutung des Gebietes im Naturraum ist für die Bechsteinfledermaus (*M. bechsteini*) hoch, für das Große Mausohr (*M. myotis*) mittel, daher sind beide Arten vorrangige Schutzziele des Gebietes.

***Triturus cristatus*:** Der Kammolch kommt in allen größeren Gewässern vor und besitzt daher im Gebiet ein stabiles Vorkommen in gutem Erhaltungszustand. Die Gesamtbewertung für den Naturraum wurde aufgrund der regionalen Bedeutung der guten Lebensraumeigenschaften für die Art mit mittel = B bewertet, mit dem Vorbehalt ungenauer Kenntnisse über die Verbreitung im Naturraum D 46 und der Lage im Übergang zu Naturraum D 53.

***Lucanus cervus*:** Die Populationsgröße von >100 < 500 Käfern, die pro Jahr erscheinen, wurde aufgrund der Erhebungen 2006 unter Berücksichtigung der aus früheren Jahren

bekanntesten Daten abgeschätzt (**4.1.4.3**). Die Erhaltung der Population kann damit aktuell als gut bewertet werden. Die relative Größe der Population im Naturraum D-46 Westhessisches Bergland liegt zwischen 2 u. 5 % (Vermutung!), auf Landesebene unter 2 %. Der Gesamtwert für die Erhaltung der Art ist auf Naturraumebene als mittel; auf Landes- und Bundesebene als gering zu bezeichnen.

Anhang II-Arten geringer Bedeutung (Weitere Schutzziele):

In signifikanten Vorkommen ist folgende Art vorhanden:

- *Dicranum viride* – Grünes Besenmoos

Auf Grundlage der durch die reduzierte Erfassung fehlenden Daten bestehen nur Kenntnisse zu einem Fundort des Grünen Besenmooses, so dass die Art unter starkem Vorbehalt als weiteres Schutzziel eingestuft werden kann. Das großflächige Vorhandensein alter Buchenwälder mit häufig vorkommenden luftfeuchten Lagen lassen auf weitere Vorkommen schließen.

6.1.3 Anhang IV –Arten

Tabelle 87 zeigt die behandelten Anhang-IV-Arten mit durchführbaren Bewertungen.

Tabelle 87: Anhang IV-Arten im FFH-Gebiet "Wälder und Flachwasserteiche bei Lich" (Nr. 5419-303) im Jahr 2006

Taxon	FFH-Anh.	Name	Populationsgröße	Rel. Gr.			Biogeo. Bed.	Erhalt. Zust.	Ges. Wert			Status/Grund	Jahr	
				N	L	D			N	L	D			
AMP	IV	<i>Hyla arborea</i> – Laubfrosch	>400 c (>1000)	-	4	3	-	h	-	A	A	-	r/g r/k	2004 2006
MAM	IV	<i>Eptesicus serotinus</i> - Breitflügelfledermaus	- p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- 2006
MAM	IV	<i>Myotis daubentonii</i> - Wasserfledermaus	- p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- 2006
MAM	IV	<i>Myotis nattereri</i> - Fransenfledermaus	- p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- 2006
MAM	IV	<i>Myotis mystacinus/brandtii</i> * - Bartfledermaus	- p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- 2006
MAM	IV	<i>Nyctalus leisleri</i> - Kleiner Abendsegler	- p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- 2006
MAM	IV	<i>Nyctalus noctula</i> - Großer Abendsegler	r p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	g/g	2004 2006
MAM	IV	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> - Zwergfledermaus	- p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- 2006
MAM	IV	<i>Plecotus auritus</i> - Braunes Langohr	- p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- 2006

Erläuterung: Populationsgröße: c = häufig, große Population, r = selten, mittlere-kleine Pop., p = vorhanden, ohne Einschätzung; Rel. Größe: 1 = <2% / 2 = 2-5% / 3 = 6-15% / 4 = 15-50% / 5 = >50 % der Gesamtpopulation im Bezugsraum; Biogeograph. Bedeutung: h = im Hauptverbreitungsgebiet, n = nördliche Arealgrenze; Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht; Ges.-Wert = Wert des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Art: A = hoch, B = mittel, C = gering

Aufbauend auf weiteren Untersuchungen des Laubfroschs (*Hyla arborea*) in benachbarten FFH- Gebieten kann dem untersuchten FFH-Gebiet, sowie der Region der Metapopulation (Raum Lich-Hungen) mit den darin enthaltenen weiteren FFH-Gebieten eine herausragende Bedeutung zur Erhaltung der Art im Naturraum, in Hessen und darüber hinaus attestiert werden.

Im Rahmen des Basisprogrammes wurde eine gute Artenvielfalt an Fledermäusen im Gebiet dokumentiert, jedoch lassen sich hierzu keine stabilen Bewertungen vornehmen.

6.2 Vorschläge zur Gebietsabgrenzung

Zur festgelegten Gebietsabgrenzung sind aus Sicht der Lebensraumtypen keine Abweichungsvorschläge nötig.

Für die Anhang II-Art Hirschkäfer wurde ein Erweiterungsvorschlag im Süden des Gebietes gemacht, welcher wertvolle Streuobst und Baumheckenstrukturen aufweist. Hier wurde auch der Hirschkäfer beobachtet. Darüber hinaus enthalten diese abgegrenzten Bereiche den LRT 6510 in guten Beständen.

7. Leitbilder, Erhaltungsziele

7.1 Leitbilder

Die Leitbilder des FFH-Gebietes sind ein großflächiges struktur- und altholzreiches Laubwaldgebiet mit einem Kern aus weiträumigen Buchenwaldgesellschaften und einem engen Verbund mit hochwertigen Grünland- und Stillgewässerlebensräumen. Kennzeichnend ist hierbei für das Gebiet der Kontakt vieler nebeneinander liegender Lebensräume von hoher naturschutzfachlicher Qualität, welcher durch Wechselwirkung und gut strukturierte Übergänge zu einer gegenseitigen Wertsteigerung der Lebensraumqualitäten führt.

Im Wald ist das Leitbild zusammenhängender weiträumiger Lebensraumtypflächen mit guter naturnaher Arten- und Strukturausstattung, sowie umfangreichen Altholzanteilen, welche die Lebensraumeignung für anspruchsvolle Arten der Anhänge der FFH-Richtlinien in gutem Maße gewährleisten. Es besteht ein natürlicher Wechsel der Wald-Lebensraumtypen im Wechsel der Standortfeuchte.

Im Offenland sind eine Reihe von historisch entstandenen Flachseen und -teichen in hervorragender Ausstattung, die als bedeutender Lebensraumtyp in ihren positiven Eigenschaften zu erhalten und zu entwickeln sind, auch im Hinblick auf ihre sehr gute Habitatsignung für Arten der Anhänge der FFH- Richtlinie.

Ebenso gilt im Offenland das Leitbild artenreicher Grünlandgesellschaften verschiedener Bodenfeuchtigkeitsstufen durch extensive und regelmäßige Grünlandbewirtschaftung in Hinblick auf den Erhalt und die Entwicklung nährstoffarmer Bestände.

Prioritäten innerhalb der Lebensraumtypen können wie folgt prinzipiell benannt werden:

a) Grünland

Vorrangige Priorität	6410/6212 → 6510	nachrangige Priorität
----------------------	-------------------------	-----------------------

Die kleinflächigen LRTen sind untereinander standörtlich getrennt, so dass keine Konkurrenz auftritt.

b) Das Gleiche gilt prinzipiell für Wald-LRTen, die maximal durch Manipulation der Bodenwasserverhältnisse beeinflusst werden können. Daher gilt prinzipiell ein Vorrang von Sonderstandortswaldflächen vor den mesophilen verbreiteten Flächen:

Vorrangige Priorität	*91E0/9160/9170 → 9130	nachrangige Priorität
----------------------	-------------------------------	-----------------------

Zwischen Wald und LRT 3150 könnte ein randlicher Zielkonflikt durch Beschattung entstehen. Da hier die großräumigen Waldflächen nur randlich berührt werden, hat in der Pflege und Entwicklung der LRT 3150 Priorität vor den Wald-LRTen.

Leit-Gesellschaften im Offenland sind:

- für **LRT 3150** zentral Wasserpflanzengesellschaften der Klassen Potamogetonetea und Lemnetaea; zudem Arten der Klasse Bidentea und amphibische Arten in ihrer ermittelten Vielfalt der Klasse Phragmitetea mit ihren Sektionen;
- für **LRT 6212** kalkfreie basenarme bis basenreiche Trifthafer-Magerrasen (Gentiano-Koelerietum agrostietosum) mit Elementen der Borstgrasrasen auf basenarmen Standorten;
- für **LRT 6410** Gesellschaften des Verbandes der Pfeifengraswiesen Molinion caeruleae, insbesondere die Zentralassoziation Molinion caeruleae mit den wertgebenden Kennarten des Gebietes.
- für **LRT 6510** arten- und untergrasreiche Glatthaferwiese (Zentral-Assoziation Dauco-Arrhenatheretum elatioris) mit den beschriebenen Untereinheiten, insbesondere im wechselfeuchten bis trockenen Bereich;

Leit-Gesellschaften im Wald sind:

- für **LRT 9130** mesophile Buchenwaldgesellschaften des Eu-Fagenion, hier zentral das Galio odorati-Fagetum in der Tieflagenform und das Hordelymo-Fagetum;
- für **LRT 9160** das Stellario-Carpinetum mit einer gebietstypischen blütenreichen Krautschicht;
- für **LRT 9170** das trockenwarm geprägte Galio-Carpinetum;
- für **LRT *91E0** - Auwald-Gesellschaften der Verbände Alno-Ulmion und Salicion albae.

Leitarten sind in den einzelnen Vegetationskapiteln der LRTen ausführlich genannt.

7.2 Erhaltungsziele

(Vorläufige Erhaltungsziele entsprechend Vorgabe des RPs vom Stand 27.10.2006)

a) Vorrangige Erhaltungsziele:

3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

Erhaltung der natürlichen eutrophen Seen, LRT 3150, mit einer gebietstypischen Pflanzen- und Tierwelt, insbesondere durch:

- Erhaltung der biotopprägenden Gewässerqualität und eines für den Lebensraumtyp günstigen Nährstoffhaushaltes
- Erhaltung der für den Lebensraumtyp charakteristischen Gewässervegetation und der Verlandungszonen und natürlichen Lebensgemeinschaften
- Erhaltung einer naturnahen Überflutungs- und Grundwasserdynamik
- Erhaltung des funktionalen Zusammenhangs mit den Landlebensräumen für die LRT-typischen Tierarten

6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)

Erhaltung der Pfeifengraswiesen (Molinion caeruleae), LRT 6410, mit einer gebietstypischen Pflanzen- und Tierwelt, insbesondere durch:

- Erhaltung des Offenlandcharakters der Standorte sowie eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes
- Erhaltung des Wasserhaushalts
- Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung

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

Erhaltung der mageren Flachland-Mähwiesen, LRT 6510, mit einer gebietstypischen Pflanzen- und Tierwelt, insbesondere durch:

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

9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)

Erhalt der Waldmeister-Buchenwälder (Asperulo-Fagetum), LRT 9130, mit einer gebietstypischen Pflanzen- und Tierwelt, insbesondere durch:

- 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 der Eichen-Hainbuchenwälder (Carpinion betuli), LRT 9160, mit einer gebietstypischen Pflanzen- und Tierwelt, insbesondere durch:

- 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 der Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (Galio-Carpinetum), LRT 9170, mit einer gebietstypischen Pflanzen- und Tierwelt, insbesondere durch:

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

***Myotis bechsteinii* Bechsteinfledermaus**

Erhaltung der Population der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), insbesondere durch:

- Erhaltung von strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern in ihren verschiedenen Entwicklungsphasen mit Höhlenbäumen als Sommerlebensraum und Jagdhabitat ggf. einschließlich lokaler Hauptflugrouten der Bechsteinfledermaus
- Erhaltung ungestörter Sommerquartiere

***Myotis myotis* Großes Mausohr**

Erhaltung der Population des Großen Mausohres (*Myotis myotis*), insbesondere durch:

- Erhaltung von großflächigen, strukturreichen, laubholzreichen Wäldern mit stehendem Totholz und Höhlenbäumen in ihren verschiedenen Entwicklungsphasen bevorzugt als Buchenhallenwälder als Sommerlebensraum und Jagdhabitat ggf. einschließlich lokaler Hauptflugrouten des Großen Mausohrs.
- Erhaltung von Gehölzstrukturen entlang der Flugrouten im Offenland
- Erhaltung von ungestörten Sommerquartieren

***Lucanus cervus* Hirschkäfer**

Erhaltung der Population des Hirschkäfers (*Lucanus cervus*), insbesondere durch:

- Erhaltung von Laub- oder Laubmischwäldern in ihren verschiedenen Entwicklungsphasen mit Totholz und mit alten, dickstämmigem und insbesondere z. T. abgängigen Eichen v. a. an äußeren und inneren, wärmegetönten Bestandsrändern

***Triturus cristatus* Kammmolch**

Erhaltung der Population des Kammmolches (*Triturus cristatus*), insbesondere durch:

- Erhaltung von zentralen Lebensraumkomplexen mit besonnten, zumindest teilweise dauerhaft wasserführenden, krautreichen Stillgewässern sowie strukturreichen Laub- und Laubmischwaldgebieten und/oder strukturreichen Offenlandbereichen
- Erhaltung der Hauptwanderkorridore
- Erhaltung fischfreier oder fischarmer Laichgewässer

b) Weitere Erhaltungsziele:

6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)

Erhaltung der submediterranen Halbtrockenrasen (Mesobromion) und deren Verbuschungsstadien, LRT 6212, mit einer gebietstypischen Pflanzen- und Tierwelt, insbesondere durch:

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

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

Erhaltung der Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae), LRT *91E0, mit einer gebietstypischen Pflanzen- und Tierwelt, insbesondere durch:

- 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

***Dicranum viride* Grünes Besenmoos**

Erhaltung der Population des Grünen Besenmooses (*Dicranum viride*), insbesondere durch:

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

7.3 Zielkonflikte (FFH/VS) und Lösungsvorschläge

Hierzu können zurzeit keine konkreten Angaben gemacht werden, da die GDE für das betroffene VSR-Gebiet noch in Arbeit ist.

Mögliche Zielkonflikte zwischen den im Bereich des FFH-Gebietes vorkommenden Vogelarten der Anhänge der Vogelschutzrichtlinie und den Leitbildern und Zielen der FFH-Schutzgüter sind tendenziell eher gering einzuschätzen.

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

Die wesentlichen ersten Maßnahmenvorschläge mit den Schwerpunkten zur Erhaltung und zur Entwicklung der FFH-Schutzziele sind in den folgenden beiden Tabellen zusammenfassend dargestellt. Basis sind die in Kap. 7 formulierten Leitbilder und Erhaltungsziele.

A) Schwerpunkt Lebensraumtypen nach Anhang I- FFH-Richtlinie:

Tabelle 88: Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für FFH- Schutzziele im FFH-Gebiet Nr. 5419-303– „Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich“

Code FFH- LRT, Arten	8.1 Maßnahmen zur Erhaltung des LRTs (mit Nummer)	8.2 Maßnahmen zur Entwicklung des LRTs (mit Nummer)	Priorität der Maßnahme
	<i>Maßnahmen in kursiv = nicht in der Karte 5 dargestellt (= allg. Maßnahmenhinweise)</i>		
3150, <i>Tritcris</i> <i>Hylarbo</i> Amp	Gewässer: Luchsee, Seifenwiesenteich, Saansee, Kleinteiche: Erhaltungspflege (s. auch Tab. 89): a) Uferpflege durch Entkusselung aufkommender Gehölze, Erhalt besonderer Verhältnisse an den Gewässerflächen Mn. (1) ; b) Entgegenwirken von Verlandungsprozessen und Erhalt der Strukturen durch Abschieben verlandeter Ufer in Abschnitten alle 20-30 Jahre (Schaffen von Initialstadien und Erhalt von freier Besonnung und Offenböden) (2) .	Offenland nördlich Heuweg Mn. (3) : Schaffung einer weiteren LRT-Fläche in diesem hochwertigen LRT-Verbund durch Restaurierung eines weiteren historischen Weihers, des „Stockweihers“ an der Oberau nördlich des Heuweges.	1
3150, <i>Tritcris</i> <i>Hylarbo</i> Amp	Gewässer: Gemeindesee, Luchsee, Mn. (4) : Erhaltungspflege: Pflege der Teiche durch Entschlammung und Sommerung bei zeitweiligem Ablassen alle 10-20 Jahre, hierbei Entnahme der eingetragenen Fische.	- nördlich Gemeindesee Mn. (5) : Entwidmung eines Feldweges, der Feuchtflecken quert	1
3150, <i>Tritcris</i> <i>Hylarbo</i> Amp, Lib	- <i>Gesamter LRT</i> : a) <i>Beibehaltung keiner fischereilichen Nutzung, Wassersports und Badens.</i> b) <i>Vermeidung des Eindringens von Nährstoffen, bei Gewässern im Grünland keine Düngung, daher Erhalt oder Etablierung extensiver Grünland-Nutzung im Umfeld des LRT.</i>		
6212	- Gesamter LRT Mn. (6) : Erhalt und Sicherung der extensiven Grünlandnutzung ohne Düngung, Sicherung und Wiedereinrichtung auf LRT-Flächen in Verbrachung, bei kleinen Restflächen ggf. Entkusselung umgebender Gehölze, welche eine Nutzung erschweren. Unterstützung der Sicherung durch HIAP auf allen Bereichen zum Erhalt bestehender LRT-Flächen . Nutzungsform: Optimal: Nutzung als Schafweide in mehreren Weidegängen. Alternative: Mahd, Mähweide oder ext. Rinderweide.	- LRT-Potentialflächen, im Bereich von HB 06.120 u. 06.300 Mn. (7) : Sicherung und Wiedereinrichtung einer extensiven Nutzung zur Entwicklung des LRTs auf Potentialflächen oder Verbesserung kleiner Reste beeinträchtigter C-Bestände. Nutzung als extensive Schafweide in Koppel- oder Hutehaltung.	1-2

Code FFH- LRT, Arten	8.1 Maßnahmen zur Erhaltung des LRTs (mit Nummer) - Forts. Tab. 88	8.2 Maßnahmen zur Entwicklung des LRTs (mit Nummer)	Priorität der Maßnahme
	<i>Maßnahmen in kursiv = nicht in der Karte 5 dargestellt (=allg. Maßnahmenhinweise)</i>		
6212	- Fläche im Wald östl. Gemeindesee Mn. (8) : Erarbeitung eines Offenhaltungskonzeptes für die historische Waldgrenzlinie, z.B. als extensiv gepflegte Grünachse zur Wildäsung und Ruheraum für Wildtiere.	- LRT-Potentialflächen, im Bereich von HB 06.110 Mn. (9) : Einrichtung der Schafbeweidung neben der schon existierenden einschürigen Mahd zur stärkeren Förderung der Entwicklung von LRT 6510 zu 6212.	1-2
6410, 6510	- Gesamter LRT Mn. (10) : Erhalt und Sicherung der extensiven Grünlandnutzung ohne Düngung, Extensivierung auf intensiv genutzten LRT-Flächen zum Erhalt. Unterstützung der Sicherung durch HIAP auf allen Bereichen zum Erhalt bestehender LRT-Flächen . LRT 6410: Nutzung als ein-zweischürige Mahd LRT 6510: Nutzung als zweischürige Mahd oder Mähweide.	- LRT-Potentialflächen, im Bereich von HB 06.120 u. 06.300 Mn. (11) : Wiedereinrichtung einer extensiven Nutzung zur Entwicklung des LRTs auf Potentialflächen und Verbesserung kleiner Reste beeinträchtigter C- Bestände. Hier ebenfalls Förderung durch HIAP mit 2. Priorität gegenüber (10). Nutzung als zweischürige Mahd oder Mähweide.	1
6410, 6510	- <i>allg. Reduktion der Wildschweindichte, Verhinderung starker Wildschweinwühlen</i>	Seifenwiese Mn. (12) : Entwicklung eines gestuften Waldmantels von 15-20 m Tiefe, wie er in kleinen Abschnitten am Nordrand schon existiert. Neben pos. ökol. Funktionen dient dies zur Reduktion der Verschattung und des Laubfalls im Grünland.	1-2
6212	- <i>Allgemein: Gehölzpflege = Regelmäßiger Rückschnitt von Heckenfronten und Gehölzjungwuchs, Rückführung verloren gehenden Offenlandes an Heckenfronten.</i>	Teilbereich Feuerberg u. Heuweg Mn. (13) : Entbuschung von Heckenbereichen, um Potentialflächen zu entwickeln unter Gewährleistung der Folgepflege (s. Nr. 5).	1
(6410), 6510, 3150	<i>Kontakt-Biotop Feuchtwiese HB 06.210: Feuchtwiesen sind als hochwertige Kontaktbereiche im Grünlandmosaik wie LRT- Flächen in die Erhaltungspflege (Mn.10) zu integrieren.</i>	- Ackerflächen Mn. (14) : Umwandlung von bestehenden Intensiv-Ackerflächen in extensives Grünland, bei LRT 3150 zum Schutz vor Nährstoffeintrag.	2
6212, 6410, 6510	- <i>Gesamter LRT: Vermeidung von reiner und intensiver Pferdebeweidung</i>		1
9130, 9160, 9170, *91E0, Luccer, Dicvir, Av	- <i>Gesamter LRT:</i> a) Erhaltungspflege Mn. (15a) : Naturnahe Waldbewirtschaftung konsequent auf Förderung von Arten der natürlichen Waldgesellschaften der LRT ausrichten, insbesondere in der Naturverjüngung. Förderung der Eigendynamik und eines Waldaufbaues mit verschiedenen Alterstufen und einer Waldstruktur nach dem Mosaikzyklus. Hierdurch entstehen Diversität durch ein Nebeneinander verschiedener Phasen. Im Einschlag einen Anteil von besonderen Altbäumen stehen lassen. b) Erhalt der WST B-Anteile durch Sicherung umfangreicher - auch geschlossener - Altholzbestände in der gegebenen Großflächigkeit.	- <i>Bereich Flächen HB 01.220 + 01.300: Umbau von Nadel- und Mischwaldbeständen zu LRTen durch selektive Entnahme von Nadelhölzern. Bei Neubesatz abgetriebener Nadelholzbestände Aufbau mit LRT-standortgemäßen Baumarten unter Einbezug einer natürlichen Verjüngung.</i> - <i>dto. HB 01.183: Bei Bestandspflege Selektion zu standort- u. LRT-typischen Baumarten.</i> - <i>dto. HB 01.141 + 01.142 (ohne LRT-Status) Mn. (15b): Entwicklung strukturreicher Bestände aus Jungbeständen.</i>	1

Code FFH- LRT, Arten	8.1 Maßnahmen zur Erhaltung des LRTs (mit Nummer) - Forts. Tab. 88	8.2 Maßnahmen zur Entwicklung des LRTs (mit Nummer)	Priorität der Maßnahme
	<i>Maßnahmen in kursiv = nicht in der Karte 5 dargestellt (=allg. Maßnahmenhinweise)</i>		
9130, 9160, 9170, *91E0, Dicrvir	Ausgewiesene Altholzinseln sind dauerhaft ohne Nutzung zu erhalten → Mn. (16)	- Bereiche mit Gef. 532 in Karte 4, in Karte 5 Mn. (17) : Sukzessive Reduktion von Nadelholzanteilen und damit Umbau zu LRT-typischen Arten	
9160-A 9170, *91E0 Av.	- Bereiche der genannten LRTen Mn. (18) : Auf diesen ertragsarmen Sonderstandorten bzw. bodenfeuchten LRT 9160 der WST A mit hervorragenden Strukturen Einrichtung eines weitgehenden Prozessschutzes und Entwicklung natürlicher unbeeinflusster Verhältnisse, wenn nicht schon vorhanden.	*91E0-Potentialflächen an den Fließgewässersachsen im Wald (z.B. HB 01.220) Mn. (19) : Schaffung eines durchgehenden Auwaldbandes durch Entnahme der Fichten und Aufwuchs mit standorttypischen Feuchthölzern.	2
9170, ggf. andere LRTen	Mn. (20) : Stop des Unterbaues (incl. Strauchschichtselektion) mit LRT-fremden oder gesellschaftsfremden Arten, wie Douglasie		1
9130, 9160, Fleder. Dicrvir Av.		<i>Allgemein im Bereich der LRT-Flächen: Einrichtung von Altholz- und Urwaldparzellen zur Verbesserung der Struktureigenschaften der Wald-Lebensraumtypen: 1. Priorität: WST B, 2. Priorität: WST C.</i>	2
9130, 9160, 9170, *91E0 Luccer Av.	- <i>Gesamter LRT:</i> <i>Erhalt von höhlenreichem Altholz und Totholz, Erhalt teilweise oder ganz abgestorbener Bäume und besonderer Schutz für höhlenreiche und Uraltbäume</i>	- <i>Gesamter LRT:</i> <i>Moderate Reduktion der Wilddichten zur Verbesserung einer Naturverjüngung und Struktur, ein gewisser Wildeinfluss sollte Bestandteil der Walddynamik bleiben.</i>	2
Erhaltung- und Entwicklungsmaßnahmen aus Sicht LRT-wertgebender faunistischer Gruppen:			
6410, 6510 Tf, Heu Lib	- <i>Gesamter LRT:</i> <i>Nutzungsmosaik mit versetzten Mahdzeitpunkten zur Sicherung wertgebender Fauna</i>	- <i>Gesamter LRT:</i> <i>Entlang von Gräben, Fließgewässern, Böschungen und möglichst vielen Wegen sollten in Abstimmung mit LRT-Zielen Säume verbleiben, die nur einmal jährlich (und nicht im Hochsommer!) bzw. alle 2 Jahre gemäht werden. Entweder sehr früh im Jahr (bis Ende Mai) oder sehr spät (ab Mitte August, auf Maculinea-Flächen ab Anfang September). Brachliegende Säume sind einmal jährlich zu mähen.</i>	1

Erläuterungen:

LRTen: 3150 = Eutrophe Seen inkl. Weiher, 6212 = Submediterrane Halbtrockenrasen, 6410 = Pfeifengraswiesen, 6510 = Flachland-Mähwiesen, 9160 = Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald, 9170 = Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald, *91E0 = Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern;

FFH-Anhang-Arten: Fleder. = Fledermäuse – v.a. Bechstein und Großes Mausohr (*Myotis bechsteini* und *M. myotis*), Triteris = *Triturus cristatus* (Kammolch), Hylarbo = *Hyla arborea* (Laubfrosch), Luccer = *Lucanus cervus* (Hirschkäfer) Dicrvir = *Dicranum viride* (Grünes Besenmoos);

Wertgebende Gruppe: Veg = Vegetation / Amp = Amphibien / Av = Avifauna / Tf = Tagfalter / Heu = Heuschrecken / Lib = Libellen

Gewichtung: 1 = 1. Priorität / 2 = 2. Priorität,

Zahl fett in Klammern = Nummer der Maßnahme in Karte 5

B) Schwerpunkt Arten nach Anhang II - FFH-Richtlinie:**Tabelle 89: Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für FFH- Anhang II-Arten im FFH-Gebiet Nr. 5419-303– „Wälder und Flachwasserteiche östlich Lich“**

Art	8.1 Maßnahmen zur Erhaltung der Art (mit Nummer) -	8.2 Maßnahmen zur Entwicklung der Art (mit Nummer)	Priorität der Maßnahme
	<i>Maßnahmen kursiv = nicht in der Karte 5 dargestellt (=allg. Maßnahmenhinweise)</i>		
<i>Myotis bechsteini</i> , <i>Myotis myotis</i> , + Fledermäuse Anh.IV	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Konsequenter Erhalt aller erkennbaren Höhlen- und potenziellen Quartierbäume (Spechthöhlen, eindeutige Spalten, lose Rinde) im gesamten FFH-Gebiet; extensive Anwendung von Verkehrswegesicherungsmaßnahmen.</i> • Mn. (21): Einstellung der forstlichen Nutzung in geschlossenen, alten Eichen- und Buchenbeständen, z.B. im Quartierzentrum der Bechsteinfledermaus (südl. Rudelsschneise) und in höhlenreichen Altbuchenbeständen um die Birklarer Weg Schneise („Rudels“), am Häuserkopf sowie südlich der K 149 im „Schützenseif“, im „Schweinahl“ und „Lange Roth“. • <i>Erhalt und Förderung aller alten Eichen.</i> <p><i>Keine Entnahme stehenden und liegenden Totholzes.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Die Anteile der Altersklassen 3 + 4 in den Buchen- und Eichenbeständen auf der Fläche des FFH-Gebietes sollten erhöht werden (= Verlängerung der Umtriebszeiten).</i> • <i>Höhlenreiche Altbestände sollten gefördert werden. Bereits bei den Pflegehieben in den Altersklassen 1 + 2 muss auf potenzielle Höhlenbäume geachtet werden.</i> • <i>Förderung der Alteichen durch Wegnahme von Bedrängern.</i> • Mn. (22): Die Erhöhung des Eichenanteils, z.B. durch Heisterpflanzungen in Lichtschächten und auf geräumten Fichtenlichtungen ist anzustreben. Eichen sind für das Vorkommen der Bechsteinfledermaus (dauerhafte Quartierbäume, hohe Insektdichte) essentiell. 	1
<i>Triturus cristatus</i> (<i>Hyla arborea</i>)	<p><u>Gewässer Luchsee, Seifenwiesenteich, Saansee:</u></p> <p>a) Mn. (1): Uferpflege durch Entkusselung aufkommender Gehölze, Erhalt besonderer Verhältnisse an den Gewässerflächen; - Bei Saansee und Luchsee gilt dies auch für die in Teilbereichen bis ans Gewässer reichende Waldkulisse. Zu diesem Zwecke wurde beim Saansee der an das Gewässer angrenzende Waldbestand aus Mitteln der Ausgleichsabgabe angekauft.</p> <p>b) Mn. (2): Entgegenwirken von Verlandungsprozessen und Erhalt der Strukturen durch Abschieben verlandeter Ufer in Abschnitten alle 20-30 Jahre (Schaffen von Initialstadien und Erhalt von freier Besonnung und Offenböden).</p> <p>c) Mn. (23): Gegebenenfalls Entnahme eines Fischbestandes im Bedarfsfall bei sehr niedrigem Wasserstand im Spätsommer per Elektrofischen.</p> <p>d) Mn. (24): Östl. Saansee Erhalt lang anhaltender Überflutung und Eignung als temporäres Laichhabitat</p>	<p><u>Gemeindesee:</u></p> <p>Mn. (5): Durch Einziehung des Waldrandweges - der das Seggenried am Rande des Gewässers von den geeigneten Landhabitaten trennt - und auch den dortigen Wasserzulauf aus dem Wald durch Einbringen von Schotter u.ä. an der Querungsstelle Weg / Graben stört - eine Verbesserung erreicht werden.</p>	1

Art	8.1 Maßnahmen zur Erhaltung der Art (mit Nummer) - Forts. Tab. 89	8.2 Maßnahmen zur Entwicklung der Art (mit Nummer)	Priorität der Maßnahme
	<i>Maßnahmen kursiv = nicht in der Karte 5 dargestellt (=allg. Maßnahmenhinweise)</i>		
<i>Triturus cristatus</i> (<i>Hyla arborea</i>)	<p><u>Gemeindesee:</u></p> <p>a) Mn. (25): Eine Maßnahme zur Stützung der vorhandenen Population (und der anderen Amphibien v.a. Laubfrosch) ist eine in Intervallen von mehreren Jahren (3-4) vorzunehmende Abfischung des Teiches. Das Wasser des Gemeindesees (ebenso wie das des Saansees) kann durch Grundablassvorrichtungen abgelassen werden. Dies könnte in den Naturschutzgebieten im Rahmen von Pflegemaßnahmen erfolgen.</p> <p>b) Mn. (26): Entschlammung der tieferen Bereiche und Schutz des Staudammes gegen die fortschreitende Erosion.</p>		1
<i>Lucanus cervus</i>	<p><i>Hirschkäfer-Potentialraum (siehe Karte 1):</i></p> <p>a) <i>Sicherstellung eines lichten Standes von älteren Eichen. Astholz oder Stämme von Eichen, die den Verkehr behindern, können in lichten der Sonne zugeneigten Geländeteilen zur Hirschkäferförderung niedergelegt und teilweise eingegraben werden. Ggf. können auch künstliche Hirschkäfermeiler aus aufgeschichtetem Tot- und Wurzelholz (nicht auf Kosten wertvoller Alt- und Totholzstrukturen!) geschaffen werden (s. u.a. TOCHTERMANN 1992)</i></p> <p><i>Bereich des Häuser-Kopf:</i></p> <p>b) <i>Erhaltung (und Ausdehnung = Entwicklungsmaßnahme) des halboffenen Charakters. Der Nachwuchs von Eichen ist aktiv zu fördern.</i></p>	<p>Der süd- und südwestliche Waldrand kann (excl. der Feuchtbereiche (s. Karte 1)) als Hirschkäfer-Lebensraum optimiert werden:</p> <p>Mn. (27): Ein Streifen von ca. 100 m am Waldrand könnte sukzessive in einen lichten, totholzreichen Eichensaum umgewandelt werden.</p> <p><i>In die angrenzenden Grünland und Ackerbereiche (bis zu einem südlich davon beginnenden Streuobstgebiet) könnten entsprechend vorhandener Baumgruppen und Einzelgehölze weitere solitäre Eichen und Gehölzgruppen gepflanzt werden. Dies muss im Einklang mit Erhalt und Nutzung von Grünland- LRT-Flächen geschehen.</i></p> <p>Sinnvoll im Sinne der Art wäre eine Erweiterungsfläche für das FFH-Gebiet, welche die südlichen Streuobstbestände, in denen ebenfalls Hirschkäfer vorkommen, beinhaltet. Diese ist in der Entwicklungskarte in einem separaten Ausschnitt konzipiert.</p>	<p>1 (Erh.m.)</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p>
<i>Dicranum viride</i>	<p>Mn. (28): Markieren der Trägerbäume, Einstellung der Endnutzung im Bereich des Bestandes der Vorkommen, Ausweisung des Bestandes als Altholzinsel.</p> <p>- Allgemein: siehe Mn. 16, 17, 18, 21.</p>	<p><i>Effektive Erfassung der relevanten Vorkommen und Entwicklung von Schutzkonzepten im Rahmen der Bewirtschaftung.</i></p>	1

Erläuterungen:

Gewichtung: 1 = 1. Priorität / 2 = 2. Priorität, Zahl fett in Klammern = Nummer der Maßnahme (Mn.) in Karte 5

Tabelle 90: Erhaltungs- und Entwicklungsperspektiven von Maßnahmen zu zum Hirschkäfer

FFH-Art	Kurzfristig	Mittelfristig	Langfristig
<i>Lucanus cervus - Hirschkäfer</i>	Erhaltung des lichten Standes von Eichen und für die Larven geeigneten Totholz-Strukturen	Förderung vorhandenen Eichen-Jungwuchses	Förderung bzw. Nachpflanzen von autochthonen Eichen

9. Prognose zur Gebietsentwicklung

Die Prognosen zur Entwicklung basieren auf den fachlichen Erfahrungen mit den Schutzgütern und sind folgend zusammen mit Vorschlägen zu Untersuchungsintervallen dargelegt.

Tabelle 91: Prognose und Vorschläge zu Überprüfungsrythmen zu den Lebensraumtypen

LRT - Code FFH	Prognose		Überprüfungsrythmen	
	Zustand ohne Maßnahmen	Zustand bei Umsetzung der Maßnahmen	Turnus	Art der Untersuchung
3150	Gleichbleibend stabil bis zum nächsten Berichtsintervall, evtl. geringe negative Veränderungen bezügl. Fischbesatz. Ohne Erhaltungsmaßnahmen mittelfristig in größeren Gewässern durch Fischeintrag Verlust der besonderen Biotopwertigkeit für Amphibien, längerfristig Verluste von Flächen und Strukturen durch Verlandung und Baumbewuchs.	Gleichbleibend stabil bis Verbesserung durch Reifeprozesse bei jüngeren Gewässern.	Alle 6 Jahre	Flächenermittlung / Bewertungsbogen / Flora/ Fauna / Dauerbeob.flächen
6212	Ohne Erhaltungsmaßnahmen, wie Einführung der Beweidung oder Erhalt der Mahd weiter erhebliche Verschlechterung zu erwarten. Kurz-mittelfristig Verlust des LRTs.	Verbesserung von C- Flächen in 12 -15 Jahren auf WST B möglich, bei Bracheflächen zudem noch etwas Zugewinn möglich.	Alle 6 Jahre	Flächenermittlung / Bewertungsbogen / Dauerbeob.flächen
6410/ 6510	Ohne Aufrechterhaltung der Mahd in einer extensiven Nutzung oder bei Intensivierung von Grünlandflächen rasch (über Zeitraum von 1 Jahr durch Nutzerwechsel durchaus denkbar) erhebliche Verschlechterung zu erwarten. Verluste von C- Flächen in jetzt intensiv genutzten Bereichen.	Gleichbleibend stabil, leichter Zugewinn innerhalb 6 Jahren möglich und langsame Aufwertung von C-Flächen. Bei Umsetzung von Entwicklungsmaßnahmen (Extensivierung) durch günstige Bodenverhältnisse Erfolge kurz- mittelfristig möglich.	Alle 6 Jahre	Flächenermittlung / Bewertungsbogen / Fauna / Dauerbeob.flächen
9130/ 9160	Ohne Erhaltungsmaßnahmen, dh. ohne Abweichen von der normalen Abtriebspraxis insb. in 9130, aber auch in 9160 Flächenverluste in B- Beständen denkbar, welche deutlich die Schwellenwerte überschreiten, d.h zu einer Verschlechterung führen.	Keine Verschlechterung, Erhalt des guten Zustandes. Bei Durchführung von Entwicklungsmaßnahmen weitere langsame Aufwertung der schon hochwertigen Strukturen.	Alle 6 Jahre	Flächenermittlung / Bewertungsbogen / Dauerbeobachtungsflächen
9170	Ohne Maßnahmen in Teilbereichen Verschlechterung bis zum mittelfristigen Verlust des LRT. Andere Bereiche bleiben kurz- mittelfristig auch ohne Maßnahmen stabil. Insgesamt Verschlechterung.	Erhalt der LRT-Flächen insgesamt, Verbesserung von C- Flächen in 12 Jahren auf WST B möglich, Erweiterung der LRT-Flächen in Jungbeständen nach 10-15 Jahren beginnend.	Alle 6 Jahre	Flächenermittlung / Bewertungsbogen / Fauna / Dauerbeobachtungsflächen

LRT - Code FFH	Prognose		Überprüfungsrhythmen	
	Zustand ohne Maßnahmen	Zustand bei Umsetzung der Maßnahmen	Turnus	Art der Untersuchung
*91E0	Gleichbleibend stabil bis Verbesserung bei Beibehaltung der bisherigen Situation und Nutzung, da viele Jungbestände vorhanden sind, die sich weiter entwickeln. Evtl. Verschlechterung durch Entnahme von B-Flächen (Erlen-Eschen-Altholz).	Bei Umsetzung von Erhaltungsmaßnahmen mit Sicherheit langsame Verbesserung in Hinblick auf C- Bestände. Der Bestand am Luchsee steht an der Schwelle zu B in seiner weiteren Entwicklung. Bei Umsetzung von Entwicklungsmaßnahmen Flächen-gewinne und Bedeutungszuwachs des LRT langfristig.	Alle 6-12 Jahre	Flächenermittlung / Bewertungsbogen / Fauna / Dauerbeobachtungsflächen

Fledermäuse

Bei einer Fortsetzung der derzeitigen forstlichen Nutzung, insbesondere der Endnutzung in den Altholzbeständen, wird das FFH-Gebiet an Qualität für höhlenbewohnende Fledermausarten deutlich verlieren. Insbesondere der Verlust von Alteichen (auch Einzelbäumen) und noch geschlossenen alten Buchenbeständen wird für die Bechsteinfledermaus zu einer deutlichen Beeinträchtigung führen. Die Auflichtung der Bestände im Rahmen der Endnutzung führt zu einem starken Wachstum der Naturverjüngung. Bei gleichmäßig starker Verjüngung in der Fläche gehen die Nahrungsräume verloren (Verjüngungsbestände können weder von der Bechsteinfledermaus noch vom Großen Mausohr genutzt werden) und verbleibende Höhlenbäume wachsen zu.

Überprüfungsrhythmen: Alle 6 Jahre, Entspr. Methodik Wiederholungsuntersuchung

Triturus cristatus – Kammmolch

Erhalt der Population ist kurzfristig bis zum nächsten Berichtsintervall auch ohne Maßnahmen denkbar. Einbrüche nur durch kurzfristig ungünstige Entwicklungen im (Spontan-)Fischbesatz. Bei Durchführung der Maßnahmen sicherer Erhalt oder Verbesserung der Bestandssituation.

Überprüfungsrhythmen: Alle 6 Jahre, Entspr. Methodik Wiederholungsuntersuchung

Lucanus cervus – Hirschkäfer

Erfassbare Hirschkäferpopulationen schwanken von Jahr zu Jahr, wie sich auch bei dieser intensiven Betrachtung gezeigt hat, daher ist eine Prognose schwierig. Die Population im Gebiet dürfte aber im Grund bis zum nächsten Berichtsintervall stabil erhalten bleiben. Langfristig muss für den Erhalt der entsprechenden Strukturen gesorgt werden, um diese Basis zu erhalten.

Überprüfungsrhythmen: Alle 3 Jahre, Entspr. Methodik Wiederholungsuntersuchung

Dicranum viride – Grünes Besenmoos

Ohne Maßnahmen Verschlechterung bis Zerstörung der bekannten Bestände zu erwarten. Evtl. wird dieses Vorkommen durch die schon manifestierten Veränderungen der starken Auflichtung aufgrund Verschlechterung des Habitates auch bei Durchführung von

Schutzmaßnahmen erlöschen. Auf eine Verschlechterung deuten auch die Befunde an den Pflanzen hin.

Überprüfungsrhythmen: Bekanntes Vorkommen: Alle 3 Jahre, Entspr. Methodik Wiederholungsuntersuchung

10. Anregungen zum Gebiet

In dieser Saison sind hierzu allgemein keine Hinweise oder Fragen aufgekommen.

Zur Untersuchung der Fledermäuse

Im Rahmen der GDE konnte zwar der Status der Bechsteinfledermaus geklärt werden, allerdings wäre für die Abstimmung mit der forstlichen Nutzung im Gebiet eine vertiefende Untersuchung zur Raumnutzung und Quartierzentren angebracht. Es müsste weiterhin geklärt werden, ob sich im Umfeld des FFH-Gebietes eine bislang unbekannte Mausohrwochenstube befindet. Die Kenntnis dieser Quartiere ist für den gezielten Schutz bei Umbau- und Sanierungsmaßnahmen unerlässlich.

Zur Untersuchung des Grünen Besenmooses (*Dicranum viride*)

Im Rahmen der GDE konnte das durch Stichprobenuntersuchung bekannte Vorkommen überprüft werden. Durch die spezifischen Gebietseigenschaften kann fachlich gesehen durch den geringen Wissenstand über die Vorkommen die Bedeutung des Gebietes für diese Art sowie darauf aufbauend effiziente Erhaltungsmaßnahmen nicht ermittelt werden. es ist auf dieser Basis auch problematisch, Wirkungen geplanter Maßnahmen abzuschätzen. Daher empfehlen wir, eine vertiefende Untersuchung zu dieser Art auf der Basis des Standardprogrammes durchzuführen.

11. Literatur

11.1 Literatursammlung und Dokumentationen zum Gebiet

HESSISCHES MINISTERIUM D. INNEREN U. F. LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (1998): Hess. Biotopkartierung, MTB 5419 Laubach, Wiesbaden.

KLIPSTEIN, E.-L. DR. (1992): Schutzwürdigkeitsgutachten zum einstweilig sicherzustellenden Gebiet „Die Seifenwiesen am Luchsee“, Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidium Gießen

PLANUNGSGRUPPE FÜR FREIRAUM U. SIEDLUNG (1985): Mittelfristiger Pflegeplan für das Naturschutzgebiet „Gemeindesee von Langsdorf“.

PLANUNGSGRUPPE FÜR NATUR U. LANDSCHAFT (PNL) (2002): Landschaftsplan der Stadt Lich.

REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIEßEN (2004): Standarddatenbogen zur FFH-Gebietsmeldung "5419-303"

11.2 Sonstiges Literaturverzeichnis

A) Allgemeines und Vegetation

- AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1992): Richtlinie des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie).
- GREGOR IN BOTANISCHE VEREINIGUNG FÜR NATURSCHUTZ IN HESSEN (BVNH) (1992): Beiheft 4 - Magerrasenschutz-
- BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (1988): Geologische Übersichtskarte CC 5518 Fulda (1 : 200 000), Hannover
- DREHWALD, U. DR. (2004): Erfassung und Bewertung der Vorkommen von *Dicranum viride* (sull. & Lesq.) Lindb. (Anhang II der FFH-Richtlinie) in Hessen, Artgutachten im Auftrag des HDLGN.
- ELLENBERG, H. & CH. (1974): Wuchsklima-Gliederung von Hessen 1:200000 auf pflanzenphänologischer Grundlage. Hrsg.: Hess. Minister f. Landwirtschaft und Umwelt, Wiesbaden
- ELLENBERG, H. (1991): Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas -Scripta Geobotan.. 18: 248S.; Göttingen.
- FIV (HESSEN-FORST) FACHBEREICH NATURSCHUTZ-DATEN (2006): Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Hessen
- GESKE, C.& JOKISCH, S.- AG FFH-GRUNDDATENERHEBUNG (2006): Leitfaden Gutachten zum FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung/Berichtspflicht), Bereich Arten des Anhangs II
- HESSISCHE MINISTERIUM D. INNEREN U. F. LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (1997): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens. 152 S., Wiesbaden.
- HESSISCHES MINISTERIUM F. LANDESENTWICKLUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1981): Das Klima von Hessen, Wiesbaden.
- HESSISCHES LANDESMESSEAMT (1998): Topographische Karte (1 : 25000), Blatt 5419 Laubach, Wiesbaden
- HÜBSCHMANN, A. V. (1986): Prodrum der Moosgesellschaften Zentraleuropas. Bryophytorum Bibliotheca, Bd. 32. J. Cramer- Verlag, Berlin Stuttgart.
- KLAUSING, O. (1988): Die Naturräume Hessens + Karte 1:200000. Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt. Wiesbaden, 43 S.
- Knapp, R. (1967): Die Vegetation des Landes Hessen. In: Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Gießen, Neue Folge, Naturwissenschaftliche Abteilung, Band 35; 93 – 148.
- KORNECK, D. (1960): Das Mesobrometum collinum agrostietosum tenuis (subass nov.). Hess. floristische Briefe 9, (100), 13-16.
- MANZKE, W. (2002): Zur Verbreitung, Ökologie und Gefährdung von *Dicranum viride*, *Notothyas orbicularis*, *Hamatocaulis vernicosus* und *Buxbaumia viridis* in Hessen, unveröff. Gutachten im Auftrag des RP Darmstadt, 54 S.
- OBERDORFER, E. (1977): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil I, Gustav Fischer Verlag Stuttgart New York, 311 S.

- OBERDORFER, E. (1978): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil I, Gustav Fischer Verlag Stuttgart New York, 355 S.
- OBERDORFER, E. (1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil III, Gustav Fischer Verlag Stuttgart New York, 455 S.
- OBERDORFER, E. (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil IV: Wälder und Gebüsche, Gustav Fischer Verlag Stuttgart New York, 2 Bände.
- PLANUNGSGRUPPE FÜR NATUR UND LANDSCHAFT (2002): Landschaftsplan für die Stadt Lich
- ROTHMALER, W. (1988): Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD, Band 4, Kritischer Band Volk und Wissen Volkseigener Verlag Berlin, 811 S.
- SCHMIDT P. UND T. SCHMITT (1992): Entwicklung von Magerrasen – Standorten der nördl. Wetterau seit 1955, Naturschutz und Landschaftsplanung3, S. 100-111.
- SSYMANK, A.; HAUKE, U.; RÜCKRIEM, C.; E. SCHRÖDER (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000.- Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 53; Bonn - Bad Godesberg (BfN).
- WEIßBECKER, M. - AG FFH-GRUNDDATENERHEBUNG (2006): Leitfaden zur Erstellung der Gutachten FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung/ Berichtspflicht) - Bereich Lebensraumtypen (LRT)

B) Fauna

Vögel, Libellen, Tagfalter und Heuschrecken

- BELLMANN, H. (1993): Heuschrecken: beobachten, bestimmen. 3. Aufl.. Augsburg: Naturbuch-Verlag.
- BELLMANN, H. (1993): Libellen: beobachten, bestimmen. Augsburg: Naturbuch-Verlag.
- BIBBY, J. ET AL. (1997): Methoden der Feldornithologie, Neumann-Verlag Radebeul.
- BROCKMANN, E. (1989): Schutzprogramm für Tagfalter in Hessen.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (1998): Schr.R. für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55 - Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Bonn - Bad Godesberg: Landwirtschaftsverlag.
- Detzel, P. (1998): Die HEUSCHRECKEN BADEN-WÜRTTEMBERGS. STUTTGART: ULMER.
- EBERT, G.; RENNWALD, E. (1991A): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bd. 1. Tagfalter. Stuttgart: Ulmer.
- EBERT, G.; RENNWALD, E. (1991B): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bd. 2. Tagfalter. Stuttgart: Ulmer.
- EBERT, G.; RENNWALD, E. (1994): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bd. 3. Nachfalter 1. Stuttgart: Ulmer.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel -und Nordeuropas. IHW – Verlag, Eching.
- GRENZ, M.; MALTEN, A. (1995): Rote Liste der Heuschrecken Hessens.
- HERMANN, G. (1992): Tagfalter und Widderchen - Methodisches Vorgehen bei Bestandsaufnahmen zu Naturschutz- und Eingriffsplanungen. In: Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von

- Tierartengruppen: BVDL-Tagung Bad-Wurzach, 9.-10. November 1991 / Jürgen Trautner (Hrsg.). - Weikersheim: Margraf.
- HERMANN, G. (1998): Erfassung von Präimaginalstadien bei Tagfaltern – Ein notwendiger Standard für Bestandsaufnahmen zu Planungsvorhaben. In: Naturschutz und Landschaftsplanung 30, S. 133 ff.
- HESS. GESELLSCHAFT F. ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ & STAATL. VOGELSCHUTZWARTE (2006): Rote Liste der Vögel Hessens, 9.Fassung, Stand Januar 2006.
- INGRISCH, S. (1998): Die Heuschrecken Mitteleuropas. Magdeburg: Westarp.
- KRISTAL, P.M.; BROCKMANN, E. (1995): Rote Liste der Tagfalter Hessens.
- PATRZICH, R.; MALTEN, A.; NITSCH, J. (1995): Rote Liste der Libellen Hessens.
- RIECKEN, U.; BLAB, J. (1989): Biotope der Tiere in Mitteleuropa. Greven: Kilda-Verlag.
- RÖSKE, W. (1999): Gräben – ein Lebensraum der Helm-Azurjungfer. Broschüre der Schutzgemeinschaft Libellen in Baden-Württemberg (SGL).
- SCHMIDT, A. (1989): Untersuchungen zur Ökologie und Faunistik der Großschmetterlinge (Makrolepidoptera) des Vogelsberges unter besonderer Berücksichtigung der Heteroceren wärmebegünstigter Standorte. Das Künanzhaus, Zeitschr. f. Naturkunde und Naturschutz im Vogelsberg; Supplement 3, Schotten 1989.
- SCHORR, M. (1990): Grundlagen zu einem Artenhilfsprogramm Libellen der Bundesrepublik Deutschland. Bilthoven, The Netherlands: Ursus scientific publishers.
- STERNBERG, K., RENNWALD, R. (1999): Die Libellen Baden-Württembergs. Bd. 1, Kleinlibellen. Stuttgart: Ulmer.
- STETTMER, C., BINZEHÖFER, B., HARTMANN, P. (2001): Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Glaucopsyche teleius* und *Glaucopsyche nausithous*, Teil 1: Populationsdynamik, Ausbreitungsverhalten und Bitopverbund. In: Natur und Landschaft 6/2001, S. 278 ff.
- STETTMER, C., BINZEHÖFER, B., GROS, P., HARTMANN, P. (2001): Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Glaucopsyche teleius* und *Glaucopsyche nausithous*, Teil 2: Habitatansprüche, Gefährdung und Pflege. In: Natur und Landschaft 8/2001, S. 366 ff.
- WEIDEMANN, H.-J. (1995): Tagfalter: beobachten, bestimmen. 2. Aufl. Augsburg: Naturbuch-Verlag.
- ZUB, P. (1996): Die Widderchen Hessens - Ökologie, Faunistik und Bestandsentwicklung. Mit. Entomol. Verein.
- ZUB, P.; KRISTAL, P.M.; SEIPEL, H. (1995): Rote Liste der Widderchen Hessens.

Amphibien

- BAKER, J. M. R. (1999): Abundance and survival rates of great crested newts (*Triturus cristatus*) at a pond in central England – monitoring individuals. – Herpetological Journal 9, 1-8.
- BITZ, A., FISCHER, K., SIMON, L., THIELE, R. & M. VEITH (1996): Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz - Verbreitung, Ökologie Gefährdung und Schutz. – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Beih. 18/19, Landau, 863 S.

- BITZ, A. & H. SCHRADER. (1996): Laubfrosch – *Hyla arborea* (LINNÉ 1758). – 231-248. – In: BITZ, A., FISCHER, K., SIMON, L., THIELE, R. & M. VEITH: Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz. – Landau.
- CLOOS, T. (2003): Die Situation des Kammmolchs *Triturus cristatus* in Hessen (Anhang II der FFH-Richtlinie). – Bericht der AG Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen (AGAR), Rodenbach, 27 S.; im Auftrag des HDLGN
- COMES, P. (1987): Qualitative und quantitative Bestandserfassung von Kreuzkröte (*Bufo calamita*) und Laubfrosch (*Hyla arborea*) in der Oberrheinebene zwischen Lörrach und Kehl. – Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspf. Baden-Württemberg 41: 343-378.
- DEMUTH-BIRKERT, M., DIEHL, O., THÖRNER, E. & K. KLEMMER (2000): Der Laubfrosch (*Hyla arborea*) in Hessen – Ergebnisse der Kartierung 1998-1999, aus der Praxis der Umsetzung von Artenhilfsmaßnahmen sowie Empfehlungen für ein Artenhilfsprogramm. – Artenschutzreport, H. 10, 42-49 .
- GROSSE, W.-R. & R. GÜNTHER (1996): Kammmolch – *Triturus vulgaris* (LAURENTI 1768). – In: GÜNTHER, R., Hrsg., Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Fischer, Jena, 120-128.
- JEDICKE, E. (2000a): Methoden des Bestandsmonitorings für die Arten Gelbbauchunke und Kammmolch in Hessen. – Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen. Bad Arolsen, vervielf. Mskr., 38 S.
- JEDICKE, E., unter Mitarbeit von ECKSTEIN, E. (2000b): Schutzkonzepte für Knoblauchkröte, Wechselkröte und Laubfrosch in ausgewählten Schwerpunkträumen Hessens. – Vervielf. Mskr., Gutachten im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten, Bad Arolsen.
- KÜHNEL, K.-D. & R. BAIER (1995): Eine Lichtfalle für den Nachweis von Amphibien. – Z. f. Feldherp. 2, 225-226.
- LOOS, W. & D. HILDENHAGEN (1981): Laubfrosch – *Hyla arborea*. – 90-93. – In: FELDMANN, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Westfalens. – Abh. Landesmus. Naturkd. Münster/Westfalen 43 (4).
- MÜLLER, P. (1976): Arealveränderungen von Amphibien und Reptilien in der Bundesrepublik Deutschland. – Schriftenr. Vegetationskd. 10: 269-293 .
- SCHALL, O. (1983): Laubfrosch – *Hyla arborea* (LINNAEUS 1758). – 104-107 . In: GEIGER, A. & M. NIEKISCH (Hrsg.): Die Lurche und Kriechtiere im nördlichen Rheinland. – Vorläufiger Verbreitungsatlas. – 168 S., Neuss.
- SCHLÜPMANN, M. & R. GÜNTHER, (1996): Grasfrosch – *Rana temporaria*. – 412-454. – In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – Gustav Fischer Verlag, Jena
- THIESMEIER, B. & A. KUPFER (2000): Der Kammmolch – ein Wasserdrache in Gefahr. – Z. f. Feldherp., Beih. 1, Laurenti Verlag, Bochum, 158 S.

Hirschkäfer, Käfer

- HDLGN (HESSISCHES DIENSTLEISTUNGSZENTRUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, GARTENBAU UND NATURSCHUTZ, STANDORT GIEßEN) (2003): Vorläufiger Bewertungsrahmen für die FFH Anhang II-Art Hirschkäfer (*Lucanus cervus*).

- KLAUSNITZER, B. & C. WURST (2003): *Lucanus cervus* (LINNAEUS 1758). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G. BIEWALD, G. HAUKE, U. LUDWIG, G. PRETSCHER, P. SCHRÖDER, E. & A. SSYMANK (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. - Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69 / Band 1, 403-414.
- GEISER, R (1998): Rote Liste der Käfer (Coleoptera). – In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 55, 1998.
- MALTEN, A. (1997): Rote Liste der Sandlaufkäfer und Laufkäfer Hessens. – In: HESSISCHES MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (HMILFN) (Hrsg.): Rote Listen der Pflanzen- und Tierarten, Hessen, Wiesbaden
- PFAFF, S. (1989): Der Hirschkäfer im Komposthaufen (Col., Lucanidae), nachr. ent. Ver. Apollo N. F. 10 (1) s. 31-32.
- PAILL, W. (2005): 1083 *Lucanus cervus* (LINNAEUS 1758). In: ELLMAUER, T. (Hrsg.), Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. – Band 2: Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministerium f. Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH, 462-476.
- SCHAFFRATH, U. (2002): Rote Liste der Blatthorn- und Hirschkäfer Hessens. – In: HESSISCHES MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (HMILFN) (Hrsg.): Rote Listen der Pflanzen- und Tierarten, Hessen, Wiesbaden.
- SCHAFFRATH, U. (2003): Erfassung der gesamthessischen Situation des Hirschkäfers *Lucanus cervus* LINNÉ, 1758 sowie die Bewertung der rezenten Vorkommen. – Untersuchungsjahre 2002 & 2003. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Landes Hessen- vertreten durch das Hessische Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz – Gießen.
- TOCHTERMANN, E. (1992): Das „Spessartmodell“ heute: Neue biologische Fakten und Problematik der Hirschkäferförderung. – Allgemeine Forstzeitschrift 6, 308-311.
- WAGNER, W. & E. THÖRNER (2003): Ad Kammolch und Hirschkäfer. Meldung FFH-Gebiete. – Brfl. Stellungnahme HGON Gießen zu FFH-Gebiet „Seifenwiesen-Luchsee“ v. 25.03.03 an ONB RP Gießen; unveröffentlicht.

Fledermäuse

- ALDRIDGE, H. D. J. N. & BRIGHAM, R. M. (1988): Load carrying and maneuverability in an insectivorous bat: a test of the 5% "rule" of radiotelemetry. J. Mammal. 69, 379 – 382.
- BAYERL, H. (2004): Raum-Zeit-Nutzungsverhalten und Jagdgebietswahl der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*, KUHL 1817) in zwei Laubmischwäldern im hessischen Wetteraukreis. Diplomarbeit in der Abteilung Experimentelle Ökologie der Tiere (Bio III) an der Fakultät für Naturwissenschaften Ulm.

- DAWO, B. (2006): Telemetrische Untersuchung zum Raum-Zeit-Nutzungsverhalten der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*, Kuhl 1817) im Müllerthaler Gutland (Luxemburg). Diplomarbeit im Fachbereich Angewandte Umweltwissenschaften an der Universität Trier.
- GÜTTINGER, R. (1997): Jagdhabitats des Grossen Mausohrs (*Myotis myotis*) in der modernen Kulturlandschaft. - Schriftenreihe Umwelt Nr. 288.
- BUNDESAMT FÜR UMWELT, WALD UND LANDSCHAFT (BUWAL), BERN. DIETZ, M. & SIMON, M. (2003): Konzept zur Durchführung der Bestandserfassung und des Monitorings für Fledermäuse in FFH-Gebieten im Regierungsbezirk Gießen. – Gutachten im Auftrag des RP Gießen, veröffentlicht in BfN-Skripten 73: 85-140.
- KERTH, G. (1998): Sozialverhalten und genetische Populationsstruktur bei der Bechsteinfledermaus.
- KOCK, D. & KUGELSCHAFTER, K. (1996): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. Teilwerk I, Säugetiere, 3. Fassung, Stand Juli 1995. HRSG.: Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, S. 7-21, Wiesbaden.
- LIMPENS, H.J.G.A. & ROSCHEN, A. (1995): Bestimmung der mitteleuropäischen Fledermausarten anhand ihrer Rufe. Kassette mit Begleitheft, HRSG.: NABU-Umweltpyramide Bremervörde.
- PETTERSON, L. (1993): Ultrasound detectors: different techniques, purposes and methods. In: Proceedings of the First European Bat Detector Workshop, Hrsg.: K. Kapteyn, Netherlands Bat Research Foundation, Amsterdam.
- SCHLAPP, G. (1990): Populationsdichte und Habitatansprüche der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1818) im Steigerwald (Forstamt Ebrach). – *Myotis* 28: 39-59.
- TUPINIER, Y. (1996): Die akustische Welt der europäischen Fledermäuse. HRSG.: Société Linnéenne de Lyon. Editions Sittelle, Mens, 136 S..
- WEID, R. (1988): Bestimmungshilfe für das Erkennen europäischer Fledermäuse – insbesondere anhand der Ortungsrufe. – Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz 81: 63 – 71, München.
- WOLZ, I. (1992): Zur Ökologie der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1818) (Mammalia: Chiroptera). Dissertation an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg.

12. Anhang

12.1 Ausdrücke der Reports der Datenbank

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

12.2 Fotodokumentation

12.3 Kartenausdrücke

Die gefalteten Karten befinden sich am Ende des Anhangs in folgender Reihenfolge:

- Karte 1: FFH-Lebensraumtypen in Wertstufen, inkl. Lage der Dauerbeobachtungsflächen und Verbreitung Anhangs-Arten
- Karte 2: Biotoptypen, inkl Kontaktbiotope (analog HB)
- Karte 3: Nutzungen (analog HB)
- Karte 4: Beeinträchtigungen für LRT, Arten und Gebiet (analog HB)
- Karte 5: Pflege-, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für LRT, Arten und ggf. Gebiet, inkl. HELP- Vorschlagsflächen
- Karte 6: Punktverbreitung bemerkenswerter Arten
- Karte 7: Waldstrukturkarte

12.4 Tabellen-Anhang

- Tabelle A1: Vorkommen von Arten der Roten Liste (Flora) im FFH-Gebiet (inkl. BArtSchV)
- Tabelle A2: Gesamtliste erfasster Insektenarten
- Tabelle A3: Sortierte Vegetationstabelle der Aufnahmen der Dauerbeobachtungsflächen des LRTs 3150
- Tabelle A4: Sortierte Vegetationstabelle der Aufnahmen der Dauerbeobachtungsflächen des LRTs 6212
- Tabelle A5: Sortierte Vegetationstabelle der Aufnahmen der Dauerbeobachtungsflächen der LRTen 6410 und 6510
- Tabelle A6: Sortierte Vegetationstabelle der Aufnahmen der Dauerbeobachtungsflächen der LRTen 9160, 9170 und *91E0

12.5 Bewertungsbögen

Tabelle A1: Vorkommen von Arten der Roten Liste (Flora) im FFH-Gebiet (incl. BArtSchV)

Art (hervorgehobene = gefährdete Arten im Gebiet)	RL D	RL He	RL Reg NO/SW	§ Bart SchV	LRT 3150	LRT 6212	LRT 6410	LRT 6510	LRT 9160	LRT 9170	LRT *91E0	Außer- halb LRT
<i>Alisma gramineum</i>		3	*/3		X							
<i>Betonica officinalis</i>		V	V				X	X				
<i>Bidens tripartitus</i>		*	*/V		X						X	
<i>Briza media</i>		V	V				X	X				
<i>Bromus racemosus</i>		3	V/3				X					X
<i>Callitriche palustris</i>		G	3/G		X							X
<i>Campanula glomerata</i>		3	3					X				
<i>Campanula patula</i>		*	V/*					X				
<i>Carex appropinquata</i>		2	3/2		X							
<i>Carex caryophyllea</i>		*	*/V			X	X	X				
<i>Carex demissa</i>		*	*/V						X			X
<i>Carex elongata</i>			V								X	
<i>Carex montana</i>		*	*/V							X		
<i>Carex nigra</i>		*	V				X					X
<i>Carex panicea</i>		*	V				X					
<i>Carex paniculata</i>		V	3								X	
<i>Carex tomentosa</i>		3	2/3				X		X			
<i>Carex vesicaria</i>		*	*/V		X							X
<i>Carex vulpina</i>		3	3				X	X				X
<i>Carum carvi</i>		*	*/V					X				
<i>Ceratophyllum submersum</i>		*	2		X							
<i>Dianthus carthusianorum</i>		*	V/*			X						
<i>Dianthus deltoides</i>		*	V			X	X	X				

Art (hervorgehobene = gefährdete Arten im Gebiet)		RL D	RL He	RL Reg NO/SW	§ Bart SchV	LRT 3150	LRT 6212	LRT 6410	LRT 6510	LRT 9160	LRT 9170	LRT *91E0	Außer- halb LRT
<i>Eleocharis acicularis</i>	Nadelbinse	3	3	3									
<i>Eleocharis palustris</i>	Gew. Sumpfbirse	*	*	V/*		X							
<i>Eleocharis uniglumis</i>	Einspelzige Sumpfbirse	*	V	3									X
<i>Galium boreale</i>	Nordisches Labkraut	*	3	3				X	X				
<i>Galium wirtgenii</i>	Wirtgens Labkraut	*	*	V/*				X	X				
<i>Helictotrichon pratensis</i>	Wiesen-Hafer	*	V	V			X						
<i>Hottonia palustris</i>	Wasserfeder	3	3	0/3		X							
<i>Koeleria macrantha</i>	Zierliche Kammschmiele	*	3	3/V			X		X				
<i>Lemna trisulca</i>	Dreifurchige Wasserlinse	*	V	V		X							
<i>Linum catharticum</i>	Purgier-Lein	*	V	V				X					
<i>Lythrum portula</i>	Sumpf-Quendel	*	3	3		X							
<i>Myosotis discolor</i>	Buntes Vergißmeini	3	V	V			X	X	X				
<i>Oenanthe aquatica</i>	Großer Wasserfenchel	*	3	3/V		X							
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Gewöhnliche Natternzunge	3	2	2				X					
<i>Phleum phleoides</i>	Steppen-Lieschgras	*	V	3			X						
<i>Potamogeton acutifolius</i>	Spitzblättriges Laichkraut	3	G	G/0		X							
<i>Potamogeton lucens</i>	Glänzendes Laichkraut	*	G	G/*		X							
<i>Potamogeton obtusifolius</i>	Stumpfbältriges Laichkraut	3	G	3/*		X							
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	Durchwachsenes Laichkraut	*	3	*		X							
<i>Primula veris</i>	Arznei-Schlüsselblume	*	V	V			X		X		X		
<i>Prunella grandiflora</i>	Große Brunelle	*	V	V			X						
<i>Ranunculus polyanth. ssp. nemorosus</i>	Wald-Hahnenfuß	*	V	V				X	X				
<i>Rumex palustris</i>	Sumpf-Ampfer	*	*	3									X
<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei	*	*	V/*			X		X				

Art (hervorgehobene = gefährdete Arten im Gebiet)		RL D	RL He	RL Reg NO/SW	§ Bart SchV	LRT 3150	LRT 6212	LRT 6410	LRT 6510	LRT 9160	LRT 9170	LRT *91E0	Außer- halb LRT
<i>Saxifraga granulata</i>	Knöllchen-Steinbrech	*	*	*V	§		X	X	X				
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	Grüne Seebirse	*	V	V/*		X							
<i>Selinum carvifolia</i>	Kümmel-Silge	*	3	3				X	X				X
<i>Senecio aquaticus</i>	Wasser-Greiskraut	*	3	3				X					X
<i>Silaum silaus</i>	Wiesen-Silge	*	*	V/*				X	X				X
<i>Stellaria palustris</i>	Sumpf-Sternmiere	3	3	3		X							X
<i>Succisa pratensis</i>	Gewöhnlicher Teufelsabbiss	*	V	V				X	X				
<i>Trifolium alpestre</i>	Hügel-Klee	*	V	V									X
<i>Trifolium montanum</i>	Berg-Klee	*	V	V			X						
<i>Trifolium striatum</i>	Gestreifter Klee	3	3	3/2			X		X				X
<i>Ulmus minor</i>	Feld-Ulme	3	V	D/V							X		
<i>Utricularia australis</i>	Südlicher Wasserschlauch	*	*	*V		X							
<i>Veronica scutellata</i>	Schild-Ehrenpreis	*	V	3/V		X							
<i>Vicia lathyroides</i>	Sand-Wicke	*	3	2/V			X		X				
<i>Viola canina</i>	Hunds-Veilchen	V	V	V				X	X				

Erläuterung: Reg. NO = Region Nordost, hier liegen etwa 90% des Gebiets, u.a. der gesamte Waldbereich; Reg.SW = Region Südwest der regionalen hess. Gefährdungsliste, betrifft das südliche Offenland, Gemarkung Langsdorf;

Gefährdungsgrad: 0 = Ausgestorben, verschollen; 1 = Vom Aussterben bedroht; 2 = Stark gefährdet; 3 = gefährdet; G= Arten, die sehr wahrsch. gefährdet sind; V = Vorwarnliste; D = Datengrundlage mangelhaft; BArtSchV: § = Geschützt laut Bundesartenschutzverordnung.

LRTen: 3150 = Eutrophe Seen inkl. Weiher, 6212 = Submediterrane Halbtrockenrasen, 6410 = Pfeifengraswiesen, 6510 = Flachland-Mähwiesen, 9160 = Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald, 9170 = Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald, *91E0 = Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern;

Tabelle A2: Gesamtartenliste der Insekten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RLD	RLH	Int.Sch.
Nachgewiesene Tagfalter- und Widderchenarten im Gesamtgebiet				
<i>Aglais urticae</i>	Kleiner Fuchs	-	-	-
<i>Apatura iris</i>	Großer Schillerfalter*	V	V	
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Brauner Waldvogel	-	-	-
<i>Araschnia levana</i>	Landkärtchen	-	-	-
<i>Argynnis paphia</i>	Kaisermantel	-	V	-
<i>Aricia agestis</i>	Dunkelbrauner Bläuling	V	V	-
<i>Carterocephalus palaemon</i>	Gelbwüfliger Dickkopffalter	-	-	-
<i>Celastrina argiolus</i>	Faulbaumbläuling	-	-	-
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleines Wiesenvögelchen	-	-	-
<i>Colias hyale</i>	Goldene Acht	-	3	-
<i>Cyaniris semiargus</i>	Violetter Waldbläuling	V	V	
<i>Cynthia cardui</i>	Distelfalter	-	-	-
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Zitronenfalter	-	-	-
<i>Inachis io</i>	Tagpfauenauge	-	-	-
<i>Issoria lathonia</i>	Kleiner Perlmutterfalter	-	V	-
<i>Limenitis camilla</i>	Kleiner Eisvogel	-	2	-
<i>Lycaena phlaeas</i>	Kleiner Feuerfalter	-	-	-
<i>Maculinea nausithous</i>	Dunkler Ameisenbläuling	3	3	FFH II + IV
<i>Maniola jurtina</i>	Großes Ochsenauge	-	-	-
<i>Melanargia galathea</i>	Schachbrettfalter	-	-	-
<i>Ochlodes venatus</i>	Gemeiner Dickkopffalter	-	-	-
<i>Papilio machaon</i>	Schwabenschwanz	V	V	-
<i>Pararge aegeria</i>	Waldbrettspiel	-	-	-
<i>Pieris brassicae</i>	Großer Kohlweißling	-	-	-
<i>Pieris napi</i>	Grünaderweißling	-	-	-
<i>Pieris rapae</i>	Kleiner Kohlweißling	-	-	-
<i>Polygonia c-album</i>	C-Falter	-	-	-
<i>Polyommatus icarus</i>	Hauhechelbläuling	-	-	-
<i>Thymelicus lineola</i>	Schwarzkolbiger Dickkopffalter	-	-	-
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Braunkolbiger Dickkopffalter	-	-	-
<i>Vanessa atalanta</i>	Admiral	-	-	-
Nachgewiesene Heuschreckenarten im Gesamtgebiet				
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Weißrandiger Grashüpfer	-	-	-
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer	-	-	-
<i>Chorthippus brunneus</i>	Brauner Grashüpfer	-	-	-
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Wiesengrashüpfer	-	3	-
<i>Chorthippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer	-	-	-

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RLD	RLH	Int.Sch.
<i>Chrysochraon dispar</i>	Große Goldschrecke	3	3	-
<i>Conocephalus discolor</i>	Langflügelige Schwertschrecke	-	-	-
<i>Mecostethus grossus</i>	Sumpfschrecke	2	3	-
<i>Metrioptera roeseli</i>	Roesels Beißschrecke	-	-	-
<i>Nemobius sylvestris</i>	Waldgrille	-	-	-
<i>Omocestus viridulus</i>	Bunter Grashüpfer	-	-	-
<i>Phaneroptera falcata</i>	Gemeine Sichelschrecke	-	-	-
<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Gewöhnliche Strauchschrecke	-	-	-
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grünes Heupferd	-	-	-
Nachgewiesene Libellenarten im Gesamtgebiet				
<i>Anax imperator</i>	Große Königslibelle	-	-	-
<i>Aeshna cyanea</i>	Blaugrüne Mosaikjungfer	-	-	-
<i>Aeshna mixta</i>	Herbst-Mosaikjungfer	-	-	-
<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisen-Azurjungfer	-	-	-
<i>Cordulia aenea</i>	Gemeine Smaragdlibelle	-	V	-
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Becher-Azurjungfer	-	-	-
<i>Erythromma najas</i>	Großes Granatauge	-	3	-
<i>Ischnura elegans</i>	Gemeine Pechlibelle	-	-	-
<i>Ischnura pumilio</i>	Kleine Pechlibelle	3	2	-
<i>Lestes barbarus</i>	Südliche Binsenjungfer	2	2	-
<i>Lestes dryas</i>	Glänzende Binsenjungfer	3	3	-
<i>Lestes sponsa</i>	Gemeine Binsenjungfer	-	-	-
<i>Lestes virens vestalis</i>	Kleine Binsenjungfer	3	3	-
<i>Lestes viridis</i>	Große Binsenjungfer	-	-	-
<i>Libellula depressa</i>	Plattbauch	-	-	-
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Vierfleck	-	-	-
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Großer Blaupfeil	-	-	-
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Frühe Adonislibelle	-	-	-
<i>Somatochlora metallica</i>	Glänzende Smaragdlibelle	-	-	-
<i>Sympetrum danae</i>	Schwarze Heidelibelle	-	V	-
<i>Sympetrum flaveolum</i>	Gefleckte Heidelibelle	-	3	-
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Blutrote Heidelibelle	-	-	-
<i>Sympetrum vulgatum</i>	Gemeine Heidelibelle	-	-	-

* det. A. Schmidt

Zu den Schutzstati: RLD = Rote Liste Deutschland, RLH = Rote Liste Hessen, Int.Sch = Internationaler Schutzstatus; V = Art der Vorwarnliste, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet.

Tabelle A3 Sortierte Vegetationstabelle der Dauerbeobachtungsflächen der LRTen 3150

Ortsbezeichnung Lebensraumtyp Transekt Wertstufe Dauerbeobachtungsfläche-Nr.	Seifenwiesenteich			Luchsee			Gemeindesee			Saansee			Rote Liste BRD Hessen	
	3150													
Aufnahmedatum (2006)	18.7.	18.7.	18.7.	18.7.	18.7.	18.7.	21.7.	21.7.	21.7.	18.7.	18.7.	18.7.		
Größe (m²)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Exposition	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
Inklination (°)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
Artenzahl	14	20	15	16	10	23	18	16	13	14	8	6		
Gesamtdeckung Krautschicht u. Wasserpflanzen (%)	90	90	90	50	70	80	100	100	90	75	70	40		
Art														
Arten der Wasserlinsengesellschaften:														
AC <i>Utricularia australis</i>	40	10	15	30	30	40							*	SW V
VC <i>Lemna minor</i>	8	3	3	3	10	8	10	20	5		0,2	0,2	*	*
VC <i>Spirodela polyrrhiza</i>							60	70	15				*	*
VC <i>Riccia fluitans</i>					3	3	3	1						
Arten der Wasserpflanzengesellschaften:														
AC <i>Hottonia palustris</i>	15	5	15	1	3	1							3	3
AC <i>Ranunculus peltatus</i>								1	3	1	1	10	*	*
VC <i>Polygonum amphibium</i>				0,2	1	0,2	3	0,2				1	*	*
VC <i>Callitriche palustris</i>						3			1				*	G
OC <i>Potamogeton pectinatus</i>				1					3				*	*
OC <i>Potamogeton perfoliatus</i>									1				*	3
OC <i>Potamogeton acutifolius</i>									3				3	G
OC <i>Potamogeton obtusifolius</i>												5	3	G
OC <i>Alisma gramineum</i>									0,2				*	3
OC <i>Potamogeton berchtoldii</i>									1				*	*
OC <i>Potamogeton crispus</i>									1				*	*
OC <i>Ceratophyllum submersum</i>							3						*	2
OC <i>Ceratophyllum demersum</i>							30	70					*	*
B <i>Chara spec. (Armleuchteralge)</i>							3							
Arten der Röhrichte:														
<i>Typha angustifolia</i>										0,2			*	*
<i>Oenanthe aquatica</i>	1	1	1	0,2		0,2	0,2	0,2					*	3
<i>Schoenoplectus lacustris</i>				3	1								*	V
<i>Glyceria fluitans</i>	3	8	1	5	1	10				40	60	25	*	*
<i>Scutellaria galericulata</i>	0,2	1		0,2		0,2	1						*	*
<i>Carex vesicaria</i>	3	5	10	0,2	20	3	3	3					*	V
<i>Carex appropinquata</i>			20	15									2	2
<i>Carex acutiformis</i>			1	10			20	0,2	0,2				*	*
<i>Eleocharis palustris</i>	0,2	1		1	3	8	3	1		10	0,2		*	NO V
<i>Mentha aquatica</i>						1				1			*	*
<i>Phalaris arundinacea</i>											0,2	0,2	*	*
<i>Lycopus europaeus</i>		0,2	0,2	0,2		1	1			0,2	1		*	*
<i>Alisma plantago-aquatica</i>		3	0,2			0,2		0,2	0,2	5	3		*	*
Arten der Quellfluren und Kleinseggenrieder:														
<i>Cardamine amara</i>							0,2						*	*
<i>Veronica scutellata</i>	0,2	1				0,2	0,2			0,2			*	V
<i>Ranunculus flammula</i>		1	0,2			1				1			*	*
<i>Stellaria palustris</i>	0,2	3	0,2										3	3
<i>Juncus articulatus</i>										0,2			*	*
Arten der Schlammfluren:														
<i>Bidens frondosus</i>	0,2	1		0,2			0,2						*	E
<i>Alopecurus geniculatus</i>						0,2							*	*
Arten der Naß- und Riedwiesen:														
<i>Lythrum salicaria</i>							0,2	0,2		8	1		*	*
<i>Myosotis scorpioides</i>						0,2							*	*
<i>Juncus effusus</i>				0,2		0,2				5			*	*
<i>Juncus conglomeratus</i>		10	0,2										*	*
Arten der Feuchtgehölze:														
<i>Salix purpurea (Baumschicht!)</i>							50	25					*	*
<i>Galium palustre ssp. elongatum</i>						1	0,2			0,2			*	*
<i>Salix cinerea</i>				0,2									*	*

Lebensraumtyp Transekt Dauerbeobachtungsfläche-Nr.	3150											Rote Liste		
	2			3			4			1		BRD	Hessen	
	20	21	22	23	24	25	26	27	28	17	18	19		
Sonstige Arten:														
<i>Epilobium montanum</i>				0,2									*	*
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1												*	*
<i>Cardamine pratensis</i>		0,2											*	*
<i>Ranunculus repens</i>		0,2											*	*
<i>Deschampsia cespitosa</i>			3										*	*
<i>Poa annua</i>				0,2									*	*
<i>Lysimachia nummularia</i>						0,2							*	*
<i>Solanum dulcamara</i>						0,2	0,2	3					*	*
<i>Mentha arvensis</i>							0,2						*	*
<i>Galium aparine</i>	0,2												*	*
<i>Agrostis stolonifera</i>	1	25	20			1				5			*	*
Erläuterungen:														
Kennarten:			Erläuterungen Rote Listen:											
AC = Assoziationscharakterart			2 = stark gefährdet											
VC = Verbandscharakterart			3 = gefährdet											
OC = Ordnungscharakterart			G = Gefährdung anzunehmen											
KC = Klassencharakterart			V = Vorwarnliste											
			* = keine Gefährdung											
			E = Etablierter Neophyt											

Tabelle A4 Sortierte Vegetationstabelle der Dauerbeobachtungsflächen des LRTs 6212

Lebensraumtyp		6212			
Wertstufe		C	B		
Dauerbeobachtungsfläche-Nr.		13	14		
Aufnahmedatum (2006)		4.7.	4.7.		
Größe (m²)		16	16		
Exposition		SO	SW		
Inklination (°)		25	32		
Bestandshöhe (cm) (Durchschn.)		30	30		
Bestandshöhe (cm) (max.)		60	80		
Artenzahl		32	51		
Gesamtdeckung Krautschicht (%)		65	75		
Za.				Rote Liste	
				BRD	Hessen
Trennarten des basenarmen Trifthafer-Halbtrockenrasens:					
M DA	<i>Luzula campestris</i>	0,2	0,2	*	*
DA	<i>Agrostis tenuis/cap.</i>	1	1	*	*
M DA/OC	<i>Helictotrichon pratense</i>		0,2	*	V
M DA	<i>Thymus pulegioides</i>	8	5	*	*
M DA	<i>Dianthus deltoides</i>	3	5	*	V
Kennarten der Halbtrockenrasen (Verband Mesobromion, Kl. Festuco-Brometea)					
M VC	<i>Ranunculus bulbosus</i>		0,2	*	*
M VC	<i>Centaurea jacea ssp. angustifolia</i>	1		*	*
M OC	<i>Koeleria macrantha</i>	3	3	*	3
M OC	<i>Carex caryophyllea</i>	0,2	1	*	SW V
M KC	<i>Pimpinella saxifraga</i>	1	1	*	*
M KC	<i>Poa angustifolia</i>	1	5	*	*
M KC	<i>Potentilla neumanniana</i>	3	3	*	*
KC	<i>Festuca guestfalica</i>	10	10	*	*
M KC	<i>Galium verum s. str.</i>	15	15	*	*
B	<i>Vicia angustifolia</i>		0,2	*	*
Lückenspioniere der Sedo-Scleranthetea als bezeichnende Begleiter:					
M	<i>Cerastium pumilum</i>		0,2	*	*
M	<i>Myosotis stricta</i>		0,2	*	*
M	<i>Trifolium striatum</i>		3	3	3, SW 2
	<i>Veronica arvensis</i>	0,2	0,2	*	*
M	<i>Erophila verna agg (verna)</i>		0,2	*	*
M	<i>Trifolium campestre</i>		0,2	*	*
M	<i>Trifolium arvense</i>		3	*	*
	<i>Arenaria serpyllifolia agg.</i>		0,2	*	*
	<i>Valerianella locusta</i>		0,2	*	*

Za.	Lebensraumtyp Dauerbeobachtungsfläche-Nr.	6212		Rote Liste	
		13	14	BRD	Hessen
Magerkeitszeiger:					
M	<i>Hieracium pilosella</i>	20	0,2	*	*
M	<i>Plantago media</i>		1	*	*
M	<i>Campanula rotundifolia</i>	0,2		*	*
M	<i>Bromus hordeaceus</i>		0,2	*	*
M	<i>Genista tinctoria</i>		1	*	*
M	<i>Lotus corniculatus</i>	0,2	1	*	*
Mesophile Begleiter des Frischgrünlandes (Verband Arrhenatherion elatioris):					
	<i>Achillea millefolium</i>	0,2	1	*	*
	<i>Avenochloa pubescens (Helictotrichor.</i>	0,2	1	*	*
	<i>Cynosurus cristatus</i>	0,2		*	*
	<i>Galium mollugo (elatum)</i>	0,2		*	*
	<i>Trisetum flavescens</i>	1	5	*	*
N	<i>Arrhenatherum elatius</i>	3	0,2	*	*
	<i>Trifolium repens</i>		0,2	*	*
	<i>Trifolium dubium</i>		3	*	*
	<i>Plantago lanceolata</i>	0,2	0,2	*	*
	<i>Festuca rubra agg. (rubra)</i>	0,2		*	*
	<i>Trifolium pratense</i>	0,2		*	*
	<i>Cerastium holosteoides</i>		0,2	*	*
	<i>Lathyrus pratensis</i>		1	*	*
	<i>Vicia sepium</i>	0,2		*	*
	<i>Dactylis glomerata</i>	1	1	*	*
Begleiter der Ruderal- und Segetalflora:					
	<i>Aethusa cynapium</i>	0,2		*	*
	<i>Bromus sterilis</i>		0,2	*	*
	<i>Vicia tetrasperma</i>		0,2	*	*
	<i>Vicia hirsuta</i>		0,2	*	*
	<i>Daucus carota</i>	0,2		*	*
	<i>Senecio erucifolius</i>	0,2		*	*
	<i>Convolvulus arvensis</i>		1	*	*
N	<i>Elymus repens</i>		0,2	*	*
Saumarten:					
	<i>Campanula rapunculus</i>	0,2	0,2	*	*
	<i>Agrimonia eupatoria</i>	1	3	*	*
M	<i>Fragaria viridis</i>		0,2	*	*
N	<i>Verbascum thapsus</i>		0,2	*	*
	<i>Carex spicata (muricata agg.)</i>		3	*	*
Verbuschungszeiger:					
Vb	<i>Rosa canina agg. juv.</i>		0,2	*	*
Vb	<i>Prunus spinosa juv.</i>		3	*	*
Vb	<i>Quercus spec. K</i>		0,2		
Erläuterungen:					
<u>Kennarten:</u>			<u>Erläuterungen Rote Listen:</u>		
AC = Assoziationscharakterart			2 = stark gefährdet		
VC = Verbandscharakterart			3 = gefährdet		
OC = Ordnungscharakterart			G = Gefährdung anzunehmen		
KC = Klassencharakterart			V = Vorwarnliste		
			* = keine Gefährdung		
<u>Zeigerarten (Za.):</u>					
M = Magerkeitszeiger					
N = Nährstoffzeiger					
Vb = Verbuschungszeiger					

Tabelle A5 Sortierte Vegetationstabelle der Dauerbeobachtungsflächen der LRTen 6410 u. 6510

		6510					6410			Rote Liste BRD Hessen	
		Sal.-GhW		Typ. GhW		Sil.-GhW	Pfeifeng-W				
Lebensraumtyp		A	B	C	B	C	A	A	B		
Gesellschaft											
Wertstufe											
Dauerbeobachtungsfläche-Nr.		6	3	2	7	8	1	4	5		
Aufnahmedatum (2006)		13.6.	8.6.	6.6.	14.6.	12.6.	6.6.	8.6.	13.6.		
Größe (m²)		25	25	25	25	25	25	25	25		
Exposition		SW	NO	NO	W	NO	/	/	/		
Inklination (°)		8	1	1	1	2	/	/	/		
Bestandshöhe (cm) (Durchschn.)		35	60	50	40	70	40	40	40		
Bestandshöhe (cm) (max.)		70	110	95	100	130	80	90	80		
Artenzahl		44	52	34	37	35	45	53	47		
Kennung: Gesamtdeckung Krautschicht (%)		80	95	95	85	90	95	98	95		
Za.	6510	6410	Art								
Arten der Pfeifengraswiesen (Molinietalia):											
M	KC	VC	<i>Ophioglossum vulgatum</i>					0,2		3	2
M	KC	VC	<i>Betonica officinalis</i>					0,2		*	V
	KC	VC	<i>Galium wirtgenii</i>		1 1		3 3		*	NO V	
M	KC	OC	<i>Succisa pratensis</i>					0,2		*	V
M	KC	OC	<i>Selinum carvifolia</i>							*	3
	KC	OC	<i>Carex tomentosa</i>					0,2 5		3	2
M	KC	OC	<i>Linum catharticum</i>					0,2		*	V
M	KC	OC	<i>Silaum silaus</i>		0,2 1		5 5		*	NO V	
			<i>Colchicum autumnale</i>		0,2 0,2		3 0,2		*	*	
			<i>Sanguisorba officinalis</i>		0,2		5		*	*	
Arten der Feuchtwiesen:											
M	KC	OC	<i>Achillea ptarmica</i>							*	*
M	KC	OC	<i>Galium uliginosum</i>					3		*	*
	KC	OC	<i>Cirsium oleraceum</i>					0,2		*	*
	KC	OC	<i>Bromus racemosus</i>					0,2		3	3
	KC	OC	<i>Lotus uliginosus</i>					8		*	*
	KC	OC	<i>Senecio aquaticus</i>					1		*	3
	KC	OC	<i>Myosotis scorpioides</i>					1		*	*
M			<i>Deschampsia cespitosa</i>					0,2		*	*
	KC	OC	<i>Lychnis flos-cuculi</i>					0,2 0,2		0,2	3
Arten der Halbtrockenrasen (Festuco-Brometea):											
M	DA		<i>Koeleria macrantha</i>		3				*	3	
M	DA		<i>Ranunculus bulbosus</i>		3 0,2		0,2 1 0,2 0,2		*	*	
M	DA		<i>Bromus erectus</i>		8				*	*	
M	DA		<i>Pimpinella saxifraga</i>		3 1		1 1		*	*	
M	DA		<i>Galium verum</i>		8 0,2		3		*	*	
M	DA		<i>Potentilla neumanniana</i>		1				*	*	
	DA		<i>Festuca gessfalica</i>		3				*	*	
Charakterarten der Glatthaferwiese (Arrhenatheretum elatioris):											
N	VC	KC	<i>Arrhenatherum elatius</i>					1 3 15 5 15 3 3 1		*	*
	VC	KC	<i>Trifolium dubium</i>					10 30 1 1 20 0,2		*	*
	VC	KC	<i>Galium album</i>					3 3 5 3 10 3 0,2		*	*
	VC	KC	<i>Crepis biennis</i>					0,2		*	*
	OC	KC	<i>Crepis capillaris</i>					0,2		*	*
	OC	KC	<i>Leontodon autumnalis</i>							*	*
	OC	KC	<i>Cynosurus cristatus</i>					0,2 0,2 8 3		*	*
	OC	KC	<i>Trifolium repens</i>					3 1 0,2 0,2		*	*
	OC	KC	<i>Helictotrichon pubescens</i>					3 3 1 3 1 3 3		*	*
M	OC	KC	<i>Leucanthemum ircutianum</i>					1 0,2 1 10 15 5 0,2		*	*
M	OC	KC	<i>Lotus corniculatus</i>					0,2 0,2 0,2		*	*
	OC	KC	<i>Knautia arvensis</i>					0,2		*	*
	OC	KC	<i>Trisetum flavescens</i>					5 8 1 15 3 1		*	*
	OC	KC	<i>Achillea millefolium</i>					3 1 1 1 1 1 1 0,2		*	*
	OC	KC	<i>Bellis perennis</i>					1 1 1 1 3 0,2		*	*
	OC	KC	<i>Carum carvi</i>					3		*	SW V
M	OC	KC	<i>Saxifraga granulata</i>					1 0,2 1 0,2 1 1		*	SW V

Kennung: Lebensraumtyp		6510						6410		Rote Liste			
Za.	6510	6410	Dauerbeobachtungsfläche-Nr.									BRD	Hessen
			6	3	2	7	8	1	4	5			
Charakterarten der Mähwiesen- und Weidegesellschaften (Molinio-Arrhenatheretea):													
KC	KC		<i>Cerastium holosteoides</i>	1	1	1	0,2	0,2	1	1	1	*	*
KC	KC		<i>Poa pratensis</i>	1	3	1	1	1	1	1	3	*	*
KC	KC		<i>Plantago lanceolata</i>	3	3	1	8	1	5	1		*	*
KC	KC		<i>Prunella vulgaris</i>						0,2	0,2		*	*
KC	KC		<i>Holcus lanatus</i>		1	20	15	8	5	3	15	*	*
KC	KC		<i>Lathyrus pratensis</i>		0,2		1	1	0,2	0,2	5	*	*
KC	KC		<i>Ranunculus acris</i>		0,2	3	1	3	1	3	1	*	*
KC	KC		<i>Trifolium pratense</i>	8	3	1	3	5	5	1	0,2	*	*
KC	KC		<i>Festuca pratensis</i>		1	15	1	1	1	1	10	*	*
KC	KC		<i>Rumex acetosa</i>	1	1	1	1	1	1	3	1	*	*
KC	KC		<i>Festuca rubra</i>	3	0,2	5	5		5	3	1	*	*
Wechselfeuchte- und Feuchtezeiger:													
			<i>Carex disticha</i>								0,2	*	*
			<i>Carex panicea</i>								0,2	*	V
			<i>Lysimachia nummularia</i>								1	*	*
			<i>Ranunculus repens</i>								3	*	*
			<i>Festuca arundinacea</i>		3		1				1	*	*
Trocken- und Magerkeitszeiger:													
M			<i>Cerastium pumilum</i>	0,2								*	*
M			<i>Vicia lathyroides</i>	0,2								*	3, SW 2
M			<i>Myosotis stricta</i>	0,2								*	*
M			<i>Myosotis ramosissima</i>		0,2						0,2	*	*
M			<i>Myosotis discolor</i>								0,2	3	V
			<i>Veronica arvensis</i>	0,2	0,2	1		0,2	0,2	0,2		*	*
M			<i>Trifolium arvense</i>	0,2								*	*
M			<i>Trifolium campestre</i>		0,2							*	*
M			<i>Erophila verna agg (verna)</i>						0,2			*	*
Magerkeitszeiger:													
M			<i>Campanula rotundifolia</i>	0,2	3	1	1	1	3	0,2		*	*
M			<i>Briza media</i>							0,2		*	V
M			<i>Vicia tenuifolia</i>		3							*	*
M			<i>Plantago media</i>	0,2	0,2					0,2		*	*
M			<i>Fragaria viridis</i>	1								*	*
M			<i>Stellaria graminea</i>	0,2	0,2				1	0,2	3	*	*
M			<i>Bromus hordeaceus</i>	3				1				*	*
M			<i>Viola canina</i>							0,2		*	V
M			<i>Luzula campestris</i>	3			3		0,2	0,2		*	*
M			<i>Hypericum maculatum</i>				0,2				0,2	*	*
M			<i>Luzula multiflora</i>		1							*	*
M			<i>Hieracium caespitosum</i>		0,2							*	*
Nährstoffzeiger:													
N	OC	KC	<i>Heracleum sphondylium</i>			0,2			0,2			*	*
N	OC	KC	<i>Anthriscus sylvestris</i>			0,2						*	*
N	KC	KC	<i>Alopecurus pratensis</i>	1	3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	1	*	*
N	KC	KC	<i>Poa trivialis</i>	1	0,2	0,2	1	0,2	0,2	0,2		*	*
N			<i>Taraxacum sectio Ruderale</i>	1	0,2	0,2		0,2	0,2	0,2	1	*	*
N			<i>Glechoma hederacea</i>	0,2	1			0,2				*	*
N			<i>Cirsium arvense</i>								0,2	*	*
Verbuschungszeiger:													
			<i>Quercus petraea juv.</i>						0,2			*	*
			<i>Crataegus spec., K</i>							0,2		*	*
			<i>Quercus spec. K</i>	0,2								*	*

Kennung: Lebensraumtyp		6510					6410		Rote Liste		
Za.	6510 6410	Dauerbeobachtungsfläche-Nr.								BRD	Hessen
		6	3	2	7	8	1	4	5		
Sonstige Arten:											
	<i>Centaurea jacea</i>	0,2	1	5	8	8	5	40	1	*	*
	<i>Agrimonia eupatoria</i>	0,2	0,2		0,2					*	*
	<i>Carex spicata (muricata agg.)</i>		0,2							*	*
	<i>Cardamine pratensis</i>			1			0,2	0,2	0,2	*	*
	<i>Ranunculus auricomus</i>							0,2	1	*	*
	<i>Vicia angustifolia</i>	1								*	*
	<i>Veronica chamaedrys</i>		1	0,2	3	3	1	0,2	0,2	*	*
	<i>Ranunculus polyanth. ssp. nemor.</i>					0,2				*	V
	<i>Ajuga reptans</i>			0,2			0,2	3	3	*	*
	<i>Dactylis glomerata</i>	1	3	3	3	3	1	1		*	*
	<i>Vicia sepium</i>		1							*	*
	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	15	0,2	5	5	5	3	8	5	*	*
	<i>Vicia spec.juv.</i>				0,2					*	*
	<i>Vicia hirsuta</i>	1	3							*	*
	<i>Daucus carota</i>	1	1	0,2	1	3	3	0,2	0,2	*	*
	<i>Picris hieracioides agg.</i>				0,2					*	*
	<i>Cerastium arvense</i>	0,2								*	*
	<i>Plantago major</i>		3							*	*
	<i>Carex hirta</i>								0,2	*	*
Erläuterungen:											
Kennarten:				Zeigerarten (Za.):							
AC	=	Assoziationscharakterart		M	=	Magerkeitszeiger					
VC	=	Verbandscharakterart		N	=	Nährstoffzeiger					
OC	=	Ordnungscharakterart		Erläuterungen Rote Listen:							
KC	=	Klassencharakterart		2	=	stark gefährdet					
DA	=	Differenzialart der Assoziation		3	=	gefährdet					
				V	=	Vorwarnliste					
				*	=	keine Gefährdung					
Gesellschaften:											
Sal.-GhW.	=	Dauco-Arrhenatheretum salvietosum - Salbei-Glatthaferwiese									
Typ. GhW.	=	Dauco-Arrhenatheretum typicum -Typische Glatthaferwiese									
Sil.-GhW.	=	Dauco-Arrhenatheretum silaetosum -Silgen-Glatthaferwiese									
Pfeifeng-W.	=	Molinietum caeruleae -Pfeifengraswiese									

Tabelle A6 Sortierte Vegetationstabelle der Dauerbeobachtungsflächen der LRTen 9160, 9170 und *91E0

Lebensraumtyp		*91E0		9160		9170				
Gesellschaft		C.r.F.	A.g.G.	Stell.-Carp.		Gal.-Carp.				
Wertstufe		B	C	A	B	B	B			
Vegetationsaufnahme- Nr.:		V 10	V 11	V 12	V 9	V 15	V 16			
Aufnahmedatum (2006)		23.6.	23.6.	23.6.	23.6.	4.7.	12.7.			
Größe (m²)		100	100	100	100	100	100			
Exposition		W	/	SW	SW	O	SO			
Inklination (°)		2	/	1	2	10	2			
Bestandshöhe (m) (1. Baumsch.)										
Bestandshöhe (m) (2. Baumsch.)										
Bestandshöhe (m) (Strauchsch.)										
Bestandshöhe (cm) (Krautschicht)										
Artenzahl										
Deckung 1. Baumschicht (%)		60	50	80	80	10	15			
Deckung 2. Baumschicht (%)		1	-	20	10	25	5			
Deckung Strauchschicht (%)		-	-	5	15	10	30			
Deckung Krautschicht (%)		40	70	40	40	50	50			
Deckung Moosschicht (%)		5	2	5	3	8	10			
Artenkennung:								Rote Liste		
Za.	*91E0 9160/70 Art	Schicht	V 10	V 11	V 12	V 9	V 15	V 16	BRD Hessen	
Kenn- und Trennarten der Bachauenwälder (Verband Alno-Ulmion)										
F	AC OC	<i>Carex remota</i>	K	0,2	0,2	0,2			*	*
F	VC	<i>Rumex sanguineus</i>	K		1				*	*
F	VC OC	<i>Veronica montana</i>	K	0,2		1			*	*
	VC	<i>Plagiomnium undulatum</i>	M	0,2					*	
F	B	<i>Alnus glutinosa</i>	B1	40	50				*	*
F	B	<i>Salix cinerea</i>	B1		0,2				*	*
F	B	<i>Galium palustre ssp. elongatum</i>	K		1				*	*
F	B	<i>Carex elongata</i>	K		3				*	V
F	B	<i>Lysimachia vulgaris</i>	K		0,2				*	*
F	B	<i>Athyrium filix-femina</i>	K	0,2					*	*
	B, KC B, KC	<i>Ranunculus ficaria</i>	K	0,2					*	*
F	B	<i>Cardamine amara</i>	K	0,2	0,2				*	*
Kenn- und Trennarten der Ass. Galio-sylvatici-Carpinetum (Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald)										
	AC	<i>Galium sylvaticum</i>	K				1	1	*	*
	DA, VC	<i>Festuca heterophylla</i>	K				3		*	*
	DA, KC	<i>Sorbus torminalis juv.</i>	K				0,2		*	*
	DA, KC	<i>Sorbus torminalis</i>	S				1	1	*	*
KC	DA, KC	<i>Crataegus monogyna juv.</i>	K	0,2			0,2		*	*
	DA, KC	<i>Crataegus monogyna</i>	S				0,2	0,2	*	*
	DA	<i>Carex montana</i>	K				1		*	SW V
Kennarten d. Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder (Verb. Carpinion, Ass. Stellario-Carpinetum)										
OC	VC	<i>Carpinus betulus</i>	B1	5		10	30	3	*	*
	VC	<i>Carpinus betulus</i>	B2			5		10	*	*
	VC	<i>Carpinus betulus</i>	S			3	1	0,2	*	*
	VC	<i>Carpinus betulus juv.</i>	K			0,2		0,2	1	*
OC	VC	<i>Carpinus betulus k</i>	K	0,2		0,2	1		*	*
	VC	<i>Tilia cordata</i>	B1			30			*	*
	VC	<i>Tilia cordata</i>	B2			10		25	*	*
	VC	<i>Tilia cordata</i>	S					8	*	*
	VC	<i>Tilia cordata juv.</i>	K					1	0,2	*
WF	VC	<i>Carex umbrosa</i>	K					1		*
	VC	<i>Dactylis glomerata subsp. aschersor</i>	K			1	1	5	3	*
	VC	<i>Potentilla sterilis</i>	K			0,2		1		*
OC	VC	<i>Stellaria holostea</i>	K	0,2		3	1	5	5	*
	VC	<i>Ranunculus auricomus</i>	K				0,2			*

Artenkennung: Lebensraumtyp				*91EO	9160	9170	Rote Liste					
Za.	*91EO	9160/70	Art	Schicht	V 10	V 11	V 12	V 9	V 15	V 16	BRD	Hessen
Ordnungs-Kennarten der vorgenannten Gesellschaften (Ordn. Fagetalia)												
	OC	OC	<i>Fraxinus excelsior</i>	B1	15		10				*	*
	OC	OC	<i>Fraxinus excelsior</i>	B2	1						*	*
F	OC	OC	<i>Fraxinus excelsior</i> K	K					0,2		*	*
	OC	OC	<i>Stachys sylvatica</i>	K			0,2				*	*
	OC	OC	<i>Acer pseudoplatanus</i>	S				8			*	*
	OC	OC	<i>Acer pseudoplatanus</i> k	K				1			*	*
	OC	OC	<i>Acer pseudoplatanus</i> , juv.	K				3			*	*
	OC	OC	<i>Galium odoratum</i>	K			1	8			*	*
	OC	OC	<i>Carex sylvatica</i>	K	0,2		3		0,2	0,2	*	*
	OC	OC	<i>Circaea lutetiana</i>	K			1				*	*
	OC	OC	<i>Dentaria bulbifera</i>	K			0,2	3			*	*
	OC	OC	<i>Dryopteris filix-mas</i>	K	0,2		8	0,2			*	*
	OC	OC	<i>Geum urbanum</i>	K			0,2			0,2	*	*
F	OC	OC	<i>Impatiens noli-tangere</i>	K	30		1				*	*
	OC	OC	<i>Impatiens parviflora</i>	K	1		0,2		1	0,2	*	E
	OC	OC	<i>Lamium galeobdolon</i>	K			3	3		0,2	*	*
	OC	OC	<i>Lathyrus vernus</i>	K				0,2	0,2	0,2	*	*
	OC	OC	<i>Melica uniflora</i>	K	1		1	3	5	0,2	*	*
	OC	OC	<i>Mercurialis perennis</i>	K				0,2			*	*
	OC	OC	<i>Milium effusum</i>	K	0,2		0,2	1	0,2		*	*
	OC	OC	<i>Paris quadrifolia</i>	K			3				*	*
	OC	OC	<i>Phyteuma spicatum</i>	K			0,2				*	*
	OC	OC	<i>Polygonatum multiflorum</i>	K	0,2				0,2		*	*
	OC	OC	<i>Pulmonaria obscura</i>	K				0,2		1	*	*
	OC	OC	<i>Viola reichenbachiana</i>	K			1	3	1	1	*	*
	OC	OC	<i>Primula elatior</i>	K			1	3			*	*
Klassencharakterarten der Querco-Fagetea mit Schwerpunkt im Carpinion:												
	KC		<i>Fagus sylvatica</i>	B1			30	50	3		*	*
	KC		<i>Fagus sylvatica</i>	B2			5	10	1		*	*
	KC		<i>Fagus sylvatica</i>	S				3			*	*
	KC		<i>Fagus sylvatica</i> juv.	K				3	0,2		*	*
	KC		<i>Acer campestre</i> k.	K				0,2			*	*
	KC		<i>Acer campestre</i>	S				3		0,2	*	*
	KC		<i>Acer campestre</i> juv.	K						0,2	*	*
	KC		<i>Prunus avium</i> juv.	K						0,2	*	*
WF	KC		<i>Ulmus minor</i> juv.	K						0,2	3	V
WF	KC		<i>Ulmus minor</i>	B1						3	3	V
WF	KC		<i>Ulmus minor</i>	B2						3	3	V
	KC		<i>Quercus petraea</i>	B1					8		*	*
	KC		<i>Quercus petraea</i>	B2						5	*	*
	KC		<i>Quercus petraea</i>	S						15	*	*
	KC		<i>Quercus petraea</i> juv.	K				0,2	0,2	0,2	*	*
	KC		<i>Quercus robur</i>	B1						15	*	*
	KC		<i>Quercus robur</i> juv.	K						0,2	*	*
	KC		<i>Quercus spec. K</i>	K			0,2				*	*
	KC		<i>Quercus cerris</i>	S					0,2		*	*
	KC		<i>Quercus cerris</i> juv.	K					0,2		*	*
	KC		<i>Euonymus europaea</i> juv.	K			0,2		0,2		*	*
	KC		<i>Euonymus europaea</i>	S			0,2			0,2	*	*
	KC		<i>Cornus sanguinea</i>	S			1				*	*
	KC		<i>Poa nemoralis</i>	K			1		8	10	*	*
	KC		<i>Brachypodium sylvaticum</i>	K			5		1	3	*	*
	KC		<i>Hedera helix</i>	K					5	3	*	*
	KC		<i>Atrichum undulatum</i>	M				1			*	*
	KC		<i>Eurhynchium striatum</i>	M			1		5	3	*	*
Weitere Klassencharakterarten:												
	KC	KC	<i>Anemone nemorosa</i>	K	0,2		0,2	3	3	0,2	*	*
	KC	KC	<i>Convallaria majalis</i>	K	0,2		1		3	0,2	*	*

Artenkennung: Lebensraumtyp		*91EO	9160	9170	Rote Liste					
Za.	*91EO 9160/70 Art	Schicht	V 10	V 11	V 12	V 9	V 15	V 16	BRD	Hessen
Feuchte- und nässezeigende Begleiter:										
F	<i>Poa palustris</i>	K	1	3					*	*
F	<i>Mentha aquatica</i>	K		1					*	*
F	<i>Scutellaria galericulata</i>	K		1					*	*
F	<i>Carex vesicaria</i>	K		8					*	V
F	<i>Carex acuta</i>	K		30					*	*
F	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	K		1					*	*
F	<i>Lycopus europaeus</i>	K		3					*	*
F	<i>Polygonum hydropiper</i>	K		3					*	*
F	<i>Bidens tripartitus</i>	K		0,2					*	SW V
F	<i>Angelica sylvestris</i>	K		0,2					*	*
F	<i>Lythrum salicaria</i>	K		1					*	*
F	<i>Juncus effusus</i>	K		3					*	*
F	<i>Hypericum tetrapterum (acutum)</i>	K						0,2	*	*
	<i>Cardamine pratensis</i>	K						0,2	*	*
Wechselfeuchtezeiger:										
F,WF	<i>Deschampsia cespitosa</i>	K	0,2	5		0,2			*	*
WF	<i>Lysimachia nummularia</i>	K						0,2	*	*
WF	<i>Senecio erucifolius</i>	K						0,2	*	*
Verlichtungs- und Saumzeiger:										
	<i>Galeopsis tetrahit</i>	K					0,2	0,2	*	*
WF	<i>Calamagrostis epigejos</i>	K					0,2	1	*	*
	<i>Rubus idaeus</i>	K						1	*	*
	<i>Vicia hirsuta</i>	K						0,2	*	*
	<i>Arrhenatherum elatius</i>	K						0,2	*	*
	<i>Alopecurus pratensis</i>	K		0,2					*	*
	<i>Poa pratensis</i>	K					0,2		*	*
	<i>Lathyrus pratensis</i>	K						0,2	*	*
	<i>Prunella vulgaris</i>	K						0,2	*	*
	<i>Hypericum perforatum</i>	K					0,2		*	*
	<i>Hypericum hirsutum</i>	K						0,2	*	*
	<i>Carex spicata</i>	K						0,2	*	*
	<i>Ajuga reptans</i>	K						1	*	*
Wärmezeiger:										
	<i>Campanula persicifolia</i>	K						1	*	*
T	<i>Fragaria viridis</i>	K						3	*	*
T	<i>Potentilla argentea</i>	K						0,2	*	*
	<i>Poa angustifolia</i>	K						0,2	*	*
Nährstoffliebende Begleiter:										
	<i>Sambucus nigra juv.</i>	K			0,2	0,2			*	*
	<i>Geranium robertianum</i>	K			0,2				*	*
	<i>Lapsana communis</i>	K						0,2	*	*
	<i>Galium aparine</i>	K	0,2		0,2		3		*	*
	<i>Urtica dioica</i>	K	1	0,2	0,2			0,2	*	*
	<i>Cirsium arvense</i>	K						0,2	*	*
	<i>Stellaria media</i>	K	0,2						*	*
F	<i>Arctium nemorosum</i>	K			0,2				*	*
Sonstige:										
	<i>Oxalis acetosella</i>	K	3			0,2			*	*
	<i>Vicia sepium</i>	K			0,2	0,2	0,2	1	*	*
	<i>Veronica chamaedrys</i>	K						1	*	*
	<i>Rubus fruticosus agg.</i>	K			0,2			0,2	*	*
	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	S					1			e
	<i>Chaerophyllum spec.</i>	K						0,2	*	*
	<i>Vicia tetrasperma</i>	K					0,2	0,2	*	*

Artenkennung: Lebensraumtyp		*91EO		9160		9170		Rote Liste		
Za.	*91EO 9160/70 Art	Schicht	V 10	V 11	V 12	V 9	V 15	V 16	BRD	Hessen
Moose und Flechten:										
	<i>Mnium hornum</i>	M	0,2		0,2	1		0,2	*	
	<i>Hypnum cupressiforme</i>	M	3		3	0,2	3	8	*	
	<i>Polytrichum formosum</i>	M					0,2	0,2	*	
	<i>Brachythecium rutabulum</i>	M				0,2	1	0,2	*	
	<i>Lophocolea bidentata (cuspidata)</i>	M	0,2						*	
	<i>Rhizomnium punctatum</i>	M	0,2						*	
	<i>Thuidium tamariscinum</i>	M	1		0,2				*	
F	<i>Calliergonella cuspidata</i>	M		1					*	
	<i>Eurhynchium praelongum</i>	M	0,2	1		1			*	
	<i>Fissidens taxifolius</i>	M	0,2						*	
	<i>Lophocolea heterophylla</i>	M	0,2						*	
	<i>Orthodicranum montanum</i>	M	0,2						*	
T	<i>Peltigera rufescens</i>	F						0,2	*	3
Erläuterungen:										
<u>Kennarten:</u>					<u>Erläuterungen Rote Listen:</u>					
AC = Assoziationscharakterart					3 = gefährdet					
VC = Verbandscharakterart					V = Vorwarnliste					
OC = Ordnungscharakterart					* = keine Gefährdung					
KC = Klassencharakterart										
DA = Differenzialart der Assoziation					<u>Zeigerarten (Za.):</u>					
B = Charakteristische Begleiter					F = Feuchtezeiger					
<u>Gesellschaften:</u>					WF = Wechselfeuchtezeiger					
C.r.F. = Carici remotae-Fraxinetum					T = Trockniszeiger					
A.g.G. = Alnus glutinosa-Bestand										
Stell.-Carp. = Stellario-Carpinetum										
Gal.-Carp. = Galio sylvatici-Carpinetum										