

Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management

des FFH-Gebietes 5322-306 Lauter und Eisenbach



**Büro für landschaftsökologische
Analysen und Planungen
Nelkenweg 8
35043 Marburg
Tel./Fax: 06421/162795
buero@avena-marburg.de**

**Dipl.-Biol. B. v. Blanckenhagen
Dipl.-Biol. C. Hepting
Dipl.-Biol. M. Förster**

**unter Mitarbeit von:
Dipl.-Biol. T. Widdig, Dr. D. Hübner (Ichthyologie)
Dipl.-Biol. Dietmar Teuber (Kryptogamen)**

**Im Auftrag des Regierungspräsidiums in Gießen
November 2007**

Kurzinformation zum Gebiet

Titel:	Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet 5322-306 Lauter und Eisenbach
Ziel der Untersuchungen:	Erhebung des Ausgangszustandes zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU
Land:	Hessen
Landkreis:	Vogelsbergkreis
Lage:	Lauter von Rebgeshain bis Lauterbach sowie Eisenbach vom Quellgebiet im Hohen Vogelsberg bis zur Mündung in die Lauter
Größe:	170,62 ha
FFH-Lebensraumtypen:	<p>3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion: 8,61 ha (A: 0,78 ha; B: 7,83 ha)</p> <p>*6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden: 0,75 ha (A: 0,69 ha; B: 0,06 ha)</p> <p>6431 Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan: (B: 0,1 ha)</p> <p>6510 Magere Flachland-Mähwiesen: 7,87 ha (B: 4,65; C: 3,22 ha)</p> <p>6520 Berg-Mähwiesen: 1,47 ha (A: 0,98 ha; B: 0,49 ha)</p> <p>*9180 Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion): (B: 0,46 ha) (nicht repräsentativ: D)</p> <p>*91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae): 53,6 ha (A: 6,6 ha; B: 33,69 ha; C: 13,31 ha)</p>
FFH-Anhang II-Arten:	<p>Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)</p> <p>Groppe (<i>Cottus gobio</i>)</p> <p>Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>)</p>
Naturraum:	D47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön
Höhe über NN:	320 – 710 m
Geologie:	Basalt; Auelehm, Sand und Kies
Auftraggeber:	Regierungspräsidium Gießen
Auftragnehmer:	AVENA
Bearbeitung:	B. v. Blanckenhagen, M. Förster, C. Hepting T. Widdig, Dr. D. Hübner, D. Teuber
Bearbeitungszeitraum:	April 2006 bis November 2007

Inhaltsverzeichnis

1. Aufgabenstellung	1
2. Einführung in das Untersuchungsgebiet	1
2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes	1
2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes	2
3. FFH-Lebensraumtypen (LRT)	3
3.1 LRT 3260: Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	4
3.1.1 Vegetation	4
3.1.2 Fauna	4
3.1.3 Habitatstrukturen	8
3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung	8
3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen	8
3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT	9
3.1.7 Schwellenwerte	10
3.2 LRT *6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	11
3.2.1 Vegetation	11
3.2.2 Fauna	11
3.2.3 Habitatstrukturen	13
3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung	13
3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen	13
3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT	13
3.2.7 Schwellenwerte	14
3.3 LRT 6431 Feuchte Hochstaudenfluren	14
3.3.1 Vegetation	14
3.3.2 Fauna	15
3.3.3 Habitatstrukturen	15
3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung	15
3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen	15
3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT	15
3.3.7 Schwellenwerte	15
3.4 LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	16
3.4.1 Vegetation	16
3.4.2 Fauna	17
3.4.3 Habitatstrukturen	20
3.4.4 Nutzung und Bewirtschaftung	20
3.4.5 Beeinträchtigungen und Störungen	20
3.4.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT	20
3.4.7 Schwellenwerte	20

3.5	LRT 6520 Berg-Mähwiesen.....	21
3.5.1	Vegetation	21
3.5.2	Fauna.....	22
3.5.3	Habitatstrukturen.....	23
3.5.4	Nutzung und Bewirtschaftung	23
3.5.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	23
3.5.6	Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT	23
3.5.7	Schwellenwerte	24
3.6	LRT *9180 Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion).....	24
3.6.1	Vegetation	24
3.6.2	Fauna.....	25
3.6.3	Habitatstrukturen.....	25
3.6.4	Nutzung und Bewirtschaftung	25
3.6.5	Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT	25
3.6.6	Schwellenwerte	25
3.7	LRT *91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae).....	26
3.7.1	Vegetation	26
3.7.2	Fauna.....	28
3.7.3	Habitatstrukturen.....	30
3.7.4	Nutzung und Bewirtschaftung	31
3.7.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	31
3.7.6	Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT	31
3.7.7	Schwellenwerte	32
4.	Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie)	33
4.1	FFH-Anhang II-Arten	33
4.1.1	Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>).....	33
4.1.2	Groppe (<i>Cottus gobio</i>).....	40
4.1.3	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>).....	47
4.2	Arten der Vogelschutzrichtlinie	50
4.3	FFH-Anhang IV-Arten.....	50
4.4	Sonstige bemerkenswerte Arten	50
5.	Biotoptypen und Kontaktbiotope.....	51
5.1	Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen	51
5.2	Kontaktbiotope des FFH-Gebietes	51
6.	Gesamtbewertung	52
6.1	Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung....	52
6.2	Vorschläge zur Gebietsabgrenzung	53
7.	Leitbilder, Erhaltungsziele	54
7.1	Leitbilder.....	54
7.2	Erhaltungsziele.....	56

8. Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-LRT und -Arten	57
8.1 Nutzungen und Bewirtschaftung, Vorschläge zur Erhaltungspflege	57
8.2 Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen.....	60
9. Prognose zur Gebietsentwicklung.....	66
10. Anregungen zum Gebiet	69
11. Literatur	70
12. Anhang	74

12. Anhang

- 12.1 Ausdrücke der Reports der Datenbank
 - Liste der LRT-Wertstufen
 - Dokumentation der Dauerbeobachtungsflächen/Vegetationsaufnahmen
 - Artenliste des Gebietes (Dauerbeobachtungsflächen, LRT-Wertstufen und Angaben zum Gesamtgebiet)
 - Bewertungsbögen
- 12.2 Fotodokumentation
- 12.3 Kartenausdrücke
 - Karte 1: FFH-Lebensraumtypen in Wertstufen (inkl. Lage der Dauerbeobachtungsflächen), Verbreitung der Anhang II-Arten und Punktverbreitung bemerkenswerter Arten
 - Karte 2: Biotoptypen inkl. Kontaktbiotope
 - Karte 3: Nutzungen
 - Karte 4: Beeinträchtigungen (für LRT, Arten und Gebiet)
 - Karte 5: Vorschläge zu Pflege, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen (für LRT, Arten und Gebiet)
- 12.4 Gesamtliste bemerkenswerter Tier- und Pflanzenarten

Tabellenverzeichnis

Tab. 3-1: Fläche der FFH-Lebensraumtypen je Wertstufe (ha)	3
Tab. 3-2: Libellen des LRT 3260	7
Tab. 3-3: Gefährdete Fischarten des LRT 3260	7
Tab. 3-4: Tagfalter und Widderchen des LRT *6230.	12
Tab. 3-5: Heuschrecken des LRT *6230.....	13
Tab. 3-6: Tagfalter und Widderchen des LRT 6510.....	18
Tab. 3-7: Heuschrecken des LRT 6510.....	19
Tab. 3-8: Tagfalter und Widderchen des LRT 6520.....	22
Tab. 3-9: Heuschrecken des LRT 6520.....	23
Tab. 3-10: Bemerkenswerte und charakteristische Vogelarten des LRT *91E0	30
Tab. 4-1: Lage und Dimension der Probestrecken zur Erfassung der Anhang-II-Arten	33
Tab. 4-2: Artspezifische Habitate des Bachneunauges	35
Tab. 4-3: Auswertung der Gewässerstrukturgüte und der Gewässergüte	36
Tab. 4-4: Bachneunaugen-Erfassung in den Probestrecken	37
Tab. 4-5: Ermittlung der Größe der Gesamtpopulation des Bachneunauges	37
Tab. 4-6: Bewertung der Populationsgröße und -struktur der Bachneunaugen.....	38
Tab. 4-7: Bewertung der Beeinträchtigungen der Bachneunaugen	39
Tab. 4-8: Bewertung des Erhaltungszustandes der Bachneunaugen-Vorkommen ..	40
Tab. 4-9: Artspezifische Habitate der Groppe.....	41
Tab. 4-10: Resultate der Groppen-Erfassung in den Probestrecken	42
Tab. 4-11: Ermittlung der Größe der Gesamtpopulation der Groppe.....	43
Tab. 4-12: Bewertung der Populationsgröße und -struktur und Laichtierbestand der Groppen in den Probestrecken.....	45
Tab. 4-13: Bewertung der Beeinträchtigungen der Groppe in den Probestrecken ...	45
Tab. 4-14: Bewertung des Erhaltungszustandes der Groppen-Vorkommen.....	46
Tab. 4-15: Populationsgröße und Verbreitung von <i>Maculinea nausithous</i>	48
Tab. 4-16: Erhaltungszustand der Population von <i>Maculinea nausithous</i>	49
Tab. 6-1: Gegenüberstellung der Angaben im Standarddatenbogen (SDB) mit den Ergebnissen der Grunddatenerhebung (GDE)	52
Tab. 8-1: Übersicht der Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen je LRT	63
Tab. 9-1: Prognose zur Gebietsentwicklung	67

1. Aufgabenstellung

Der Auftrag für die Grunddatenerfassung des FFH-Gebietes Lauter und Eisenbach wurde im Frühjahr 2006 im Rahmen der Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie vom Regierungspräsidium Gießen vergeben.

Im Rahmen der Untersuchung wurde 2006 die Erfassung der Anhang II-Arten Bachneunauge (*Lampetra planeri*) und Groppe (*Cottus gobio*) nach dem Basisprogramm, sowie die Erfassung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*) nach dem gebietsbezogenem Basisprogramm beauftragt.

Zur Bewertung der entsprechenden Lebensraumtypen wurde 2006 die Erfassung der Vögel (LRT *91E0), Libellen (LRT 3260) sowie Tagfalter, Widderchen und Heuschrecken (LRT 6510, 6520) beauftragt.

Im Laufe des Jahres 2006 wurde eine Gebietserweiterung im Bereich des Hohen Vogelsberges („Rebgeschainer alte Schlag“, „Tantenbruch“) erarbeitet. Die Grunddatenerfassung für die Erweiterungsflächen wurde schließlich 2007 durchgeführt. Der Auftrag beinhaltete die Erfassung bewertungsrelevanter Tiergruppen (Vögel im LRT *91E0, Tagfalter, Widderchen und Heuschrecken in den Offenland-LRT).

Auf der Grundlage des vorliegenden Werkes soll ein Managementplan für das Gebiet erarbeitet werden. Zur Überprüfung des Erhaltungszustandes ist ein Monitoring vorgesehen.

2. Einführung in das Untersuchungsgebiet

2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes

Nach Ssymank et al. (1998) liegt das FFH-Gebiet „Lauter und Eisenbach“ in der naturräumlichen Haupteinheit Osthessisches Bergland, Vogelsberg und Rhön (D 47). Das Gebiet umfasst die Lauter von Rebgeschain bis Lauterbach und den Eisenbach von seinem Quellgebiet im hohen Vogelsberg bis zur Mündung in die Lauter. Der Umfang des Gebietes beschränkt sich vorwiegend auf die Fließgewässerparzelle sowie einen jeweils 10 m breiten Uferstreifen. Im Hohen Vogelsberg sind flächige Waldbereiche Bestandteil des FFH-Gebietes. Das NSG Münchwiesen bei Frischborn ist mit seinen Auwiesen in das Gebiet integriert.

Die Höhenlage des Gebietes reicht von 320 m über NN (Lauterbach) bis 710 m über NN (Quellgebiet des Eisenbaches).

Geologie

Das FFH-Gebiet liegt innerhalb des Vogelsbergmassives vollständig über anstehendem Basalt. Der Untergrund der Talauen besteht im Wesentlichen aus holozänem Lehm, Sand und Kies. Die Talflanken weisen zum Teil eine Lössbedeckung auf.

Klima

Das FFH-Gebiet weist ein ausgesprochenes Mittelgebirgsklima mit hohen Niederschlägen und relativ niedrigen Temperaturen auf. Die Jahresmitteltemperatur liegt je nach Höhenlage zwischen 6,1 und 8°C. Die mittlere Niederschlagshöhe beträgt 800-1300 mm (Deutscher Wetterdienst 2005).

2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Nach den Aussagen der FFH-Gebietsmeldung umfasst das FFH-Gebiet Lauter und Eisenbach ein naturnahes Fließgewässersystem mit typischen, grünlandgeprägten Auen, einen Erlensumpfwald auf zum Teil quelligen bis anmoorigen Standorten sowie teilweise sehr artenreiche Feucht- und Nasswiesen im Hohen und Östlichen Vogelsberg.

Die Schutzwürdigkeit des Gebietes beruht vor allem auf dem Bachauen- und Sumpfwaldkomplex von überregionaler Bedeutung, dem Fließgewässersystem mit natürlicher Dynamik mit Vorkommen der beiden Anhang II-Arten Bachneunauge (*Lampetra planeri*) und Groppe (*Cottus gobio*) sowie Feuchtwiesen mit reicher Artenausstattung.

3. FFH-Lebensraumtypen (LRT)

Im Gebiet kommen sieben FFH-Lebensraumtypen vor:

1. LRT 3260: Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion
2. LRT *6230: Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden
3. LRT 6431: Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan
4. LRT 6510: Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
5. LRT 6520: Berg-Mähwiesen
6. LRT *9180: Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*)
7. LRT *91E0: Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Vorkommen der LRT 9110 und 9130 wurden nach Vorgabe von Hessen-Forst FENA nicht bearbeitet und werden in der LRT-Karte nicht dargestellt.

Tab. 3-1: Fläche der FFH-Lebensraumtypen je Wertstufe (ha)

LRT	A	B	C	Gesamtfläche
3260	0,7842	7,8348	-	8,6190
*6230	0,6859	0,0570	-	0,7429
6431	-	0,0957	-	0,0957
6510	-	4,6501	3,2230	7,8732
6520	0,9832	0,4897	-	1,4728
*9180	-	0,4585	-	0,4585
*91E0	6,6413	33,6932	13,3086	53,6432

3.1 LRT 3260: Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculon fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*

3.1.1 Vegetation

Methodik

Die Kartierung der Biotoptypen, Lebensraumtypen in Wertstufen, Nutzungen und Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes erfolgte von April bis September 2006 bzw. April bis September 2007 für die Erweiterungsflächen. Zur Bewertung und Dokumentation der LRT wurden insgesamt 28 Dauerflächen (DF) angelegt. Auf Grundlage dieser Erhebungen wurde die Karte der Pflege, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen erarbeitet.

Bei der Vergabe der Schwellenwerte für die Dauerbeobachtungsflächen wurde eine Mindestanzahl von charakteristischen Arten bzw. eine obere Grenze der Deckung einer Zeigerart festgelegt. Die Auswahl der charakteristischen Arten orientiert sich an Nowak (2000) sowie an den Bewertungsbögen der jeweiligen Lebensraumtypen.

Die Flächen-Nummern in den Bewertungsbögen beziehen sich auf die Karte der Lebensraumtypen.

Ergebnisse

Die Vegetation der Fließgewässer im Gebiet wird vor allem durch Wassermoose bestimmt. Auf Grobkies, Steinen und Basaltblöcken kommen die Moosarten *Fontinalis antipyretica*, *Rhynchostegium riparioides*, *Hygroamblystegium fluviatile*, *Brachythecium rivulare*, *Chilocyphus polyanthos* und *Scapania undulata* vor. Im Quellgebiet des Eisenbaches kommt als Besonderheit unbelasteter Gewässer die in Hessen stark gefährdete Lederflechte (*Dermatocarpon luridum*) hinzu.

An höheren Pflanzen tritt vereinzelt der Echte Wasserhahnenfuß (*Ranunculus aquatilis* agg.) am Eisenbach auf.

3.1.2 Fauna

Methodik

Vögel (Aves)

Im Zeitraum von Mitte April bis Mitte Juni wurde der LRT *91E0 stichprobenartig avifaunistisch untersucht. Ein Schwerpunkt lag dabei auf dem Nachweis von Arten der Roten Liste Hessens (HGON & VSWFFM 2006), typischer Arten nach dem BfN-Handbuch zur Umsetzung der FFH-Richtlinie (BfN 1998) sowie Arten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). Aufgrund der geringen Anzahl der Begehungen kann eine sichere Differenzierung zwischen Durchzüglern, Nahrungsgästen und Brutvögeln meist nicht getroffen werden. Arten mit revieranzeigendem

Verhalten kann ohne konkrete Brutnachweise (besetzte Nester, fütternde Altvögel) nur der Brutverdachts-Status zugewiesen werden.

Für den Nachweis des Kleinspechtes (*Dendrocopus minor*) wurde eine Klangattrappe eingesetzt. Die Methodik richtet sich nach SÜDBECK et al. (2005).

Die Zuordnung der Vogelarten zum Lebensraumtyp *91E0 ist nicht immer eindeutig. Viele Arten sind Komplex-Habitatbewohner und benötigen zur Brutzeit beispielsweise sowohl Wälder für die Nestanlage, als auch Wiesen für die Nahrungssuche. Des Weiteren nutzen zahlreiche Vogelarten unterschiedliche Lebensräume während eines Jahres (Brut-, Rast- und Überwinterungshabitate).

Fische und Neunaugen (Pisces, Petromyzonidae)

Die Erfassung von Fischarten, die für die Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT 3260 relevant sind, erfolgte im Rahmen der Untersuchungen der Vorkommen der Anhang-II-Arten Bachneunauge und Groppe durch Elektrofischung ausgewählter Abschnitte der beiden Bäche an je einem Termin. Die Vorgehensweise ist in Kap. 4.1.1.1 dargestellt.

Libellen (Odonata)

Für den LRT 3260 wurde die Untersuchung der Libellen beauftragt. Der Schwerpunkt lag dabei auf der Erfassung bewertungsrelevanter Arten. Ende Juli 2006 wurden die Libellen im Bereich der Fließgewässer bei guten meteorologischen Bedingungen auf ausgewählten Probestellen (27 Probestellen à 50 m) erfasst. Das Artenspektrum wurde dabei durch Sichtbeobachtung und bei Bedarf durch Kescherfänge erhoben. Stichprobenartig wurde zudem eine Exuviensuche für charakteristische Arten vorgenommen.

Tagfalter (Rhopalocera) und Widderchen (Zygaenidae)

Drei Begehungen wurden im Zeitraum von Mai bis August 2006 bzw. 2007 bei guten Witterungsbedingungen durchgeführt. Das Artenspektrum der jeweiligen Lebensraumtypen wurde durch Sichtbeobachtung und bei Bedarf durch Kescherfänge auf schleifenförmigen Transekten erhoben. Besondere Strukturen und Habitate (blütenreiche Säume, offene Bodenstellen, Hangbereiche, bestimmte Futterpflanzen) wurden gesondert abgesucht und soweit möglich auch auf das Vorhandensein von Eiern bzw. Raupen überprüft. Die Häufigkeitsangaben beziehen sich auf die maximale Anzahl der bei einer Begehung erfassten Imagines einer Art. Für den Nachweis der Bodenständigkeit müssen Eier-, Raupen- oder Puppenfunde erbracht werden. Die Bodenständigkeit ist anzunehmen, wenn die Habitatansprüche einer beobachteten Art im jeweiligen LRT erfüllt scheinen. Die Nomenklatur richtet sich nach Nässig (1995).

Heuschrecken (Saltatoria)

Im Zeitraum Juli-August 2006 bzw. 2007 erfolgten zwei Begehungen der LRT bei guten Witterungsbedingungen. Das Artenspektrum wurde durch Verhören stridulierender Männchen, Sichtbeobachtung und Kescherfänge erfasst. Besondere Strukturen und Habitate (feuchte Senken, kurzrasige Standorte, Säume) wurden dabei berücksichtigt. Der Schwerpunkt liegt dabei auf dem qualitativen Nachweis der vorkommenden Arten. Die Angaben zur Häufigkeit können lediglich einen Hinweis zu den Abundanzverhältnissen geben. Sie beziehen sich auf die im Transektbereich angetroffenen und bei gezielter Nachsuche in repräsentativen Bereichen gefundenen Exemplare. Aufgrund der relativ geringen Mobilität der meisten Arten wird beim Fund mehrerer Individuen und geeigneten Habitatbedingungen von einer Bodenständigkeit ausgegangen. Die Nomenklatur der wissenschaftlichen Namen bezieht sich auf Detzel (1995), die Verwendung der deutschen Namen erfolgt in Anlehnung an Bellmann (1993).

Ergebnisse

Libellen

Im untersuchten Bereich des LRT 3260 konnten acht Libellenarten nachgewiesen werden, darunter zwei typische Arten schnell bis langsam fließender Gewässer (Tab. 3-2). Die Libellenzönose ist demnach als artenarm zu bezeichnen.

Die Blauflügelige Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) ist an Lauter und Eisenbach unterhalb von Engelrod bzw. Eichelhain verbreitet, jedoch waren die Bestände im Untersuchungsjahr sehr individuenarm. Innerhalb des Gebietes lässt sich anhand der Probestellen kein Vorkommensschwerpunkt feststellen. Die Blauflügelige Prachtlibelle benötigt besonnte, strukturreiche Uferzonen zur Balz und Eiablage (STERNBERG & BUCHWALD 1999). In den stark verbauten und befestigten Bachabschnitten oberhalb von Hopfmansfeld ist sie nur sehr schwach vertreten. Sie geht als relativ reophile Art weiter die Oberläufe hinauf als die Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*), die im Gebiet nicht beobachtet werden konnte.

Die Federlibelle (*Platycnemis pennipes*) wurde nur an einer Stelle im Augrund beobachtet. Sie lebt an langsam fließenden und stehenden Gewässern.

Im Tantenbruch, dem Quellgebiet des Eisenbaches im Hohen Vogelsberg konnten keine Libellenarten nachgewiesen werden, obwohl die Bäche und Quellrinnsale insbesondere für Quelljungfer-Arten (*Cordulegaster spec.*) geeignet erscheinen. Auch NOWAK et al. (1996) konnten bei ihren Untersuchungen zum Gutachten für das geplante Naturschutzgebiet Tantenbruch keine Libellen nachweisen.

Die übrigen in Tab. 3-2 genannten Arten stammen aus stehenden Gewässern und wurden als Gäste am Fließgewässer beobachtet.

Tab. 3-2: Libellen des LRT 3260

Häufigkeitsklassen: I: 1-5 Exemplare; II: 6-10 Ex.; III: 11-50 Ex.; IV: 51-100 Ex.; V: >100 Ex.;
 Rote Liste Hessen (He) nach PATRZICH et al. (1995); Rote Liste D nach OTT & PIPER (1998).
 Status-Kategorien: b = bodenständig; (b) = Bodenständigkeit anzunehmen; g = Gast.

Artname	Status	Häufig- keit	Rote Liste		
			He	BRD	
<i>Aeshna cyanea</i>	Blaugrüne Mosaikjungfer	g	I	-	-
<i>Calopteryx virgo</i>	Blaufügelige Prachtlibelle	b	IV	3	3
<i>Ischnura elegans</i>	Große Pechlibelle	g	II	-	-
<i>Gomphus pulchellus</i>	Westliche Keiljungfer	g	I	-	-
<i>Platycnemis pennipes</i>	Federlibelle	(b)	III	-	-
<i>Somatochlora metallica</i>	Glänzende Smaragdlibelle	g	I	-	-
<i>Sympetrum flaveolum</i>	Gefleckte Heidelibelle	g	I	3	3
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Blutrote Heidelibelle	g	I	-	-

Fische

In den zwölf untersuchten Abschnitten der Lauter und des Eisenbaches wurden elf Fischarten nachgewiesen (vgl. Anhang 12.4). Von diesen werden neben Bachneunauge und Groppe auch Bachforelle, Elritze und Schmerle in den Roten Listen Hessens und/oder Deutschlands geführt. Insofern es sich nicht um Einzelfunde oder eindeutig nur auf Besatz zurückgehende Bestände handelt, werden die Vorkommen dieser Arten als wertsteigernd betrachtet.

Neun der zwölf befischten Abschnitte liegen im LRT 3260; die Vorkommen der genannten Fischarten in diesen neun Abschnitten sind in Tab. 3-3 dargestellt. Die Häufigkeiten und Größenklassenverteilung der Fischvorkommen kann Kap. 12.4 entnommen werden.

Tab. 3-3: Gefährdete Fischarten des LRT 3260

Gewässer	Abschnitts- Nr.	Bach- neunauge	Groppe	Bach- forelle	Elritze	Schmerle	Arten- zahl
Lauter	1			X			1
Lauter	3			X		X	2
Lauter	5		X	X	X		3
Lauter	6	X		X			2
Lauter	7	X	X	X			3
Eisenbach	8	X	X	X			3
Eisenbach	9	X	X	X			3
Eisenbach	10			X	X	X	3
Eisenbach	12		X	X	X		3

3.1.3 Habitatstrukturen

Die als Lebensraumtyp anzusprechenden Fließgewässer im FFH-Gebiet besitzen nach den Ergebnissen des Gewässerstrukturgüte-Informationssystems (GESIS) überwiegend einen mäßig geschwungenen bis gestreckten Verlauf. Besondere Laufstrukturen wie Inselbildungen und Laufweitungen sind vereinzelt vorhanden. Die Profiltiefe ist vorwiegend mäßig tief bis sehr tief. Im Ursprungsgebiet des Eisenbaches ist das Profil sehr flach und naturnah ausgeprägt.

Die Strömungsdiversität, Tiefen- und Breitenvarianz sind überwiegend mäßig, es kommen Wechsel von Rauschen und Gleiten vor. Das Substrat wird vornehmlich durch Kies und Geröll gebildet. Im Augrund kommen auch sandig-lehmige Substrate vor.

3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Der Angelsportverein Lauterbach hatte bis vor vier Jahren 12 Jahre lang den Eisenbach zwischen Eichenrod und dem Schloss Eisenbach gepachtet und in dieser Zeit nach der Auskunft von Herrn Bernd Grunewald, dem Gewässerobmann des ASV Lauterbach, gelegentlich Forellensetzlinge eingesetzt. Der ASV Lauterbach hat zurzeit die Lauter unterhalb des FFH-Gebietes gepachtet und setzt dort seit Jahren keine Fische mehr ein. Herrn Grunewald, wie auch Herrn Hühnergarth (Untere Fischereibehörde Vogelsbergkreis), sind keine aktuellen Pächter von Gewässerabschnitten von Eisenbach und Lauter im FFH-Gebiet bekannt. Zusammenfassend wird daher davon ausgegangen, dass momentan allenfalls eine extensive fischereiliche Bewirtschaftung ausgeübt wird.

3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Der LRT 3260 ist vor allem durch die in der Vergangenheit erfolgten Begradigungen und die damit einhergehende Profileintiefung beeinträchtigt. Die natürliche Fließgewässerdynamik ist dadurch deutlich eingeschränkt.

Die Ufer sind punktuell sowie im Verlauf von Lauter und Eisenbach zwischen Rebgeshain bzw. Eichelhain und Hopfmansfeld auch nahezu durchgehend durch Steinschüttungen oder Steinverbau befestigt. Die Seitenerosion wird dadurch unterbunden und die natürliche Laufentwicklung behindert.

Im Gewässerverlauf existieren verschiedene Wehre, Sohlabstürze und Verrohrungen. Insbesondere im Bereich der Ortschaften sowie an der Mündung des Eisenbaches in die Lauter und unterhalb des NSG Münchwiesen wird die ökologische Durchgängigkeit des Fließgewässersystems erheblich beeinträchtigt. Die Bauwerke stellen Ausbreitungsbarrieren für Fische und andere aquatische Organismen dar. Sie führen teilweise zu einer Verringerung der Strömungsgeschwindigkeit im Rückstaubereich. Die verringerte Fließgeschwindigkeit hat einen

negativen Einfluss auf den Wasserchemismus. Wehre und Sohlabstürze wirken als Geschiebefänge, wodurch die Sohlenstruktur beeinträchtigt wird.

Die Ausleitung des Wassers für Mühlen und Fischteiche im Gebiet verringert die Abflusshöhe im betroffenen Bachabschnitt. Bei Niedrigwasser können dadurch von bestimmten Organismen benötigte Wasserstände und Strömungsgeschwindigkeiten unterschritten werden.

In verschiedenen Fließgewässerabschnitten lässt sich durch Nährstoffeinträge ein verstärktes Algenwachstum feststellen. Die Gewässereutrophierung resultiert dabei aus:

- der landwirtschaftlichen Nutzung direkt angrenzender Flächen (Uferrandstreifen sind meist nur sehr schmal)
- Einleitungen von sieben Kläranlagen im Untersuchungsgebiet
- Einleitungen des Oberflächenwassers von Verkehrs- und Siedlungsflächen
- Überlauf- oder Ablasswasser von sieben Fischteichen bzw. –anlagen.

Die Beeinträchtigungen und Störungen werden in der Karte nicht nur für den Bereich des LRT 3260, sondern in Bezug auf die Vorkommen von Groppe und Bachneunauge für das gesamte Fließgewässersystem dargestellt.

3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Zur Bewertung des LRT 3260 wurde neben dem im Gelände erfassten Arteninventar die Gewässerstrukturgütekartierung (GESIS, 1999) sowie die Kartierung der biologischen Gewässergüte (2000) herangezogen (vgl. Bewertungsbogen LRT 3260). In einigen Fließgewässerbereichen weicht unsere Einschätzung von der der Gewässerstrukturgütekartierung ab. Unter Beachtung der Vorgaben werden die Bewertungen der Gewässerstrukturgütekartierung jedoch übernommen. Ausnahmen stellen Renaturierungsbereiche dar, in denen sich die Struktur deutlich verbessert hat. Diese Abschnitte wurden mit Hilfe der Bewertungsbögen neu bewertet.

Das floristische Arteninventar des LRT 3260 ist mit Vorkommen von bis zu vier bewertungsrelevanten Moosarten in den Dauerflächen mäßig bis gut. Hinzu kommen Tierarten der Roten Liste (Fische und Libellen, s. Kap. 12.4), so dass insgesamt die Wertstufe B erreicht wird.

Die Strukturgüte (nach GESIS) ist überwiegend gut, im Ursprungsgebiet sowie in den unteren Abschnitten des Eisenbaches kommen hervorragend ausgeprägte Bereiche vor.

Die Gewässergüte liegt im LRT-Bereich zwischen Klasse I und II (unbelastet bis gering belastet: Wertstufe A; mäßig belastet: Wertstufe B), mit dem Schwerpunkt im mäßig belasteten Bereich. Für den Fließgewässerabschnitt von Schloss Eisenbach bis zur Mündung des Eisenbaches liegen keine Werte vor. Hier wurde eine Bewertung anhand des LRT-Bewertungsbogens vorgenommen.

Die Gesamtwertung des LRT 3260 ist somit für den überwiegenden Teil der Gewässerabschnitte gut (B). Naturnahe Bereiche im Ursprungsgebiet des Eisenbaches sowie am unteren Eisenbach erreichen einen hervorragenden Erhaltungszustand (A).

Der Lauter-Abschnitt zwischen Engelrod und Hörgenau, der mit der Strukturgüteklasse 5 ausgezeichnet wurde, wird aufgrund seiner starken Ufer- und Sohlverbauung und der durch starkes Algenwachstum offensichtlichen Gewässerbelastung nicht als LRT angesprochen.

3.1.7 Schwellenwerte

Gesamtfläche des LRT = Fläche mit günstigem Erhaltungszustand

Unter Berücksichtigung einer gewissen Unschärfe bei der Kartierung, insbesondere in Bezug auf die Gewässerbreite (Ufersaum), wird der Schwellenwert für den LRT 3260 auf 95 % (8,19 ha) der derzeitigen Flächengröße festgesetzt. Entwicklungsziel ist jedoch die Ausdehnung des Fließgewässer-LRT im Gebiet.

Dauerbeobachtungsflächen

Für das Monitoring der Dauerbeobachtungsflächen ist die Betrachtung aller maßgeblichen Parameter (Arteninventar, Strukturgüte, Biologische Gewässergüte) ausschlaggebend. Zudem unterliegen bei naturnah ausgeprägten Fließgewässern auch die Pflanzenbestände einer Dynamik. Vorkommen im Bereich von Dauerbeobachtungsflächen können verschwinden, an anderer Stelle können sich neue Pflanzengesellschaften entwickeln. Für die Beurteilung ist deshalb eine gutachterliche Analyse erforderlich.

In der Datenbank wird das Vorkommen einer bestimmten Anzahl charakteristischer Fließgewässerarten (Wassermoose und höhere Wasserpflanzen) als unterer Schwellenwert für jede Dauerfläche festgelegt.

Turnus der DF-Untersuchungen

Der LRT 3260 sollte alle sechs Jahre untersucht werden.

3.2 LRT *6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden

3.2.1 Vegetation

In den Hochlagen des Vogelsberges haben sich auf oberflächlich versauerten, nährstoffarmen Böden Borstgrasrasen entwickelt. Diese sind an zwei Stellen im FFH-Gebiet zu finden. Insbesondere die „Pfaffenwiese“ westlich des Tantenbruchs ist als außergewöhnlich artenreicher Borstgrasrasen hervorzuheben. Er lässt sich als Kreuzblumen-Borstgras-Gesellschaft (Polygalo-Nardetum) ansprechen, zeigt jedoch Übergänge sowohl zu den Bergwiesen (Geranio-Trisetetum) als auch zu den Feuchtwiesen (Molinietalia) und weist ein ausgesprochenes Mosaik unterschiedlicher Standortbedingungen auf.

Das Borstgras (*Nardus stricta*) erreicht teilweise hohe Deckungen; weitere typische Arten der Borstgrasrasen sind Blutwurz (*Potentilla erecta*), Dreizahn (*Danthonia decumbens*), Dünnblättriger Schafschwingel (*Festuca filiformis*), Gewöhnliche Kreuzblume (*Polygala vulgaris*) und Wald-Ehrenpreis (*Veronica officinalis*). Als floristische Besonderheiten hervorzuheben sind Arnika (*Arnica montana*), Geörhtes Habichtskraut (*Hieracium lactucella*), Grünliche Waldhyazinthe (*Platanthera chlorantha*), Kugelige Teufelskralle (*Phyteuma orbiculare*), Moor-Klee (*Trifolium spadiceum*) und Wald-Hahnenfuß (*Ranunculus polyanthemus subsp. nemorosus*). Als bemerkenswerte Bergwiesen-Arten kommen Trollblume (*Trollius europaeus*) und Weichhaariger Pippau (*Crepis mollis*) vor. In feuchteren Bereichen gedeihen zudem Hirsen-Segge (*Carex panicea*), Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*) und Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*).

Die zweite, kleinere Borstgrasrasenfläche, nördlich der Pfaffenwiese, weist ebenfalls einige typische Borstgrasrasenarten auf, ist insgesamt jedoch deutlich artenärmer. Erwähnenswert sind die Grünliche Waldhyazinthe (*Platanthera chlorantha*) sowie die Stern-Segge (*Carex echinata*).

Nach Nowak et al. (1996) gab es am Tantenbruch westlich des Eisenbaches vor Jahrzehnten weitere Grünlandflächen, die jedoch zwischenzeitlich mit Fichten aufgeforstet wurden.

3.2.2 Fauna

Es konnten 11 Tagfalter- und Widderchenarten auf den Borstgrasrasen (LRT *6230) nachgewiesen werden. Darunter befindet sich eine Art der Roten Liste Hessens sowie zwei Arten der hessischen Vorwarnliste. Angaben zu Status und Häufigkeit sind Tab. 3-4 zu entnehmen.

Die Schmetterlingsarten nutzen diesen Lebensraumtyp vor allem zur Nektarsuche sowie wahrscheinlich zur Reproduktion. Möglicherweise aufgrund des regenreichen Sommers waren die Individuenzahlen nur gering.

Einer der Mitte Juni 2007 am häufigsten anzutreffenden Schmetterlinge war Heusers Grünwiderchen (*Adscita heuseri*), eine Art der bundesweiten Vorwarnliste.

Durch eine Zufallsbeobachtung konnte bereits 2006 der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) auf der Pfaffenwiese beobachtet werden. Ein vermutlich umherstreifendes Exemplar saugte an Blüten des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*). Die Art konnte 2007 auf der genannten Fläche nicht bestätigt werden.

Tab. 3-4: Tagfalter und Widderchen des LRT *6230.

Häufigkeitsklassen: I: 1-5 Exemplare; II: 6-10 Ex.; III: 11-50 Ex.; IV: 51-100 Ex.; V: >100 Ex.

Status-Kategorien: b = bodenständig; (b) = Bodenständigkeit anzunehmen; Ng = Nahrungsgast.

Rote Liste Regierungsbezirk Gießen (RP-Gi) und Hessen (He) nach KRISTAL & BROCKMANN (1996) sowie ZUB et al. (1996); Rote Liste BRD nach PRETSCHER (1998).

Artnamen	Status	Häufigkeit	Rote Liste		
			RP-Gi	He	BRD
<i>Adscita heuseri</i> Heusers Grünwiderchen	(b)	III	V	V	V
<i>Araschnia levana</i> Landkärtchen	Ng	I	-	-	-
<i>Argynnis paphia</i> Kaisermantel	Ng	I	V	V	-
<i>Brenthis ino</i> Mädesüß-Perlmutterfalter	Ng	I	-	-	V
<i>Maculinea nausithous</i> Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	Ng?	I	3	3	3
<i>Maniola jurtina</i> Großes Ochsenauge	(b)	II	-	-	-
<i>Nymphalis urticae</i> Kleiner Fuchs	Ng	I	-	-	-
<i>Ochlodes venatus</i> Gemeiner Dickkopffalter	(b)	I	-	-	-
<i>Pieris napi</i> Grünaderweißling	Ng	I	-	-	-
<i>Thymelicus lineola</i> Schwarzkolbiger Dickkopffalter	(b)	I	-	-	-
<i>Thymelicus sylvestris</i> Braunkolbiger Dickkopffalter	(b)	I	-	-	-

Acht Heuschreckenarten wurden auf Flächen des LRT *6230 nachgewiesen. Es kommen zwei Arten der Roten Liste Deutschlands vor. Angaben zum Rote Liste-Status und zur Häufigkeit sind Tab. 3-5 zu entnehmen.

Sumpf-Grashüpfer (*Chorthippus montanus*) und Bunter Grashüpfer (*Omocestus viridulus*) sind die beiden am häufigsten vorkommenden Arten. Die Sumpfschrecke (*Mecostethus grossus*) konnte mäßig zahlreich im unteren, feuchteren Borstgrasrasen-Bereich nachgewiesen werden.

In den Randbereichen und den angrenzenden Säumen treten die Gewöhnliche Strauchschrecke (*Pholidoptera griseoptera*) und das Zwitscher-Heupferd (*Tettigonia cantans*) auf.

Tab. 3-5: Heuschrecken des LRT *6230.

Häufigkeitsklassen: I: 1-5 Exemplare; II: 6-10 Ex.; III: 11-50 Ex.; IV: 51-100 Ex.; V: >100 Ex.
 Rote Liste Hessen (He) nach GRENZ & MALTEN (1995); Rote Liste BRD nach INGRISCH & KÖHLER (1998).

Artnamen	Häufigkeit	Rote Liste	
		He	BRD
<i>Chorthippus biguttulus</i> Nachtigall-Grashüpfer	III	-	-
<i>Chorthippus montanus</i> Sumpf-Grashüpfer	V	V	3
<i>Chorthippus parallelus</i> Gemeiner Grashüpfer	III	-	-
<i>Mecostethus grossus</i> Sumpfschrecke	III	3	2
<i>Metrioptera roeselii</i> Roesels Beißschrecke	I	-	-
<i>Omocestus viridulus</i> Bunter Grashüpfer	V	-	-
<i>Pholidoptera griseoptera</i> Gewöhnliche Strauschrecke	I	-	-
<i>Tettigonia cantans</i> Zwitscher-Heupferd	I	-	-

3.2.3 Habitatstrukturen

Die „Pfaffenwiese“ weist ein ausgesprochenes Mosaik unterschiedlicher Standortbedingungen mit verschiedenen Feuchte- und Nährstoffgradienten auf. Die Wuchshöhe ist insgesamt gering, stellenweise sind die Böden flachgründig, die Vegetation lückig und moosreich. Die Bestände sind mehrschichtig aufgebaut und weisen ein großes Angebot an Blüten und Früchten auf. Die weiter nördlich gelegene, zweite Borstgrasrasenfläche ist insgesamt weniger strukturreich ausgeprägt.

3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Borstgrasrasen-Flächen werden einmal jährlich Ende Juli bis Anfang August gemäht. Das Mähgut wird abtransportiert.

3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Der Borstgrasrasen „Pfaffenwiese“ weist Wühlschäden durch Wildschweine auf, die bei den derzeitigen Ausmaßen durch die Zerstörung der Grasnarbe eine Beeinträchtigung darstellen. Insbesondere Vorkommen von Pflanzenarten mit nur punktueller Verbreitung (Arnika, Kugelige Teufelskralle) sind gefährdet.

3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Der Bestand der „Pfaffenwiese“ weist durch sein sehr gutes Arteninventar, die große strukturelle Vielfalt und nur geringe Beeinträchtigung einen hervorragenden Erhaltungszustand (A) auf. Der kleinere Borstgrasrasen erreicht mit den Einzelbewertungen B-B-A insgesamt die Wertstufe B.

3.2.7 Schwellenwerte

Gesamtfläche des LRT = Fläche mit günstigem Erhaltungszustand

Die Vorkommen des LRT *6230 im Gebiet sind eng begrenzt. Unter Berücksichtigung einer gewissen Kartierungsunschärfe sollte die Gesamtfläche des LRT 95 % (0,71 ha) der derzeitigen Flächengröße nicht unterschreiten.

Dauerbeobachtungsflächen

Die Beurteilung des Zustandes der Dauerbeobachtungsflächen bezieht sich auf die Anzahl vorkommender Magerkeitszeiger nach NOWAK (2000). In Dauerbeobachtungsfläche (DF) 23 beträgt der Schwellenwert 15, in DF 25 zehn Magerkeitszeiger. Diese Werte dürfen nicht unterschritten werden.

Für das Monitoring auf den Dauerbeobachtungsflächen ist jedoch die Entwicklung des Gesamtartenbestandes ausschlaggebend. Nicht jede negative Veränderung ist durch das Unterschreiten der genannten Grenzwerte erfassbar. Für die Beurteilung ist deshalb eine gutachterliche Analyse unumgänglich.

Turnus der DF-Untersuchungen

Der LRT *6230 sollte aufgrund seiner hohen Wertigkeit und dem Vorkommen seltener Pflanzenarten alle drei Jahre untersucht werden.

3.3 LRT 6431 Feuchte Hochstaudenfluren

Der LRT 6431 Feuchte Hochstaudenfluren ist kleinflächig in zwei Bereichen an der Lauter (Münchswiesen und westlich Frischborn) sowie am Eisenbach zwischen der Ortschaft Eisenbach und der Eisenbach-Mündung ausgebildet.

Weitere Hochstaudenfluren mit einem hohen Anteil montaner Arten sind Bestandteil der Krautschicht der Erlenwälder im Tantenbruch (s. LRT *91E0).

3.3.1 Vegetation

Die Vorkommen des LRT im Gebiet werden von der Gewöhnlichen Pestwurz (*Petasites hybridus*) dominiert. Sie gründen auf Flussschottern und Kiesbänken. Oftmals werden sie von Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) begleitet. Neben Giersch (*Aegopodium podagraria*) und Wald-Sternmiere (*Stellaria nemorum*) kommt vereinzelt der Gescheckte Eisenhut (*Aconitum variegatum*) vor.

3.3.2 Fauna

Eine Untersuchung der Fauna wurde nicht beauftragt.

3.3.3 Habitatstrukturen

Die *Petasites hybridus*-Bestände sind teilweise mehrschichtig aufgebaut und bieten im Frühjahr ein nennenswertes Angebot an nektarreichen Blüten. Die durch Hochwasserereignisse geprägten Bereiche stellen für die Gesellschaft einen dynamischen Standort mit wechselndem Habitat- und Strukturangeboten dar.

3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Bestände sind ungenutzt.

3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Im Bereich des LRT ist eine naturnahe Gewässerdynamik überwiegend vorhanden, so dass die Struktur nicht beeinträchtigt ist.

Es dringt jedoch zum Teil das Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera*) in die Bestände ein, was als Beeinträchtigung von derzeit geringer Intensität zu bewerten ist.

3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Der Erhaltungszustand der Feuchten Hochstaudenfluren im FFH-Gebiet kann trotz der natürlicherweise vorherrschenden Artenarmut der *Petasites hybridus*-Gesellschaft aufgrund der guten Strukturausstattung und der geringen Beeinträchtigung mit der Wertstufe B bewertet werden.

3.3.7 Schwellenwerte

Gesamtfläche des LRT = Fläche mit günstigem Erhaltungszustand

Die Fläche des LRT 6431 sollte sich nicht verringern. Unter Berücksichtigung einer gewissen Unschärfe bei der Kartierung wird der Schwellenwert auf 95 % (0,09 ha) der derzeitigen Flächengröße festgesetzt.

Dauerbeobachtungsflächen

Für das Monitoring auf den Dauerbeobachtungsflächen ist die Entwicklung des Gesamtartenbestandes ausschlaggebend. Nicht jede negative Veränderung ist durch das Unterschreiten der genannten Grenzwerte erfassbar. Für die Beurteilung ist deshalb eine gutachterliche Analyse unumgänglich.

Als unterer Schwellenwert wird je Dauerfläche eine Deckungswertgrenze charakteristischer Feuchtezeiger der Hochstaudenfluren vorgegeben.

Turnus der DF-Untersuchungen

Der LRT 6431 sollte alle sechs Jahre untersucht werden.

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

Magere Flachland-Mähwiesen kommen vor allem im NSG Münchwiesen vor. Ein weiterer Schwerpunktbereich sind die Wiesen im Augrund, die jedoch nur mit einem kleinen Flächenanteil im unmittelbaren Uferbereich des Eisenbaches innerhalb des FFH-Gebietes liegen.

3.4.1 Vegetation

Die Mähwiesen im NSG Münchwiesen und des Augrundes befinden sich der Höhenlage nach im Übergangsbereich zwischen Talwiesen (Glatthaferwiesen – Arrhenatherum elatioris) und Bergwiesen (Goldhaferwiesen – Geranio-Trisetetum). Der Übergangscharakter wird im NSG Münchwiesen durch unterschiedliche Gesellschaftsausprägungen auf gleicher Höhenlage sehr anschaulich: Am klimatisch begünstigten Südhang gedeihen Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Wiesen-Labkraut (*Galium album*), so dass sich die Bestände eindeutig zum Arrhenatheretum stellen lassen. Am Nordhang kommen dagegen auf feuchteren (und kühleren) Standorten kleinflächig Wald-Storchschnabel (*Geranium sylvaticum*) und Weichhaariger Pippau (*Crepis mollis*) vor; sie können als Bergwiesen angesprochen werden (Kap. 3.5). Zwischen den Talflanken, auf den frischeren Talgründen treten die Charakterarten der Glatthaferwiesen bereits deutlich zurück, (sub-)montane Arten wie Frauenmantel (*Alchemilla spec.*) und Wiesen-Knöterich (*Polygonum bistorta*) sind reichlich vertreten, allerdings fehlen „gute“ Bergwiesen-Arten noch im Bestand. Diese Übergangsbereiche können als Poo-Trisetetum (OBERDORFER 1993) bzw. als Anemone nemorosa-Arrhenatheratalia-Gesellschaft (Nowak 1992) beschrieben werden. Den Erläuterungen zur FFH-Grunddatenerfassung (Hessen-Forst FENA 2006) folgend, gehören diese Bestände, wenn sie extensiv genutzt werden und einen entsprechenden Anteil Magerkeitszeiger aufweisen, zum LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen.

Am Bestandsaufbau der Flächen des LRT 6510 ist der Rotschwingel (*Festuca rubra agg.*) maßgeblich beteiligt. Obergräser sind mit dem Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) relativ schwach vertreten, dagegen erreichen das Wollige Honiggras (*Holcus lanatus*) und das Gewöhnliche Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) teilweise höhere Deckungen. An Magerkeitszeigern sind Hasenbrot

(*Luzula campestris*) und Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*) verbreitet, Echtes Labkraut (*Galium verum*), Kleine Pimpinelle (*Pimpinella saxifraga*), Schwarze Teufelskralle (*Phyteuma nigrum*) und Gewöhnliches Zittergras (*Briza media*) nur zerstreut anzutreffen. An trockeneren Stellen tritt der Knollige Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*) hinzu.

Im Südwesten des Erlenwaldes befindet sich ein gut ausgebildeter Arrhenatherion-Bestand, der besonders reich an Kräutern ist. Mit Vorkommen von Sumpfschafgarbe (*Achillea ptarmica*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*) weist die Fläche Übergänge zu den Feuchtwiesen auf. Zudem sind als Wechselfeuchtezeiger vereinzelt Gewöhnlicher Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*) und Gewöhnliches Pfeifengras (*Molinia caerulea*) vorhanden. Randlich gedeihen hier vereinzelt die Rote Liste-Arten Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) und Trollblume (*Trollius europaeus*).

Wiesensäume mit dem Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) spielen hier für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) eine große Rolle (s. Kap. 4.1.3).

3.4.2 Fauna

Es konnten 32 Tagfalter- und Widderchenarten auf Flächen des LRT 6510 mit Schwerpunkt im NSG Münchwiesen bei Frischborn nachgewiesen werden. Darunter befinden sich vier Arten der Roten Liste Hessens sowie sieben Arten der Vorwarnliste. Angaben zu Status und Häufigkeit sind Tab. 3-6 zu entnehmen.

Die Schmetterlingsarten nutzen diesen Lebensraumtyp zur Nektarsuche wie auch zur Reproduktion. Der Braune Feuerfalter (*Lycaena tityrus*), eine in Hessen gefährdete Art, konnte zudem bei der Eiablage an Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*) beobachtet werden. Bemerkenswert ist des Weiteren das Vorkommen des Rundaugen-Mohrenfalters (*Erebia medusa*), der jedoch nur in geringen Abundanzen beobachtet werden konnte.

Einige Arten wie die vorkommenden Dickkopffalter (*Carterocephalus palaemon*, *Thymelicus lineola*, *T. sylvestris*) treten vor allem im Übergangsbereich von Wiese und Gehölzen auf.

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) wird als Anhang II-Art in Kap. 4.1.3 beschrieben.

Tab. 3-6: Tagfalter und Widderchen des LRT 6510.

Häufigkeitsklassen: I: 1-5 Exemplare; II: 6-10 Ex.; III: 11-50 Ex.; IV: 51-100 Ex.; V: >100 Ex.

Status-Kategorien: b = bodenständig; (b) = Bodenständigkeit anzunehmen; Ng = Nahrungsgast.

Rote Liste Regierungsbezirk Gießen (RP-Gi) und Hessen (He) nach KRISTAL & BROCKMANN (1996) sowie ZUB et al. (1996); Rote Liste BRD nach PRETSCHER (1998).

Artname	Status	Häufigkeit	Rote Liste			
			RP-Gi	He	BRD	
<i>Adscita heuseri</i>	Heusers Grünwidderchen	(b)	III	V	V	V
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Brauner Waldvogel	(b)	II	-	-	-
<i>Araschnia levana</i>	Landkärtchen	Ng	I	-	-	-
<i>Argynnis paphia</i>	Kaisermantel	Ng	I	V	V	-
<i>Brenthis ino</i>	Mädesüß-Perlmutterfalter	Ng	III	-	-	V
<i>Carterocephalus palaemon</i>	Gelbwürfeliges Dickkopffalter	(b)	I	V	V	V
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleines Wiesenvögelchen	(b)	II	-	-	-
<i>Colias hyale</i>	Goldene Acht	(b)	I	3	3	-
<i>Erebia medusa</i>	Rundaugen-Mohrenfalter	(b)	I	2	2	V
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Zitronenfalter	Ng	I	-	-	-
<i>Issoria lathonia</i>	Kleiner Perlmutterfalter	Ng	I	V	V	-
<i>Leptidea sinapis/reali</i>	Senfweißling/Reals Senfweißling	(b)	I	3/D	V/D	V/V
<i>Lycaena phlaeas</i>	Kleiner Feuerfalter	(b)	II	-	-	-
<i>Lycaena tityrus</i>	Brauer Feuerfalter	b	II	2	3	-
<i>Maculinea nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf- Ameisenbläuling	b	II	3	3	3
<i>Maniola jurtina</i>	Großes Ochsenauge	(b)	II	-	-	-
<i>Melanargia galathea</i>	Schachbrettfalter	(b)	I	-	-	-
<i>Nymphalis c-album</i>	C-Falter	Ng	I	-	-	-
<i>Nymphalis io</i>	Tagpfauenauge	Ng	II	-	-	-
<i>Nymphatis urticae</i>	Kleiner Fuchs	Ng	I	-	-	-
<i>Ochlodes venatus</i>	Gemeiner Dickkopffalter	(b)	I	-	-	-
<i>Papilio machaon</i>	Schwalbenschwanz	b	I	V	V	V
<i>Pieris brassicae</i>	Großer Kohlweißling	Ng	I	-	-	-
<i>Pieris napi</i>	Grünaderweißling	Ng	II	-	-	-
<i>Pieris rapae</i>	Kleiner Kohlweißling	Ng	II	-	-	-
<i>Polyommatus icarus</i>	Hauhechel-Bläuling	(b)	I	-	-	-
<i>Polyommatus semiargus</i>	Violetter Wald-Bläuling	(b)	I	V	V	V
<i>Thymelicus lineola</i>	Schwarzkolbiger Dickkopffalter	(b)	I	-	-	-
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Braunkolbiger Dickkopffalter	(b)	II	-	-	-
<i>Vanessa atalanta</i>	Admiral	Ng	I	-	-	-
<i>Vanessa cardui</i>	Distelfalter	Ng	I	-	-	-
<i>Zygaena filipendulae</i>	Gemeines Blutströpfchen	(b)	I	-	-	-

12 Heuschreckenarten wurden auf Flächen des LRT 6510 mit dem Untersuchungsschwerpunkt im NSG Münchwiesen nachgewiesen. Es kommen drei Arten der Roten Liste Hessens bzw. Deutschlands sowie eine Art der Vorwarnliste Hessens vor. Angaben zum Rote Liste-Status und zur Häufigkeit sind Tab. 3-7 zu entnehmen. Die Bodenständigkeit ist für alle Arten anzunehmen, da die Habitatansprüche der Arten erfüllt sind und auch Larven der meisten Artengruppen gefunden werden konnten.

Der Sumpf-Grashüpfer (*Chorthippus montanus*) ist auf den extensiv genutzten, frischen bis feuchten LRT-Flächen eine der häufigsten Arten. Stellenweise kommt, besonders im Übergang zu Feuchtwiesen, die Sumpfschrecke (*Mecostethus grossus*) hinzu. Vereinzelt ist hier auch die Säbel-Dornschröcke (*Tetrix subulata*) zu finden.

In den oberen, trockeneren Hangbereichen ist dagegen der Nachtigall-Grashüpfer (*Chorthippus biguttulus*) die dominante Art.

In höherwüchsigen Randbereichen treten auch Arten der Säume wie die Gewöhnliche Strauchschrecke (*Pholidoptera griseoptera*), Roesels Beißschrecke (*Metrioptera roeselii*) und das Zwitscher-Heupferd (*Tettigonia cantans*) auf.

Im NSG Münchwiesen wurde zudem die Gemeine Sichelschrecke (*Phaneroptera falcata*) auf einer Grünlandbrache beobachtet. Das Auftreten dieser wärmeliebenden Art an einem mikroklimatisch nicht sonderlich begünstigten Standort ist im Vogelsberg bemerkenswert.

Tab. 3-7: Heuschrecken des LRT 6510.

Häufigkeitsklassen: I: 1-5 Exemplare; II: 6-10 Ex.; III: 11-50 Ex.; IV: 51-100 Ex.; V: >100 Ex.
 Rote Liste Hessen (He) nach GRENZ & MALTEN (1995); Rote Liste BRD nach INGRISCH & KÖHLER (1998).

Artnamen	Häufigkeit	Rote Liste	
		He	BRD
<i>Chorthippus albomarginatus</i> Weißbrandiger Grashüpfer	III	-	-
<i>Chorthippus biguttulus</i> Nachtigall-Grashüpfer	V	-	-
<i>Chorthippus dorsatus</i> Wiesen-Grashüpfer	III	3	-
<i>Chorthippus montanus</i> Sumpf-Grashüpfer	V	V	3
<i>Chorthippus parallelus</i> Gemeiner Grashüpfer	IV	-	-
<i>Mecostethus grossus</i> Sumpfschrecke	III	3	2
<i>Metrioptera roeselii</i> Roesels Beißschrecke	II	-	-
<i>Omocestus viridulus</i> Bunter Grashüpfer	III	-	-
<i>Pholidoptera griseoptera</i> Gewöhnliche Strauchschrecke	I	-	-
<i>Tetrix undulata</i> Gemeine Dornschröcke	III	-	-
<i>Tetrix subulata</i> Säbel-Dornschröcke	I	V	-
<i>Tettigonia cantans</i> Zwitscher-Heupferd	I	-	-

3.4.3 Habitatstrukturen

Die Bestände des LRT weisen einen mehrschichtigen Bestandsaufbau sowie ein großes Angebot an Blüten, Samen und Früchten auf. Teilweise werden sie von mageren bzw. von feuchten, blütenreichen Säumen begleitet.

3.4.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Bestände im NSG Münchwiesen sowie im Augrund werden gemäht. Im Augrund werden einzelne LRT-Flächen mit Rindern nachbeweidet.

3.4.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die LRT-Flächen im Gebiet sind unbeeinträchtigt.

3.4.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Die B-Bestände (guter Erhaltungszustand) der Münchwiesen zeichnen sich durch ein gutes Arteninventar (B) und ein gutes Angebot an Habitaten und Strukturen (B) aus. Beeinträchtigungen liegen nicht vor (A).

Die artenärmeren Bestände (Arteninventar: C) weisen nur ein mäßiges Angebot an Habitaten und Strukturen auf (C). Aktuelle Beeinträchtigungen sind nicht vorhanden (A), so dass die Flächen die Wertstufe C erreichen.

3.4.7 Schwellenwerte

Gesamtfläche des LRT

Die Gesamtfläche des LRT 6510 sollte nicht abnehmen. Unter Berücksichtigung einer gewissen Kartierungsunschärfe wird der Schwellenwert auf 95 % (7,48 ha) der derzeitigen Gesamtfläche des LRT festgelegt.

Fläche mit günstigem Erhaltungszustand

Aus o.g. Grund sollte die Fläche des LRT 6510 der Wertstufe B 95 % (4,42 ha) der derzeitigen Flächengröße nicht unterschreiten.

Dauerbeobachtungsflächen

Als Schwellenwert-Parameter wurde für die Dauerbeobachtungsflächen (DF) des LRT 6510 eine Mindestanzahl Magerkeitszeiger nach dem Grünlandbewertungsschema von Nowak (2000) ausgewählt. Die Schwellenwerte betragen für die Dauerbeobachtungsflächen DF-1: 3, DF-2 5, DF-3: 3 und DF-5: 3 Magerkeitszeiger. Diese Werte dürfen nicht unterschritten werden.

Für das Monitoring auf den Dauerbeobachtungsflächen ist jedoch die Entwicklung des Gesamtartenbestandes ausschlaggebend. Nicht jede negative Veränderung ist durch das Unterschreiten der genannten Grenzwerte erfassbar. Für die Beurteilung ist deshalb eine gutachterliche Analyse unumgänglich.

Turnus der DF-Untersuchungen

Der LRT 6510 sollte alle sechs Jahre untersucht werden.

3.5 LRT 6520 Berg-Mähwiesen

Der LRT 6520 Berg-Mähwiesen befindet sich innerhalb des FFH-Gebietes schwerpunktmäßig im Hohen Vogelsberg im Bereich des Tantenbruchs. Des Weiteren gibt es kleinflächige Vorkommen im NSG Münchwiesen und im Augrund.

3.5.1 Vegetation

Montane Mähwiesen kommen im NSG Münchwiesen, an ihrer unteren natürlichen Verbreitungsgrenze, nur am kühl-feuchten Nordhang vor. Als Charakterarten des Geranio-Trisetetum sind hier Wald-Storchschnabel (*Geranium sylvaticum*) und Weichhaariger Pippau (*Crepis mollis*) vorhanden. Aufgrund des relativ guten Nährstoffangebots fehlen Arten der Borstgrasrasen (Nardetalia) weitgehend und anspruchsvollere Arten wie Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*) sind stärker vertreten. Im Augrund, südlich des Fischteiches, kommt auch die Trollblume (*Trollius europaeus*) hinzu. Bemerkenswert ist hier des Weiteren das zahlreiche Vorkommen des Breitblättrigen Knabenkrauts (*Dactylorhiza majalis*), der Schwarzen Teufelskralle (*Phyteuma nigrum*) sowie der Betonie (*Betonica officinalis*).

In guter bis sehr guter Ausprägung sind die Berg-Mähwiesen im Gebietsteil des Hohen Vogelsberges vorhanden. Die beiden größeren zusammenhängenden Bereiche befinden sich nördlich sowie südwestlich der „Pfaffenwiese“. Am teilweise beschatteten Südrand der Pfaffenwiese gehen die Borstgrasrasen in Berg-Mähwiesen über. Weichhaariger Pippau, Trollblume, Wald-Storchschnabel, Ährige Teufelskralle (*Phyteuma spicatum*) und Wald-Rispengras (*Poa chaixii*) sind stetig vertreten. Magerkeitszeiger wie Blutwurz (*Potentilla erecta*), Arnika (*Arnica montana*) und Borstgras (*Nardus stricta*) verdeutlichen die Verwandtschaft zu den Borstgrasrasen. Weitere bemerkenswerte Arten der Berg-Mähwiesen sind Grünliche Waldhyazinthe (*Platanthera chlorantha*), Schwarze Teufelskralle (*Phyteuma nigrum*), Kugelige Teufelskralle (*Phyteuma orbiculare*) und Nordisches Labkraut (*Galium boreale*).

3.5.2 Fauna

Es konnten 15 Tagfalter- und Widderchenarten auf Flächen des LRT 6520 nachgewiesen werden. Darunter befinden sich vier Arten der hessischen bzw. bundesweiten Vorwarnliste. Angaben zu Status und Häufigkeit sind Tab. 3-6 zu entnehmen.

Neben Heusers Grünwidderchen (*Adscita heuseri*) ist das Vorkommen des Violetten Wald-Bläulings (*Polyommatus semiargus*) erwähnenswert. Beide Arten sind vermutlich im LRT bodenständig.

Kaisermantel (*Argynnis paphia*) und Mädesüß-Perlmutterfalter (*Brenthis ino*) nutzen die Berg-Mähwiesen dagegen nur zur Nektaraufnahme.

Tab. 3-8: Tagfalter und Widderchen des LRT 6520.

Häufigkeitsklassen: I: 1-5 Exemplare; II: 6-10 Ex.; III: 11-50 Ex.; IV: 51-100 Ex.; V: >100 Ex.

Status-Kategorien: b = bodenständig; (b) = Bodenständigkeit anzunehmen; Ng = Nahrungsgast.

Rote Liste Regierungsbezirk Gießen (RP-Gi) und Hessen (He) nach KRISTAL & BROCKMANN (1996) sowie ZUB et al. (1996); Rote Liste BRD nach PRETSCHER (1998).

Artname	Status	Häufigkeit	Rote Liste			
			RP-Gi	He	BRD	
<i>Adscita heuseri</i>	Heusers Grünwidderchen	(b)	III	V	V	V
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Brauner Waldvogel	(b)	III	-	-	-
<i>Araschnia levana</i>	Landkärtchen	Ng	I	-	-	-
<i>Argynnis paphia</i>	Kaisermantel	Ng	I	V	V	-
<i>Brenthis ino</i>	Mädesüß-Perlmutterfalter	Ng	I	-	-	V
<i>Maniola jurtina</i>	Großes Ochsenauge	(b)	III	-	-	-
<i>Melanargia galathea</i>	Schachbrettfalter	(b)	II	-	-	-
<i>Nymphalis c-album</i>	C-Falter	Ng	I	-	-	-
<i>Nymphalis io</i>	Tagpfauenauge	Ng	I	-	-	-
<i>Nymphalis urticae</i>	Kleiner Fuchs	Ng	I	-	-	-
<i>Ochlodes venatus</i>	Gemeiner Dickkopffalter	(b)	I	-	-	-
<i>Pieris brassicae</i>	Großer Kohlweißling	Ng	I	-	-	-
<i>Pieris napi</i>	Grünaderweißling	Ng	II	-	-	-
<i>Polyommatus semiargus</i>	Violetter Wald-Bläuling	(b)	I	V	V	V
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Braunkolbiger Dickkopffalter	(b)	II	-	-	-

Sieben Heuschreckenarten wurden im LRT 6520 nachgewiesen. Arten der Roten Liste bzw. der Vorwarnliste sind darunter nicht vertreten (Tab. 3-7).

Es handelt sich vorwiegend um häufige Arten wie verschiedene Grashüpfer-Spezies (*Chorthippus* spp., *Omocestus viridulus*).

Ein Vorkommen des Sumpf-Grashüpfers (*Chorthippus montanus*) war in feuchteren Bereichen zu vermuten, konnte jedoch nicht nachgewiesen werden.

Tab. 3-9: Heuschrecken des LRT 6520.

Häufigkeitsklassen: I: 1-5 Exemplare; II: 6-10 Ex.; III: 11-50 Ex.; IV: 51-100 Ex.; V: >100 Ex.
 Rote Liste Hessen (He) nach GRENZ & MALTEN (1995); Rote Liste BRD nach INGRISCH & KÖHLER (1998).

Artnamen	Häufigkeit	Rote Liste	
		He	BRD
<i>Chorthippus albomarginatus</i> Weißbrandiger Grashüpfer	III	-	-
<i>Chorthippus biguttulus</i> Nachtigall-Grashüpfer	V	-	-
<i>Chorthippus parallelus</i> Gemeiner Grashüpfer	IV	-	-
<i>Metrioptera roeselii</i> Roesels Beißschrecke	II	-	-
<i>Omocestus viridulus</i> Bunter Grashüpfer	III	-	-
<i>Pholidoptera griseoaptera</i> Gewöhnliche Strauchschrecke	I	-	-
<i>Tettigonia cantans</i> Zwitscher-Heupferd	I	-	-

3.5.3 Habitatstrukturen

Die Bestände des LRT weisen einen mehrschichtigen Bestandsaufbau, ein großes Angebot an Blüten, Samen und Früchten sowie ein kleinräumiges Mosaik unterschiedlicher Standortbedingungen auf. Teilweise werden sie von blütenreichen montanen Hochstauden-Säumen begleitet.

3.5.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die LRT-Flächen werden einmal jährlich Ende Juli bis Anfang August gemäht. Das Mähgut wird abtransportiert.

3.5.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die LRT-Flächen im Gebiet sind unbeeinträchtigt.

3.5.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Die beiden Flächen nördlich und südwestlich der „Pfaffenwiese“ weisen ein hervorragendes Arteninventar (A) und Angebot an Habitaten und Strukturen (A) auf. Beeinträchtigungen liegen nicht vor. Sie erreichen insgesamt die Wertstufe (A).

Die Berg-Mähwiese auf der Pfaffenwiese ist aufgrund des guten Arteninventars (B) und des guten Angebots an Habitaten und Strukturen (B) insgesamt mit B zu bewerten.

Die LRT-Flächen im NSG Münchwiesen und im Augrund weisen trotz des teilweise mäßigen Arteninventars (C) aufgrund der Habitats und Strukturen und der fehlenden Beeinträchtigungen einen guten Erhaltungszustand auf (B).

3.5.7 Schwellenwerte

Gesamtfläche des LRT = Fläche mit günstigem Erhaltungszustand

Unter Berücksichtigung einer gewissen Kartierungsunschärfe sollte die Gesamtfläche des LRT 6520 95 % (1,4 ha) der derzeitigen Flächengröße nicht unterschreiten.

Dauerbeobachtungsflächen

Für die Dauerbeobachtungsflächen (DF) des LRT 6520 wurde als Schwellenwert-Parameter eine Anzahl Magerkeitszeiger nach dem Grünlandbewertungsschema von Nowak (2000) ausgewählt. Die Schwellenwerte betragen für die Dauerbeobachtungsflächen DF-3: 3, DF-22: 6, DF-24 12 Magerkeitszeiger. Diese Werte dürfen nicht unterschritten werden.

Für das Monitoring auf den Dauerbeobachtungsflächen ist jedoch die Entwicklung des Gesamtartenbestandes ausschlaggebend. Nicht jede negative Veränderung ist durch das Unterschreiten der genannten Grenzwerte erfassbar. Für die Beurteilung ist deshalb eine gutachterliche Analyse unumgänglich.

Turnus der DF-Untersuchungen

Der LRT 6520 sollte alle sechs Jahre untersucht werden.

3.6 LRT *9180 Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)

Dieser Lebensraumtyp kommt kleinflächig im Hohen Vogelsberg zwischen „Tantenbruch“ und „Rebgeshainer Alte Schlag“ vor. Aufgrund der Kleinflächigkeit wird dieses Vorkommen als nicht repräsentativ für das FFH-Gebiet angesehen. Somit wurden für diesen LRT keine Dauerbeobachtungsflächen angelegt.

3.6.1 Vegetation

Das Vorkommen des LRT *9180 steht standörtlich wie pflanzensoziologisch zwischen dem Hainmieren-Schwarzerlenwald (LRT *91E0) und dem Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130). Die Baumschicht der Bestände wird von Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) dominiert. Hinzu kommen Esche (*Fraxinus excelsior*), Erle (*Alnus glutinosa*) und sehr vereinzelt Buche (*Fagus sylvatica*). Die Bestände lassen sich dem Fraxino-Aceretum zuordnen (vgl. Aceri-Fraxinetum und *Dryopteris dilatata*-*Acer pseudoplatanus*-Gesellschaft in Bohn 1981). Die Krautschicht ist stark entwickelt und weist einen hohen Anteil montaner Hochstauden wie Rauhaariger Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*), Glänzender Kerbel (*Anthriscus nitidus*), Quirlblättrige Weißwurz (*Polygonatum verticillatum*) und Gewöhnliches Fuchs' Greiskraut (*Senecio ovatus*) auf. Hinzu kommen die Farnarten Breitblättriger Dornfarn (*Dryopteris dilatata*)

und Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*). Teilweise treten Wald-Sternmiere (*Stellaria nemorum*) und Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) dominant auf. Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*) und Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) verdeutlichen die stellenweise feuchten Bodenverhältnisse. Auch anspruchsvollere Arten wie Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Gewöhnlicher Seidelbast (*Daphne mezereum*) und Zwiebel-Zahnwurz (*Dentaria bulbifera*) sind vertreten.

3.6.2 Fauna

Die Avifauna des LRT *9180 wurde aufgrund der Kleinflächigkeit nicht eigenständig bearbeitet. Das mögliche Artenspektrum entspricht dem des LRT *91E0 im Ursprungsgebiet des Eisenbaches (s. Kap. 3.7).

3.6.3 Habitatstrukturen

Hervorzuheben sind die bemerkenswerten, epiphytenreichen Altbäume von Berg-Ahorn und Esche. Des Weiteren kommen kleine Baumhöhlen und baumpilzreiche Bäume vor, Totholz ist in Teilbereichen vorhanden. Die Krautschicht ist stark entwickelt und weist montane Hochstauden und Geophyten auf. Die Bestände sind teilweise zweischichtig aufgebaut.

3.6.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die forstliche Nutzung der kleinflächigen Bestände kann nicht näher bestimmt werden. Es ist bereits ein hoher Anteil an Bäumen der Zerfallsphase vorhanden.

3.6.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Das Vorkommen des LRT erreicht aufgrund eines guten Arteninventars und Angebotes an Habitaten und Strukturen die Wertstufe B. Beeinträchtigungen liegen zudem nicht vor.

3.6.6 Schwellenwerte

Aufgrund der Einschätzung als „nicht repräsentativ“ werden keine Schwellenwerte angegeben.

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

Der LRT *91E0 ist im gesamten FFH-Gebiet verbreitet. Schwerpunkte sind die flächigen Erlenwälder im Hohen Vogelsberg („Rebgeschainer alte Schlag“ und „Tantenbruch“) sowie im NSG Münchwiesen. Weitere flächige Vorkommen befinden sich südlich von Eisenbach, die jedoch nur teilweise im FFH-Gebiet liegen. Im Übrigen ist der LRT *91E0 als Galeriewald längs der Fließgewässer ausgebildet.

3.7.1 Vegetation

Innerhalb des FFH-Gebietes wirken sich Höhengradient und unterschiedliche Bodenverhältnisse deutlich auf die Vegetation des LRT *91E0 aus.

Insbesondere die Wälder in der naturräumlichen Haupteinheit Hoher Vogelsberg (Tantenbruch, Rebgeschainer Alte Schlag) differenzieren sich gegenüber den tiefer gelegenen Standorten. Sie befinden sich auf quellig-sumpfigen bis sickerfeuchten, zum Teil anmoorigen Standorten und sind teilweise basaltblockreich. Im Gebiet befinden sich verschiedene Quellhorizonte des Eisenbaches, der mit zahlreichen Rinnen und Rinnsalen die Erlenwälder durchzieht.

Die Bestände lassen sich dem Hainmieren-Schwarzerlenwald (Stellario-Alnetum glutinosae) zuordnen. Die Baumschicht wird von der Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) dominiert, stellenweise treten Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Esche (*Fraxinus excelsior*) sowie vereinzelt die Karpaten-Birke (*Betula pubescens subsp. carpatica*) hinzu. Die Krautschicht der lichten Wälder ist meist sehr stark entwickelt. Die Assoziations-Kennart Wald-Sternmiere (*Stellaria nemorum*) dringt hier bis in sehr nasse Bereiche vor. An quelligen Standorten gedeihen Gegenblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium oppositifolium*), Wechselblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*) und Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*). Diese Arten kennzeichnen die *Chrysosplenium*-Ausbildung des Stellario-Alnetum.

Bohn (1981) beschreibt des Weiteren den Sumpfpippau-Erlen-Sumpfwald (Crepis paludosa-Alnus glutinosa-Gesellschaft) für den Hohen Vogelsberg, der hier aufgrund seiner Wasserzügigkeit zum LRT *91E0 gerechnet werden muss. Typische Arten dieser Gesellschaft sind Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*), Rauhaariger Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*) und Mädesüß (*Filipendula ulmaria*). Auch die Wald-Sternmiere ist hier noch stetig vertreten.

Als floristische Besonderheiten bzw. gefährdete Arten kommen im LRT *91E0 im Ursprungsgebiet des Eisenbaches vor:

Wolliger Hahnenfuß (*Ranunculus lanuginosus*)

Ausdauerndes Silberblatt (*Lunaria rediviva*)

Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*), RL V

Glänzender Kerbel (*Anthriscus nitidus*)

Karpaten-Birke (*Betula pubescens subsp. carpatica*), RL V

Scheidiger Gelbsterne (*Gagea spathacea*)
Märzenbecher (*Leucojum vernum*), RL 3
Geflecktes Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata*), RL 3
Rispen-Segge (*Carex paniculata*), RL V
Schnabel-Segge (*Carex rostrata*), RL 3
Stern-Segge (*Carex echinata*), RL V
Walzen-Segge (*Carex elongata*), RL V
Grau-Segge (*Carex canescens*), RL 3
Purpur-Reitgras (*Calamagrostis phragmitoides*), RL R
Entferntblütiges Rispengras (*Poa remota*).

Nur randlich und in geringer Zahl vertreten sind:

Gelber Eisenhut (*Aconitum vulparia*), RL 3
Alpen-Milchlattich (*Cicerbita alpina*), RL R
Weiße Pestwurz (*Petasites albus*).

Innerhalb des Hainmieren-Schwarzerlenwaldes, vor allem in jungen, sehr lichten Beständen treten zum Teil das Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) sowie vereinzelt Rasen-Schmieele (*Deschampsia cespitosa*) und Wald-Schachtelhalm (*Equisetum sylvaticum*) dominant auf. An weniger nassen, möglicherweise durch Holzentnahmen gestörten Standorten herrschen Gewöhnlicher Hohlzahn (*Galeopsis tetrahit*), Himbeere (*Rubus idaeus*) und Brennnessel (*Urtica dioica*) vor.

Im Frühjahr, vor dem Hochwachsen der Krautschicht sind Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*), Milzkrautarten, Scheidiger Gelbsterne (*Gagea spathacea*) sowie Märzenbecher (*Leucojum vernum*) stellenweise aspektbestimmend.

Bohn (1981) beschreibt das Ursprungsgebiet des Eisenbaches („der Schlitz“) als Gebiet mit ausgedehnten und zum Teil optimal entwickelten Beständen Krautreicher Erlensumpfwälder der Hochlagen. Er dokumentierte dieses Gebiet bereits 1973/74 mit zahlreichen Vegetationsaufnahmen, stellte es als Gebiet von nationaler Bedeutung heraus und schlug die Ausweisung als Naturwaldreservat vor.

Nach Nowak et al. (1996) gehören die Erlen-Sumpfwälder im bearbeiteten Gebiet zusammen mit den Feuchtwäldern der benachbarten Sumpfgelände des Hohen Vogelsberges „zu den ausgedehntesten und bis in die jüngere Vergangenheit auch zu den best entwickelten des deutschen Mittelgebirgsraumes“. Zwischenzeitlich seien die Bestände durch starke Holzentnahmen jedoch aufgelichtet und gestört worden. Dennoch seien die Flächen nach wie vor schutzwürdig. Durch das vorliegende GDE-Gutachten wird die Schutzwürdigkeit der Erlen-Sumpfwälder ausdrücklich bestätigt.

Im östlichen Teil des NSG Münchswiesen befinden sich flächige Erlenbestände mittleren Alters, lediglich direkt am Fließgewässer kommen auch ältere Erlen vor. Die Fließgewässerdynamik kann hier als weitgehend unbeeinträchtigt gelten, so dass die Bestände regelmäßig überflutet werden.

Die Krautschicht wird zumeist von wenigen Arten namentlich Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) und Wald-Sternmiere (*Stellaria nemorum*) dominiert. Hinzu kommen charakteristische Arten des Stellario-Alnetum wie Hunds-Quecke (*Elymus caninus*), Riesen-Schwingel (*Festuca gigantea*) und Gewöhnliches Hexenkraut (*Circaea lutetiana*). Als typische Nässezeiger lassen sich Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*) und Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*) finden. In lichten Bereichen gedeihen auch Brennnessel (*Urtica dioica*) und Kletten-Labkraut (*Galium aparine*).

Im Westen des genannten Naturschutzgebietes konnten einige Exemplare des Märzenbechers (*Leucojum vernum*) nachgewiesen werden.

Zwei weitere flächig ausgeprägte Hainmieren-Schwarzerlenwälder kommen südlich von Schloss Eisenbach vor. Auch hier ist eine naturnahe Fließgewässerdynamik vorhanden. Im Frühjahr ist in diesen Beständen der Boden von Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*) und in quelligen Bereichen von Wechselblättrigem Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*) bedeckt. Später im Jahr dominieren Wald-Sternmiere (*Stellaria nemorum*), Rauhaariger Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*) und Giersch (*Aegopodium podagraria*). Bemerkenswert sind die Vorkommen von Geschecktem Eisenhut (*Aconitum variegatum*), Hoher Schlüsselblume (*Primula elatior*) und Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*).

Die linearen Bestände am Ufer der Fließgewässer sind in Bezug auf ihr Arteninventar meist weniger vielfältig. Neben der Schwarz-Erle sind auch die Bruch-Weide (*Salix fragilis* inkl. *S. rubens*) und Korb-Weide (*Salix viminalis*) verbreitet anzutreffen. Nitrophyten wie Brennnessel (*Urtica dioica*) und Kletten-Labkraut (*Galium aparine*) erreichen teilweise Deckungen von über 50 %. Charakteristische Arten wie Wald-Sternmiere (*Stellaria nemorum*), Hunds-Quecke (*Elymus caninus*) und Riesen-Schwingel (*Festuca gigantea*) sind durchgehend vertreten. An wenigen Stellen ist der Gescheckte Eisenhut (*Aconitum variegatum*) zu finden. Hinzu kommen Arten frischer Säume wie Gefleckte Taubnessel (*Lamium maculatum*), Rote Lichtnelke (*Silene dioica*), Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*) und Gold-Kälberkropf (*Chaerophyllum aureum*).

3.7.2 Fauna

Die Erlenwälder an den Fließgewässern werden von verschiedenen Vogelarten sowohl zur Nahrungssuche aufgesucht, als auch als Nistplatz genutzt (Tab. 3-10). Aufgrund der engen Verzahnung des LRT *91E0 mit dem LRT 3260 werden Vogelarten, deren Bearbeitung im Kapitel 3.1 nicht vorgesehen ist, an dieser Stelle berücksichtigt.

Ein Charaktervogel der feucht-nassen Erlenwälder im Tantenbruch ist die Waldschnepfe (*Scolopax rustica*). Mitte Mai wurde mindestens ein Exemplar beim Balzflug beobachtet. Die Art benötigt stellenweise lichte Wälder mit einer gut entwickelten Krautschicht. Bevorzugt werden Hochwälder größer als 40 ha (BAUER et al. 2005).

Die Wasseramsel (*Cinclus cinclus*) konnte lediglich im Mündungsbereich von Lauter und Eisenbach nachgewiesen werden. Weitere Vorkommen im Gebiet sind wahrscheinlich. Durch die stichprobenartige Erfassung der Vögel kann kein vollständiges Verbreitungsbild erstellt werden. Die Wasseramsel ist ein Charaktervogel kiesig-schotteriger Bäche des Berglandes. Die Gewässer müssen eine ausreichende Strömungsgeschwindigkeit und Wasserqualität aufweisen. Die Art brütet an überhängenden Ufern und Felsen, nimmt aber auch Nistkästen an Brückenbauwerken an (FLADE 1994).

Die Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*) kommt zerstreut im Gebiet vor. Sie konnte ausschließlich an den besser strukturierten Bereichen des Eisenbaches mit steinigen Substraten und Ufergehölzen sowie an der Lauter oberhalb der Mündung von Eisenbach und Lauter festgestellt werden. Die Gebirgsstelze wird zusammen mit der Wasseramsel als typischer Vogel der Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe genannt (BfN 1998).

Der Kleinspecht (*Dendrocopus minor*) wurde südlich der Ortschaft Eisenbach, in einem flächigen Schwarz-Erlen-Hainmieren-Wald festgestellt. Das Revier des Kleinspechtes geht über die Grenzen des FFH-Gebietes hinaus. Die kleinste einheimische Spechtart ist eine Charakterart der Auwälder (BAUER et al. 2005). Am 13.06.2007 wurde zudem ein Grauspecht (*Picus canus*) im Erlenwald-Bereich nahe der Pfaffenwiese verhört. Genauere Aussagen über den Status können in diesem Fall nicht getroffen werden.

Eine bemerkenswerte Beobachtung ist die eines rufenden Wendehalses (*Jynx torquilla*) Ende April 2006 im Bereich der Mündung von Lauter und Eisenbach. Da die Art hier jedoch bei späteren Kontrollen nicht bestätigt werden konnte, muss von einem durchziehenden Individuum ausgegangen werden.

Eine Liste bemerkenswerter Vogelarten des Gesamtgebietes befindet sich im Anhang.

Tab. 3-10: Bemerkenswerte und charakteristische Vogelarten des LRT *91E0

Status-Kategorien: Bn = Brutnachweis; Bv = Brutverdacht; Bb = Brutzeitbeobachtung; Ng = Nahrungsgast; Dz = Durchzügler.

VSR-Anh. I: Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG) Anhang I; Rote Liste Hessen (He) nach HGON & VSWFFM (2006); Rote Liste BRD nach BAUER et al. (2002).

Artname	Status	VSR-Anh. I	Rote Liste		
			He	BRD	
<i>Acrocephalus palustris</i>	Sumpfrohrsänger	Bv	-	-	-
<i>Aegithalos caudatus</i>	Schwanzmeise	Bb	-	-	-
<i>Certhia brachydactyla</i>	Gartenbaumläufer	Ng	-	-	-
<i>Cinclus cinclus</i>	Wasseramsel	Bv	-	-	-
<i>Dendrocopos major</i>	Buntspecht	Bb	-	-	-
<i>Dendrocopos minor</i>	Kleinspecht	Bb	-	-	-
<i>Jynx torquilla</i>	Wendehals	Dz	-	1	-
<i>Motacilla cinerea</i>	Gebirgsstelze	Bv	-	-	-
<i>Motacilla flava</i>	Bachstelze	Ng	-	-	-
<i>Parus palustris</i>	Sumpfmehse	Bb	-	-	-
<i>Parus montanus</i>	Weidenmeise	Bb	-	-	-
<i>Picus canus</i>	Grauspecht	Bb	+	V	V
<i>Scolopax rustica</i>	Waldschnepfe	Bv	-	V	-
<i>Sylvia borin</i>	Gartengrasmücke	Bb	-	-	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	Mönchsgrasmücke	Bb	-	-	-
<i>Turdus pilaris</i>	Wacholderdrossel	Bv	-	-	-

3.7.3 Habitatstrukturen

Die Hainmieren-Schwarz-Erlen-Wälder kommen flächig bzw. als schmaler, meist einreihiger Saum längs der Fließgewässer im Gebiet vor.

Die Altersstruktur der flächigen Schwarz-Erlen-Bestände im Ursprungsgebiet des Eisenbaches ist sehr unterschiedlich. Neben großen, lückig stehenden Schwarz-Erlen der Optimalphase kommen parzellenweise auch sehr junge, nachgepflanzte und aus Stockausschlägen entwickelte Schwarz-Erlen sowie hochwüchsige, junge bis mittelalte Bestände vor. Die Krautschicht ist stark entwickelt und weist Vorkommen von Geophyten und montanen Hochstauden auf. Die Flächen sind von Bächen und Rinnsalen durchzogen, sogar aufgewölbte Quellmoore kommen vor.

Ebenfalls strukturreich sind die flächigen Bestände im NSG Münchwiesen sowie südlich von Eisenbach: Quellige Bereiche, Flutmulden, ein lückiger Kronenschluss und eine gut ausgeprägte Krautschicht sind vorhanden.

Nördlich von Eisenbach sowie südöstlich von Rebgeshain befinden sich mehrreihige, strukturreiche Bestände mit einer gut ausgeprägten Krautschicht.

Die einreihigen Galeriewälder der Fließgewässer sind zum Teil lückig und als junge oder ehemals auf den Stock gesetzte Bestände nur einschichtig. Strukturreichere,

zweischichtig aufgebaute Bestände mit einer gut entwickelten Krautschicht finden sich vor allem zwischen Hopfmansfeld und Lauterbach an der Lauter.

Stehendes und liegendes Totholz ist insgesamt in geringem Umfang vorhanden. Kleine Baumhöhlen kommen vereinzelt vor.

3.7.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Im Ursprungsgebiet des Eisenbaches werden die Erlen-Wälder als Hochwald genutzt. Nachwachsende Erlen stammen oftmals aus Stockausschlägen.

Die linearen Bestände an den Ufern der Fließgewässer werden im Wesentlichen nicht genutzt. In der Vergangenheit wurden die Gehölze zum Teil auf den Stock gesetzt.

3.7.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Im Ursprungsgebiet des Eisenbaches wurde vereinzelt die nicht heimische Grau-Erle (*Alnus incana*) angepflanzt. Frühere Holzernten haben stellenweise Bodenstörungen hinterlassen, so dass sich Gewöhnlicher Hohlzahn (*Galeopsis tetrahit*), Himbeere (*Rubus idaeus*) und Brennnessel (*Urtica dioica*) ausbreiten konnten.

Die linearen LRT-Vorkommen werden teilweise durch das direkte Angrenzen von intensiv genutztem Grünland und dem damit einhergehenden Nährstoffeintrag beeinträchtigt. Die Brennnessel (*Urtica dioica*) und das Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera*) erreichen zum Teil hohe Deckungen und verdrängen typische Auwaldarten.

Das Fehlen von Uferrandstreifen und die intensive Nutzung bis an den Rand der einreihigen Weiden- und Erlengehölze verhindert die Ausbildung eines mehrschichtigen, gestuften Aufbaus. Des Weiteren ist die natürliche Hochwasserdynamik durch Stauwehre, Uferbefestigungen und die Profileintiefung der Bäche deutlich eingeschränkt.

3.7.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Die struktur- und artenarmen einreihigen Bestände des LRT *91E0 an den Fließgewässern sind durch die Umfeldnutzung mäßig beeinträchtigt und werden mit der Wertstufe C bewertet.

Die flächigen und mehrreihigen Bestände bei Eisenbach und im NSG Münchwiesen weisen ein gutes Inventar an Arten, Habitaten und Strukturen auf und sind nicht oder nur sehr geringfügig beeinträchtigt und erreichen insgesamt die Wertstufe B .

Einen hervorragenden Erhaltungszustand (A) weisen ältere, struktur- und artenreiche Bestände im Ursprungsgebiet des Eisenbaches auf.

3.7.7 Schwellenwerte

Gesamtfläche des LRT

Unter Berücksichtigung einer gewissen Kartierungsunschärfe sollte die Gesamtfläche des LRT *91E0 95 % (50,96 ha) der derzeitigen Flächengröße nicht unterschreiten.

Fläche mit günstigem Erhaltungszustand

Aus o.g. Grund sollte die Fläche des LRT *91E0 der Wertstufe B 95 % (38,32 ha) der derzeitigen Flächengröße nicht unterschreiten.

Dauerbeobachtungsflächen

Als Schwellenwert für jede Vegetationsaufnahme (V) des LRT *91E0 wurde eine Anzahl charakteristischer Arten sowie die Deckung von Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und Weidenarten (*Salix fragilis*, *S. viminalis*) in der Baumschicht festgelegt. Die Schwellenwerte werden in der Datenbank definiert. Diese Werte dürfen nicht unterschritten werden.

Für das Monitoring mit Hilfe von Vegetationsaufnahmen ist jedoch die Entwicklung des Gesamtartenbestandes ausschlaggebend. Nicht jede negative Veränderung ist durch das Unterschreiten der genannten Grenzwerte erfassbar. Für die Beurteilung ist deshalb eine gutachterliche Analyse unumgänglich.

Turnus der DF-Untersuchungen

Der LRT *91E0 sollte alle sechs Jahre untersucht werden.

4. Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie)

4.1 FFH-Anhang II-Arten

Im Rahmen der Grunddatenerfassung des FFH-Gebietes „Lauter und Eisenbach“ wurde die Untersuchung der Vorkommen der Groppe und des Bachneunauges sowie die Untersuchung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im NSG Münchwiesen jeweils nach dem Basisprogramm beauftragt.

4.1.1 Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

4.1.1.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Gemäß den Vorgaben des Leitfadens für das Basisprogramm wurden Anzahl und Lage der repräsentativen Probestrecken mit dem Auftraggeber abgestimmt (Tab. 4-1).

Tab. 4-1: Lage und Dimension der Probestrecken zur Erfassung der Anhang-II-Arten

Nr. *	Gewässer	Lage	Länge	Breite	Fläche
1	Lauter	oberhalb von Engelrod	100 m	1,5 m	150 m ²
2	Lauter	oberhalb von Hörgenau	100 m	1,0 m	100 m ²
3	Lauter	unterhalb von Hörgenau	100 m	1,0 m	100 m ²
4	Lauter	unterhalb von Hopfmannsfeld	100 m	1,0 m	100 m ²
5	Lauter	NSG „Münchwiesen bei Frischborn“	100 m	1,5 m	150 m ²
6	Lauter	unterhalb von Frischborn	100 m	2,5 m	250 m ²
7	Lauter	oberhalb von Lauterbach	100 m	4,0 m	400 m ²
8	Eisenbach	im Tantenbruch	100 m	1,0 m	100 m ²
9	Eisenbach	oberhalb von Eichenrod	100 m	1,0 m	100 m ²
10	Eisenbach	auf Höhe von Hopfmannsfeld	100 m	2,0 m	200 m ²
11	Eisenbach	bei Auhof	100 m	2,0 m	200 m ²
12	Eisenbach	im Bereich von Schloss Eisenbach	100 m	2,5 m	250 m ²

* = Nr. in GIS und Datenbank

Die Länge der Probestrecken richtet sich nach der Repräsentanz relevanter Habitats und dem Vorkommen struktureller Zwangspunkte wie Wehre, größere Kolke, Auslaufbauwerke etc. Daher war eine Orientierung an GESIS- Abschnittsgrenzen im Allgemeinen nicht möglich oder nicht sinnvoll.

Am 27. Juli 2006 wurden die Probestrecken des Eisenbaches und am 4. August 2006 die Probestrecken der Lauter untersucht.

In den Probestrecken wurde die Erfassung der Bachneunaugen durch Elektrofischung unter Einsatz eines tragbaren batteriebetriebenen Gleichstrom-Elektrofischgerätes der Firma Bretschneider (EFGI 650) durchgeführt.

Zunächst erfolgte die Erfassung der frei schwimmenden Tiere durch die einmalige durchgehende Elektrofischung aller Substrate der Probestrecken. Hierbei wurden vereinzelt auch Querder erfasst, wenn sie sehr schnell aus ihrem Versteck im Substrat herauskamen.

Anschließend wurden die Querder durch Austreiben mit dem Gleichstrom-Elektrofischgerät aus ein bis zwei repräsentativen Probeflächen von etwa 0,5 bis 2 m² Größe in schluffig-sandigen Uferbänken halbquantitativ erfasst. Dafür wurde die Anode des Gleichstromgerätes wenige Zentimeter über das Substrat gehalten. Die Spannung wurde durchgehend mehrere Minuten angelegt, bis keine Querder mehr auftauchten. Ein Helfer sammelte die ausgetriebenen Querder mit einem Aquarienscher ein.

Alle gefangenen Bachneunaugen wurden in nötigenfalls belüfteten Wannen gehältert und nach Abschluss der Fangaktion vermessen. Danach wurden die Tiere im Bereich der befischten Habitatflächen wieder ausgesetzt.

4.1.1.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Als für das Bachneunauge relevante Habitatstruktur wurde die Gesamtfläche der schluffig-sandigen Uferbänke in jeder Probestrecke ermittelt. Dazu wurde im Zuge der Befischungen stichprobenhaft die Eignung des Sediments solcher Bereiche mit einer Sonde geprüft. Anschließend wurden bei einer Begehung der Strecke vom Ufer aus die Flächen der Einzelhabitate bis auf 0,25 m² genau abgeschätzt und aufsummiert.

In den hier untersuchten Bächen war die Substrattiefe der von den Bachneunaugen besiedelten schluffig-sandigen Habitate überwiegend sehr gering ausgeprägt (bis zu 1 cm). Dies wird als naturraumtypisches Charakteristikum der durch grobe Hartsubstrate dominierten Gewässer angesehen. Inwieweit die Populationsdichte von Bachneunaugenvorkommen im Vogelsberg dadurch natürlicherweise begrenzt wird, ist nach unserer Kenntnis zurzeit nicht zu verallgemeinern.

Die absoluten und prozentualen Anteile der Bachneunaugen-Habitate an der Gesamtfläche der Probestrecken sind Tab. 4-2 zu entnehmen.

Tab. 4-2: Artspezifische Habitate des Bachneunauges

Gewässer	Nr.	Fläche	Habitatfläche	Proz. Anteil	Bewertung
Lauter	1	150 m ²	5,0 m ²	3,3%	B
Lauter	2	100 m ²	0,0 m ²	0,0%	C
Lauter	3	100 m ²	0,0 m ²	0,0%	C
Lauter	4	100 m ²	0,5 m ²	0,5%	C
Lauter	5	150 m ²	1,5 m ²	1,0%	C
Lauter	6	250 m ²	1,0 m ²	0,4%	C
Lauter	7	400 m ²	6,0 m ²	1,5%	C
Eisenbach	8	100 m ²	1,5 m ²	1,5%	C
Eisenbach	9	100 m ²	0,25 m ²	0,3%	C
Eisenbach	10	200 m ²	0,5 m ²	0,3%	C
Eisenbach	11	200 m ²	0,5 m ²	0,3%	C
Eisenbach	12	250 m ²	0,5 m ²	0,2%	C

Als einer der drei Parameter zur Ermittlung des Erhaltungszustandes der Teilpopulationen jeder Probestrecke wurde dem prozentualen Anteil der Bachneunaugen-Habitate an der Gesamtfläche der Probestrecke nach dem folgenden Bewertungsrahmen die in obiger Tabelle aufgeführten Wertstufen zugeordnet.

Bewertungsrahmen für die artspezifischen Habitate des Bachneunauges in den Probestrecken

Wertstufe	prozentualer Anteil der Bachneunaugen-Habitate
A	≥ 5,0 %
B	≥ 2,5 %
C	< 2,5 %

Ergänzend wird eine Auswertung der Gewässerstrukturgütekartierung auf Basis der vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten GESIS- Daten vorgenommen (Tab. 4-3). Diese Auswertung wird auf die Gewässerabschnitte beschränkt, in denen Vorkommen des Bachneunauges oder der Groppe ermittelt wurden.

Die mittlere Strukturgüte der Gewässerabschnitte reicht von Werten von 2,5 bis 3,2 am Eisenbach-Unterlauf, an der Lauter im NSG Münchswiesen und im Eisenbach-Quellgebiet über etwa 4,5 am Eisenbach-Oberlauf und Lauter-Unterlauf bis zu 5,4 an der Lauter bei Frischborn.

Eine gewisse Abweichung der Strukturgüte der Probestrecken von dem Mittelwert des jeweiligen Gewässerabschnittes ist besonders am Eisenbach-Unterlauf

festzustellen (-1,5), obwohl dies gerade dort nach den aktuellen Feststellungen nicht nachvollziehbar ist.

Tab. 4-3: Auswertung der Gewässerstrukturgüte und der Gewässergüte

HP = Hauptparameter, Ges = Gesamtbewertung, Zahlen in Klammern = GESIS- Abschnittsnummern. Die Differenzwerte zeigen die Abweichung der Strukturgütebewertung der Probestrecke von dem Mittelwert der Strukturgüte des jeweiligen Gewässerabschnittes an. Negative Werte zeigen an, dass die Bewertung der Probestrecke schlechter ist als die des jeweiligen Gewässerabschnittes.

Gewässerabschnitte	Unters.strecke	GESIS-Bewertung						Gesamt
		HP1	HP2	HP3	HP4	HP5	HP6	
Lauter-Münchswiesen (159-183)	5 (168)	2	4	3	2	2	5	3
	Mittel ges.	1,8	4,0	2,7	2,5	2,9	3,3	3,0
	Differenz	-0,2	0,0	-0,3	0,5	0,9	-1,7	0,0
Lauter-Frischborn (135-138, 1-9)	6 (2)	5	6	6	3	5	5	5
	Mittel ges.	4,6	5,6	6,0	5,2	5,2	5,4	5,4
	Differenz	-0,4	-0,4	0,0	2,2	0,2	0,4	0,4
Lauter-Unterlauf (106-134)	7 (118)	2	5	6	4	2	5	4
	Mittel ges.	3,0	4,9	5,0	3,7	3,7	5,4	4,4
	Differenz	1,0	-0,1	-1,0	-0,3	1,7	0,4	0,4
Eisenbach-Quellbach (1-7, 20-29)	8 (1)	4	2	2	1	3	4	3
	Mittel ges.	3,6	2,6	2,7	2,1	3,4	4,4	3,2
	Differenz	-0,4	0,6	0,7	1,1	0,4	0,4	0,2
Eisenbach-Oberlauf (48-60)	9 (51)	2	6	5	5	5	6	5
	Mittel ges.	3,3	5,5	5,1	4,5	4,4	5,1	4,5
	Differenz	1,3	-0,5	0,1	-0,5	-0,6	-0,9	-0,5
Eisenbach-Unterlauf (153-176)	12 (167)	4	3	3	3	3	6	4
	Mittel ges.	1,8	1,9	2,1	1,5	2,6	5,4	2,5
	Differenz	-2,3	-1,1	-0,9	-1,5	-0,4	-0,6	-1,5

4.1.1.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)

In Tab. 4-4 sind die Resultate der Bachneunaugen-Erfassung in den zwölf Probestrecken zusammengefasst. Nur in vier der zwölf Gewässerabschnitte wurden Bachneunaugen festgestellt: Häufiger kam das Bachneunauge in der Lauter oberhalb von Lauterbach vor und nur vereinzelt in der Lauter unterhalb von Frischborn und im Eisenbach-Oberlauf.

Bei der Ermittlung der **Größe der Teilpopulationen** in den Probestrecken wird das Verhältnis der näher untersuchten Habitatflächen zu der in Tab. 4-2 angegebenen Gesamthabitatfläche und ein Korrekturfaktor für eine einheitliche Probestrecken-

Länge von 100 m berücksichtigt; abschließend wird das Resultat bei Werten über 10 auf das nächste Vielfache von 5 gerundet (Tab. 4-4).

Tab. 4-4: Bachneunaugen-Erfassung in den Probestrecken

Gewässer	Nr.	Totallänge in cm				Populationsgröße	Bewertung
		0-5	6-10	11-20	Summe		
Lauter	6	-	2	-	2	8	-
Lauter	7	-	8	25	33	55	C
Eisenbach	8	1	2	-	3	3	-
Eisenbach	9	-	-	2	2	2	-

Die in obiger Tabelle aufgeführte Wertstufe für die Größe der Teilpopulationen der Probestrecke wurde nach dem folgenden Bewertungsrahmen ermittelt.

Bewertungsrahmen für die Populationsgröße des Bachneunauges in den Probestrecken

Wertstufe	Größe der Teilpopulation
A	≥ 200 Individuen
B	≥ 60 Individuen
C	≥ 20 Individuen
-	< 20 Individuen

Zur Ermittlung der **Populationsgröße des gesamten FFH- Gebietes** wird zunächst mit Hilfe der GIS- Software durch Verschneiden der Gebietsgrenze mit dem GESIS-Shape die Fließlänge der vom Bachneunauge (wahrscheinlich durchgehend) besiedelten Gewässerabschnitte bestimmt (Tab. 4-5). Daraufhin wird die nicht-gerundete Populationsgröße der Probestrecken auf die Gesamtlänge des jeweiligen Bachabschnittes hochgerechnet.

Tab. 4-5: Ermittlung der Größe der Gesamtpopulation des Bachneunauges

Gewässer	Nr.	Länge/km	Populationsgröße (linear)	Struktur-Malus (nach GESIS)	Populationsgröße (korrigiert)
Lauter	6	1,3	104	6,7 %	97
Lauter	7	2,9	1595	6,7 %	1489
Eisenbach	8	1,7	51	3,3 %	49
Eisenbach	9	1,3	26	-8,3 %	28
Summe		7,2	1776		1663

Die lineare Extrapolation ergibt demnach etwa 1.770 Individuen für das Gesamtgebiet.

Diese lineare Hochrechnung wäre jedoch nur dann zulässig, wenn die ausgewählten Probestrecken tatsächlich die Situation des Gesamtgewässers genau repräsentieren würden. Es sind jedoch die aus Tab. 4-3 ersichtlichen Abweichungen der Struktur-
güte der untersuchten Strecken von der mittleren Struktur-
güte der Gewässer zu berücksichtigen.

Bei der korrigierten Hochrechnung unter Berücksichtigung der pessimalen Situation ergeben sich die in Tab. 4-5 aufgeführten Werte der korrigierten Populationsgröße.

Demnach dürfte die Gesamtpopulationsgröße für das Bachneunauge etwa bei 1.660 Individuen liegen.

Rechnet man den obigen Bewertungsrahmen für die Populationsgröße von 100 m Probestrecke auf 7,1 km Gesamtließstrecke hoch, ergibt sich für Wertstufe C ein Bereich von etwa 1.400-4.250 Individuen; die Gesamtpopulation des Bachneunauges im FFH-Gebiet kann also nach ihrer Größe der Wertstufe C zugeordnet werden .

Zur Beurteilung der **Populationsstruktur** der Bachneunaugen-Vorkommen der einzelnen Probestrecken wird die Verteilung der gefangenen Tiere auf die verschiedenen Größenklassen analysiert. In der Lauter oberhalb von Lauterbach weist die Präsenz mehrerer Querder-Größenklassen auf eine erfolgreiche Reproduktion in einigen der letzten Jahre hin. Da jedoch einzelne Größenklassen fehlen, wird diese mäßig gestörte Populationsstruktur der Wertstufe B zugeordnet. In den übrigen Probestrecken wurden nur vereinzelte Individuen festgestellt; aktuelle Reproduktion kann daher nur in sehr geringem Maß stattfinden.

In Tab. 4-6 werden die Bewertungen der Populationsgröße und der -struktur für die Strecken dargestellt und zusammengefasst.

Tab. 4-6: Bewertung der Populationsgröße und -struktur der Bachneunaugen in den Probestrecken

Gewässer	Nr.	Bewertung der Populationsgröße	Bewertung der Populationsstruktur	Gesamtbewertung der Populationen
Lauter	6	-	C	C
Lauter	7	C	B	C
Eisenbach	8	-	C	C
Eisenbach	9	-	C	C

4.1.1.4 Beeinträchtigung und Störungen

In den vom Bachneunauge besiedelten Bachabschnitten wurden als erkennbare oder zumindest sehr wahrscheinlich wirksame Beeinträchtigungen geringe Wasserqualität, Strukturarmut aufgrund von verschiedenen Befestigungsmaßnahmen an Sohle und Ufer und stellenweise die Behinderung der Wanderungsbewegungen durch Querbauwerke festgestellt. Diese Beeinträchtigungen sind in Karte 4 dargestellt.

Wie in Kap. 3.1.4 ausgeführt wurde, ist momentan allenfalls von einer extensiven fischereilichen Bewirtschaftung der beiden Bäche auszugehen, so dass daraus keine oder nur sehr geringe Beeinträchtigungen des Bachneunauges resultieren.

In Tab. 4-7 sind die genannten Faktoren in ihrem Ausmaß in den einzelnen Probestrecken bewertet worden. Wertstufe A steht dabei für nicht erkennbare Beeinträchtigung, Wertstufe B für geringe bis mäßige und Wertstufe C für erhebliche Beeinträchtigung. Die zusammenfassende Bewertung der Beeinträchtigungen richtet sich nach dem schlechtesten Wert der Einzelparameter.

Tab. 4-7: Bewertung der Beeinträchtigungen der Bachneunaugen in den Probestrecken

Gewässer	Nr.	schlechte Wasserqualität	Strukturarmut	Querverbau	Gesamtbewertung der Beeinträchtigungen
Lauter	6	B	B	B	B
Lauter	7	B	A	B	B
Eisenbach	8	A	A	A	A
Eisenbach	9	B	C	C	C

4.1.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)

Die Bewertung des Erhaltungszustandes der Teilpopulationen in den einzelnen Probestrecken ergibt sich aus den in den vorangegangenen Kapiteln bereits vorgenommenen Bewertungen der drei Parameter Habitate, Populationen und Beeinträchtigungen nach den Aggregationsregeln der LANA (Tab. 4-8).

Die Bachneunaugen-Vorkommen in Lauter und Eisenbach befinden sich demnach durchgehend in einem mittlerem bis schlechten Erhaltungszustand. Der für die Population des Gebietes bedeutendste Bachabschnitt ist die Lauter oberhalb von Lauterbach (Abschnitt Nr. 7).

Tab. 4-8: Bewertung des Erhaltungszustandes der Bachneunaugen-Vorkommen in den Probestrecken

Gewässer	Nr.	Habitate	Populationen	Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand
Lauter	6	C	C	B	C
Lauter	7	C	C	B	C
Eisenbach	8	C	C	A	C
Eisenbach	9	C	C	C	C

Der **Erhaltungszustand der Gesamtpopulation** berücksichtigt neben der in Kapitel 4.1.1.3 abgeleiteten Wertstufe C für die Populationsgröße der Gesamtpopulation den Mittelwert der oben dargestellten Erhaltungszustände der Teilpopulationen in den Probestrecken; er wird demnach **Wertstufe C** zugeordnet.

4.1.1.6 Schwellenwerte

Die Größe der Gesamtpopulation des Bachneunauges sollte nicht abnehmen, daher berücksichtigt der nachfolgende Schwellenwert hauptsächlich die Ungenauigkeiten der Erfassung und der Berechnungen.

Die Größe der Gesamtpopulation des Bachneunauges soll einen Schwellenwert von 80 % des aktuellen pessimalen Wertes, also von etwa 1.330 Individuen nicht unterschreiten.

Schwellenwerte für Habitate und Beeinträchtigungen werden nicht benannt, da hierfür keine ausreichend aktuelle und quantifizierbare Datenbasis im Rahmen der Untersuchung und der Auswertung vorhandener Unterlagen ermittelt werden konnte.

4.1.2 Groppe (*Cottus gobio*)

4.1.2.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Die Untersuchung der Gropfenbestände fand in denselben Probestrecken, an denselben Terminen und mit demselben Elektrofischereigerät wie die Untersuchung der Bachneunaugen-Vorkommen statt (siehe Kapitel 4.1.1.1 und Tab. 4-1). Der Fang der Gropfen erfolgte durch einmalige durchgehende Elektrobefischung aller Substrate in den Probestrecken. Alle gefangenen Gropfen und anderen Fische wurden in nötigenfalls belüfteten Wannen gehältert und nach Abschluss der Fangaktion vermessen. Danach wurden die Tiere in der Probestrecke wieder ausgesetzt.

4.1.2.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Zur Beurteilung der für die Groppe relevanten Habitatstrukturen wurden die Mittelwerte der Gewässerstrukturgütedaten (GESIS) zum Hauptparameter 4 „Sohlenstruktur“ (Bewertung) und den Einzelparametern 4.1 „Sohlensubstrat“ und 4.3 „Substratdiversität“ (Erfassung) der von der Groppe besiedelten Gewässerabschnitte im FFH-Gebiet ermittelt (Tab. 4-9).

Tab. 4-9: Artspezifische Habitate der Groppe

HP4 = Hauptparameter 4 „Sohlenstruktur“, EP41 = Einzelparameter 4.1 „Sohlensubstrat“, EP43 = Einzelparameter 4.3 „Substratdiversität“, Zahlen in Klammern = GESIS-Abschnittsnummern

Gewässerabschnitte	Mittelwerte der GESIS-Daten			Bewertung
	HP4	EP41	EP43	
Lauter-Münchwiesen (159-183)	2,5	8,3	3,2	B
Lauter-Unterlauf (106-134)	3,7	7,4	3,7	B
Eisenbach-Quellbach (1-7, 20-29)	2,1	9,0	2,7	B
Eisenbach-Oberlauf (48-60)	4,5	7,5	3,0	C
Eisenbach-Unterlauf (153-176)	1,5	6,4	1,6	A

Die Mittelwerte des Einzelparameters 4.1 „Sohlensubstrat“ von etwa 7,5-9,0 zeigen an, dass in den meisten Bachabschnitten Blöcke, Steine, Schotter und zum Teil Kies dominieren, womit in dieser Hinsicht grundsätzlich für die Groppe geeignete Bedingungen gegeben sind. Auffällig ist der niedrige Mittelwert von 6,4 im Eisenbach-Unterlauf, der auf mehrere GESIS-Abschnitte mit Sohlsubstrat Sand und Kies zurückgeht. Dieses Kartierergebnis konnte aktuell nicht nachvollzogen werden, da in diesem Bereich zu annähernd 100 % von der Groppe besiedelbare Hartsubstrate registriert wurden.

Die Mittelwerte des Einzelparameters 4.3 „Substratdiversität“ von ca. 3 zeigen eine mäßige Substratdiversität an. Hier fällt - wiederum im Eisenbach-Unterlauf - der Wert von 1,6 auf, der für eine große bis sehr große Substratdiversität in diesem weitgehend naturnah strukturierten Gewässerabschnitt steht.

Zusammenfassend wurde dem Bewertungsindex des Hauptparameters 4 „Sohlenstruktur“ der Gewässerabschnitte nach dem folgenden Bewertungsrahmen die in obiger Tabelle aufgeführten Wertstufen zugeordnet.

Bewertungsrahmen für die artspezifischen Habitate der Groppe

Wertstufe	Gewässerstrukturgüte-Hauptparameter 4 „Sohlenstruktur“
A	≤ 2,0
B	≤ 4,0
C	≥ 4,0

4.1.2.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)

In Tab. 4-10 sind die Resultate der Groppen-Erfassung in den 12 Probestrecken zusammengefasst. In fünf der zwölf Gewässerabschnitte wurden Groppen festgestellt: in der Lauter ist nur der Mittellauf im NSG „Münchswiesen bei Frischborn“ und oberhalb von Lauterbach besiedelt, während im Eisenbach zwei Probestrecken im Oberlauf und ein Abschnitt oberhalb der Mündung in die Lauter Groppen-Vorkommen aufweisen.

Zur Ermittlung vergleichbarer **Größen der Teilpopulationen** wird die Anzahl der Groppen auf einer einheitlichen Fläche von 100 m² berechnet. Weiterhin erfolgt eine Korrektur zum Ausgleich der unvollständigen Erfassung mit dem Faktor 1,67. Abschließend wird das Resultat bei Werten über 5 auf das nächste Vielfache von 5 aufgerundet (Tab. 4-10).

Tab. 4-10: Resultate der Groppen-Erfassung in den Probestrecken

Gewässer	Nr.	Totallänge in cm				Populationsgröße/100 m ²	Bewertung
		0-5	6-10	11-15	Summe		
Lauter	1	-	-	-	0	0	-
Lauter	2	-	-	-	0	0	-
Lauter	3	-	-	-	0	0	-
Lauter	4	-	-	-	0	0	-
Lauter	5	16	8	1	25	30	A
Lauter	6	-	-	-	0	0	-
Lauter	7	19	37	2	58	25	A
Eisenbach	8	17	19	-	36	60	A
Eisenbach	9	-	21	2	23	40	A
Eisenbach	10	-	-	-	0	0	-
Eisenbach	11	-	-	-	0	0	-
Eisenbach	12	8	50	2	60	40	A

Die in obiger Tabelle aufgeführten Wertstufen für die Größe der Teilpopulationen der Probestrecken wurden nach dem hessenweiten Bewertungsrahmen (HENNING 2003) ermittelt.

Bewertungsrahmen für die Populationsgröße der Groppe in den Probestrecken

(Die Ind./m²-Werte von HENNINGS (2003) wurden auf 100 m² hochgerechnet.)

Wertstufe	Größe der Teilpopulation Individuen/100 m ²
A	≥ 20 Individuen
B	< 20, ≥ 5 Individuen
C	< 5 Individuen

Zur Ermittlung der **Populationsgröße des gesamten FFH- Gebietes** wird zunächst mit Hilfe der GIS- Software durch Verschneiden der Gebietsgrenze mit dem GESIS-Shape die Fließlänge der von der Groppe (wahrscheinlich durchgehend) besiedelten Gewässerabschnitte bestimmt (Tab. 4-11). Daraufhin wird die nicht-gerundete Populationsgröße der Probestrecken auf die Gesamtlänge des jeweiligen Bachabschnittes hochgerechnet.

Tab. 4-11: Ermittlung der Größe der Gesamtpopulation der Groppe

Gewässer	Nr.	Länge/km	Populationsgröße (linear)	Struktur-Malus (nach GESIS)	Populationsgröße (korrigiert)
Lauter	5	2,5	1044	0,0 %	1044
Lauter	7	2,9	2809	6,7 %	2622
Eisenbach	8	1,7	1022	3,3 %	988
Eisenbach	9	1,3	499	-8,3 %	541
Eisenbach	12	2,3	2345	-25,0 %	2931
Summe		10,7	7719		8125

Die lineare Extrapolation ergibt demnach etwa 7.700 Individuen für das Gesamtgebiet.

Diese lineare Hochrechnung wäre jedoch nur dann zulässig, wenn die ausgewählten Probestrecken tatsächlich die Situation des Gesamtgewässers genau repräsentieren würden. Um eine diesbezüglich annähernd realistische Korrektur der Werte zu erreichen, werden die aus Tab. 4-3 ersichtlichen Abweichungen der Strukturgüte der untersuchten Strecken von der mittleren Strukturgüte der Gewässer berücksichtigt. Bei der korrigierten Hochrechnung ergeben sich die in Tab. 4-11 aufgeführten Werte der korrigierten Populationsgröße. Demnach dürfte die in dieser Art berechnete Gesamtpopulationsgröße für die Groppe bei etwa 8.100 Individuen liegen.

Die **Größe der Gesamtpopulation** der Groppe im FFH- Gebiet wird der Bewertung der Teilpopulationen entsprechend der **Wertstufe A** zugeordnet.

Zur Beurteilung der **Populationsstruktur** der Groppen-Vorkommen der einzelnen Probestrecken wird die Verteilung der gefangenen Tiere auf die verschiedenen Größenklassen analysiert (siehe Tab. 4-10). In vier von den fünf Probestellen, in denen Groppen vorkamen, wurden Tiere in der Größenklasse 0-5 cm nachgewiesen. Nur im Eisenbach oberhalb von Eichenrod fehlten diese. Dies lässt auf eine überwiegend erfolgreiche Reproduktion schließen. Nach Hennings (2003) wird der Populationsaufbau ausschließlich nach dem Zustand des ersten Jahrganges (0+ Jahrgang) bewertet. Demnach gilt folgender Bewertungsrahmen:

Bewertungsrahmen für die Populationsstruktur der Groppe in den Probestrecken

Wertstufe	Prozentualer Anteil des 0+ Jahrganges am Gesamtfang in den Probestrecken
A	≥ 40 %
B	< 40 %
C	Nur sehr wenige oder keine 0+ Tiere

Der Bewertungsrahmen nach HENNINGS (2003) gibt vor, den „Laicherbestand“ und dort besonders die männlichen Alttiere > 10 cm Totallänge in die Kategorien „viele“, „wenige“ und „nur vereinzelte oder keine“ (Wertstufen A bis C) einzuordnen. Neben den relativen Mengenangaben ergibt sich für die Gewässer des Vogelsberg ein weiteres Problem: Die Groppenpopulation erreicht wegen klimatischer Umweltbedingungen nie oder nur selten Totallängen über 10 cm. Die Groppenpopulation im Vogelsberg ist den langsam wachsenden Populationen zuzuordnen (MANN 1971). Es wird daher die Bewertung folgendermaßen angepasst: Wird die Größenklasse 6-10 cm von mehr als 50 Tieren auf 100 m Probestrecke gestellt, dann ist davon auszugehen dass innerhalb dieser Größenklasse viele Laichtiere vorhanden sind (Wertstufe A). Wenn nur 25-50 Tiere in der Größenklasse 6-10 cm vorhanden sind, wird von einem ausreichenden (Wertstufe B), bei weniger als 25 Tieren von einem ungenügenden Anteil (Wertstufe C) an fortpflanzungsfähigen Groppen ausgegangen.

In Tab. 4-12 werden die Bewertungen der Populationsgröße und der -struktur und die Bewertung des „Laicherbestandes“ für die Strecken dargestellt und zusammen gefasst.

Tab. 4-12: Bewertung der Populationsgröße und -struktur und Laichtierbestand der Groppen in den Probestrecken

Gewässer	Nr.	Bewertung Pop.größe	Bewertung Pop.struktur	Bewertung Laicherbestand	Gesamtbewertung der Populationen
Lauter	5	A	A	C	B
Lauter	7	A	B	B	B
Eisenbach	8	A	A	C	B
Eisenbach	9	A	C	C	B
Eisenbach	12	A	B	A	A

4.1.2.4 Beeinträchtigung und Störungen

In den von der Groppe besiedelten Bachabschnitten wurden als erkennbare oder zumindest sehr wahrscheinlich wirksame Beeinträchtigungen geringe Wasserqualität, Strukturarmut aufgrund von verschiedenen Befestigungsmaßnahmen an Sohle und Ufer und stellenweise die Behinderung der Wanderungsbewegungen durch Querbauwerke festgestellt. Diese Beeinträchtigungen sind in Karte 4 dargestellt.

Wie in Kap. 3.1.4 ausgeführt wurde, ist momentan allenfalls von einer extensiven fischereilichen Bewirtschaftung der beiden Bäche auszugehen, so dass daraus keine oder nur sehr geringe Beeinträchtigungen der Groppe resultieren.

In Tab. 4-13 sind die genannten Faktoren in ihrem Ausmaß in den einzelnen Probestrecken bewertet worden. Wertstufe A steht dabei für nicht erkennbare Beeinträchtigung, Wertstufe B für geringe bis mäßige und Wertstufe C für erhebliche Beeinträchtigung. Die zusammenfassende Bewertung der Beeinträchtigungen richtet sich nach dem schlechtesten Wert der Einzelparameter.

Tab. 4-13: Bewertung der Beeinträchtigungen der Groppe in den Probestrecken

Gewässer	Nr.	schlechte Wasserqualität	Strukturarmut	Querverbau	Gesamtbewertung der Beeinträchtigungen
Lauter	5	B	B	B	B
Lauter	7	B	A	B	B
Eisenbach	8	A	A	A	A
Eisenbach	9	B	C	C	C
Eisenbach	12	A	A	A	A

4.1.2.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)

Die Bewertung des Erhaltungszustandes der Teilpopulationen in den einzelnen Probestrecken ergibt sich aus den in den vorangegangenen Kapiteln bereits vorgenommenen Bewertungen der drei Parameter Habitate, Populationen und Beeinträchtigungen (Tab. 4-14), wobei der Wertstufe der Populationen die ausschlaggebende Gewichtung zukommt.

Tab. 4-14: Bewertung des Erhaltungszustandes der Groppen-Vorkommen in den Probestrecken

Gewässer	Nr.	Habitate	Populationen	Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand
Lauter	5	B	B	B	B
Lauter	7	B	B	B	B
Eisenbach	8	B	B	A	B
Eisenbach	9	C	B	C	C
Eisenbach	12	A	A	A	A

Die Groppen-Vorkommen befinden sich demnach überwiegend in einem günstigen Erhaltungszustand, wobei der Unterlauf des Eisenbaches bei Schloss Eisenbach sogar einen sehr guten Erhaltungszustand aufweist. Die Ausnahme ist der Abschnitt des Eisenbaches zwischen Eichelhain und Eichenrod (Nr. 9), wo aufgrund der mittleren bis schlechten Ausprägung der Habitate und der starken Beeinträchtigungen nur ein mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand erreicht wird.

Der **Erhaltungszustand der Gesamtpopulation** berücksichtigt neben der in Kapitel 4.2.1.3 abgeleiteten Wertstufe A für die Populationsgröße der Gesamtpopulation hauptsächlich den Mittelwert der oben dargestellten Erhaltungszustände der Teilpopulationen in den Probestrecken; er wird demnach **Wertstufe B** zugeordnet.

4.1.2.6 Schwellenwerte

Die Größe der Gesamtpopulation der Groppe sollte nicht abnehmen, daher berücksichtigt der nachfolgende Schwellenwert hauptsächlich die Ungenauigkeiten der Erfassung und der Berechnungen.

Die Größe der Gesamtpopulation der Groppe soll einen Schwellenwert von 80 % des aktuellen pessimalen Wertes, also von etwa 6.500 Individuen nicht unterschreiten.

Schwellenwerte für Habitate und Beeinträchtigungen werden nicht benannt, da hierfür keine ausreichend aktuelle und quantifizierbare Datenbasis im Rahmen der Untersuchung und der Auswertung vorhandener Unterlagen ermittelt werden konnte.

4.1.3 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)

4.1.3.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Die Bearbeitung erfolgte nach dem Basisprogramm (HESSEN-FORST FIV 2006, LANGE & WENZEL 2004) innerhalb des Naturschutzgebietes „Münchswiesen“, wo der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling im Rahmen des Naturschutzgebietsgutachtens (UMWELT KREATIV 1994) nachgewiesen wurde.

Die Art wurde während der Hauptflugzeit Ende Juli 2006 durch Transektbegehungen im gesamten NSG Münchswiesen flächendeckend erfasst. Ziel der Untersuchung war eine grobe Aussage zu Verbreitung und Populationsgröße. Zusätzlich erfolgte Mitte bis Ende September eine stichprobenartige Eihüllensuche zur Erlangung von Hinweisen auf die Bodenständigkeit.

Schließlich wurde die Verbreitung des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) abgeschätzt und die Nutzung der Wiesenknopf-Bestände während der Reproduktionsphase als Gefährdung erfasst.

Im übrigen FFH-Gebiet wurden lediglich Zufallsbeobachtungen registriert. Für genauere Aussagen zu Vorkommen und Populationsgröße sind hier eigenständige Untersuchungen erforderlich.

4.1.3.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

M. nausithous besiedelt im NSG Münchswiesen magere Glatthaferwiesen (LRT 6510), mäßig intensive Fuchsschwanz-Wiesen sowie eine Wiesen-Brache nördlich des Auwaldes mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*). Leere Eihüllen konnten als Fortpflanzungsnachweis nur auf der Brachfläche und in Säumen der Wiesen gefunden werden.

Die Dichte von *Sanguisorba officinalis* im NSG Münchswiesen ist relativ gering, so dass das Nahrungsangebot für Falter und Raupen begrenzt ist. Schwerpunkte der Wiesenknopf-Vorkommen sind die Wiesen-Brache sowie kleinflächige Säume der mageren Glatthaferwiese im Südwesten des Auwaldes.

4.1.3.3 Populationsgröße und -struktur

Angaben zur Populationsgröße können nur für die nach dem Basisprogramm untersuchte Population der Münchswiesen geleistet werden. Im übrigen FFH-Gebiet erfolgte Zufallsbeobachtungen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings können bei der Berechnung der Populationsgröße nicht berücksichtigt werden.

Im NSG Münchswiesen lassen sich zwei Verbreitungsschwerpunkte des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings ausmachen. Die höchsten Individuendichten werden auf der Brachfläche nördlich des Auwaldes erzielt, die im Naturschutzgebietsgutachten (UMWELT KREATIV 1994) noch als Pfeifengraswiese dargestellt worden war. Diese Fläche stellt vermutlich auch das „Ausbreitungszentrum“ der Art für die

Besiedlung der umgebenden Flächen dar. Ein zweiter Schwerpunkt liegt ca. 450 m südwestlich der Wiesenbrache und bezieht sich auf die Wegsäume und angrenzenden Wiesenflächen.

Für die Fläche des „übrigen NSG“ wurden die beobachteten Einzeltiere (jeweils 1-3 Falter) aufsummiert (Tab. 4-15).

Die Population wird in diesem Fall als „räumlich strukturierte Population“ und nicht als Metapopulation angesprochen, da die Besiedlung der übrigen Flächen im NSG wahrscheinlich von der Teilpopulation der Wiesenbrache abhängig ist und der Individuenaustausch sehr groß sein könnte.

Die zu einem bestimmten Zeitpunkt als Imagines auf einer Fläche anwesenden Individuen stellen nur einen Teil der Gesamtpopulation dar. Die Größe der Gesamtpopulation lässt sich demnach bei einzelnen Erfassungsterminen nur schätzen. Dazu wird die maximal festgestellte Individuenzahl (Imagines) mit dem Faktor 3 multipliziert (vgl. SETTELE 1999, STETTNER et al. 2001).

Tab. 4-15: Populationsgröße und Verbreitung von *Maculinea nausithous* im NSG Münchwiesen

Gebietsteil (innerhalb des NSG Münchwiesen)	Anzahl beobachteter Imagines	Geschätzte Populationsgröße
Wiesenbrache nördlich des Auwaldes	22	66
Extensivgrünland und Wegsäume südwestlich des Auwaldes	20	60
Übriges NSG	14	42
Gesamtgebiet	56	168

4.1.3.4 Beeinträchtigung und Störungen

Die Hauptpopulation der Wiesenbrache ist durch die anhaltende Nutzungsaufgabe der Wiesenparzelle stark gefährdet. Stellen Wiesenbrachen für die Raupenfutterpflanze und die Wirtsameise *Myrmica rubra* anfangs noch geeignete Habitate dar, so wird bei langjährigen Brachen vor allem der Große Wiesenknopf durch Gräser, Hochstauden und Gehölze verdrängt. Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling benötigt jedoch Habitate, die sowohl der Futterpflanze als auch der Wirtsameise gute Bedingungen bieten.

Wichtig für die Eiablage und Larvalentwicklung in den Blütenköpfen von *Sanguisorba officinalis* ist zudem der Mahdzeitpunkt der Wiesen. Die geringe Individuendichte von *Maculinea* auf den extensiven Wiesen des NSG könnte mit einem zu früh angesetzten zweiten Mahdtermin zusammenhängen. Im Untersuchungsjahr fand der zweite Schnitt aufgrund der Witterung 2006 meist erst Mitte September statt, was für die Larvalentwicklung von *Maculinea* erforderlich ist.

4.1.3.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)

Die Ermittlung des Erhaltungszustandes der Population von *Maculinea nausithous* im NSG Münchwiesen folgt dem Bewertungsrahmen von LANGE & WENZEL (2003). Das Vorkommen wird als eine Population angesprochen. Da die Habitatqualität der Teilpopulationen jedoch sehr unterschiedlich ist, werden Einzelflächen unterschiedlich bewertet, so dass sich bei den Habitaten und Strukturen eine Punktspanne innerhalb der Wertstufe C ergibt

Tab. 4-16: Erhaltungszustand der Population von *Maculinea nausithous* im NSG Münchwiesen

Population		
Bewertungskriterien	Ausprägung	Wertstufe
Geschätzte Gesamtgröße der Population	Klein: 1-250 Individuen	C
Habitats und Strukturen		
Bewertungskriterien	Ausprägung	Wertstufe
Verbreitung des Großen Wiesenknopfes	wenige, vereinzelte Bestände	C (1 Punkt)
Vegetation und Mikroklima	hochwüchsige, verfilzte Grasnarbe bzw. magere, krautreiche Bestände	C (1 Punkt) A (3 Punkte)
Größe der aktuellen Vermehrungshabitats	< 5 ha	C (1 Punkt)
Nutzungsintensität der aktuellen Vermehrungshabitats	geringer Flächenanteil (>50 %) mit angepasster Grünlandnutzung	C (1 Punkt)
Potentielle Wiederbesiedlungshabitats	in geringem Maße vorhanden (< 5 ha)	C (1 Punkt)
Gesamtbewertung		C (5-7 Pkte.)
Beeinträchtigungen und Gefährdungen		
Bewertungskriterien	Ausprägung	Wertstufe
Nutzung	mehnjährige Brache und fortgeschrittene Sukzession bzw. nicht angepasste Mahd zwischen Mitte Juni und Mitte September auf einem Habitatanteil von hoher Bedeutung	C
Erhaltungszustand der Population		C

4.1.3.6 Schwellenwerte

Die hier vergebenen Schwellenwerte gelten nur für die nach dem Basisprogramm untersuchte Population der Münchwiesen. Darüber hinaus erfolgte Zufallsbeobachtungen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings können nicht berücksichtigt werden.

Da die Kernpopulation durch Verbrachung des Grünlandes bereits deutlich beeinträchtigt ist, wird der Schwellenwert auf 90 % des derzeitigen Bestandes (rund 150 Individuen als geschätzte Gesamtgröße der Population) festgesetzt. Zu beachten ist jedoch die Möglichkeit natürlicher Populationsschwankungen. Aus diesem Grund sind zur Bestimmung der Schwankungsbreite mehrjährige Untersuchungen notwendig.

4.2 Arten der Vogelschutzrichtlinie

Im NSG Münchswiesen bei Frischborn gab es im Jahr 2006 Hinweise auf zwei Neuntöter (*Lanius collurio*)-Reviere. Ein weiteres Neuntöter-Männchen wurde im gleichen Jahr südwestlich von Eichenrod auf einer an das Gebiet angrenzenden Fläche beobachtet.

Das FFH-Gebiet ist Nahrungsrevier des Rotmilans (*Milvus milvus*). Während der Brutsaison konnten regelmäßig Einzeltiere beobachtet werden.

4.3 FFH-Anhang IV-Arten

Im Standarddatenbogen sind als einzige Arten des Anhangs IV der FFH- Richtlinie Großer Abendsegler, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus aufgeführt. Eine Bearbeitung von FFH-Anhang-IV-Arten wurde im Rahmen der Grunddatenerhebung nicht beauftragt. Im Zuge der Kartierungen des Gebietes haben sich keine Zufallsfeststellungen dieser Arten ergeben.

4.4 Sonstige bemerkenswerte Arten

Im Rahmen der Untersuchung der Anhang II-Arten wurden Vorkommen weiterer, zum Teil auf den Roten Listen geführter Fischarten festgestellt, deren Verbreitung in Anhang 12.4 dokumentiert wird.

Neben den in Kap. 3.7.2 genannten Vogelarten wurde am 21.04.2006 ein Raubwürger in einem an Gehölzen und Hutebäumen reichen Grünlandbestand südwestlich von Eisenbach beobachtet (Fläche an das Gebiet angrenzend). Ein singendes Braunkehlchen wurde in den Auewiesen nordöstlich von Eichelhain festgestellt. Im NSG Münchswiesen besteht schließlich ein Brutverdacht der Rohrammer in einem Seggen- und Hochstaudenbestand.

5. Biotoptypen und Kontaktbiotope

5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen

Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen stellen die Feuchtwiesen dar. Sie sind im Gebiet meist kleinflächig ausgebildet und weisen mit Zweizeiliger Segge (*Carex disticha*), Sumpf-Schafgarbe (*Achillea ptarmica*), Sumpf-Vergißmeinnicht (*Myosotis scorpioides*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Kohldistel (*Cirsium oleraceum*) zahlreiche charakteristische Arten auf. Der Schwerpunkt der Feuchtwiesen liegt im NSG Münchwiesen sowie im Augrund. Im genannten Naturschutzgebiet kommt auch ein mit Hochstaudenfluren verzahntes Großseggenried vor, das einen hohen ökologischen Wert besitzt.

5.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes

Kontaktbiotope sind zumeist intensiv genutzte Wiesen und Mähweiden, im Augrund kommen auch extensive genutzte, mäßig artenreiche Wiesen zum Teil mit Trollblume (*Trollius europaeus*) vor. Westlich des Auhofes grenzen mehrere Ackerflächen an das FFH-Gebiet.

Südlich von Eisenbach setzen sich die Erlenwälder in zwei Bereichen flächig über die Gebietsabgrenzung hinaus fort.

Im Quellgebiet des Eisenbaches grenzen oft artenreiche Buchenwälder saurer bis basenreicher Standorte, kleinere Erlenbestände sowie Fichtenforste an.

6. Gesamtbewertung

6.1 Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung

Abweichungen zu den Angaben im Standarddatenbogen ergeben sich in Bezug auf das Vorhandensein bestimmter LRT sowie in Bezug auf ihre Flächenausdehnung und Bewertung (Tab. 6-1). Die Ursache dafür liegt in der nun vorhandenen besseren Datenlage. Dies betrifft sowohl die im Gelände erhobenen gebietspezifischen Daten als auch die Daten zur Verbreitung der LRT und Anhangs-Arten im Naturraum und in Hessen (HMULF 2001, mit Ergänzungen vom Mai 2004).

Tab. 6-1: Gegenüberstellung der Angaben im Standarddatenbogen (SDB) mit den Ergebnissen der Grunddatenerhebung (GDE)

Code FFH	Lebensraum	Fläche in		Rep	rel.Gr.			Erh.- Zust.	Ges.Wert			Quelle	Jahr
		ha	%		N	L	D		N	L	D		
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe	3,5	3,07	C	1	1	1	B	B	C	C	SDB	2000
		8,62	5,05	B	2	1		B	B	B		GDE	2007
*6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SDB	2000
		0,74	0,44	A	1	1		A	B	C		GDE	2007
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)	1,0	0,88	C	1	1	1	B	C	C	C	SDB	2000
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	GDE	2007
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	1,0	0,88	C	1	1	1	B	B	C	C	SDB	2000
		0,1	0,06	B	1	1		B	C	C		GDE	2007
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	1,0	0,88	C	1	1	1	B	B	C	C	SDB	2000
		7,87	4,61	B	1	1		B	B	C		GDE	2007
6520	Berg-Mähwiesen	3,0	2,63	C	1	1	1	B	C	C	C	SDB	2000
		1,47	0,86	B	1	1		A	B	C		GDE	2007
*9180	Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SDB	2000
		0,46	0,27	D	-			-	-			GDE	2007
*91E0	Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	6,0	5,26	C	1	1	1	B	B	C	C	SDB	2004
		53,64	31,44	A	3	1		B	A	A		GDE	2006

Fläche in ha

in der Karte dargestellte (projizierte) Fläche

Repräsentativität

A = hervorragende Repräsentativität, B = gute Repräsentativität, C = mittlere Repräsentativität

Relative Größe

N = Naturraum, L = Land Hessen, D = Deutschland

1 = <2 %, 2 = 2-5 %, 3 = 6-15 %, 4 = 15-50 %, 5 = >50 % der LRT-Fläche des Bezugsraumes

Erhaltungszustand

A = hervorragend, B = gut, C = mittel-schlecht

Gesamtbeurteilung (Wert des Gebietes für die Erhaltung des betreffenden LRT)

A = hoch, B = mittel, C = gering

Quelle: SDB = Standarddatenbogen, GDE = Grunddatenerfassung

Fortsetzung Tab. 6-1

Code FFH	Anhang-II-Art	Status	Pop.- Größe	rel.Gr.			Erh.- Zust.	Biog. Bed.	Ges.- Wert			Grund	Quelle	Jahr
				N	L	D			N	L	D			
1096 LAMPPLAN	Bachneunauge	- r	- ~ 1660	- 1 1	- - -	-	-	- - -	-	SDB	2004			
1163 COTTGOBI	Groppe	r r	p ~ 8100	1 1 1	- - -	-	-	- - -	-	SDB	2004			
1061 MACUNAUUS	Dunkler Wiesenknopf- Ameisenbläuling	r r	p ~ 168	1 1 1	1 1 1	B	h	B C C	k	SDB	2000			
						C	h	C C C	-	GDE	2007			

Status: r = resident

Populationsgröße – verbal: p = vorhanden; c = häufig, große Population

Relative Größe: 1 = <2 % der Population des Bezugsraums befinden sich im Gebiet
2 = 2-5 % der Population des Bezugsraums befinden sich im Gebiet
3 = 6-15 % der Population des Bezugsraums befinden sich im Gebiet
4 = 16-50 % der Population des Bezugsraums befinden sich im Gebiet

Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel-schlecht

Biogeografische Bedeutung: h = im Hauptverbreitungsgebiet der Art

Gesamtbeurteilung (Bedeutung des Gebietes für die Erhaltung der Art): A = hoch, B = mittel,
C = gering

Grund: g = gefährdet (nach nationalen Roten Listen); k = Internationale Konventionen; - = kein Eintrag
(Für den Eintrag von FFH-Anhang-II-Arten in den SDB bedarf es keines separaten Grundes.)

6.2 Vorschläge zur Gebietsabgrenzung

Das FFH-Gebiet Lauter und Eisenbach hat nach der Einbeziehung flächiger LRT *91E0-Flächen im Hohen Vogelsberg an Wert und Bedeutung für den langfristigen Schutz dieses Lebensraumtyps gewonnen. Im Bereich „Rebgeschainer alte Schlag“ sollten darüber hinaus die Flächen zwischen den bereits zum FFH-Gebiet gehörenden Bachläufen inkl. weiterer Quellgerinne und Erlenwälder aufgrund des funktionalen Zusammenhangs und dem Ziel des Schutzes des gesamten Quellgebietes des Eisenbaches in das FFH-Gebiet integriert werden.

Südwestlich der „Pfaffenwiese“ gibt es eine weitere Berg-Mähwiese mit einem großen Trollblumenbestand, die nach Möglichkeit in die Abgrenzung aufgenommen werden sollte.

Südlich von Schloss Eisenbach ist eine Gebietserweiterung im Bereich von zwei gut ausgeprägten Erlenwäldern (Stellario-Alnetum), die über die derzeitige Abgrenzung hinaus gehen, sinnvoll.

Im „Augrund“ (Auwiesen des Eisenbaches) sollten verschiedene Grünlandflächen in die Gebietsabgrenzung aufgenommen werden. Das Grünland weist einen hohen Anteil magerer Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) im Übergangsbereich zu den Berg-Mähwiesen (LRT 6520) auf. Die Wiesen sind artenreich und repräsentieren ein autotypisches Mosaik von frischen bis hin zu nassen Standortbedingungen.

Bemerkenswert sind darüber hinaus die Vorkommen der Trollblume (*Trollius europaeus*) und des Breitblättrigem Knabenkrauts (*Dactylorhiza majalis*) im Augrund.

7. Leitbilder, Erhaltungsziele

7.1 Leitbilder

Leitbild für die Wälder des FFH-Gebietes „Lauter und Eisenbach“ sind im Hohen Vogelsberg strukturreiche und artenreiche Erlen-Waldgesellschaften in optimaler Ausprägung. Die Vielfalt der Standorte, insbesondere der Quellmoore, Quellgerinne und Bäche bedingt eine vielfältige Ausprägung der Erlenwälder, die randlich in Eschen-Ahorn-Wälder und Ahorn-reiche Buchenwälder übergehen. Die Krautschicht ist stark entwickelt und beherbergt eine große Zahl hygrophiler Arten sowie montane Hochstauden. Alte Erlen und Ahorn-Bäume sind in großer Zahl vorhanden und bieten auch in Stadien der Zerfallsphase höhlen- und holzbewohnenden Tierarten einen Lebensraum. Verschiedene Alterstadien der Erlenwälder gewährleisten eine langfristige Erhaltung der Lebensgemeinschaften. Der Wasserhaushalt der Wälder ist ungestört.

Im Verlauf der Bäche Lauter und Eisenbach sind die Hainmieren-Erlenwälder als Galeriewald sowie in nassen oder quelligen Mulden flächig ausgebildet.

Die Fließgewässer im Gebiet weisen einen breiten Uferstreifen auf und besitzen ausreichend Raum für eine natürliche Gewässerdynamik. Sohlen- und Uferverbau sind weitestgehend entfernt, die Vielfalt natürlicher Laufstrukturen ist hoch. Die Wasserqualität und die ökologische Durchgängigkeit der Fließgewässer sind unbeeinträchtigt. Die naturnahe Ausprägung der Fließgewässer, deren Uferzonen sowie der Stillgewässer der Aue ist Grundlage für eine artenreiche und standorttypische Flora und Fauna, was insbesondere für die standort- und naturraumtypisch ausgeprägten Populationen der Groppe und des Bachneunauges gilt.

Im Bereich der Aue befinden sich extensiv genutzte, artenreiche Frisch- und Feuchtwiesen sowie Kleinseggenriede. Je nach Standortbedingungen sichert die Mahdnutzung langfristig die Existenz von Glatthafer- und Goldhaferwiesen. Auf sehr nährstoffarmen Standorten entwickeln sich Borstgrasrasen, die insbesondere im Hohen Vogelsberg durch zahlreiche Höhenzeiger charakterisiert sind.

Güte und Bedeutung des Gebietes nach Standarddatenbogen:

Nach den Aussagen der FFH-Gebietsmeldung umfasst das FFH-Gebiet Lauter und Eisenbach ein naturnahes Fließgewässersystem mit typischen, grünlandgeprägten Auen, einen Erlensumpfwald auf zum Teil quelligen bis anmoorigen Standorten sowie teilweise sehr artenreiche Feucht- und Nasswiesen im Hohen und Östlichen Vogelsberg.

Schutzgegenstand (unter Einbeziehung der Grunddatenerfassung)

a) Für die Meldung des Gebietes ist ausschlaggebend:

- LRT *91E0: Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
- LRT 3260: Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion
- Anhang II-Art: Groppe (*Cottus gobio*)
- Anhang II-Art: Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

b) Darüber hinausgehende Bedeutung im Gebietsnetz NATURA 2000:

- LRT *6230: Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden
- LRT 6510: Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- LRT 6520: Berg-Mähwiesen
- Anhang II-Art: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)

7.2 Erhaltungsziele

(nach Vorlage vom HMULV Abt. VI vom 27.10.2005)

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

- Erhaltung der Gewässerqualität und einer natürlichen oder naturnahen Fließgewässerdynamik
- Erhaltung der Durchgängigkeit für Gewässerorganismen
- Erhaltung eines funktionalen Zusammenhanges mit auetypischen Kontakt-lebensräumen

6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

- Erhaltung des biotopprägenden gebietstypischen Wasserhaushalts

***6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden**

- Erhaltung des Offenlandcharakters und eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes
- Erhaltung eines typischen Wasserhaushalts
- Auf Sekundärstandorten Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung, die sich an traditionellen Nutzungsformen orientiert

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

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

6520 Berg-Mähwiesen

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

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

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

***Cottus gobio* Groppe**

- Erhaltung durchgängiger, strukturreicher Fließgewässer mit steiniger Sohle (im Tiefland auch mit sandig-kiesiger Sohle) und gehölzreichen Ufern
- Erhaltung einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen Gewässerqualität

***Lampetra planeri* Bachneunauge**

- Erhaltung durchgängiger, strukturreicher Fließgewässer mit lockeren, sandigen bis feinkiesigen Sohlsubstraten (Laichbereiche) und ruhigen Bereichen mit Schlammauflagen (Larvenhabitat) sowie gehölzreichen Ufern
- Erhaltung einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen Gewässerqualität

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

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

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

8.1 Nutzungen und Bewirtschaftung, Vorschläge zur Erhaltungspflege

N01 Mahd

Die Mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) und Berg-Mähwiesen (LRT 6520) sollten unter Verzicht auf Düngung zweimal im Jahr gemäht werden. Dabei sollte die erste Mahd ca. Mitte Juni erfolgen.

Insbesondere im östlichen Teil des NSG Münchwiesen sollte die erste Mahd zum Schutz der *Maculinea nausithous*-Population Mitte Juni abgeschlossen sein (s. S04 Artenschutzmaßnahmen). Der zweite Schnitt sollte ab dem 15. September durchgeführt werden. Der späte Schnitt fördert auf wechselfeuchten Standorten möglicherweise Arten der Pfeifengraswiesen, so dass sich Bestände des LRT 6410 entwickeln könnten. Diese Entwicklung wäre zu begrüßen.

Im Hohen Vogelsberg genügt eine späte Mahd der Borstgrasrasen (LRT *6230) und Berg-Mähwiesen Ende Juli bis Anfang August, wie sie derzeit durchgeführt wird. Dabei muss ein Nährstoffeintrag ausgeschlossen werden (keine Düngung, Abtransport des Mähgutes). Bei einer weiteren Aushagerung kann eine Vergrößerung der Anteile der Borstgrasrasen gegenüber den Berg-Mähwiesen erfolgen. Diese Ausweitung wäre positiv zu bewerten.

W05 Gewässerrenaturierung (= S04 Artenschutzmaßnahmen)

Die Struktur von Lauter und Eisenbach ist über weite Strecken verbesserungswürdig. Ufer- und Sohlbefestigungen sollten soweit möglich entfernt werden, um eine eigenständige, naturnahe Laufentwicklung zu ermöglichen. Um der Gewässer-eintiefung entgegenzuwirken, kann eine Anhebung der Gewässersohle erforderlich sein. Zur Optimierung der ökologischen Durchgängigkeit müssen Querbauwerke „entschärft“ werden. Die Gewässerrenaturierung sollte wenn möglich unter Einbindung der Aue erfolgen (Auenrenaturierung).

Nährstoff- und Schadstoffeinträge aus Kläranlagen und Fischteichen sollten deutlich verringert werden, um die Wasserqualität der Fließgewässer zu verbessern. Des Weiteren sollte die landwirtschaftliche Nutzung in Gewässernähe ohne Einsatz von Düngemitteln erfolgen.

Die Wasserentnahme für Teichanlagen und Mühlen sollte sich an einem Mindestwasserabfluss des Fließgewässers orientieren, so dass eine Schädigung aquatischer Organismen durch zu geringe Wassermengen bzw. Strömungsgeschwindigkeiten ausgeschlossen wird.

W06 Entwicklung von Uferrandstreifen (= S04 Artenschutzmaßnahmen)

Entlang der Fließgewässer sollte beidseitig ein 10 m breiter Streifen ungenutzt bleiben, um eine Pufferzone zwischen angrenzenden Flächen und dem Fließgewässer zu schaffen. Somit entsteht zudem mehr Raum für eine natürliche Gewässerdynamik. Eine Verbesserung der Gewässerstruktur sowie des Angebotes an Habitaten und Strukturen für Fischarten des Anhang II FFH-Richtlinie wird in der Folge ermöglicht. Darüber hinaus werden Entwicklungsmöglichkeiten für den LRT *91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* und den LRT 6431 Feuchte Hochstaudenfluren geschaffen.

Grenzen an das Fließgewässer wertvolle Grünland-LRT an, entsteht ein Zielkonflikt zwischen Offenland-LRT und Fließgewässer-LRT bzw. Entwicklungsmöglichkeiten für den LRT *91E0. Diese Fälle müssen im Einzelnen betrachtet und abgewogen werden. Grundsätzlich sollte dem Fließgewässer an geeigneten Stellen deutlich mehr Raum (>10 m) für eine dynamische Entwicklung zugestanden und somit auch die Ausbildung flächiger Bestände des LRT *91E0 ermöglicht werden.

F05 Förderung naturnaher Waldstruktur

Zur langfristigen Erhaltung der artenreichen Schwarz-Erlen-Waldgesellschaften (LRT *91E0) im Hohen Vogelsberg sollte eine naturnahe Waldstruktur mit Vorkommen unterschiedlicher Altersklassen angestrebt werden. Ziel ist ein mehrschichtiger Waldaufbau mit gesellschaftstypischen Arten in der Strauch- und Baumschicht.

Die vereinzelt vorkommenden, standortfremden Grau-Erlen (*Alnus incana*) sollten entfernt werden.

Eine schonende Einzelstammnutzung hat zum Ziel, das Waldinnenklima zu erhalten und das flächenhafte Aufkommen von Störungszeigern zu vermeiden.

F06 Totholzaneicherung

Der Anteil von stehendem und liegendem Totholz sollte im Bereich des LRT *91E0 deutlich erhöht werden, um den auf diese Strukturen angewiesenen Tier-, Pflanzen- und Pilzarten einen Lebensraum zu bieten.

F09 Erhalt von Altholz

Derzeit existieren einige alte Bäume im Ursprungsgebiet des Eisenbaches sowie entlang der Bäche, insbesondere Schwarz-Erlen, Berg-Ahorne und Eschen, die aufgrund ihres ökologischen Wertes unbedingt erhalten werden sollten.

S03 Sukzession/Nutzungsaufgabe/Prozessschutz

Die großflächigen Erlenwälder im Bereich des Tantenbruchs und Rebgeshainer alte Schlag sollten aufgrund ihrer außerordentlichen naturschutzfachlichen Bedeutung und der einmaligen Standortverhältnisse aus der Nutzung genommen werden und zu einem Prozessschutzgebiet (Naturwaldreservat) erklärt werden. Zuvor sollten jedoch die im Bestand vorhandenen Grau-Erlen (*Alnus incana*) entfernt werden. Der Nutzungsverzicht soll langfristig den Struktur- und Artenreichtum der Wälder sichern. Im Laufe der Jahre soll sich ein hoher Altholz- und Totholzanteil einstellen. Ziel ist die Erhaltung natürlicher Waldlebensgemeinschaften. Dabei liegt der LRT *91E0 in enger Verzahnung mit angrenzenden Laubwäldern frischer Standorte vor.

Ob eine ausreichende Naturverjüngung der Erle erfolgt und der LRT *91E0 langfristig stabil bleibt, muss in einem Monitoringprogramm überprüft werden („Prozessschutz-Monitoring“).

S14 HELP-Vorschlag

HELP-Verträge (bzw. HIAP-Verträge ab dem 01.01.2008) sollen die Fortführung einer angepassten, extensiven Nutzungsweise garantieren, um damit einen guten Erhaltungszustand der jeweiligen Lebensraumtypen zu sichern.

S04 Artenschutzmaßnahmen für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)

- Pflegemahd der Brachfläche: Die Hauptpopulation des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings nördlich des Auwaldes im NSG Münchwiesen sollte durch eine Pflegemahd der derzeitigen Brachfläche langfristig gesichert werden. Die Mahd sollte nach dem 15. September erfolgen und spätestens alle drei Jahre stattfinden. Das Mähgut ist abzuräumen. Nach erfolgter Stabilisierung und Ausdehnung der Population im FFH-Gebiet könnte die Brachfläche auch in eine regelmäßige Mahdnutzung (s.u.) integriert werden.

- Zweischürige Mahd der Wiesen: Im östlichen Teil des NSG Münchwiesen (an den Auwald angrenzende Flächen sowie im Westen an den querenden Feldweg angrenzende Flächen) sollte die erste Mahd bis Mitte Juni abgeschlossen sein und die zweite Mahd ab dem 15. September erfolgen. Das Mahdregime soll die Eiablage und Entwicklung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings ermöglichen.

- Entwicklung und einschürige Mahd der Säume: Im NSG Münchwiesen sowie im übrigen FFH-Gebiet sollten im Bereich der *Maculinea*-Vorkommen mehrere ein bis drei Meter breite Säume mit Vorkommen von *Sanguisorba officinalis* an Wiesen, Wegen und am Fließgewässer entwickelt werden. Die Randstreifen sollten mittels einer einschürigen Mahd ab dem 15. September genutzt werden.

8.2 Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen

A01 Extensivierung

Die bislang intensiv genutzten Grünlandbestände sollten extensiviert werden. Eine Düngung sollte nicht stattfinden. Gleichzeitiges Ziel ist die Verringerung des Nährstoffeintrages in das Fließgewässer (Erhaltungsmaßnahme für den LRT 3260).

A02 Entwicklungsfläche LRT 3260

Durch Wiederherstellung einer naturnahen Gewässerstruktur lässt sich mittelfristig an verschiedenen Gewässerabschnitten der LRT 3260 entwickeln. In den Renaturierungsbereichen ist mit einer raschen Besiedlung durch Wassermoose zu rechnen.

A02 Entwicklungsfläche LRT 6510

Im NSG Münchwiesen und im Augrund sind zahlreiche Grünlandflächen vorhanden, die noch einen guten Grundartenbestand aufweisen und sich bei einer entsprechenden Nutzung mittelfristig zum Lebensraumtyp Magere Flachland-Mähwiesen entwickeln lassen. Eine Bestandsentwicklung zu Berg-Mähwiesen ist in

diesem Fall ebenso positiv zu bewerten, da sich viele Wiesen im Übergangsbereich beider Pflanzengesellschaften befinden.

A02 Entwicklungsfläche LRT 6520

Aufgrund der vorherrschenden Standortbedingungen existieren nur wenige Flächen, die sich mittelfristig zum Lebensraumtyp Berg-Mähwiesen entwickeln lassen. Dies betrifft den kühl-feuchten Flügel der Wiesen im Augrund und in den Münchwiesen sowie eine kleine Fläche im Hohen Vogelsberg.

A02 Entwicklungsfläche LRT *91E0

Schwerpunkt der Entwicklungsflächen für den LRT *91E0 ist das Ursprungsgebiet des Eisenbaches im Hohen Vogelsberg. Hier existieren zahlreiche Fichtenbestände auf feuchten Standorten, die zu Erlenwald entwickelt werden sollten. Langfristig sollte auf diesen Flächen ebenfalls eine Alt- und Totholzanreicherung stattfinden.

Weitere potentielle Entwicklungsflächen befinden sich am Eisenbach im Augrund, an der Lauter zwischen Engelrod und Hopfmansfeld sowie im NSG Münchwiesen.

G02 Entfernung standortfremder Gehölze

Einzelne Gruppen von standortfremden Gehölzen sind an mehreren Stellen im FFH-Gebiet zu finden. Es handelt sich dabei um Grau-Erlen (*Alnus incana*) sowie Hybrid-Pappeln (*Populus x canadensis*). Sie sollten sukzessive entfernt und die Standorte der Sukzession überlassen werden.

F04 Umwandlung naturferner in naturnahe Waldtypen

Im Gebietsteil „Hoher Vogelsberg“ sollten standortfremde Fichtenbestände in naturnahe Erlenwälder mit Anteilen von Berg-Ahorn und Esche umgewandelt werden. Insbesondere für fließgewässernahe Bestände ist die Umwandlung von außerordentlich großer Bedeutung.

S03 Sukzession/Nutzungsaufgabe/Prozessschutz

Nach erfolgter Umwandlung der Nadelholzbestände in naturnahe Laubwälder mit Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) sollten die Bestände im Gebietsteil des Hohen Vogelsberges aus der Nutzung genommen werden und mit den bestehenden Schwarz-Erlen-Hainmieren-Wäldern zu einem Prozessschutzgebiet (Naturwaldreservat) zusammengefasst werden (s.o.).

S14 HELP-Vorschlag

HELP-Verträge (bzw. HIAP-Verträge ab dem 01.01.2008) sollen die Einführung bzw. Fortführung einer angepassten, extensiven Nutzungsweise garantieren sowie die Entwicklung von magerem, artenreichen Grünland ermöglichen. Neben Vorschlägen für neue HELP-Flächen werden in der Karte die bestehenden HELP-Flächen dargestellt. Sie sind grundsätzlich für zukünftige Maßnahmen und Landschaftspflegeprogramme geeignet.

Tab. 8-1: Übersicht der Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen je LRT

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

Erhaltungsmaßnahmen	Priorität	Umsetzung
<ul style="list-style-type: none"> Renaturierung der Gewässerstruktur: Entfernung von Uferbefestigungen, Sohlbefestigungen, Querbauwerken, evtl. Anhebung der Gewässersohle, Einbindung der Aue in die Maßnahmen 	hoch	Abschnittsweise, Entwicklung von „Renaturierungszentren“; Erfolgskontrolle durchgeführter Maßnahmen
<ul style="list-style-type: none"> Reduzierung der Gewässerbelastung: deutliche Verringerung der Nährstoff- und Schadstoffeinträge 	hoch	Einschließlich des Gewässerumfeldes Erfolgskontrolle durchgeführter Maßnahmen
<ul style="list-style-type: none"> Entwicklung von Uferandstreifen 	hoch	ca. 5-10 m; an geeigneten Stellen deutlich mehr Raum für natürliche Entwicklung
<ul style="list-style-type: none"> Erhaltung eines Mindestwasserabflusses 	hoch	Kontrolle der Wasserentnahme
Entwicklungsmaßnahmen		
<ul style="list-style-type: none"> Vergrößerung der LRT-Fläche 	mittel	Entwicklungsflächen

LRT *6230: Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden

Erhaltungsmaßnahmen	Priorität	Umsetzung
<ul style="list-style-type: none"> Mahd 	hoch	einmal jährlich, Verzicht auf Düngung, Abtransport des Mähguts
<ul style="list-style-type: none"> HELP-Vorschlag 	hoch	

LRT 6431: Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan

Erhaltungsmaßnahmen	Priorität	Umsetzung
<ul style="list-style-type: none"> Renaturierung der Gewässerstruktur: Entfernung von Uferbefestigungen, Sohlbefestigungen, Querbauwerken, evtl. Anhebung der Gewässersohle 	hoch	vgl. LRT 3260

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

Erhaltungsmaßnahmen	Priorität	Umsetzung
<ul style="list-style-type: none"> Mahd 	hoch	2 mal jährlich, Verzicht auf Düngung, Abtransport des Mähguts
<ul style="list-style-type: none"> HELP-Vorschlag 	hoch	
Entwicklungsmaßnahmen		
<ul style="list-style-type: none"> Extensivierung 	hoch	Verzicht auf Düngung; regelmäßige Kontrollen erforderlich
<ul style="list-style-type: none"> Mahd 	hoch	2 mal jährlich, Abtransport des Mähguts
<ul style="list-style-type: none"> Vergrößerung der LRT-Fläche 	hoch	Entwicklungsflächen

• HELP-Vorschlag	hoch	
------------------	------	--

LRT 6520: Berg-Mähwiesen

Erhaltungsmaßnahmen	Priorität	Umsetzung
• Mahd	hoch	einmal jährlich, Verzicht auf Düngung, Abtransport des Mähguts
• HELP-Vorschlag	hoch	
Entwicklungsmaßnahmen		
• Extensivierung	mittel	Verzicht auf Düngung; regelmäßige Kontrollen erforderlich
• Mahd	mittel	2 mal jährlich, Abtransport des Mähguts
• Vergrößerung der LRT-Fläche	mittel	Entwicklungsflächen
• HELP-Vorschlag	mittel	

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

Erhaltungsmaßnahmen	Priorität	Umsetzung
• Förderung naturnaher Waldstruktur	hoch	Naturverjüngung, mehrschichtige Bestände, Einzelstammnutzung (Hoher Vogelsberg)
• Totholzanreicherung	hoch	Belassen von stehendem und liegendem Totholz
• Erhalt von Altholz	hoch	Erhaltung vorhandener Altbäume standort-typischer Arten bis in die Zerfallsphase
• Sukzession/Nutzungsaufgabe/ Prozessschutz	hoch	einzigste Maßnahme: Entfernung der Grau-Erlen; Aufgabe jeder weiteren Nutzung; Überprüfung der Naturverjüngung der Schwarz-Erle („Prozess-Monitoring“)
• Entfernung standortfremder Gehölze	hoch	Entnahme der Grau-Erlen aus den Schwarz-Erlen-Beständen
• Renaturierung der Gewässerstruktur: Entfernung von Uferbefestigungen, Sohlbefestigungen, Querbauwerken, evtl. Anhebung der Gewässersohle, Einbindung der Aue in die Maßnahmen	hoch	Abschnittsweise, Entwicklung von „Renaturierungszentren“; Erfolgskontrolle durchgeführter Maßnahmen
• Ausweisung von Uferrandstreifen und Sukzession	hoch	ca. 5-10 m; an geeigneten Stellen deutlich mehr Raum für natürliche Entwicklung
Entwicklungsmaßnahmen		
• Vergrößerung der LRT-Fläche (Entwicklungsflächen)	hoch gering	im Hohen Vogelsberg Lauter, Eisenbach im Unteren Vogelsberg (durch natürliche Sukzession)
• Umwandlung naturferner in naturnahe Waldtypen	hoch	betrifft Fichtenbestände im Hohen Vogelsberg

• Ausweisung von Uferstrandstreifen und Sukzession	hoch	ca. 5-10 m; an geeigneten Stellen deutlich mehr Raum für natürliche Entwicklung
• Entfernung standortfremder Gehölze	hoch	sukzessive Entfernung von Grau-Erlen
• Entfernung standortfremder Gehölze	gering	sukzessive Entfernung von Hybrid-Pappeln

Anhang II-Arten Gruppe (*Cottus gobio*) und Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

Erhaltungsmaßnahmen	Priorität	Umsetzung
• Renaturierung der Gewässerstruktur: Entfernung von Uferbefestigungen, Sohlbefestigungen, Querbauwerken, evtl. Anhebung der Gewässersohle	hoch	Erfolgskontrolle durchgeführter Artenschutzmaßnahmen
• Reduzierung der Gewässerbelastung: deutliche Verringerung der Nährstoff- und Schadstoffeinträge	hoch	Einschließlich des Gewässerumfeldes Erfolgskontrolle durchgeführter Maßnahmen
• Entwicklung von Uferstrandstreifen zur Erhöhung der Strukturdiversität	hoch	Min. 10 m; an geeigneten Stellen deutlich mehr Raum für natürliche Entwicklung
• Erhaltung Mindestwasserabfluss	hoch	

Anhang II-Art Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)

Erhaltungsmaßnahmen	Priorität	Umsetzung
• Pflegemahd der Brachfläche	hoch	spätestens alle 3 Jahre, Abtransport des Mähguts
• Mahd	hoch	2 mal jährlich (bis Mitte Juni und ab 15. September), Verzicht auf Düngung, Abtransport des Mähguts
• Entwicklung von Säumen	hoch	einmal jährlich ab 15. September
• HELP-Vorschlag	hoch	

9. Prognose zur Gebietsentwicklung

Nach Umsetzung der Renaturierungsmaßnahmen an den Fließgewässern sowie der Schaffung von Uferrandstreifen ist mit einer deutlichen Verbesserung der Gewässerstrukturgüte zu rechnen. Große Fließgewässerabschnitte werden einen guten Erhaltungszustand (Wertstufe B) erreichen. Die aquatische Flora und Fauna wird von den Maßnahmen profitieren.

Die Vorkommen des Bachneunauges und der Groppe im FFH-Gebiet können durch die Umsetzung der oben genannten Maßnahmen kurzfristig stabilisiert und langfristig verbessert werden.

Auch der LRT *91E0 wird durch die Gewässerrenaturierungsmaßnahmen begünstigt und entlang der Ufer von Lauter und Eisenbach einen guten Erhaltungszustand erlangen. Bleiben die Bachauenwälder ungenutzt, wird sich ihre Struktur beispielsweise durch Totholzanreicherung und ein vergrößertes Baumhöhlenangebot merklich verbessern.

Von der Ausweisung der Uferrandstreifen profitieren auch die Feuchten Hochstauden des LRT 6431, die sich im Kontakt zum Fließgewässer entwickeln können.

Im Ursprungsgebiet des Eisenbaches im Hohen Vogelsberg wird sich die Fläche hervorragend ausgeprägter Erlenwälder mit einer artenreichen Krautschicht deutlich vergrößern. Durch die Steigerung des Altholzanteils wird langfristig vor allem das Angebot an Habitaten und Strukturen verbessert.

Durch eine extensive Mahdnutzung lassen sich die LRT *6230, 6510 und 6520 in einem guten bis hervorragenden Zustand erhalten. Im Bereich der Entwicklungsflächen werden sich die Lebensraumtypen ausdehnen, so dass großflächig zusammenhängende Biotope in der Aue entstehen, die Lebensraum für eine Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten sind.

Durch eine an die Bedürfnisse der Art angepasste Nutzung von Wiesenparzellen und Säumen wird sich schließlich auch der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) im Gebiet halten und die Population vergrößern können.

Tab. 9-1: Prognose zur Gebietsentwicklung

Code FFH	Lebensraumtyp/ Arten	Erfolgsabschätzung			
		Entwick- lung nicht möglich	kurzfristig entwickelbar	mittelfristig entwickelbar	langfristig entwickelbar
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe		<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Struktur durch Renaturierungsmaßnahmen 	<ul style="list-style-type: none"> • Flächenausdehnung des LRT • Verbesserung des Erhaltungszustandes des gesamten LRT • Ausdehnung der Vorkommen von Wasserpflanzen und -moosen 	
*6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen		<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung des guten bis hervorragenden Erhaltungszustandes 		
6510	Magere Flachland-Mähwiesen		<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung des guten Erhaltungszustandes 	<ul style="list-style-type: none"> • Flächenausdehnung des LRT im Bereich der Entwicklungsflächen 	<ul style="list-style-type: none"> • Vergrößerung der LRT Fläche infolge der Grünlandextensivierung
6520	Berg-Mähwiesen		<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung des guten bis hervorragenden Erhaltungszustandes 	<ul style="list-style-type: none"> • Flächenausdehnung des LRT im Bereich der Entwicklungsflächen 	<ul style="list-style-type: none"> • Vergrößerung der LRT Fläche infolge der Grünlandextensivierung
6431	Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan		<ul style="list-style-type: none"> • Ausdehnung im Rahmen der Ausweisung von Uferrandstreifen 		<ul style="list-style-type: none"> • nach Etablierung der LRT *91E0 nur noch kleinflächig in den Lücken des Ufergehölzes bzw. auf Kiesbänken
*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>		<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung des guten bis hervorragenden Erhaltungszustandes 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausdehnung des LRT an allen Fließgewässern des Gebietes (insbesondere Entwicklungsflächen) • Aufwertung des LRT durch vollständigen Nutzungsverzicht 	<ul style="list-style-type: none"> • laterale Ausdehnung des LRT im Bereich der ausgewiesenen Uferrandstreifen
1096	Bachneunauge		<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung des aktuellen Zustands der Population durch Sicherung einer guten 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausdehnung und Förderung der Bestände in zur Zeit gering oder gar nicht besiedelten 	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung zum hervorragenden Erhaltungszustand durch langfristige

Code FFH	Lebensraumtyp/ Arten	Erfolgsabschätzung			
		Entwicklung nicht möglich	kurzfristig entwickelbar	mittelfristig entwickelbar	langfristig entwickelbar
			Wasserqualität	Gewässerabschnitten durch Umsetzung der Renaturierungsmaßnahmen und Beseitigung der Wanderungshindernisse	Sicherung der naturnahen Ausprägung der Habitate im gesamten FFH-Gebiet
1163	Groppe		<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung des aktuellen Zustands der Population durch Sicherung einer guten Wasserqualität 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausdehnung und Förderung der Bestände in zur Zeit gering oder gar nicht besiedelten Gewässerabschnitten durch Umsetzung der Renaturierungsmaßnahmen und Beseitigung der Wanderungshindernisse 	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung zum hervorragenden Erhaltungszustand durch langfristige Sicherung der naturnahen Ausprägung der Habitate im gesamten FFH-Gebiet
1061	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling		<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung des aktuellen Zustands der Population durch angepasste Flächennutzung 	<ul style="list-style-type: none"> • Vergrößerung der Population und Besiedlung neuer Habitate 	<ul style="list-style-type: none"> • Schaffung eines Biotopverbundes mit benachbarten Populationen

10. Anregungen zum Gebiet

Erfassung des LRT 3260

Bei der Festlegung von Flächengrößen als Schwellenwert für den LRT 3260 ergeben sich methodische Probleme. Bei benachbarten Vorkommen der LRT *91E0 und 3260 ist eine Abgrenzung des Fließgewässers von den Gehölzen nicht eindeutig, da sich Baumkronen und Gewässer z.T. stark überdecken. Dies kann zu Unstimmigkeiten bei verschiedenen Erhebungen führen. Es sollte anstatt einer Fläche als Schwellenwert für den LRT 3260 die entsprechende Länge des Fließgewässers angegeben werden.

11. Literatur

- ADAM, B, KÖHLER, C., LELEK, A. & SCHWEVERS, U. (1996): Rote Liste der Fische und Rundmäuler Hessens. Hrsg. Hess. Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz. 28 S.
- ALTMOOS, M (1997): Ziele und Handlungsrahmen für den regionalen zoologischen Artenschutz. Modellregion Biosphärenreservat Rhön. – HGON – Eigenverlag, Echzell 235 S.
- BARANDUM, J. (1990): Auswirkungen von Ausbreitungsbarrieren auf das Vorkommen von Groppen (*Cottus gobio*) – Anstrengungen für den Artenschutz – Natur u. Landschaft 65: S. 66-68
- Bauer, H.-G., P. Berthold, P. Boye, W. Knief, P. Südbeck & K. Witt (2002): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 3., überarbeitete Fassung, 8.5.2002. – Ber. Vogelschutz 39: 13-60.
- Bauer, H.-G., Bezzel, E. & W. Fiedler (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. – 3 Bände. 2. vollst. überarb. Auflage. – Aula-Verlag Wiebelsheim.
- BINOT, M, BLESS, R., BOYER, P. & GRUTTKE, A. (1998): Rote Liste der gefährdeten Tierarten Deutschlands, Landwirtschaftsverlag Münster Hildrup
- BLESS, R. (1982): Untersuchungen zur Substratpräferenz der Groppe, *Cottus gobio* Linnaeus 1758. Senckenbergiana biol. 63 (3/4): 161-165
- BLESS, R. (1990): Die Bedeutung von wasserbaulichen Hindernissen im Raum – Zeit – System der Groppe (*Cottus gobio* L.). Natur und Landschaft 65: 581-585
- BLESS, R., LELEK, A. & WATERSTRAAT, A. (1998): Rote Liste der in Binnengewässern lebenden Rundmäuler und Fische (Cyclostomata & Pisces). Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 55, Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Hrsg. Bundesamt für Naturschutz. Bonn Bad Godesberg, 434 S.
- BRÄU, M. (2001): Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling. – In: Fartmann, T., Gunnemann, H., Salm, P. & Schröder, E. (2001): Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten, Bundesamt für Naturschutz, Angewandte Landschaftsökologie 42: 384-393.
- BRAUCKMANN, U. & PINTER, I. (1997): Concept for integrated evaluation of running waters. – Acta hydroch. Hydrobiol. 25: 113-127
- BUTTLER, K.P. et al. (1996): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens. (3. Fassung). – Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Hrsg.), Wiesbaden.
- EBERT, G. & E. RENNWALD (Hrsg.) (1991): Tagfalter I und II. Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 1 und 2. – Ulmer, Stuttgart.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands: Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. – IHW-Verlag, Eching. 879 S.

- GIMPEL, K. & KREMER, M. (2001): Entwicklung eines Artenschutzkonzeptes für den Edelkrebs (*Astacus astacus*) im hessischen Teil des Biosphärenreservats Rhön. Jahrbuch Naturschutz in Hessen. 6: 25-27
- GRENZ, M. & A. MALTEN (1996): Rote Liste der Heuschrecken (Saltatoria) Hessens (2. Fassung, Stand: September 1995). – Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Hrsg.), Wiesbaden.
- HENNINGS (2003): Artgutachten für die Groppe (*Cottus gobio* Linnaeus 1758). – Unveröffentl. Gutachten des Büros für Fischereiberatung (FISHCALC) im Auftrag des HDLGN, 96 S.
- HESSEN-FORST FIV (2006): Leitfaden zur Erstellung der Gutachten FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung/ Berichtspflicht). Bereich Arten des Anhangs II. – Stand: 12. April 2006.
- HGON & VSWFFM (2006): Rote Liste der der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens. 9. Fassung. Stand Juli 2006. 12 S.
- HÜBNER, D. & KORTE, E. (2000): Monitoringkonzept für die FFH relevanten Arten Bachneunauge (*Lampetra planeri*) und Groppe (*Cottus gobio*) in Hessen. – Unveröffentl. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen – obere Naturschutzbehörde- 37 S.
- INGRISCH, S. & G. KÖHLER (1998): Rote Liste der Geradflügler (Orthoptera s. l.) (Bearbeitungsstand: 1993, geändert 1997). - In: M. Binot, R. Bless, P. Boye, H. Gruttke & P. Pretscher (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 252-254.
- JUNGBLUTH, J.H. (1973): Über die Verbreitung des Edelkrebses *Astacus* (*Astacus*) *astacus* (LINNEAUS 1758) im Vogelsberg, Oberhessen (Decapoda, Astacidae). Philippa, II/1: 39-43
- JUNGBLUTH, J.H. (1978): Fundortkataster der BRD, Teil 6: Regionalkataster des Landes Hessen, Flusskrebse von Hessen- P. Müller, Universität Saarbrücken: 90-104
- KIRCHHOFER, A. (1995): Schutzkonzept für Bachneunaugen in der Schweiz. – Fischökologie 8: 93-108.
- KORNECK, D., SCHNITTLER, M. & VOLLMER, I. (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 28: 21-187 – In: Bundesamt für Naturschutz (1996, Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 28. Bonn-Bad Godesberg.
- KRISTAL, P.M. & E. BROCKMANN (1996): Rote Liste der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Hessens (Zweite Fassung, Stand: 31.10.1995). – Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Hrsg.), Wiesbaden.
- LANGE, A. & WENZEL, A. (2003): Bewertungsrahmen für die FFH Anhang II-Art Schwarzblauer Bläuling *Glaucopsyche* (*Maculinea*) *nausithous*.

- LANGE, A. & WENZEL, A. (2004): Artensteckbrief *Glaucopsyche (Maculinea) nausithous*, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuring. Stand: 15.11.2004. 14 S.
- MANN, R.H.K. (1971): The populations, growth, and production of fish in four small streams in southern England. J. Anim. Ecol. 40: 155-196
- Nowak, B. (1990): Beiträge zur Kenntnis hessischer Pflanzengesellschaften. Ergebnisse der Pflanzensoziologischen Sonntagsexkursionen der Hessischen Botanischen Arbeitsgemeinschaft. – Botanik und Naturschutz in Hessen, Beiheft 2.
- Nowak, B., Schulz, B., Simon, M. & Widdig, T. (1996): Schutzwürdigkeitsgutachten über das geplante Naturschutzgebiet „Tantenbruch“, Gemeinde Lautertal, Vogelsbergkreis. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums in Gießen.
- Nowak, B. (2000): Grünlandbiotope in der Region Mittelhessen. Naturschutzfachliche Grundlagen, Bewertungskonzepte und Planungsempfehlungen. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen.
- OTT, J. & W. PIPER (1997): Rote Liste der Libellen (Odonata). – In: M. Binot, R. Bless, P. Boye, H. Gruttke & P. Pretscher (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 260-263.
- PATRZICH, R., A. MALTEN & J. NITSCH (1996): Rote Liste der Libellen (Odonata) Hessens. – Hessisches Ministerium des Innern für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Hrsg.), Wiesbaden. 24 S.
- PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera) (Bearbeitungsstand: 1995/96). – In: M. Binot, R. Bless, P. Boye, H. Gruttke & P. Pretscher (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 87-111.
- PRETSCHER, P. (2001): Verbreitung und Art-Steckbriefe der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge (*Maculinea [Glaucopsyche] teleius* und *nausithous* in Deutschland. – Natur und Landschaft 76 (6): 288-294.
- SCHERER, E. (1965) zitiert nach (JUNGBLUTH 1973): Analytisch-ökologische Untersuchungen zur Verteilung tierischer Bachbesiedler. Diss Gießen.
- SCHWEVERS, U. & ADAM, A. (2003): FFH- Artgutachten Bachneunauge. – Unveröffentl. Gutachten des Instituts für angewandte Ökologie im Auftrag des HDLGN, 23 S.
- SETTELE, J., R. FELDMANN & R. REINHARDT (1999): Die Tagfalter Deutschlands – Ulmer, Stuttgart, 452 S.
- STAHLBERG-MEINHARDT, S. (1993): Einige Aspekte zur Ökologie der Mühlkoppe (*Cottus gobio* L.) in zwei unterschiedlich fischereilich bewirtschafteten Gewässern. Verh. Ges. Ökologie 22: 295-298

- STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (1999): Die Libellen Baden-Württembergs. Bd. 1 Allgemeiner Teil; Kleinlibellen (Zygoptera). – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. 468 S.
- STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (2000): Die Libellen Baden-Württembergs. Bd. 2 Großlibellen (Anisoptera). – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. 712 S.
- STETTNER, C., BINZENHÖFER, B. & HARTMANN, P. (2001): Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Glaucopsyche teleius* und *Glaucopsyche nausithous*. Teil 1: Populationsdynamik, Ausbreitungsverhalten und Biotopverbund. – Natur und Landschaft 76 (6): 278-287.
- STETTNER, C., BINZENHÖFER, B., GROS, P. & HARTMANN, P. (2001): Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Glaucopsyche teleius* und *Glaucopsyche nausithous*. Teil 2: Habitatansprüche, Gefährdung und Pflege. – Natur und Landschaft 76 (8): 366-367.
- SÜDBECK, P., ANDRETTKE, S., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (Hrsg.; 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell. 792 S.
- SSYMANK, A., U. HAUKE, CH. RÜCKRIEM & E. SCHRÖDER unter Mitarbeit von D. MESSER (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz (BfN). – Bonn-Bad Godesberg. 560 S.
- UMWELT KREATIV (1994): Botanisch-zoologisches Gutachten für das geplante Naturschutzgebiet „Münchwiesen“ bei Frischborn. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen. 62 S.
- ZUB, P., P.M. KRISTAL & H. SEIPEL (1996): Rote Liste der Widderchen (Lepidoptera: Zygaenidae) Hessens (Erste Fassung, Stand: 1.10.1995). - Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Hrsg.), Wiesbaden.

12. Anhang

Gesamtliste erfasster Fischarten

Nomenklatur und Systematik nach ADAM ET AL. (1996),
 RLH/RLD = Rote-Liste-Status wildlebender Populationen in Hessen nach
 ADAM ET AL. (1996) und in Deutschland nach BLESS ET AL. (1998): nh = nicht heimisch

Artname		RLH	RLD
Fische			
<i>Lampetra planeri</i>	Bachneunauge	3	2
<i>Salmo trutta f. fario</i>	Bachforelle	3	3
<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Regenbogenforelle	nh	nh
<i>Gobio gobio</i>	Gründling	-	-
<i>Phoxinus phoxinus</i>	Elritze	3	3
<i>Barbatula barbatula</i>	Schmerle	-	3
<i>Rutilus rutilus</i>	Rotauge	-	-
<i>Leuciscus cephalus</i>	Döbel	-	-
<i>Perca fluviatilis</i>	Flussbarsch	-	-
<i>Cottus gobio</i>	Groppe	3	2
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Dreistachliger Stichling	-	-

Bemerkenswerte Vogelarten des FFH-Gebietes 5322-306

Status-Kategorien: Bn = Brutnachweis; Bv = Brutverdacht; Bb = Brutzeitbeobachtung;
 Ng = Nahrungsgast; Dz = Durchzügler; ? = unbekannt

VSR-Anh. I: Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG) Anhang I; Rote Hessen (He) nach HGON & VSWFFM (2006); Rote Liste BRD nach Bauer et al. (2002).

Artname		Status	VSR- Anh.-I	Rote Liste	
				He	BRD
<i>Acrocephalus palustris</i>	Sumpfrohrsänger	Bv	-	-	-
<i>Aegithalos caudatus</i>	Schwanzmeise	Bb	-	-	-
<i>Certhia brachydactyla</i>	Gartenbaumläufer	Ng	-	-	-
<i>Cinclus cinclus</i>	Wasseramsel	Bv	-	-	-
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Kernbeißer	Bb	-	-	-
<i>Corvus corax</i>	Kolkrabe	Bb	-	V	-
<i>Dendrocopos major</i>	Buntspecht	Bb	-	-	-
<i>Dendrocopos minor</i>	Kleinspecht	Bb	-	V	-
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Rohrhammer	Bv	-	3	-
<i>Jynx torquilla</i>	Wendehals	Dz	-	1	-
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	Bv	+	-	-
<i>Lanius excubitor</i>	Raubwürger	Ng?	-	1	1
<i>Motacilla cinerea</i>	Gebirgsstelze	Bv	-	-	-
<i>Motacilla flava</i>	Schafstelze	Bb	-	-	V
<i>Milvus migrans</i>	Schwarzmilan	?	+	V	-
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan	Bb	+	-	V
<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck	Bb	-	V	V
<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen	Dz?	-	1	3
<i>Picus canus</i>	Grauspecht	Bb	+	V	V
<i>Scolopax rusticola</i>	Waldschnepfe	Bv	-	V	-
<i>Sylvia borin</i>	Gartengrasmücke	Bb	-	-	-

Bemerkenswerte Tagfalter- und Widderchenarten des FFH-Gebietes 5322-306

Rote Liste Regierungsbezirk Gießen (RP-Gi) und Hessen (He) nach Kristal & Brockmann (1996); Rote Liste BRD nach Pretscher (1998). Status und Häufigkeit der Arten werden in den jeweiligen LRT-Kapiteln beschrieben.

Artnamen		Rote Liste		
		RP-Gi	He	BRD
<i>Adscita heuseri</i>	Heusers Grünwiderchen	V	V	V
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Brauner Waldvogel	-	-	-
<i>Araschnia levana</i>	Landkärtchen	-	-	-
<i>Argynnis paphia</i>	Kaisermantel	V	V	-
<i>Brenthis ino</i>	Mädesüß-Perlmutterfalter	-	-	V
<i>Carterocephalus palaemon</i>	Gelfwürfeliges Dickkopffalter	V	V	V
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleines Wiesenvögelchen	-	-	-
<i>Colias hyale</i>	Goldene Acht	3	3	-
<i>Erebia medusa</i>	Rundaugen-Mohrenfalter	2	2	V
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Zitronenfalter	-	-	-
<i>Issoria lathonia</i>	Kleiner Perlmutterfalter	V	V	-
<i>Leptidea sinapis/reali</i>	Senfweißling/Reals Senfweißling	3/D	V/D	V/V
<i>Lycaena phlaeas</i>	Kleiner Feuerfalter	-	-	-
<i>Lycaena tityrus</i>	Brauer Feuerfalter	2	3	-
<i>Maculinea nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf- Ameisenbläuling	3	3	3
<i>Maniola jurtina</i>	Großes Ochsenauge	-	-	-
<i>Melanargia galathea</i>	Schachbrettfalter	-	-	-
<i>Nymphalis c-album</i>	C-Falter	-	-	-
<i>Nymphalis io</i>	Tagpfauenauge	-	-	-
<i>Nymphatis urticae</i>	Kleiner Fuchs	-	-	-
<i>Ochlodes venatus</i>	Gemeiner Dickkopffalter	-	-	-
<i>Papilio machaon</i>	Schwalbenschwanz	V	V	V
<i>Pieris brassicae</i>	Großer Kohlweißling	-	-	-
<i>Pieris napi</i>	Grünaderweißling	-	-	-
<i>Pieris rapae</i>	Kleiner Kohlweißling	-	-	-
<i>Polyommatus icarus</i>	Hauhechel-Bläuling	-	-	-
<i>Polyommatus semiargus</i>	Violetter Wald-Bläuling	V	V	V
<i>Thymelicus lineola</i>	Schwarzkolbiger Dickkopffalter	-	-	-
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Braunkolbiger Dickkopffalter	-	-	-
<i>Vanessa atalanta</i>	Admiral	-	-	-
<i>Vanessa cardui</i>	Distelfalter	-	-	-
<i>Zygaena filipendulae</i>	Gemeines Blutströpfchen	-	-	-

Bemerkenswerte Heuschreckenarten des FFH-Gebietes 5322-306

Rote Liste Hessen (He) nach Grenz & Malten (1995); Rote Liste BRD nach Ingrisch & Köhler (1998).
 Status und Häufigkeit der Arten werden in den jeweiligen LRT-Kapiteln beschrieben.

Artnamen		Rote Liste	
		He	BRD
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Weißbrandiger Grashüpfer	-	-
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer	-	-
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Wiesen-Grashüpfer	3	-
<i>Chorthippus montanus</i>	Sumpf-Grashüpfer	V	3
<i>Chorthippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer	-	-
<i>Mecostethus grossus</i>	Sumpfschrecke	3	2
<i>Metrioptera roeselii</i>	Roesels Beißschrecke	-	-
<i>Omocestus viridulus</i>	Bunter Grashüpfer	-	-
<i>Phaneroptera falcata</i>	Gemeine Sichelschrecke	-	-
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Gewöhnliche Strauchschrecke	-	-
<i>Tetrix undulata</i>	Gemeine Dornschrecke	-	-
<i>Tetrix subulata</i>	Säbel-Dornschrecke	V	-
<i>Tettigonia cantans</i>	Zwitscher-Heupferd	-	-

Bemerkenswerte Libellenarten des FFH-Gebietes 5322-306

Rote Liste Hessen (He) nach PATRZICH et al. (1995); Rote Liste D nach OTT & PIPER (1998).
 Status und Häufigkeit der Arten werden in den jeweiligen LRT-Kapiteln beschrieben.

Artnamen		Rote Liste	
		He	BRD
<i>Aeshna cyanea</i>	Blaugrüne Mosaikjungfer	-	-
<i>Calopteryx virgo</i>	Blaufügelige Prachtlibelle	3	3
<i>Ischnura elegans</i>	Große Pechlibelle	-	-
<i>Gomphus pulchellus</i>	Westliche Keiljungfer	-	-
<i>Platycnemis pennipes</i>	Federlibelle	-	-
<i>Somatochlora metallica</i>	Glänzende Smaragdlibelle	-	-
<i>Sympetrum flaveolum</i>	Gefleckte Heidelibelle	3	3
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Blutrote Heidelibelle	-	-

Bemerkenswerte Höhere Pflanzenarten des FFH-Gebietes 5322-306

Rote Liste Hessen (He) nach BUTTLER et al. (1996); Rote Liste BRD nach KORNECK et al. (1996).

Artname		Rote Liste	
		He	BRD
<i>Aconitum vulparia</i>	Gelber Eisenhut	3	-
<i>Anthriscus nitidus</i>	Glänzender Kerbel	-	-
<i>Arnica montana</i>	Arnika	2	3
<i>Calamagrostis phragmitoides</i>	Purpur-Reitgras	R	-
<i>Carex canescens</i>	Grau-Segge	3	V
<i>Carex rostrata</i>	Schnabel-Segge	3	V
<i>Cicerbita alpina</i>	Alpen-Milchlattich	R	-
<i>Crepis mollis</i>	Weichhaariger Pippau	3	3
<i>Dactylorhiza maculata</i>	Geflecktes Knabenkraut	3	3
<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut	3	3
<i>Gagea spathacea</i>	Scheidiger Gelbsterne	-	3
<i>Galium boreale</i>	Nordisches Labkraut	3	V
<i>Hieracium lactucella</i>	Geöhrted Habichtskraut	3	3
<i>Leucojum vernalis</i>	Märzenbecher	3	3
<i>Lunaria rediviva</i>	Ausdauerndes Silberblatt	-	-
<i>Orchis mascula</i>	Stattliches Knabenkraut	V	-
<i>Phyteuma orbiculare</i>	Kugelige Teufelskralle	3	3
<i>Platanthera chlorantha</i>	Grünliche Waldhyazinthe	-	3
<i>Ranunculus lanuginosus</i>	Wolliger Hahnenfuß	-	-
<i>Trifolium spadiceum</i>	Moor-Klee	2	2
<i>Trollius europaeus</i>	Trollblume	2	3