

**Grunddatenerfassung
zu Monitoring und Management
des FFH-Gebietes
„Talauen bei Herbstein“ (5422-303)**

AVENA

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

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

**Mit ichthyologischen Beiträgen von:
Dr. D. Hübner
Dipl.-Biol. T. Widdig**

**Im Auftrag des Regierungspräsidiums in Gießen
Dezember 2004**

Inhaltsverzeichnis

Kurzinformation zum Gebiet

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 3150 Natürliche eutrophe Seen.....	3
3.1.1	Vegetation.....	3
3.1.2	Fauna.....	5
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.....	8
3.1.7	Schwellenwerte.....	8
3.2	LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Unterwasservegetation	9
3.2.1	Vegetation.....	9
3.2.2	Fauna.....	9
3.2.3	Habitatstrukturen und Referenzstrecken.....	12
3.2.4	Nutzung und Bewirtschaftung	29
3.2.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	29
3.2.6	Bewertung des Erhaltungszustandes.....	29
3.2.7	Schwellenwerte.....	30
3.3	LRT 6212 Submediterrane Halbtrockenrasen	31
3.3.1	Vegetation.....	31
3.3.2	Fauna.....	31
3.3.3	Habitatstrukturen.....	31
3.3.4	Nutzung und Bewirtschaftung	31
3.3.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	31
3.3.6	Bewertung des Erhaltungszustandes.....	31
3.3.7	Schwellenwerte.....	32
3.4	LRT *6230 Artenreiche Borstgrasrasen	32
3.4.1	Vegetation.....	32
3.4.2	Fauna.....	33
3.4.3	Habitatstrukturen.....	34
3.4.4	Nutzung und Bewirtschaftung	34
3.4.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	34
3.4.6	Bewertung des Erhaltungszustandes.....	35
3.4.7	Schwellenwerte.....	35

3.5	LRT 6410 Pfeifengraswiesen	35
3.5.1	Vegetation.....	36
3.5.2	Fauna.....	36
3.5.3	Habitatstrukturen.....	39
3.5.4	Nutzung und Bewirtschaftung	39
3.5.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	39
3.5.6	Bewertung des Erhaltungszustandes.....	39
3.5.7	Schwellenwerte.....	39
3.6	LRT 6431 Feuchte Hochstaudensäume	40
3.6.1	Vegetation.....	40
3.6.2	Fauna.....	40
3.6.3	Habitatstrukturen.....	40
3.6.4	Nutzung und Bewirtschaftung	40
3.6.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	41
3.6.6	Bewertung des Erhaltungszustandes.....	41
3.6.7	Schwellenwerte.....	41
3.7	LRT 6520 Berg-Mähwiesen	42
3.7.1	Vegetation.....	42
3.7.2	Fauna.....	43
3.7.3	Habitatstrukturen.....	49
3.7.4	Nutzung und Bewirtschaftung	49
3.7.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	49
3.7.6	Bewertung des Erhaltungszustandes.....	49
3.7.7	Schwellenwerte.....	50
3.8	LRT 8210 Silikatfelsen und Felsspaltenvegetation	50
3.8.1	Vegetation.....	50
3.8.2	Fauna.....	51
3.8.3	Habitatstrukturen.....	51
3.8.4	Nutzung und Bewirtschaftung	51
3.8.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	51
3.8.6	Bewertung des Erhaltungszustandes.....	51
3.8.7	Schwellenwerte.....	51
3.9	LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald	52
3.10	LRT *9180 Schlucht- und Hangmischwälder	52
3.10.1	Vegetation.....	52
3.10.2	Fauna.....	52
3.10.3	Habitatstrukturen.....	53
3.10.4	Nutzung und Bewirtschaftung	53
3.10.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	53
3.10.6	Bewertung des Erhaltungszustandes.....	54
3.10.7	Schwellenwerte.....	54
3.11	LRT *91E0 Erlen- und Eschenwälder	54
3.11.1	Vegetation.....	54

3.11.2	Fauna.....	55
3.11.3	Habitatstrukturen.....	55
3.11.4	Nutzung und Bewirtschaftung	56
3.11.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	56
3.11.6	Bewertung des Erhaltungszustandes.....	56
3.11.7	Schwellenwerte.....	56
4.	Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie).....	58
4.1	FFH-Anhang II-Arten.....	58
4.1.1	Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>).....	58
4.1.1.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung.....	58
4.1.1.2	Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen	61
4.1.1.3	Populationsgröße und -struktur.....	64
4.1.1.4	Beeinträchtigungen und Störungen.....	66
4.1.1.5	Bewertung des Erhaltungszustandes.....	69
4.1.1.6	Schwellenwerte.....	70
4.1.2	Groppe (<i>Cottus gobio</i>)	71
4.1.2.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung.....	71
4.1.2.2	Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen	71
4.1.2.3	Populationsgröße und -struktur.....	73
4.1.2.4	Beeinträchtigungen und Störungen.....	76
4.1.2.5	Bewertung des Erhaltungszustandes.....	80
4.1.2.6	Schwellenwerte.....	81
4.1.3	Flussperlmuschel (<i>Margaritifera margaritifera</i>)	82
4.1.3.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung.....	82
4.1.3.2	Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen	82
4.1.3.3	Populationsgröße und -struktur.....	83
4.1.3.4	Beeinträchtigungen und Störungen.....	86
4.1.3.5	Bewertung des Erhaltungszustandes.....	87
4.1.3.6	Schwellenwerte.....	87
4.1.4	Blauschwarzer Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>)	87
4.2	Arten der Vogelschutzrichtlinie	87
4.3	FFH-Anhang-IV-Arten	88
4.3.1	Edelkrebs (<i>Astacus astacus</i>)	88
4.4	Sonstige bemerkenswerte Arten	89
5.	Biotoptypen und Kontaktbiotope	89
5.1	Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen.....	89
5.2	Kontaktbiotope des FFH-Gebietes.....	89
6.	Gesamtbewertung.....	90
6.1	Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung .	90
6.2	Vorschläge zur Gebietsabgrenzung.....	92

7.	Leitbilder, Erhaltungs- und Entwicklungsziele.....	92
7.1	Leitbilder	92
7.2	Erhaltungs- und Entwicklungsziele	93
8.	Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-LRT und -Arten	96
8.1	Nutzungen und Bewirtschaftung, Erhaltungspflege	96
8.2	Entwicklungsmaßnahmen	98
9.	Prognose zur Gebietsentwicklung	100
10.	Offene Fragen und Anregungen	105
11.	Literatur	106
12.	Anhang	
12.1	Ausdrucke der Reports der Datenbank - Artenliste des Gebietes - Dokumentation der Dauerbeobachtungsflächen/Vegetationsaufnahmen - Liste der LRT-Wertstufen Bewertungsbögen	
12.2	Fotodokumentation	
12.3	Kartenausdrucke	
	Karte 1: FFH-Lebensraumtypen in Wertstufen (inkl. Lage der Dauerflächen) und Verbreitung der Anhang-II-Arten	
	Karte 2: Biotoptypen (inkl. Kontaktbiotope)	
	Karte 3: Nutzungen	
	Karte 4: Gefährdungen und Beeinträchtigungen für LRT, Arten und Gebiet	
	Karte 5: Pflege, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für LRT, Arten und Gebiet, inkl. HELP-Vorschlagsflächen	
	Karte 6: Punktverbreitung bemerkenswerter Arten	
	Karte 7: Erweiterungsvorschlag	
12.4	Gesamtliste erfasster Tierarten	

FFH-Gebiet 5422-303 Talauen bei Herbstein
 Grunddatenerfassung 2004 - Bearbeitung: AVENA

Kurzinformation zum Gebiet

Titel:	Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet „Talauen bei Herbstein“ (Nr. 5422-303)
Ziel der Untersuchungen:	Erhebung des Ausgangszustandes zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU
Land:	Hessen
Landkreis:	Vogelsbergkreis
Lage:	Talauen von - Ellersbach (unterhalb Lanzenhain) - Alter Hasel (bis zur Einmündung in die Altefeld) - Prinzenbach (bis zur Einmündung in die Altefeld) - Haselbach (von Ilbeshausen bis zur Einmündung in die Altefeld) - Altefeld (von Ilbeshausen bis Bad Salzschlirf) - Schalksbach (von der Quelle bis zur Einmündung in den Ellersbach) - Eichhölzer Wasser (Aspertzter Grund) - Schwarza (von Steinfurt bis zur Einmündung in die Lüder) - Lüder (von Heisters bis zur Grenze zum Landkreis Fulda)
Größe:	1.371 ha
FFH-Lebensraumtypen:	3150 Eutrophe Stillgewässer (B: 6,0 ha) 3260 Fließgewässer (B: 32,0 ha) 6210 Submediterrane Halbtrockenrasen (B: 2,96 ha) *6230 Artenreiche Borstgrasrasen (B: 4,1 ha; C: 0,56 ha) 6410 Pfeifengraswiesen (A: 9,2 ha; B: 5,4 ha) 6431 Feuchte Hochstaudensäume (C: 0,8 ha) 6520 Berg-Mähwiesen (A: 4,6 ha; B: 65,7 ha; C: 200,5 ha) 8220 Silikatfelsen und Felsspaltenvegetation (B: 0,025 ha) 9130 Waldmeister-Buchenwald *9180 Schluchtwälder (A: 0,64 ha; B: 3,6 ha) *91E0 Erlen-Eschenwälder (B: 46,8 ha; C: 4,7 ha)
FFH-Anhang II-Arten:	Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>) Groppe (<i>Cottus gobio</i>) Flussperlmuschel (<i>Margaritifera margaritifera</i>) Blauschwarzer Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>)
Naturraum:	D 47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön
Höhe über NN:	240-570 m
Geologie:	Basalt
Auftraggeber:	Regierungspräsidium Gießen
Auftragnehmer:	AVENA
Bearbeitung:	M. Förster, C. Hepting, B. v. Blanckenhagen, Dr. D. Hübner, T. Widdig
Bearbeitungszeitraum:	Oktober 2001 bis Dezember 2004

1. Aufgabenstellung

In den Jahren 2001 bis 2003 wurde die Grunddatenerfassung der beiden FFH-Gebiete „Talauen von Schwarza, Lüder und Altefeld“ (5422-302) sowie „Talauen von Ellersbach, Haselbach, Schalksbach und Eichhölzer Wasser“ (5422-301) durchgeführt. Anfang des Jahres 2004 fand eine umfassende Erweiterung des Gebietes „Talauen von Ellersbach, Haselbach, Schalksbach und Eichhölzer Wasser“ und gleichzeitig eine Zusammenlegung mit dem Gebiet „Talauen von Schwarza, Lüder und Altefeld“ zu dem neuen FFH-Gebiet „Talauen bei Herbstein“ (5422-303) statt. Daraufhin wurde im Frühjahr 2004 im Rahmen der Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie die Grunddatenerfassung für die Erweiterungsflächen vom Regierungspräsidium Gießen vergeben.

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

Im Rahmen der Grunddatenerhebung wurde in den drei Gebietsteilen/Untersuchungsabschnitten die Erfassung folgender Tiergruppen als wertsteigernder Arten der LRT-Flächen beauftragt:

- „Talauen von Schwarza, Lüder und Altefeld“ (2002): Groppe (Basisprogramm)
- „Talauen von Ellersbach, Haselbach, Schalksbach und Eichhölzer Wasser“ (2003): Bachneunauge (Basisprogramm), Vögel, Flussperlmuschel
- Erweiterungsflächen zum Gebiet „Talauen bei Herbstein“ (2004): Groppe, Bachneunauge, Vögel, Libellen, Tagfalter/Widderchen und Heuschrecken

In Bezug auf die Anhang-II-Art Flussperlmuschel wurden im Jahr 2003 lediglich vorhandene Unterlagen ausgewertet. Eine Bearbeitung im Gelände fand auftragsgemäß nicht statt.

2. Einführung in das Untersuchungsgebiet

2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes

Das FFH-Gebiet „Talauen bei Herbstein“ umfasst Abschnitte der Fließgewässer Ellersbach, Haselbach, Schalksbach, Eichhölzer Wasser, Prinzenbach, Alte Hasel, Altefeld, Schwarza und Lüder. Während die Abgrenzung an der Alten Hasel und der Altefeld überwiegend an der Gewässerparzelle entlang läuft, sind bei den anderen genannten Fließgewässern die Talauen wesentlicher Bestandteil des FFH-Gebietes. Südöstlich von Ilbeshausen sowie am Schafhof sind zudem große Grünlandbereiche außerhalb der genannten Talauen inbegriffen. Die flächigen Bereiche liegen somit hauptsächlich zwischen Rixfeld und Grebenhain, während die Abgrenzung der Altefeld bis nach Bad Salzschlirf reicht (vgl. Karte 1).

Das FFH-Gebiet nimmt eine Flächengröße von 1.371 ha ein und ist im Wesentlichen Teil des Vogelsbergkreises. Die Altefeld verlässt den Vogelsbergkreis nordöstlich von Stockhausen, so dass das FFH-Gebiet auch Anteil am Landkreis Fulda (RP Kassel) hat. Innerhalb des Vogelsbergkreises liegt das FFH-Gebiet vor allem in der Gemeinde Herbstein. Lediglich die Schalksbachteiche im Norden gehören zur

Gemeinde Lautertal (Vogelsberg) und der Haselbach im Süden zur Gemeinde Grebenhain. Im Landkreis Fulda hat das FFH-Gebiet Anteil an den Gemeinden Großenlüder und Bad Salzschlirf.

Das Gebiet liegt zwischen 240 und 570 m über NN und besteht überwiegend aus Grünlandflächen und Fließgewässern.

Das Untersuchungsgebiet gehört zur kontinentalen Region. Es ist Teil der Westlichen Mittelgebirge und liegt in der naturräumlichen Haupteinheit D 47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön (Ssymank et al. 1998).

Der Untergrund besteht im Wesentlichen aus basischen Basalten und entkalktem Löß.

Das FFH-Gebiet gehört zum Klimabezirk Vogelsberg-Rhön, der insgesamt ein ausgesprochenes Mittelgebirgsklima mit hohen Niederschlägen und relativ niedrigen Temperaturen aufweist. Da sich das Gebiet jedoch im Lee des niederschlagsreichen Vogelsberges befindet, liegen die mittleren Jahresniederschläge nur noch bei 750-900 mm. Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt zwischen 6 und 7°C.

2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Nach den Aussagen der Gebietsmeldung handelt es sich um natürliche, strukturreiche, fast durchgängige Gewässerläufe und kleinere naturnahe Seen, artenreiches Grünland in historischer, teilweise reich gegliederter Gehölz- und Heckenlandschaft.

Seine besondere Schutzwürdigkeit verdankt das Gebiet nach Aussagen des Standarddatenbogens (SDB) den naturnahen Gewässerläufen mit breiten Erlen-Eschen-Ufergehölzsäumen, die umgeben sind von artenreichen Bergmähwiesen, hessenweit bedeutsamen Pfeifengraswiesen, Großseggenrieden sowie kleinen eutrophen Seen mit bemerkenswerten Verlandungsgesellschaften. Im Gebiet kommen darüber hinaus zahlreiche seltene Tier- und Pflanzenarten vor.

Die Schutzwürdigkeit des Gebietes beruht auch auf dem Vorkommen von vier Anhang-II-Arten. Als Anhang-II-Arten werden im Standarddatenbogen die Groppe (*Cottus gobio*), das Bachneunauge (*Lampetra planeri*) und die Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*) genannt. Bei den Untersuchungen wurde als weitere Anhang-II-Art der Schwarzblaue Bläuling (*Maculinea nausithous*) nachgewiesen.

3. FFH-Lebensraumtypen (LRT)

Im FFH-Gebiet kommen elf verschiedene LRT vor:

LRT 3150	Eutrophe Stillgewässer
LRT 3260	Fließgewässer
LRT 6212	Submediterrane Halbtrockenrasen
LRT *6230	Artenreiche Borstgrasrasen
LRT 6410	Pfeifengraswiesen
LRT 6431	Feuchte Hochstaudensäume
LRT 6520	Berg-Mähwiesen
LRT 8210	Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation
LRT 9130	Waldmeister-Buchenwälder
LRT *9180	Schluchtwälder
LRT *91E0	Erlen-Eschenwälder

Davon nimmt der LRT 6520 Berg-Mähwiesen mit 270 ha den mit Abstand größten Flächenanteil ein.

3.1 LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen

Der untere der beiden Schalksbachteiche ist als LRT 3150 anzusprechen.

3.1.1 Vegetation

Methodik

Die Biotoptypen- und Nutzungskartierung des FFH-Gebietes „**Talauen von Schwarza, Lüder und Altefeld**“ fand im Herbst 2001 statt. Von Mai bis Oktober 2002 erfolgte einer Überprüfung der Herbstkartierung sowie die Kartierung der Nutzung, der FFH-Lebensraumtypen (LRT) inkl. Wertstufen sowie der Gefährdungen und Beeinträchtigungen. Innerhalb der sieben verschiedenen LRT wurden **24 Dauerflächen (DF)** angelegt. Auf der Grundlage dieser Erhebungen wurde die Karte der Maßnahmen und Pflege erarbeitet.

Bei der Vergabe der Schwellenwerte in den Dauerbeobachtungsflächen wurde für die Grünlandbestände (LRT 6212 und 6510) eine Mindestanzahl von Magerkeitszeigern festgelegt. Die Auswahl der Magerkeitszeiger ist dem Schema zur Bewertung der naturschutzfachlichen Qualität von Grünlandflächen (Nowak 2000) entnommen.

Die Biotoptypen- und Nutzungskartierung des FFH-Gebietes „**Talauen von Ellersbach, Haselbach, Schalksbach und Eichhölzer Wasser**“ fand im Mai 2002 statt. Anschließend erfolgte die Kartierung der FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Wertstufen sowie die Kartierung der Gefährdungen und Beeinträchtigungen. Auf der Grundlage dieser Erhebungen wurde im Jahr 2003 die Karte der Maßnahmen und Pflege erarbeitet. Im Sommer 2002 und 2003 wurden in den verschiedenen Lebensraumtypen sowie in zwei Entwicklungsflächen insgesamt **32 Dauerbeobachtungsflächen (DF)** angelegt. Die **Erweiterungsflächen** wurden im Frühjahr/Sommer 2004 kartiert und die neu hinzugekommene Lebensraumtypenfläche mit insgesamt **17 Dauerbeobachtungsflächen** belegt.

Insgesamt liegen also **73 Dauerbeobachtungsflächen** vor.

Der LRT 3260 wurde auf Wunsch des Auftraggebers im Rahmen der GDE 2002 bis 2004 mit Referenzstrecken dokumentiert. Dauerflächen des LRT 3260 liegen lediglich für das Teilgebiet „Talauen von Schwarza, Lüder und Altefeld“ vor.

Zwischen den Untersuchungsjahren 2003 und 2004 fand eine grundlegende Überarbeitung der vorgegebenen Bewertungsbögen durch den Auftraggeber statt, die bei einigen LRT zu unterschiedlichen Erhaltungszuständen derselben Bestände nach Anwendung der verschiedenen Bewertungsbögen führt. Um eine Vergleichbarkeit der Bewertungen innerhalb der vorliegenden Grunddatenerfassung zu erreichen, wurde eine nachträgliche Bearbeitung der Ergebnisse nach der neuen Bewertungsmethode angestrebt. Dies ist in den meisten Fällen möglich. Sind jedoch Geländeerhebungen notwendig, die vorher nicht beauftragt wurden (z.B. Erfassung von Libellen für den LRT 3260), kann im nachhinein keine einwandfreie Anpassung an das neue Bewertungsschema stattfinden.

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

HELP-Erfolgsprüfungsflächen

Im Untersuchungsgebiet liegen mehrere HELP-Erfolgsprüfungsflächen.

Im NSG Schalksbachteiche (Gemeinde Lautertal, Gemarkung Hopfmannsfeld, Flur 9, Flurstücke 1/8 und 1/11) wurden im Jahr 2000 vier vegetationskundliche Dauerbeobachtungsflächen eingerichtet und erstmals aufgenommen (PLÖN 2000).

Zwei weitere Flächen wurden ebenfalls im Jahr 2000 im Bereich Ochsenfurt (Gemeinde Herbstein, Gemarkung Altenschlirf, Flur 12, Flurstück 41) angelegt (Gümpel 2001).

Im Eichhölzer Tal (Gemeinde Herbstein, Gemarkung Herbstein, Flur 3, Flurstücke 56, 57, 58, 68 und 69) wurden insgesamt sieben Dauerbeobachtungsflächen auf HELP-Vertragsflächen angelegt. Die Untersuchungen fanden von 1991 bis 2001 statt (HDLGN Schloss Eichhof 1991-2001).

Ergebnisse

Im Schalksbachteich kommen vereinzelt die Wasserpflanzen *Potamogeton berchtoldii* (Berchtolds Laichkraut), *Polygonum amphibium* (Wasser-Knöterich) und *Lemna minor* (Kleine Wasserlinse) vor. Bemerkenswert sind vor allem die Ufer- und Verlandungszonen. An einen Gürtel aus *Equisetum fluvatile* (Teich-Schachtelhalm) schließt sich ein breites Caricetum vesicariae (Blasen-Seggenried) an. In der Verlandungszone kommen zahlreiche seltene und gefährdete Pflanzenarten vor: *Potentilla palustris* (Blut-Auge), *Carex canescens* (Grau-Segge), *Carex rostrata* (Schnabel-Segge), *Stellaria palustris* (Sumpf-Sternmiere), *Carex riparia* (Ufer-Segge) und *Leersia oryzoides* (Wilder Reis).

3.1.2 Fauna

Methodik

Avifaunistische Erhebungen

Die Erfassung von Vögeln wurde für das alte FFH-Gebiet 5422-301 sowie für die Erweiterungsflächen 2004 beauftragt. Im Zeitraum von Anfang Mai bis Mitte Juni wurden jeweils drei Begehungen im Untersuchungsraum mit dem Schwerpunkt auf LRT-Flächen durchgeführt. Bei guten meteorologischen Bedingungen wurden die vorkommenden Vogelarten einschließlich revieranzeigender Verhaltensweisen erfasst. Ein Schwerpunkt lag dabei auf der Erfassung typischer Arten nach dem BfN-Handbuch zur Umsetzung der FFH-Richtlinie (BfN 1998) sowie Arten des Anhang-I der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG) und der Roten Liste der Vögel Hessens (Hormann et al. 1997). Aufgrund der geringen Anzahl von nur drei Begehungen kann eine sichere Differenzierung zwischen Durchzüglern, Nahrungsgästen und Brutvögeln in einigen Fällen nicht getroffen werden. Arten mit revieranzeigendem Verhalten kann ohne konkrete Brutnachweise (besetzte Nester, fütternde Altvögel) nur der Brutverdachts-Status zugewiesen werden.

Die Zuordnung der Vogelarten zu den einzelnen Lebensraumtypen ist nicht immer eindeutig. Viele Arten sind Komplex-Habitatbewohner und benötigen zur Brutzeit beispielsweise sowohl strukturreiche Hecken für die Nestanlage, als auch blüten- und insektenreiche Wiesen für die Nahrungssuche. Des Weiteren nutzen zahlreiche Vogelarten unterschiedliche Lebensräume während eines Jahres (Rast-, Mauser-, Brut- und Überwinterungshabitate).

Entomologische Erhebungen

Die Untersuchung von Tagfaltern, Heuschrecken und Libellen wurde allein im Rahmen der Gebietserweiterung 2004 beauftragt und beschränkt sich im Wesentlichen auf die LRT-Flächen. Der Schwerpunkt liegt dabei auf wertsteigernden Arten für die jeweiligen LRT. Die 2002-03 bearbeiteten Gebietsteile wurden nicht entomologisch untersucht, es liegen lediglich einzelne Zufallsbeobachtungen vor.

Tagfalter (Rhopalocera) und Widderchen (Zygaenidae):

Zur Erfassung der Tagfalter und Widderchen wurden zwei Begehungen (Anfang Juni, Ende Juli) mit dem Schwerpunkt auf repräsentativen LRT-Flächen durchgeführt. Der zweite Termin richtete sich nach der Hauptflugzeit von *Maculinea nausithous*. Die Untersuchungen wurden durch einzelne Beobachtungen an weiteren Geländetagen ergänzt.

Das Artenspektrum wurde durch Sichtbeobachtung und bei Bedarf durch Kescherfänge erhoben. Die qualitative Erfassung erfolgte auf schleifenförmigen Transekten im jeweiligen Lebensraumtyp. Besondere Strukturen und Habitate (blütenreiche Säume, offene Bodenstellen, Hügelkuppen, bestimmte Futterpflanzen) wurden gesondert abgesucht und soweit möglich exemplarisch auf das Vorhandensein von Eiern bzw. Raupen überprüft. Die Nomenklatur richtet sich nach Nässig (1995).

Heuschrecken (Saltatoria):

Im Zeitraum August-September erfolgten zwei Begehungen auf ausgewählten LRT-Flächen. Das Artenspektrum wurde durch Verhören stridulierender Männchen, Sichtbeobachtung und Kescherfänge erfasst. Die Untersuchung erfolgte auf schleifenförmigen Transekten im jeweiligen Lebensraumtyp. Flächen mit besonderen Standortbedingungen, Habitaten und Strukturen (feuchte Flächen, Magerwiesen, offene Bodenstellen) wurden dabei besonders berücksichtigt. Die Nomenklatur der wissenschaftlichen Namen bezieht sich auf Detzel (1995), die der deutschen auf Bellmann (1993).

Libellen (Odonata):

Der LRT 3260 wurde im Hinblick auf seine Libellenfauna untersucht. So wurde Mitte Juni, zur Flugzeit der Calopteryx-Arten eine Erfassung vorgenommen, bei der die Fließgewässerstrecke weitgehend vollständig auf Imagines und stichprobenartig auf Exuvien untersucht wurde. Die Erhebung wurde durch Einzelbeobachtungen ergänzt. Die Nomenklatur richtet sich nach Jödicke (1992).

HELP-Erfolgsprüfungsflächen

Im NSG Schalksbachteiche wurden im Jahr 2000 auch zoologische HELP-Erfolgsprüfungsflächen angelegt und aufgenommen. Betroffen sind die Flurstücke 1/7, 1/8, 1/9, 1/10, 1/11 und 4/1 der Flur 9 (Gemeinde Lautertal, Gemarkung Hochmannsfeld). Auf vier Probeflächen wurden die Tagfalter und auf drei Probeflächen die Libellen erfasst (Möbus in PLÖN 2000).

Ergebnisse

Eine Gesamtartenliste der im Untersuchungszeitraum im FFH-Gebiet nachgewiesenen Vogel-, Tagfalter-, Heuschrecken- und Libellenarten befindet sich im Anhang (Kap. 12.4) sowie in der Datenbank (Kapitel: Angaben zu Arten einschließlich Anhangs-Arten). Die Angaben zur Häufigkeit beziehen sich auf nachgewiesene Exemplare. Die Einteilung der Häufigkeitsklassen wurde in Anlehnung an die FFH-GDE-Datenbank vorgenommen.

Avifaunistische Erhebungen

Im gesamten FFH-Gebiet Talauen bei Herbstein konnten 91 Vogelarten nachgewiesen werden. Bei 48 Arten besteht ein Brutverdacht oder es konnte ein direkter Brutnachweis erbracht werden. 15 Arten wurden während der Brutzeit im Untersuchungsgebiet festgestellt, ohne dass es Anzeichen für eine Brut innerhalb des Gebietes gab. Als Nahrungsgäste bzw. Durchzügler wurden 27 Arten eingestuft, der Status von einer Art ist unbekannt (Gesamtartenliste Kap. 12.4).

Bemerkenswerte Vogelarten des LRT 3150

Der untere Schalksbachteich ist für verschiedene Wasservogelarten von Bedeutung (Tab. 1). Insbesondere zur Zugzeit ist mit weiteren Limikolen-, Enten- und Greifvogelarten zu rechnen (vgl. Bönsel & Gregor 1995).

Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)

Eine weibliche Rohrweihe wurde am 17.06.03 am unteren Schalksbachteich beobachtet. Hierbei handelt es sich vermutlich um einen Nahrungsgast.

Die Rohrweihe ist eine Art des Anhanges I der Vogelschutzrichtlinie. Sie wird in der Roten Liste Hessens als stark gefährdet angeführt. Diese Weihe brütet vor allem in großflächigen Röhrichten, seltener auch in kleinen Schilf- und Rohrkolbenbeständen sowie hohen Grasfluren. Als Jagdgebiet braucht sie offene Landschaften, wo sie kleinere Säuger, Vögel und Amphibien erbeutet (FLADE 1994).

Haubentaucher (*Podiceps cristatus*)

Im unteren Schalksbachteich wurde 2003 ein Brutpaar festgestellt. Mit der Beobachtung von drei Juvenilen konnte ein Brutnachweis erbracht werden.

Der Haubentaucher steht in Hessen auf der Roten Liste 3 (gefährdet). Er ist ein typischer Bewohner fischreicher, stehender Gewässer ab 1-5 ha Größe. Die Art ist auf offene Wasserflächen für den Nahrungserwerb sowie auf Seggen- oder Röhrichtgürtel für den Nestbau angewiesen (FLADE 1994).

Tab. 1: Vogelarten des LRT 3150

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 Hormann et al. (1997); Rote Liste BRD nach Bauer et al. (2002).

Artname	Status	VSR-Anh.-I	Rote Liste		
			He	BRD	
<i>Acrocephalus palustris</i>	Sumpfrohrsänger	Bv	-	-	-
<i>Anas platyrhynchos</i>	Stockente	Bb	-	-	-
<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher	Ng	-	-	-
<i>Aythya fuligula</i>	Reiherente	Ng	-	-	-
<i>Circus aeruginosus</i>	Rohrweihe	Ng	+	2	-
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Rohrammer	Bv	-	-	-
<i>Fulica atra</i>	Blässhuhn	Bn	-	-	-
<i>Podiceps cristatus</i>	Haubentaucher	Bn	-	3	-
<i>Sterna sp.</i>	Seeschwalbe	Dz	+		
<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz	Dz	-	2	2

Weitere faunistische Erhebungen

Im Jahr der Bearbeitung der Schalksbachteiche war eine Erfassung von Amphibien und Libellen (Odonata) nicht Bestandteil der Untersuchung. Als Gutachten mit faunistischen Erhebungen liegen Arbeiten von Bönsel & Gregor (1995) und PLÖN (2000) vor.

3.1.3 Habitatstrukturen

Der Schalksbachteich ist ein künstlich aufgestauter Teich mit Damm im Osten. Die übrigen Uferbereiche sind ausschließlich als Flachufer mit ausgeprägter Uferzonierung entwickelt. In diesem Bereich ist ein besonderer Artenreichtum vorhanden.

3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Nach dem Schutzwürdigkeitsgutachten (Bönsel & Gregor 1995) sollte die Teichwirtschaft in extensiver Form fortgeführt werden. Vor allem sollte das sommerliche Absinken des Wasserstandes sowie das regelmäßige Ablassen der Teiche weiterhin stattfinden. Vorgesehen wurde jedoch eine Beschränkung des Fischbestandes, damit sich ausreichend Entwicklungsmöglichkeiten für Wasserpflanzen ergeben.

Die derzeitige Praxis sieht so aus, dass der Besitzer des Teiches zwar eine Nutzungsentschädigung erhält, den Teich aber dennoch mit beschränkter Nutzung an Angler verpachtet. Fische dürfen in den unteren Schalksbachteich nicht eingesetzt werden.

3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

In welchem Ausmaß der Angelsport für das geringe Vorkommen von Wasserpflanzen verantwortlich ist, lässt sich in diesem Rahmen nicht eindeutig klären.

3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Der Artenbestand erreicht aufgrund des Vorkommens von vier Wasserpflanzenarten knapp die Wertstufe B (gut). Strukturell ist der Schalksbachteich ebenfalls mit B zu bewerten. Da keine Gefährdungen vorliegen (Wertstufe A), wird insgesamt der Erhaltungszustand B erreicht.

3.1.7 Schwellenwerte

Gesamtfläche des LRT (= Fläche mit günstigem Erhaltungszustand)

Unter Berücksichtigung einer gewissen Unschärfe bei der Kartierung - die v.a. durch mögliche Wasserstandsschwankungen auftreten kann - wird der Schwellenwert auf 90 % der derzeitigen Flächengröße festgesetzt.

Dauerbeobachtungsflächen

Bei den Dauerbeobachtungsflächen ist es nicht möglich, einen einheitlichen Parameter für beide Dauerbeobachtungsflächen festzulegen, da einmal der Wasserkörper und einmal die amphibische Zone aufgenommen wurde. Außerdem bereitet die natürliche Dynamik im Uferbereich Schwierigkeiten bei der Festlegung eines Schwellenwertes. Diese statische Herangehensweise wird den Gegebenheiten

nicht gerecht. Zudem ist für das Monitoring auf den Dauerbeobachtungsflächen die Entwicklung des Gesamtartenbestandes ausschlaggebend. Nicht jede negative Veränderung ist durch das Überschreiten des genannten Grenzwertes erfassbar. Für die Beurteilung ist deshalb eine gutachterliche Analyse unumgänglich.

Turnus der DF-Untersuchungen

Der LRT 3150 sollte nach sechs Jahren erneut untersucht werden.

3.2 LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Unterwasservegetation

Von den ca. 38 km Fließgewässerstrecke im FFH-Gebiet entsprechen ca. 35 km dem LRT 3260. Die Schwarza und die Lüder (mit dem Unterlauf vom Moos-Bach) lassen sich vollständig dem LRT zuordnen. Der überwiegende Teil der Altefeld, der Alten Hasel sowie die naturnahen Abschnitte vom Prinzenbach, vom Eichhölzer Wasser, vom Ellersbach und vom Haselbach sind ebenfalls als LRT 3260 ausgebildet. Vom Schalksbach konnte nur ein kurzer Abschnitt als LRT angesprochen werden.

3.2.1 Vegetation

Höhere Pflanzen sind in den naturnahen, beschatteten Fließgewässerabschnitten naturgemäß nicht oder kaum vorhanden. An Wassermoosen kommen regelmäßig *Fontinalis antipyretica* und *Rhynchostegium riparioides* vor. Hinzu treten stellenweise *Hygroamblystegium fluviatile*, *Thamnobryum alopecurum* und *Chiloscyphus polyanthos*.

3.2.2 Fauna

Ichthyofauna

Die Vorkommen der beiden wertsteigernden Arten Bachneunauge und Groppe sind in Kapitel 4.1 dargestellt. Sie wurden bei der Bewertung des LRT 3260 berücksichtigt.

Avifaunistische Erhebungen

Im Folgenden eine Auswahl von im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten, die dem LRT 3260 zugeordnet werden können (Tab. 2).

Eisvogel (*Alcedo atthis*)

Der Eisvogel kommt als Brutvogel an der Altefeld zwischen Stockhausen und Bad Salzschlirf vor. In diesem Bachabschnitt wurden in drei verschiedenen Ufersteilwänden Brutröhren nachgewiesen. In einem Fall (südlich Bad Salzschlirf) wurde durch fütternde Altvögel ein Brutnachweis erbracht. Aufgrund einzelner Eisvogel-Beobachtungen südwestlich von Müs wird ein weiteres Brutpaar in diesem Bereich vermutet. Nach Flade hat der Eisvogel zur Brutzeit einen Raumbedarf von 0,5-3 km Fließgewässerstrecke.

Im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie wird der Eisvogel als besonders zu schützende Art aufgeführt. Er ist in Hessen gefährdet (Rote Liste: 3, Hormann et al. 1997).

Wasseramsel (*Cinclus cinclus*)

Obwohl mehrere Bäche im Untersuchungsgebiet eine sehr gute Struktur aufweisen, konnte nur ein Exemplar der Wasseramsel an der Wolfsmühle östlich von Lanzenhain nachgewiesen werden. Ein weiteres Exemplar wurde an der Lauter in Bad Salzschlirf, außerhalb des untersuchten FFH-Gebietes, beobachtet.

Die Wasseramsel ist ein Charaktervogel kiesiger bis schotteriger Bäche des Berglandes. Die Gewässer müssen eine Breite von mindestens 0,5 m bis 2 m sowie eine ausreichende Strömungsgeschwindigkeit und Wasserqualität aufweisen. *Cinclus cinclus* sucht ihre Nahrung am und im Wasser und taucht dabei bis auf den Gewässergrund. Die Art brütet an überhängenden Ufern und Felsen, aber auch an künstlichen Strukturen wie Brücken, Wehren, Mühlen, etc. (Flade 1994). Sie wird in der Roten Liste Hessens in der Vorwarnliste geführt.

Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*)

Im Gebiet wurden 11 Brutreviere der Gebirgsstelze festgestellt, darunter zwei am Ellersbach im Bereich der Wolfs- und der Trappenmühle sowie eines am Haselbach unterhalb des Steinkopfes. Die übrigen Reviere befinden sich in regelmäßigen Abständen an der Altefeld zwischen Altenschlirf und Bad Salzschlirf. In zweien der Reviere (Haselbach und Trappenmühle) konnten flügge Jungvögel nachgewiesen werden.

Die Gebirgsstelze wird zusammen mit der Wasseramsel als typischer Vogel der Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe genannt (BfN 1998). Das Optimalhabitat der Gebirgsstelze sind naturnahe, von Gehölzen umgebene, schnellfließende Bäche und Flüsse mit Geröll- und Kiesufern. Wie die Wasseramsel ist sie ein Nischenbrüter (Flade 1994).

Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)

Bäche, Stillgewässer sowie feuchte Wiesen sind Nahrungshabitate des Schwarzstorchs, der an zwei Stellen im FFH-Gebiet bei der Nahrungssuche beobachtet werden konnte (Karte Nr. 6). Der Nistplatz dieser Art liegt wahrscheinlich außerhalb des Untersuchungsgebietes.

Tab. 2: Vogelarten des LRT 3260

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 Hormann et al. (1997); Rote Liste BRD nach Bauer et al. (2002).

Artname	Status	VSR-Anh.-I	Rote Liste	
			He	BRD
<i>Alcedo atthis</i> Eisvogel	Bn	+	3	V
<i>Ciconia nigra</i> Schwarzstorch	Ng	+	2	3
<i>Cinclus cinclus</i> Wasserramsel	Bb	-	V	-
<i>Motacilla cinerea</i> Gebirgsstelze	Bv	-	-	-
<i>Motacilla flava</i> Bachstelze	Ng	-	-	-

Entomologische Erhebungen: Libellen (Odonata)

Es wurden drei typische Fließgewässerarten nachgewiesen. Die Gebänderte und die Blauflügelige Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*, *C. virgo*) sind in den untersuchten Abschnitten von Altefeld und Alter Hasel weit verbreitet, wobei die letztgenannte Art häufiger anzutreffen ist. Sie bevorzugt Bereiche mit etwas höherer Strömungsintensität. Beide Arten benötigen besonnte, strukturreiche Uferzonen als Balzrevier.

An der Altefeld unterhalb von Stockausen kommen vermehrt sandig-lehmige Substrate vor. Hier wurde ein frisch geschlüpftes Exemplar und eine weitere Exuvie der Zweigestreiften Quelljungfer (*Cordulegaster boltonii*) nachgewiesen.

Die übrigen in Tab. 3 genannten Arten stammen aus stehenden Gewässern in Bachnähe und wurden kurzzeitig am Fließgewässer beobachtet.

Tab. 3: Libellen des LRT 3260

Rote Liste Hessen (He) nach Patzich et al. (1995); Rote Liste BRD nach Ott & Piper (1998).

Status-Kategorien: b = bodenständig; (b) = Bodenständigkeit anzunehmen; g = Gast.

Artname	Status	Rote Liste	
		He	BRD
<i>Aeshna cyanea</i> Blaugrüne Mosaikjungfer	g	-	-
<i>Anax imperator</i> Große Königslibelle	g	-	-
<i>Calopteryx splendens</i> Gebänderte Prachtlibelle	b	-	V
<i>Calopteryx virgo</i> Blauflügelige Prachtlibelle	b	3	3
<i>Cordulegaster boltonii</i> Zweigestreifte Quelljungfer	b	-	3
<i>Enallagma cyathigerum</i> Becher-Azurjungfer	g	-	-
<i>Erythromma najas</i> Großes Granatauge	g	3	V
<i>Platycnemis pennipes</i> Federlibelle	g	-	-
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> Frühe Adonislibelle	g	-	-
<i>Somatochlora metallica</i> Glänzende Smaragdlibelle	g	-	-

3.2.3 Habitatstrukturen und Referenzstrecken

Nach den Ergebnissen der Gewässerstrukturgütekartierung von 1999 sind Schwarza und Lüder von den untersuchten Fließgewässern am besten ausgebildet. Sie erreichen überwiegend die Güteklassen 1 und 2 (naturnah bis gering verändert). Im Bereich der Güteklassen 2 bis 4 (gering bis deutlich verändert) liegen die wesentlichen Abschnitte von Haselbach und Prinzenbach. Als mäßig bis deutlich verändert (überwiegend Güteklassen 3 und 4) wurde die Alte Hasel unterhalb Rixfeld sowie der als LRT ausgewiesene Abschnitt des Schalksbaches eingestuft. Mäßig bis stark verändert (Güteklassen 3 bis 5) sind Altefeld, Ellersbach und Moos-Bach, während das Eichhölzer Wasser deutlich bis stark verändert ist (Güteklasse 4 und 5).

Die Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung decken sich im Wesentlichen mit unseren Einschätzungen. Lediglich bei der Alten Hasel unterhalb Rixfeld kommt es zu Abweichungen: Das Gewässer wird von uns deutlich besser beurteilt.

Die Fließgewässer des LRT 3260 haben einen gestreckten bis gewundenen Gewässerlauf. Das Substrat besteht überwiegend aus Kies sowie aus Schotter und Geröll. An der unteren Altefeld bilden überwiegend Sand und Lehm den Untergrund. Kiesbänke sind ebenso wie Kolke und Stillwasserzonen regelmäßig vorhanden. Die Breiten- und Tiefenvarianz ist vor allem bei Schwarza, Lüder, Prinzenbach, Alter Hasel und Haselbach groß. An vielen Stellen sind Inselbildungen und Gewässerverzweigungen zu beobachten. Die Substratdiversität ist sehr hoch, sie reicht von großen Basaltfelsblöcken bis zu feinkörnigem Substrat. Dies geht mit einer gut ausgebildeten Strömungsdiversität einher. Sowohl Stromschnellen als auch Stillwasserzonen sind in hohem Maße vertreten. Die Gewässerabschnitte des LRT 3260 werden auf nahezu der gesamten Länge von einem Galeriewald begleitet. Auf den Basaltblöcken im Gewässer kommen in der Regel Wassermoose vor.

Während Schwarza und Lüder im Wald ein sehr flaches, naturnahes Gewässerprofil aufweisen, sind sämtliche Fließgewässer im Offenland mehr oder weniger stark eingetieft. Verrohrungen sind auf der gesamten Fließgewässerstrecke nur selten anzutreffen. Stellenweise sind die Ufer mit Basaltblöcken verbaut. Stellenweise wird Wasser für die Speisung von Fischteichen entnommen. Die Fließgewässer sind auf Höhe der Teiche durch die Wasserentnahme beeinträchtigt, die nachfolgende Fließgewässerstrecke erfährt eine Beeinträchtigung durch die Ableitung der Fischteiche.

Eine weitere Beeinträchtigung geht von den oftmals direkt an das Gewässer angrenzenden Fichtenforsten aus.

3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Mit Ausnahme von Schalksbach, Eichhölzer Wasser und Prinzenbach sind die Fließgewässer fischereiwirtschaftlich verpachtet. An mehreren Stellen befinden sich Fischeiche im Nebenschluss.

3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Gewässergüte der Fließgewässer des LRT 3260 bewegt sich im Bereich der Gewässergüteklassen I, I-II und II. Die Güteklasse I (unbelastet bis sehr gering belastet) wird lediglich vom Haselbach erreicht. Die Altefeld, der Schalksbach, die Alte Hasel oberhalb Rixfeld und der Prinzenbach liegen im Bereich der Güteklasse I-II (gering belastet), während der Ellersbach, das Eichhölzer Wasser, der Haselbach unterhalb Rixfeld, die Schwarza und die Lüder als mäßig belastet (Güteklasse II) eingestuft wurden.

Die defizitäre Wasserqualität konnte (vor allem an der Schwarza – aber auch an der Altefeld) immer wieder in Form von Geruchsbelastung, Schaumbildung und vermehrtem Algenwachstum beobachtet werden. Am Prinzenbach stellen eher Stoßbelastungen wie sie im Frühjahr oder Herbst im Zusammenhang mit der Aufbringung von Gülle auftreten, ein Problem dar. Die hier zu beobachtende Armut an Moosarten sowie der geringe Deckungsgrad der vorkommenden Arten ist vermutlich ebenfalls eine Folge der schlechten Wasserqualität.

3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Der Erhaltungszustand der Fließgewässer setzt sich aus dem Arteninventar, der Gewässerstrukturgüte sowie der Gewässergüte zusammen.

Das Arteninventar der untersuchten Fließgewässer ist durchgängig als gut (Wertstufe B) zu bewerten. Während die beiden Moose *Fontinalis antipyretica* und *Platyhypnidium riparioides* regelmäßig vorhanden sind, konnte die Groppe (*Cottus gobio*) im überwiegenden Teil des LRT nachgewiesen werden. Die Blauflügelige Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) als weitere wertsteigernde Art kommt an den 2004 untersuchten Gewässern (Abschnitte von Alter Hasel und Altefeld) regelmäßig vor. In den Jahren 2002 und 2003 fand auftragsgemäß keine Libellenuntersuchung statt. Insofern können diesbezüglich im nachhinein keine Aussagen mehr gemacht werden.

Strukturell ist der LRT 3260 unterschiedlich gut ausgebildet: während Schwarza und Lüder eine hervorragende Struktur aufweisen (Wertstufe A), sind größere Abschnitte von Eichhölzer Wasser und Altefeld (vor allem im Landkreis Fulda) nur mit C zu bewerten. Der überwiegende Teil der Fließgewässer ist strukturell gut (Wertstufe B).

Bezüglich der Beeinträchtigungen werden die Güteklassen I, I bis II und II erreicht, d.h. alle Fließgewässer des LRT sind hier mit gut (B) oder hervorragend (A) zu bewerten.

Die Fließgewässer des LRT 3260 erreichen insgesamt einen guten Erhaltungszustand (B). Die Wertstufe B repräsentiert jedoch ein weites Spektrum: während das Eichhölzer Wasser den guten Erhaltungszustand nur sehr knapp

erreicht, würde eine nachträgliche Untersuchung der Libellenfauna u.U. zu einer Aufwertung der Lüder von der Einmündung des Moos-Baches bis zur Landkreisgrenze führen. Bei einem Nachweis der Blauflügeligen Prachtlibelle in diesem Bereich wäre der Erhaltungszustand hier mit A (hervorragend) zu bewerten.

3.2.7 Schwellenwerte

Gesamtfläche des LRT

Unter Berücksichtigung einer gewissen Unschärfe bei der Kartierung wird der Schwellenwert auf 95 % der derzeitigen Flächengröße festgesetzt. Entwicklungsziel ist jedoch die Ausdehnung des LRT 3260 im Gebiet.

Fläche mit günstigem Erhaltungszustand

Die Fläche des LRT 3260 mit der Wertstufe B darf sich nicht verringern. Der Schwellenwert für die Fläche mit günstigem Erhaltungszustand wird aus dem o.g. Grund ebenfalls auf 95 % festgesetzt.

Dauerbeobachtungsflächen

Für das Monitoring auf den Dauerbeobachtungsflächen ist die Betrachtung aller maßgeblichen Parameter (Arteninventar, Strukturwerte, Biologische Gewässergüte) ausschlaggebend. Nicht jede negative Veränderung ist durch das Unterschreiten der genannten Grenzwerte erfassbar. Für die Beurteilung ist deshalb eine gutachterliche Analyse unumgänglich.

Als Schwellenwert wird für die Fließgewässer das Vorkommen von mindestens einer bzw. zwei Arten von Wassermoosen festgelegt.

Auf Wunsch des Auftraggebers wurden im LRT 3260 in den Jahren 2002 bis 2004 keine Dauerflächen angelegt, sondern Referenzstrecken aufgenommen (siehe Kap. 3.2.3).

Turnus der DF-Untersuchungen

Der LRT 3260 sollte alle sechs Jahre untersucht werden.

3.3 LRT 6212 Submediterrane Halbtrockenrasen

Der LRT 6212 kommt im Untersuchungsgebiet an mehreren Stellen vor. Oftmals handelt es sich um kleinflächige Bestände an steileren Hangbereichen. Lediglich der Halbtrockenrasen südlich von Stockhausen erreicht eine größere Flächenausdehnung.

3.3.1 Vegetation

Mit dem Vorkommen von *Cirsium acaule* (Stengellose Kratzdistel), *Carlina vulgaris* (Gewöhnliche Golddistel) und *Koeleria pyramidata* (Pyramiden-Kammschmiele) lassen sich die Bestände als Gentiano-Koelerietum beschreiben. Da sie neben den typischen Arten der Halbtrockenrasen jedoch auch zahlreiche Arten der Borstgrasrasen wie *Danthonia decumbens* (Dreizahn), *Polygala vulgaris* (Gewöhnliche Kreuzblume), *Carex pilulifera* (Pillen-Segge) und *Hieracium pilosella* (Kleines Habichtskraut) aufweisen, handelt es sich nach Oberdorfer (1978) um ein Gentiano-Koelerietum agrostietosum, das typisch ist für kalkarme, aber basenreiche beweidete Bestände.

Der Bestand im Brühloser Grund weist darüber hinaus ein Vorkommen von *Lychnis viscaria* (Gewöhnliche Pechnelke) auf.

3.3.2 Fauna

Es wurden keine faunistischen Untersuchungen beauftragt.

3.3.3 Habitatstrukturen

Es handelt sich um kraut- und blütenreiche, mehrschichtig aufgebaute Bestände, die durch zahlreiche Ameisenhügel und Basaltblöcke eine zusätzliche Strukturierung erhalten (Wertstufe B).

3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Halbtrockenrasen des LRT 6212 werden von Rindern oder Schafen beweidet.

3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Beeinträchtigungen und Störungen liegen in der Regel nicht vor. Die kleineren Restflächen sind z.T. unterbeweidet.

3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Halbtrockenrasen des Untersuchungsgebietes befinden sich in einem guten Erhaltungszustand (Wertstufe B). Vom Arteninventar her erreichen die Bestände die Wertstufe B (gut). Der LRT 6212 weist zudem eine gut Strukturierung sowie keine oder kaum Beeinträchtigungen auf.

3.3.7 Schwellenwerte

Gesamtfläche des LRT (= Fläche mit günstigem Erhaltungszustand)

Die Fläche des LRT 6212 sollte sich nicht verringern. Unter Berücksichtigung einer gewissen Unschärfe bei der Kartierung wird der Schwellenwert auf 97 % der derzeitigen Flächengröße festgesetzt. Entwicklungsziel ist jedoch die Ausdehnung der Halbtrockenrasen im Gebiet.

Dauerbeobachtungsflächen

Als unterer Schwellenwert wird das Vorkommen von mindestens 17 Magerkeitszeigern festgelegt.

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.

Turnus der DF-Untersuchungen

Der LRT 6212 sollte alle sechs Jahre untersucht werden.

3.4 LRT *6230 Artenreiche Borstgrasrasen

Der LRT *6230 tritt regelmäßig im Untersuchungsgebiet auf. Er nimmt insgesamt eine Fläche von 4,6 ha ein.

Über die als LRT *6230 eingestufteten Borstgrasrasen hinaus zeigen die Pfeifengraswiesen im NSG Schalksbachteiche deutliche Anklänge an die Borstgrasrasen und weisen einige typische gefährdete Arten des LRT wie *Arnica montana* (Berg-Wohlverleih) und *Pedicularis sylvatica* (Wald-Läusekraut) auf.

3.4.1 Vegetation

Pflanzensoziologisch gehören die Borstgrasrasen des FFH-Gebietes zum Violion caninae (planar bis montan verbreitete Borstgrasrasen). Die Bestände an der Ochsenfurt und am Pumpwerk nordöstlich Herbstein sind wechselfeucht mit *Selinum carvifolia* (Kümmel-Silge), *Betonica officinalis* (Heil-Ziest) und *Succisa pratensis* (Teufelsabbiß). Die Borstgrasrasenbestände östlich Ilbeshausen sowie in der Ellersbachaue sind als Juncetum squarrosi mit zahlreichen Individuen von *Pedicularis sylvatica* (Wald-Läusekraut) und *Carex panicea* (Hirschen-Segge) ausgebildet (vgl. DF 38 und 66). Der Borstgrasrasen-Bestand östlich Ilbeshausen ist durch das Vorkommen von *Juncus squarrosus* (Sparrige Binse) charakterisiert.

Mit *Thesium pyrenaicum* (Pyrenäen-Vermeinkraut), *Juncus squarrosus* (Sparrige Binse), *Pedicularis sylvatica* (Wald-Läusekraut) und *Arnica montana* (Berg-Wohlverleih) kommen in den Borstgrasrasen zwei in Hessen gefährdete (RL HE 3) und zwei stark gefährdete Arten (RL HE 2) vor.

3.4.2 Fauna

Avifaunistische Erhebungen

Die Borstgrasrasen im Untersuchungsgebiet sind nur kleinflächig und bieten infolgedessen nur wenigen Vogelarten und -individuen einen eigenständigen Lebensraum (Tab. 4). Sie stehen jedoch in enger räumlicher Nähe zu den Berg-Mähwiesen und bereichern den Lebensraum der dort vorkommenden Arten.

Wiesenpieper (*Anthus pratensis*)

Im Bereich des Borsgrasrasens an der Ochsenfurt konnten zwei Wiesenpieperbruten durch fütternde Altvögel nachgewiesen werden.

Neuntöter (*Lanius collurio*)

Ein Neuntöter-Paar, deren Brutrevier die umliegenden Gehölze mit einbezieht, nutzt den Borstgrasrasen südlich des Schafhofweiher als Nahrungshabitat.

Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*)

Ein Pärchen des Braunkehlchens brütet in unmittelbarer Nähe zum Borstgrasrasen am Pumpwerk nordöstlich von Herbstein und nutzt die Fläche zur Nahrungssuche.

Tab. 4: Vogelarten des LRT *6230

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 Hormann et al. (1997); Rote Liste BRD nach Bauer et al. (2002).

Artname	Status	VSR-Anh.-I	Rote Liste	
			He	BRD
<i>Alauda arvensis</i> Feldlerche	Bb	-	V	V
<i>Anthus pratensis</i> Wiesenpieper	Bn	-	V	-
<i>Lanius collurio</i> Neuntöter	Ng	+	V	-
<i>Motacilla flava</i> Bachstelze	Ng	-	-	-
<i>Passer montanus</i> Feldsperling	Ng	-	V	V
<i>Saxicola rubetra</i> Braunkehlchen	Bn	-	2	3

Entomologische Erhebungen

Tagfalter, Widderchen und Heuschrecken:

Der LRT steht in engem funktionalen Zusammenhang zu den Berg-Mähwiesen. Auf den in 2004 erfassten Borstgrasrasen wurden relativ häufige, euryöke Tagfalterarten und eine Widderchenart der Vorwarnliste Hessen/BRD nachgewiesen (Tab. 5).

Unter den Heuschrecken sind drei hessen- bzw. bundesweit gefährdete Arten bemerkenswert (Tab. 6). Dabei besiedeln Sumpfschrecke (*Stetophyma grossus*) und Sumpf-Grashüpfer (*Chorthippus montanus*) den feuchteren Flügel der Borstgrasrasen. Der Wiesen-Grashüpfer (*Chorthippus dorsatus*) kommt auch auf trockeneren Wiesen vor. Alle drei Arten treten auf dem Borstgrasrasen im „Grund“ zwischen Herbstein und Lanzenhain nebeneinander auf (Karte Nr. 6/2).

Tab. 5: Tagfalter und Widderchen des LRT *6230.

Status-Kategorien: b = bodenständig; (b) = Bodenständigkeit anzunehmen; Ng = Nahrungsgast.
 Rote Liste Regierungsbezirk Gießen (RP-Gi) und Hessen (He) nach Kristal & Brockmann (1996);
 Rote Liste BRD nach Pretscher (1998).

Artnamen	Status	Rote Liste		
		RP-Gi	He	BRD
<i>Adscita heuseri</i> Heusers Grünwiderchen	(b)	V	V	V
<i>Anthocharis cardamines</i> Aurorafalter	(b)	-	-	-
<i>Coenonympha pamphilus</i> Kleines Wiesenvögelchen	(b)	-	-	-
<i>Melanargia galathea</i> Schachbrettfalter	(b)	-	-	-
<i>Maniola jurtina</i> Großes Ochsenauge	(b)	-	-	-
<i>Thymelicus sylvestris</i> Braunkolbiger Dickkopffalter	(b)	-	-	-

Tab. 6: Heuschrecken des LRT *6230

Rote Liste Hessen (He) nach Grenz & Malten (1995); Rote Liste BRD nach Ingrisch & Köhler (1998).
 Der Status „bodenständig“ wird für alle aufgeführten Arten angenommen.

Artnamen	Rote Liste	Rote Liste	
		He	BRD
<i>Chorthippus albomarginatus</i> Weißrandiger Grashüpfer	-	-	-
<i>Chorthippus dorsatus</i> Wiesen-Grashüpfer	3	-	-
<i>Chorthippus montanus</i> Sumpf-Grashüpfer	V	3	-
<i>Chorthippus parallelus</i> Gemeiner Grashüpfer	-	-	-
<i>Omocestus viridulus</i> Bunter Grashüpfer	-	-	-
<i>Mecostethus grossus</i> Sumpfschrecke	3	2	-
<i>Metriopectera roeselii</i> Roesels Beißschrecke	-	-	-

3.4.3 Habitatstrukturen

Die Borstgrasrasen im Untersuchungsgebiet sind mehrschichtig aufgebaut, moosreich und zum Teil auch artenreich (Borstgrasrasen am Pumpwerk). Der Borstgrasrasen östlich Ilbeshausen weist - bedingt durch das Bodenrelief - ein kleinräumiges Mosaik auf.

3.4.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Bestände werden entweder gemäht, als Mähweide oder als reine Rinderweide genutzt. Der kleine Bestand südöstlich Ilbeshausen mit dem größten *Arnica*-Vorkommen (ca. 200 Individuen) ist ungenutzt.

3.4.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die rinderbeweideten Bestände sind leicht beeinträchtigt durch die Ausbreitung von *Deschampsia cespitosa* (Draht-Schmiele) als Weideunkraut. Der kleine Bestand südöstlich Ilbeshausen ist durch Verbrachung stark gefährdet.

3.4.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Der Erhaltungszustand des LRT *6230 ist überwiegend (ca. 4 ha) mit gut zu bewerten (Wertstufe B). Alle größeren Bestände erreichen diesen Erhaltungszustand. Lediglich einige sehr kleinflächige Bestände südöstlich von Ilbeshausen (insgesamt ca. 0,5 ha) sind mittel bis schlecht ausgebildet (Erhaltungszustand C).

3.4.7 Schwellenwerte

Gesamtfläche des LRT

Unter Berücksichtigung einer gewissen Unschärfe bei der Kartierung wird der Schwellenwert auf 97 % der derzeitigen Flächengröße festgesetzt. Entwicklungsziel ist jedoch die Ausdehnung der Borstgrasrasen im Gebiet.

Fläche mit günstigem Erhaltungszustand

Die Fläche des LRT *6230 mit der Wertstufe B darf sich nicht verringern. Anzustreben ist im Gegenteil die Ausbreitung der guten Borstgrasrasen. Der Schwellenwert für die Fläche mit günstigem Erhaltungszustand wird aus dem o.g. Grund ebenfalls auf 97 % festgesetzt.

Dauerbeobachtungsflächen

Als Schwellenwert-Parameter wurde für die Dauerbeobachtungsflächen des LRT *6230 der Deckungsgrad der Magerkeitszeiger nach dem Grünlandbewertungsschema von Nowak & Schulz (2000) ausgewählt. Für das Monitoring auf den Dauerbeobachtungsflächen ist jedoch die Entwicklung des Gesamtartenbestandes ausschlaggebend. Nicht jede negative Veränderung ist durch das Überschreiten des genannten Grenzwertes erfassbar. Für die Beurteilung ist deshalb eine gutachterliche Analyse unumgänglich.

Turnus der DF-Untersuchungen

Der LRT *6230 sollte nach sechs Jahren erneut untersucht werden.

3.5 LRT 6410 Pfeifengraswiesen

Der LRT 6410 Pfeifengraswiesen ist nahezu ausschließlich im NSG „Schalksbachteiche“ zu finden. Hier erreicht er jedoch mit 12,8 ha eine erhebliche Flächengröße. Zwei weitere Bestände befinden sich unweit davon in unmittelbarer Nähe der L 3139 sowie am Oberlauf des Schalksbaches.

3.5.1 Vegetation

Bei den Pfeifengraswiesen des FFH-Gebietes handelt es sich um die für den Vogelsberg typischen Borstgras-Pfeifengraswiesen (*Molinietum caeruleae nardetosum strictae*), die schon 1956 von Speidel beschrieben wurden. Sie bilden einen Übergang zwischen den Borstgrasrasen und den Pfeifengraswiesen. Die Bestände im NSG „Schalksbachteiche“ sind sowohl von ihrer Flächenausdehnung als auch von ihrer Artenausstattung her als einmalig für Hessen anzusehen (PLÖN 2000). Sie weisen zahlreiche gefährdete Arten wie *Phyteuma orbiculare* (Kugel-Teufelskralle), *Pedicularis sylvatica* (Wald-Läusekraut), *Arnica montana* (Berg-Wohlverleih), *Dactylorhiza majalis* (Breitblättriges Knabenkraut), *Galium boreale* (Nordisches Labkraut), *Serratula tinctoria* (Färber-Scharte), *Trollius europaeus* (Trollblume) und *Crepis mollis* (Weicher Pippau) auf. Das Vorkommen von *Pedicularis sylvatica* (Wald-Läusekraut) zeigt, dass es sich um einen Übergang zum *Juncetum squarrosi* (feuchte Borstgrasrasen) handelt.

3.5.2 Fauna

Avifaunistische Erhebungen

Die folgende Auswahl von Arten kann dem LRT 6410 zugeordnet werden (Tab. 7).

Wiesenpieper (*Anthus pratensis*) (s. auch LRT 6520 Berg-Mähwiesen)

An den Schalksbachteichen wurde am 27.05.03 ein einzelnes Wiesenpieper-Exemplar beobachtet. Ein Brutnachweis konnte nicht erbracht werden. Im Schutzwürdigkeitsgutachten für das NSG Schalksbachteiche (Bönsel & Gregor 1995) wurde noch von sechs Brutpaaren berichtet. Der Bestand hat demzufolge deutlich abgenommen. Gründe, die in einer Veränderung des Habitates zuungunsten des Wiesenpiepers liegen könnten, sind nicht zu erkennen.

Raubwürger (*Lanius excubitor*)

Im Untersuchungsgebiet wurden zwei Brutpaare des Raubwürgers festgestellt. Eines im Bereich des Litzenstruuchs (s. LRT 6520 Berg-Mähwiesen) und ein weiteres Brutpaar im NSG Schalksbachteiche. Hier dienten die extensiven Pfeifengraswiesen als Nahrungshabitat. Bereits am 27.5.03 wurden drei flügge Jungvögel nachgewiesen. 2004 wählte das Paar der Schalksbachteiche vermutlich einen Nadelholzbestand am Rande eines Kahlschlags als alternativen Brutplatz (800 m westlich des unteren Schalksbachteiches).

Der Raubwürger gilt sowohl nach der Roten Liste Hessens als auch nach der Roten Liste Deutschlands als vom Aussterben bedroht. In Hessen kommen noch etwa 100-130 Brutpaare vor (Hormann et al. 1997). Für diese Art trägt Hessen eine besondere Verantwortung, da mehr als 10 % der gesamtdeutschen Population in Hessen brüten. Der Raubwürger benötigt wie der Neuntöter halboffene Landschaften, die eine gute Übersicht gewähren. Das Gelände sollte von niedrigen Büschen sowie von einzelnen höheren Bäumen durchsetzt sein, die als Sitzwarten genutzt werden. Er hat zur Brutzeit mit 20 ha bis über 100 ha einen sehr hohen Raumbedarf (Flade 1994).

Bekassine (*Gallinago gallinago*)

Noch 1995 dienten die Pfeifengraswiesen rund um den unteren Schalksbachteich einem Paar der Bekassine als Brut- und Nahrungsgebiet (Bönsel & Gregor 1995). 1991 waren zwei Reviere festgestellt worden (Bönsel & Gregor 1992). Im Rahmen der Grunddatenerhebung 2003 konnte das Vorkommen der Bekassine nicht mehr bestätigt werden.

Die feuchten Wiesenbereiche südöstlich von Ilbeshausen werden zur Zugzeit zumindest noch als Rastplatz von Bekassinen genutzt (Nachweis von zwei Exemplaren 2004).

Tab. 7: Vogelarten des LRT 6410

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 Hormann et al. (1997); Rote Liste BRD nach Bauer et al. (2002).

Artnamen	Status	VSR-Anh.-I	Rote Liste	
			He	BRD
<i>Acrocephalus palustris</i> Sumpfrohrsänger	Ng	-	-	-
<i>Anthus pratensis</i> Wiesenpieper	Bb	-	V	-
<i>Anthus trivialis</i> Baumpieper	Ng	-	V	V
<i>Carduelis carduelis</i> Stieglitz	Ng	-	-	-
<i>Corvus c. corone</i> Rabenkrähe	Ng	-	-	-
<i>Cuculus canorus</i> Kuckuck	Bb	-	V	V
<i>Emberiza citrinella</i> Goldammer	Ng	-	-	-
<i>Emberiza schoeniclus</i> Rohrammer	Ng	-	-	-
<i>Lanius collurio</i> Neuntöter	Ng	+	V	-
<i>Lanius excubitor</i> Raubwürger	Ng	-	1	1
<i>Picus viridis</i> Grünspecht	Ng	-	V	V
<i>Pyrrhula pyrrhula</i> Gimpel	Ng	-	-	-
<i>Turdus merula</i> Amsel	Ng	-	-	-
<i>Turdus philomelos</i> Singdrossel	Ng	-	-	-
<i>Turdus pilaris</i> Wacholderdrossel	Ng	-	-	-
<i>Turdus viscivorus</i> Misteldrossel	Ng	-	-	-

Entomologische Erhebungen

Tagfalter, Widderchen und Heuschrecken:

Im 2004 untersuchten Gebietsteil kommen nur zwei kleinere Pfeifengraswiesenareale vor. Sie beherbergen jedoch einige bemerkenswerte Arten (Tab. 8, 9). Von den fünf Tagfalterarten der Roten Liste bzw. Vorwarnliste konnte jeweils ein Exemplar beobachtet werden. Der Braunfleckige Perlmutterfalter (*Boloria selene*) wurde in dem verbrachten Grünlandareal westlich des oberen Schalksbachteiches nachgewiesen. Ob die Anhang-II-Art *Maculinea nausithous* auf der Fläche im oberen Schalksbachtal (s. Karte Nr. 6/1) bodenständig ist, konnte nicht geklärt werden; die Vorkommen der Raupenpflanze *Sanguisorba officinalis* (Großer Wiesenknopf) sind dort nur sehr kleinflächig ausgebildet.

FFH-Gebiet 5422-303 Talauen bei Herbstein
 Grunddatenerfassung 2004 - Bearbeitung: AVENA

In Bezug auf die Heuschrecken kommen neben dem Sumpf-Grashüpfer (*Chorthippus montanus*) auch Arten vor, die höherwüchsige Wiesenbereiche bevorzugen und von der leichten Verbrachung der Fläche profitieren: Es sind Roesels Beißschrecke (*Metrioptera roeselii*) und das Zwitscher-Heupferd (*Tettigonia cantans*). An den Schalksbachteichen kommt zudem die Sumpfschrecke (*Mecostethus grossus*) zahlreich vor (Beobachtung aus 2003).

Zu den Pfeifengraswiesen an den Schalksbachteichen liegen weitere entomologische Untersuchungen von Bönsel & Gregor (1995) und PLÖN (2000) vor.

Tab. 8: Tagfalter und Widderchen des LRT 6410.

Status-Kategorien: b = bodenständig; (b) = Bodenständigkeit anzunehmen; Ng = Nahrungsgast; ? = unbekannt. Rote Liste Regierungsbezirk Gießen (RP-Gi) und Hessen (He) nach Kristal & Brockmann (1996); Rote Liste BRD nach Pretschner (1998).

Artname	Status	Rote Liste			
		RP-Gi	He	BRD	
<i>Adscita heuseri</i>	Heusers Grünwidderchen	(b)	-	-	-
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Brauner Waldvogel	(b)	-	-	-
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurorafalter	(b)	-	-	-
<i>Boloria eunomia</i>	Randring-Perlmutterfalter	(b)	R	R	2
<i>Boloria selene</i>	Braunfleckiger Perlmutterfalter	(b)	2	2	V
<i>Coenonympha arcania</i>	Perlgrasfalter	(b)	V	V	V
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleines Wiesenvögelchen	(b)	-	-	-
<i>Maculinea nausithous</i>	Blauschwarzer Ameisenbläuling	?	3	3	3
<i>Melanargia galathea</i>	Schachbrettfalter	(b)	-	-	-
<i>Maniola jurtina</i>	Großes Ochsenauge	(b)	-	-	-
<i>Nymphalis c-album</i>	C-Falter	Ng	-	-	-
<i>Ochlodes venatus</i>	Gemeiner Dickkopffalter	(b)	-	-	-
<i>Pieris rapae</i>	Kleiner Kohlweißling	Ng	-	-	-
<i>Satyrrium pruni</i>	Pflaumen-Zipfelfalter	?	V	V	V
<i>Thymelicus lineola</i>	Schwarzkolbiger Dickkopffalter	(b)	-	-	-
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Braunkolbiger Dickkopffalter	(b)	-	-	-

Tab. 9: Heuschrecken des LRT 6410

Rote Liste Hessen (He) nach Grenz & Malten (1995); Rote Liste BRD nach Ingrisch & Köhler (1998). Der Status „bodenständig“ wird für alle aufgeführten Arten angenommen.

Artname		Rote Liste	
		He	BRD
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Weißrandiger Grashüpfer	-	-
<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>Tettigonia cantans</i>	Zwitscher-Heupferd	-	-

3.5.3 Habitatstrukturen

Die Pfeifengraswiesen im Untersuchungsgebiet sind ausgesprochen arten- und blütenreich. Sie sind mehrschichtig aufgebaut und untergrasreich. Als Weideunkraut findet sich regelmäßig *Deschampsia cespitosa* (Rasen-Schmiele) in den Beständen.

3.5.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Bestände im NSG werden unter Verzicht auf Düngung mit Jungvieh beweidet. Die Beweidung erfolgt nach den Vorgaben des Pflegeplans (Bönsel & Gregor 1996) ab Mitte Juni. Die Umstellung von reiner Mahd auf Beweidung erfolgte nach Bönsel & Gregor (1995) zu Beginn der sechziger Jahre. Vor 1960 wurden die Bestände einer einschürigen späten Mahd (September) unterzogen.

Der Bestand nordöstlich des NSG wird als Mähweide genutzt. Die Beweidung findet ebenfalls mit Rindern statt. Der Bestand am Oberlauf des Schalksbaches wird von Pferden beweidet.

3.5.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Der Bereich östlich des unteren Schalksbachteiches wurde vor der Aufstellung des Pflegeplans nur sporadisch oder erst sehr spät im Jahr beweidet. Das Grünland zeigt infolge dessen in diesem Bereich noch deutliche Brachetendenzen.

In dem Bestand außerhalb des NSG sind randlich Dominanzbestände von *Deschampsia cespitosa* (Draht-Schmiele) zu beobachten.

Der Bestand am Oberlauf des Schalksbaches ist durch die Pferdebeweidung gefährdet. Die Fläche zeigt deutliche Bracheerscheinungen.

3.5.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Der Erhaltungszustand der Fläche zwischen den beiden Schalksbachteichen bzw. auf Höhe des unteren Teiches ist als hervorragend (Wertstufe A) einzustufen, der Erhaltungszustand der Fläche unterhalb des unteren Schalksbachteiches sowie der Flächen außerhalb des NSG ist gut (Wertstufe B).

3.5.7 Schwellenwerte

Gesamtfläche des LRT (= Fläche mit günstigem Erhaltungszustand)

Unter Berücksichtigung einer gewissen Unschärfe bei der Kartierung wird der Schwellenwert auf 97 % der derzeitigen Flächengröße festgesetzt. Entwicklungsziel ist jedoch die Ausdehnung der Pfeifengraswiesen im Gebiet.

Dauerbeobachtungsflächen

Als Schwellenwert-Parameter für die Dauerbeobachtungsflächen wurde die Anzahl der Magerkeitszeiger nach Nowak & Schulz (2000) herangezogen. Für das

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

Turnus der DF-Untersuchungen

Der LRT 6212 sollte aufgrund seiner hohen Wertigkeit bereits nach drei Jahren erneut untersucht werden. Zu klären ist vor allem, ob die stattfindende Nutzung (einschürige Mahd/Beweidung mit Rindern) die Erhaltung bzw. Ausdehnung der hervorragenden Pfeifengraswiesen gewährleisten kann.

3.6 LRT 6431 Feuchte Hochstaudensäume

Der LRT 6431 Feuchte Hochstaudensäume kommt im Untersuchungsgebiet nur kleinflächig in den Lücken des Ufergehölzes oder auf größeren Kiesbänken vor. Stellenweise ist er auch Bestandteil des Erlen-Eschen-Galeriewaldes (LRT *91E0).

3.6.1 Vegetation

Die Bestände gehören pflanzensoziologisch überwiegend zum Filipendulion (Nasse Staudenfluren). In den Beständen regelmäßig vertreten und zum Teil auch dominant ist *Chaerophyllum hirsutum* (Behaarter Kälberkropf). Damit handelt es sich um die Montane *Chaerophyllum hirsutum*-Form des Verbandes. Die Bestände auf den Kiesbänken werden von *Petasites hybridus* (Gewöhnliche Pestwurz) dominiert.

In den trockeneren Bereichen weisen die Bestände meist einen hohen Anteil an Nitrophyten auf. Es handelt sich um Übergänge zum Verband Aegopodion.

3.6.2 Fauna

Im Erhebungszeitraum konnten im LRT keine Vögel nachgewiesen werden, die hier den Schwerpunkt ihres Vorkommens haben. Dies hängt v. a. mit der Kleinflächigkeit des LRT im Untersuchungsgebiet zusammen.

3.6.3 Habitatstrukturen

Die Feuchten Hochstaudensäume des Untersuchungsgebietes sind - auch aufgrund ihrer Kleinflächigkeit - arm an Habitatstrukturen. Regelmäßig vorhanden sind jedoch krautige abgestorbene Pflanzenteile mit Hohlräumen. Zudem sind die Bestände in der Regel mehrschichtig aufgebaut.

3.6.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Bestände sind charakteristischerweise ungenutzt.

3.6.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Beeinträchtigt ist der LRT durch sein isoliertes Vorkommen. Da die Fließgewässer im Untersuchungsgebiet in der Regel keine ungenutzten Uferrandstreifen (maximal Saumstreifen) aufweisen, sind die Bedingungen für die Ausbildung des LRT 6431 zur Zeit ungünstig.

3.6.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Der LRT 6431 erreicht lediglich den Erhaltungszustand C, da die Bestände weder von ihrem Artenspektrum noch von ihrer Struktur her gut ausgebildet sind.

3.6.7 Schwellenwerte

Gesamtfläche des LRT

Unter Berücksichtigung einer gewissen Unschärfe bei der Kartierung wird der Schwellenwert auf 95 % der derzeitigen Flächengröße festgesetzt. Entwicklungsziel ist jedoch die Ausdehnung der Feuchten Hochstaudenfluren im Gebiet.

Dauerbeobachtungsflächen

Als Schwellenwert-Parameter für die Dauerbeobachtungsflächen wurde die Anzahl der „Feuchtezeiger“ herangezogen. Dabei sind mit dem Begriff „Feuchtezeiger“ charakteristische Arten für den LRT gemeint. Für das Monitoring auf den Dauerbeobachtungsflächen ist jedoch die Entwicklung des Gesamtartenbestandes ausschlaggebend. Nicht jede negative Veränderung ist durch das Überschreiten des genannten Grenzwertes erfassbar. Für die Beurteilung ist deshalb eine gutachterliche Analyse unumgänglich.

Turnus der DF-Untersuchungen

Der LRT 6431 sollte nach sechs Jahren erneut untersucht werden.

3.7 LRT 6520 Berg-Mähwiesen

Den mit Abstand größten Anteil an der Lebensraumtypenfläche nimmt mit 271 ha der LRT 6520 Berg-Mähwiesen ein.

3.7.1 Vegetation

Die Bestände des LRT 6520 repräsentieren den Übergang von den Talwiesen (Arrhenatherion) zu den Bergwiesen (Polygono-Trisetion). In nahezu allen kartierten Beständen fällt der Glatthafer aus und es finden sich als erste Höhenzeiger *Alchemilla monticola* (Bergwiesen-Frauenmantel), *Carum carvi* (Wiesen-Kümmel) und *Phyteuma nigrum* (Schwarze Teufelskralle). Die Bestände gehören damit zum Poo-Trisetetum und nach OBERDORFER (1983) noch zum Arrhenatherion. SPEIDEL (1963, 1972) stellt das Poo-Trisetetum bereits zum Polygono-Trisetion. Treten deutlichere Höhenzeiger wie *Poa chaxii* (Berg-Rispengras), *Trollius europaeus* (Trollblume), *Crepis mollis* (Weicher Pippau) und *Geranium sylvaticum* (Wald-Storchschnabel) in nennenswerter Menge hinzu, gehören die Bestände zum Geranio-Trisetetum *flavescentis* und damit eindeutig zum Verband Polygono-Trisetion. Der Übergang ist hier jedoch fließend und die meisten Grünlandbestände des Untersuchungsgebietes sind im Übergangsbereich anzusiedeln.

Die genannten Bergwiesenarten bleiben jedoch nicht nur mit abnehmender Höhe aus, sondern v.a. auch als Folge intensiverer Bewirtschaftung. Dieses Phänomen wurde ebenfalls bereits 1972 von Speidel beschreiben. Da die Trennarten des Geranio-Trisetetum empfindlich auf Düngung, Vielschnitt, Beweidung und chemische Bekämpfung reagieren, geht er davon aus, dass die Poo-Triseteten zum Teil aus Geranio-Triseteten hervorgegangen sind.

Da beide Gesellschaften oft eng miteinander verzahnt sind, ist eine Unterscheidung nicht immer möglich. Von uns wurden die Bestände einheitlich den Berg-Mähwiesen zugeordnet.

Bei den Berg-Mähwiesen der Talböden - aber auch im leicht hängigen Gelände auf von Stauwasser beeinflussten Böden - handelt es sich in der Regel um die Knöterich-Goldhaferwiese. Neben dem Wiesen-Knöterich (*Polygonum bistorta*) kommen als weitere Feuchtezeiger Arten wie *Sanguisorba officinalis* (Großer Wiesenknopf), *Trollius europaeus* (Trollblume) und *Deschampsia cespitosa* (Draht-Schmiele) hinzu. Die Bestände am Oberlauf des Prinzenbaches weisen darüber hinaus Arten wie *Carex nigra* (Braune Segge), *Carex panicea* (Hirsens-Segge), *Lychnis flos-cuculi* (Kuckucks-Lichtnelke), *Achillea ptarmica* (Sumpf-Scharfgarbe) und *Dactylorhiza majalis* (Breitblättriges Knabenkraut) auf. Sie leiten damit zu den Molinietalia über. Nicht selten sind die Standorte auch wechselfeucht, was sich durch die Anwesenheit von *Succisa pratensis* (Teufelsabbiß) und *Betonica officinalis* (Heil-Ziest) bemerkbar macht.

Bemerkenswert sind auch die Flutmulden mit *Carex vulpina* (Fuchs-Segge), die in den ausgedehnten Grünlandbereichen nordöstlich und östlich von Herbstein regelmäßig zu finden sind.

Die besonders mageren Bestände zeigen Übergänge zu den Borstgrasrasen (vgl. DF 6).

3.7.2 Fauna

Avifaunistische Erhebungen

Im Folgenden eine Auswahl von im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten, die dem LRT 6520 zugeordnet werden können (Tab. 10).

Wiesenpieper (*Anthus pratensis*)

Im Untersuchungsgebiet kommt der Wiesenpieper vereinzelt und nicht häufig vor. In sechs von neun Revieren konnte ein Brutnachweis über fütternde Altvögel erbracht werden. Die meisten Vorkommen befinden sich in extensiven Berg-Mähwiesen oder in unmittelbarer Nähe dazu. Ein kleiner Schwerpunkt liegt dabei in der Umgebung der Ochsenfurt.

Im Aspertzer Grund, in den Röderwiesen und in der Haselbachaue westlich der L 3140 konnte der Wiesenpieper nicht beobachtet werden, obwohl potentielle Habitats durchaus vorhanden sind.

Im gesamten 2004 untersuchten Gebietsteil konnte kein weiteres Wiesenpieper-Vorkommen nachgewiesen werden.

Der Wiesenpieper wird im BfN-Handbuch als typische Vogelart der Berg-Mähwiesen genannt. Die Art wird in der Roten Liste Hessens in der Vorwarnliste geführt. Sie hatte in den letzten 25 Jahren einen starken Bestandsrückgang in Hessen erfahren, wird jedoch noch nicht als selten eingestuft.

Der Wiesenpieper benötigt zur Brutzeit offenes, gehölzarmes Gelände mit einem strukturierten Kleinrelief in Form von Gräben, Böschungen o.ä. Er bevorzugt Wiesen mit einem relativ hohen Grundwasserstand und Deckung bietender, aber nicht zu dichter Krautschicht. Eine wichtige Voraussetzung ist ein ausreichendes Angebot an Sitzwarten in Form von Zaunpfählen, Hochstauden oder einzelnen, niedrigen Sträuchern (Flade 1994). Der Wiesenpieper ist ein charakteristischer Vogel extensiv genutzter Frisch- und Feuchtwiesen.

Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*)

Im Untersuchungsgebiet wird von einer Anzahl von 16 Revieren des Braunkehlchens ausgegangen. An weiteren Stellen wurden einzelne Individuen beobachtet, ohne dass dabei jedoch ein Brutverdacht besteht. Außerdem ist das Gebiet zur Zugzeit als Rastplatz für Braunkehlchen von Bedeutung. Beim Begehungstermin Anfang Mai 2003 wurden 19 Exemplare gesichtet. Ein Vorkommensschwerpunkt sind die Auwiesen des Ellersbaches und der Alten Hasel zwischen Herbstein und Rixfeld. Hier wurden allein neun Reviere festgestellt, in drei Fällen wurden Adulte mit flüggen Jungen beobachtet. Der zweite Schwerpunkt liegt mit sieben Revieren in den frischeren Wiesen zwischen Ilbeshausen und Nösberts-Weidmoos.

Ein weiteres Vorkommen befindet sich in der Altefeldaue südwestlich der Ochsenfurt. Hier war der Neststandort sehr wahrscheinlich eine Feuchtbrache, in unmittelbarer Nähe zu Berg-Mähwiesen und Borstgrasrasen, die als Nahrungshabitat genutzt werden.

Der gesamte westliche Bereich des Gebietes sowie die Flächen zwischen Herbstein und dem Schafhofweiher und „Im Schwommerts“ blieben unbesiedelt.

Das Braunkehlchen hat nach der bundesweiten Roten Liste (Bauer et al. 2002) den Status „gefährdet“. In Hessen ist es sogar stark gefährdet, da es einen sehr starken Bestandsrückgang und sehr starken Arealverlust seit den letzten 25 Jahren hinnehmen musste. Das Braunkehlchen ist ein typischer Vogel extensiver, frischer bis feuchter Wiesen und Weiden. Es bevorzugt offene Flächen mit nicht zu hoher Gehölz- oder Heckendichte, ist jedoch gleichzeitig auf das Vorhandensein von Anstanzwarten (Hochstauden, kleine Gehölze, Zäune, Freileitungen) angewiesen. Für die Nestanlage benötigt es Deckung bietende Säume und Randstrukturen, des Weiteren ist eine eher lückige Krautschicht für die Nahrungssuche wichtig (Flade 1994).

Wachtelkönig (*Crex crex*)

Im östlichen Bereich des Litzenstruuchs wurde am 27.05.03 in der Abenddämmerung ein rufendes Männchen des Wachtelkönigs festgestellt. Es befand sich in einer hochwüchsigen und dichten Fuchsschwanz-Wiese in enger Nachbarschaft zu Berg-Mähwiesen. Da zeitnah keine weitere Begehung zur Überprüfung des Vorkommens durchgeführt werden konnte, können keine Aussagen über die Aufenthaltsdauer gemacht werden. Am 16.06.03 war die Wiese bereits gemäht und der Wachtelkönig nicht mehr festzustellen. Vermutlich handelte es sich um ein einzelnes, umherstreifendes Männchen.

Der Wachtelkönig wird im Anhang-I der Vogelschutzrichtlinie aufgeführt. In Hessen gilt er als vom Aussterben bedroht (Hormann et al. 1997), bundesweit als stark gefährdet (Bauer et al. 2002). Nach dem Bewertungsschema für Lebensraumtypen ist er eine wertsteigernde Art der Berg-Mähwiesen. Der Wachtelkönig kommt neben Mähwiesen auch in hochwüchsigen Seggen- und Riedwiesen vor. Dabei bevorzugt er im Mai Flächen mit Hecken oder locker stehenden Gebüschern und benötigt größere Teilflächen, die erst sehr spät gemäht werden. Zur Brutzeit hat er einen hohen Raumbedarf von mindestens 10 ha (Flade 1994).

Neuntöter (*Lanius collurio*)

Im gesamten Untersuchungsgebiet wurden 19 Reviere festgestellt. Hinzu kommen fünf bis sechs Reviere in unmittelbarer Nähe zum FFH-Gebiet. Vorkommensschwerpunkte sind die reich strukturierten Flächen im oberen Schalksbachtal, an den Schalksbachteichen, der Ochsenfurt und dem Steinkopf. Ein direkter Brutnachweis konnte im Untersuchungszeitraum nur in einem Fall bei einem außerhalb des FFH-Gebiets brütenden Paares an den Schalksbachteichen erbracht werden.

Der Neuntöter steht in der Vorwarnliste der Hessischen Roten Liste, gilt bundesweit jedoch nicht als gefährdet. Er ist im Anhang-I der Vogelschutzrichtlinie als besonders zu schützende Vogelart aufgeführt. Der Neuntöter ist auf halboffene, durch Hecken und Gebüschern strukturierte Lebensräume angewiesen. Er legt sein Nest in dichten, vorzugsweise dornenbewährten Sträuchern in unmittelbarer Nähe zum Nahrungshabitat an. Extensives Grünland, das durch seinen Arten- und Blütenreichtum eine große Zahl von Insekten aufweist, ist eine Voraussetzung für das Vorkommen des Neuntöters (Flade 1994).

Raubwürger (*Lanius excubitor*)

Neben dem NSG Schalksbachteiche (s. LRT 5410 Pfeifengraswiesen) wurde 2003 ein weiteres Brutrevier des Raubwürgers im östlichen Teil des „Litzenstruuchs“, östlich von Herbstein gefunden. Als Neststandort diente hier wahrscheinlich der angrenzende Waldrandbereich. Das zugehörige Nahrungshabitat reicht zumindest von den umgebenden Wiesen bis zur extensiven Rinderweide am Südwest-Hang des Keiler-Berges. Durch die Beobachtung von zwei Jungvögeln am 16.6.03 konnte eine Brut nachgewiesen werden.

2004 gelang der Nachweis eines Exemplares, ohne Brutnachweis, 2 km südöstlich im Prinzenbachtal. Das Vorkommen im „Litzenstruuch“ konnte in diesem Jahr nicht bestätigt werden.

Im FFH-Gebiet kommen weitere erwähnenswerte Arten vor, die zumindest zur Nahrungssuche auf (halb-) offenes, möglichst extensives Grünland angewiesen sind:

Baumpieper (*Anthus trivialis*; insgesamt 12 Reviere im FFH-Gebiet), Feldlerche (*Alauda arvensis*; im FFH-Gebiet im Offenland weit verbreitet, fehlt jedoch in den „Röderwiesen“ und im „Grund“), Rebhuhn (*Perdix perdix*; an zwei Stellen im Gebiet) und Rotmilan (*Milvus milvus*; Reviere an der Ochsenfurt, am „Rausch“ und am Schalksbach).

FFH-Gebiet 5422-303 Talauen bei Herbstein
 Grunddatenerfassung 2004 - Bearbeitung: AVENA

Tab. 10: Vogelarten des LRT 6520

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 Hormann et al. (1997); Rote Liste BRD nach Bauer et al. (2002).

Artname	Status	VSR-Anh.-I	Rote Liste		
			He	BRD	
<i>Acrocephalus palustris</i>	Sumpfrohrsänger	Ng	-	-	-
<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche	Bv	-	V	V
<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenpieper	Bn	-	V	-
<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper	Ng	-	V	V
<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher	Ng	-	-	-
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	Ng	-	-	-
<i>Carduelis carduelis</i>	Stieglitz	Ng	-	-	-
<i>Carduelis cannabina</i>	Bluthänfling	Ng	-	-	V
<i>Ciconia nigra</i>	Schwarzstorch	Ng	+	2	3
<i>Columba palumbus</i>	Ringeltaube	Ng	-	-	-
<i>Corvus monedula</i>	Dohle	Ng	-	3	-
<i>Corvus c. corone</i>	Rabenkrähe	Ng	-	-	-
<i>Crex crex</i>	Wachtelkönig	Bb	+	1	2
<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck	Ng	-	V	V
<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer	Ng	-	-	-
<i>Erithacus rubecula</i>	Rotkehlchen	Ng	-	-	-
<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	Ng	-	-	-
<i>Fringilla coelebs</i>	Buchfink	Ng	-	-	-
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	Ng	+	V	-
<i>Lanius excubitor</i>	Raubwürger	Ng	-	1	1
<i>Larus ridibundus</i>	Lachmöwe	Dz	-	R	-
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan	Ng	+	-	V
<i>Milvus migrans</i>	Schwarzmilan	Dz	+	3	-
<i>Motacilla flava</i>	Bachstelze	Ng	-	-	-
<i>Parus caeruleus</i>	Blaumeise	Ng	-	-	-
<i>Parus major</i>	Kohlmeise	Ng	-	-	-
<i>Passer montanus</i>	Feldsperling	Ng	-	V	V
<i>Perdix perdix</i>	Rebhuhn	Bb	-	2	2
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hausrotschwanz	Ng	-	-	-
<i>Pica pica</i>	Elster	Ng	-	-	-
<i>Prunella modularis</i>	Heckenbraunelle	Bv	-	-	-
<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen	Bn	-	2	3
<i>Sturnus vulgaris</i>	Star	Ng	-	-	-
<i>Sylvia borin</i>	Gartengrasmücke	Ng	-	-	-
<i>Sylvia communis</i>	Dorngrasmücke	Ng	-	V	-
<i>Sylvia curruca</i>	Klappergrasmücke	Ng	-	-	-
<i>Turdus merula</i>	Amsel	Ng	-	-	-
<i>Turdus philomelos</i>	Singdrossel	Ng	-	-	-
<i>Turdus pilaris</i>	Wacholderdrossel	Ng	-	-	-
<i>Turdus viscivorus</i>	Misteldrossel	Ng	-	-	-
<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz	Dz	-	2	2

Entomologische Erhebungen

Tagfalter und Widderchen (s. Tab. 11)

Im 2004 bearbeiteten Gebietsteil wurden 19 Tagfalter- und eine Widderchenart im LRT 6520 nachgewiesen. Die blütenreichen Berg-Mähwiesen stellen neben dem Larvalhabitat vieler Arten eine bedeutende Nektarquelle für weitere Schmetterlingsarten dar.

Eine besonders artenreiche Fläche ist die Waldwiese im Schalksbachtal westlich der Schalksbachteiche. Hier wurden, bedingt durch die standörtliche und floristische Vielfalt, allein 11 Tagfalter und eine Widderchenart gefunden. Bemerkenswert sind Vorkommen des Randring-Perlmutterfalters (*Boloria eunomia*), Senfweißlings/Reals Senfweißlings (*Leptidea sinapis/reali*; nur durch genitalmorphologische Untersuchungen sicher zu trennen), Violetten Wald-Bläulings (*Polyommatus semiargus*) und des Braunen Feuerfalters (*Lycaena tityrus*). Die letztgenannte Art kommt noch an einer weiteren Stelle im Schalksbachtal, der Randring-Perlmutterfalter unter anderem mit einer individuenreicheren Population an den Schalksbachteichen vor (Karte Nr. 6/1).

Heusers Grünwidderchen (*Adscita heuseri*) ist im Gebiet weit verbreitet und kommt sehr zahlreich in den extensiven Berg-Mähwiesen südöstlich von Ilbeshausen vor. Die Raupe der Art lebt an Ampfer-Arten (*Rumex acetosella*, *R. acetosa*), während die Adulten die Wiesen-Knautie (*Knautia arvensis*) gern als Nektarpflanze nutzen.

Die Herkunft eines Exemplares die Zwerg-Bläulings (*Cupido minimus*), einer Magerrasenart, die an der Waldwiese nordöstlich des Brühloser Grunds gefunden wurde, ist unklar.

Besonders hervorzuheben ist eine individuenreiche Population des Blauschwarzen Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*), einer Anhang-II-Art der FFH-Richtlinie. Lebensraum dieser Population ist eine Berg-Mähwiese im Schalksbachtal südöstlich von Eichenrod (Karte 6/1) mit einem ausgeprägtem Großen Wiesenknopf-Vorkommen. *Sanguisorba officinalis* ist sowohl die Nektarpflanze der Adulten als auch die Futterpflanze der Raupe in den ersten drei Larvenstadien. Ab dem L4-Stadium lebt die Raupe in den Nestern der Ameisenart *Myrmica rubra* (Settele et al. 1999). Auf der beschriebenen Fläche konnten Ende Juli 60 Exemplare direkt gezählt werden. Die Population ist langfristig durch die Verbrachung der Fläche und die bereits erfolgte Gehölzpflanzung gefährdet. Eine zukünftige Nutzung der Fläche sollte an den Lebenszyklus des Blauschwarzen Ameisenbläulings angepasst sein.

FFH-Gebiet 5422-303 Talauen bei Herbstein
 Grunddatenerfassung 2004 - Bearbeitung: AVENA

Tab. 11: Tagfalter und Widderchen des LRT 6520.

Status-Kategorien: b = bodenständig; (b) = Bodenständigkeit anzunehmen; Ng = Nahrungsgast.
 Rote Liste Regierungsbezirk Gießen (RP-Gi) und Hessen (He) nach Kristal & Brockmann (1996); Rote Liste BRD nach Pretschner (1998).

Artname	Status	Rote Liste			
		RP-Gi	He	BRD	
<i>Adscita heuseri</i>	Heusers Grünwidderchen	(b)	V	V	V
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurorafalter	(b)	-	-	-
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Brauner Waldvogel	(b)	-	-	-
<i>Boloria eunomia</i>	Randring-Perlmutterfalter	Ng	R	R	2
<i>Brenthis ino</i>	Mädesüß-Perlmutterfalter	Ng	-	-	V
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleines Wiesenvögelchen	(b)	-	-	-
<i>Cupido minimus</i>	Zwerg-Bläuling	Ng	3	3	V
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Zitronenfalter	Ng	-	-	-
<i>Leptidea sinapis/reali</i>	Senfweißling/Reals Senfweißling	(b)	3/D	V/D	V/V
<i>Lycaena phlaeas</i>	Kleiner Feuerfalter	(b)	-	-	-
<i>Lycaena tityrus</i>	Brauer Feuerfalter	(b)	2	3	-
<i>Maculinea nausithous</i>	Blauschwarzer Ameisenbläuling	b	3	3	3
<i>Maniola jurtina</i>	Großes Ochsenauge	(b)	-	-	-
<i>Melanargia galathea</i>	Schachbrettfalter	(b)	-	-	-
<i>Nymphalis io</i>	Tagpfauenauge	Ng	-	-	-
<i>Nymphalis urticae</i>	Kleiner Fuchs	Ng	-	-	-
<i>Ochlodes venatus</i>	Gemeiner Dickkopffalter	(b)	-	-	-
<i>Pieris brassicae</i>	Großer Kohlweißling	Ng	-	-	-
<i>Pieris rapae</i>	Kleiner Kohlweißling	Ng	-	-	-
<i>Polyommatus icarus</i>	Hauhechel-Bläuling	(b)	-	-	-
<i>Polyommatus semiargus</i>	Violetter Wald-Bläuling	(b)	V	V	V
<i>Thymelicus lineola</i>	Schwarzkolbiger Dickkopffalter	Ng	-	-	-
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Braunkolbiger Dickkopffalter	(b)	-	-	-

Heuschrecken (s. Tab. 12)

Der Gemeine, Weißrandige und Nachtigall-Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*, *Ch. albomarginatus* und *Ch. biguttulus*) sind bei weitem die häufigsten Heuschreckenarten im Gebiet. Während *Ch. biguttulus* trockenere Wiesen und Wegränder bevorzugt, besiedeln die anderen beiden Arten frische und feuchte Flächen. Auf sehr feuchten und nassen Bereichen wird der Gemeine Grashüpfer durch den sehr ähnlichen Sumpf-Grashüpfer (*Ch. montanus*) ersetzt. Oftmals tritt in diesen Fällen die Sumpfschrecke (*Stethophyma grossus*) hinzu. Sowohl der Sumpf-Grashüpfer als auch die Sumpfschrecke sind bundesweit gefährdet. Eher selten im Gebiet ist der Wiesen-Grashüpfer (*Ch. dorsatus*), der auf zwei Berg-Mähwiesen nachgewiesen werden konnte (Karte Nr. 6).

Tab. 12: Heuschrecken des LRT 6520

Rote Liste Hessen (He) nach Grenz & Malten (1995); Rote Liste BRD nach Ingrisch & Köhler (1998).
 Der Status „bodenständig“ wird für alle aufgeführten Arten angenommen.

Artname		Rote Liste	
		He	BRD
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Weißrandiger 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>Omocestus viridulus</i>	Bunter Grashüpfer	-	-
<i>Mecostethus grossus</i>	Sumpfschrecke	3	2
<i>Metrioptera roeselii</i>	Roesels Beißschrecke	-	-

3.7.3 Habitatstrukturen

Die Berg-Mähwiesen des Untersuchungsgebietes sind in der Regel mehrschichtig aufgebaut, kraut- und untergrasreich. Sie weisen ein großes Angebot an Blüten, Samen und Früchten auf. Die Bestände der Wertstufe A verfügen darüber hinaus über einen besonderen Artenreichtum. Stellenweise ist ein kleinräumiges Mosaik von frischen und feuchten Ausbildungsformen vorhanden.

3.7.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Genutzt werden die Bestände meist als Mähweiden, wobei die Beweidung fast immer mit Rindern erfolgt.

3.7.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Bestände sind z.T. dadurch beeinträchtigt, dass der Weidecharakter stärker ausgeprägt ist als der Wiesencharakter, was in der Regel mit einer geringeren Artenvielfalt einhergeht.

3.7.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Berg-Mähwiesen kommen im Untersuchungsgebiet in allen drei Erhaltungstadien vor. Der größte Teil des LRT (200 ha) entspricht dem Erhaltungszustand C, eine weitere nennenswerte Fläche (66 ha) nimmt der Erhaltungszustand B ein. Der Erhaltungszustand A ist lediglich an zwei Stellen ausgebildet: im Bereich der Ochsenfurt (Schafhof-Weiher) sowie auf einer Waldwiese in der Schalksbach-Aue. Beide Flächen zusammen erreichen eine Größe von 4,6 ha.

3.7.7 Schwellenwerte

Gesamtfläche des LRT

Unter Berücksichtigung einer gewissen Unschärfe bei der Kartierung wird der Schwellenwert auf 95 % der derzeitigen Flächengröße festgesetzt. Entwicklungsziel ist jedoch die Ausdehnung der Berg-Mähwiesen des LRT 6520 im Gebiet.

Fläche mit günstigem Erhaltungszustand

Die Fläche des LRT 6520 mit den Wertstufe A und B darf sich nicht verringern. Anzustreben ist im Gegenteil die Ausbreitung der guten bis sehr guten Bergmähwiesen. Der Schwellenwert für die Fläche mit günstigem Erhaltungszustand wird aus dem o.g. Grund ebenfalls auf 95 % festgesetzt.

Dauerbeobachtungsflächen

Als Schwellenwert-Parameter für die Dauerbeobachtungsflächen wurde die Anzahl der Magerkeitszeiger nach Nowak & Schulz (2000) herangezogen. Für das Monitoring auf den Dauerbeobachtungsflächen ist jedoch die Entwicklung des Gesamtartenbestandes ausschlaggebend. Nicht jede negative Veränderung ist durch das Überschreiten des genannten Grenzwertes erfassbar. Für die Beurteilung ist deshalb eine gutachterliche Analyse unumgänglich.

Turnus der DF-Untersuchungen

Der LRT 6520 sollte nach sechs Jahren erneut untersucht werden.

3.8 LRT 8220 Silikatfelsen und Felsspaltenvegetation

Der LRT 8220 kommt lediglich an einer Stelle im Untersuchungsgebiet, und zwar an einem Prallhang der Schwarza vor. Darüber hinaus stehen kleinflächig Felsen im LRT *9180 Schlucht- und Hangmischwälder an.

3.8.1 Vegetation

In den Felsspalten hat sich die *Cystopteris fragilis*-Gesellschaft mit *Cystopteris fragilis* (Zerbrechlicher Blasenfarn), *Asplenium trichomanes* (Schwarzstieliger Strichfarn) und *Polypodium vulgare* (Gewöhnlicher Tüpfelfarn) entwickelt. Die Flächen werden dagegen überwiegend von Moosen und Flechten eingenommen. Eine Besonderheit stellt das Vorkommen von *Cynodontium bruntonii* dar. Es handelt sich um ein kalkmeidendes Felsmoos, das vorzugsweise in luftfeuchten Lagen vorkommt. Ähnliche Standortansprüche stellt das ebenfalls kalkmeidende Moos *Bartramia pomiformis*. Das gemeinsame Vorkommen kalkliebender und kalkmeidender Arten ist eine typische Folge des basenreichen, aber kalkfreien Basalts.

3.8.2 Fauna

Es wurden keine faunistischen Untersuchungen beauftragt.

3.8.3 Habitatstrukturen

Die Vegetation an den Felsen ist flechten- und moosreich und darüber hinaus flächig entwickelt, so dass sich aufgrund des vorgegebenen Bewertungsformulars eine sehr gute Ausstattung mit Habitaten und Strukturen ergibt.

3.8.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Felsen sind ungenutzt.

3.8.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Es liegen keine Beeinträchtigungen oder Störungen des LRT 8220 vor.

3.8.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Der Erhaltungszustand der Silikatfelsen und ihrer Felsspaltenvegetation ist insgesamt gut (Erhaltungszustand B). Der Artenbestand erreicht zwar lediglich die Wertstufe C, die Strukturierung ist jedoch hervorragend und es liegen keine Beeinträchtigungen vor.

3.8.7 Schwellenwerte

Gesamtfläche des LRT (= Fläche mit günstigem Erhaltungszustand)

Die Fläche des LRT 8220 sollte sich nicht verringern. Unter Berücksichtigung einer gewissen Unschärfe bei der Kartierung wird der Schwellenwert auf 97% 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 das Vorkommen der Assoziationskennart *Cystopteris fragilis* (Zerbrechlicher Blasenfarn) festgelegt.

Turnus der DF-Untersuchungen

Der LRT 8220 sollte alle sechs Jahre untersucht werden.

3.9 LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald

Der LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald kommt im Untersuchungsgebiet vor, jedoch ist in diesem Rahmen keine Bearbeitung des Lebensraumtyps vorgesehen. In der Karte werden die für Teilbereiche des FFH-Gebietes vom Forst ausgewiesenen LRT-Flächen dargestellt. Damit ist der Lebensraumtyp jedoch keineswegs vollständig erfasst.

3.10 LRT *9180 Schlucht- und Hangmischwälder

Der LRT *9180 kommt am Burgfrieden östlich Lanzenhain sowie an zwei Steilhängen im Schwarza-Tal vor.

3.10.1 Vegetation

Pflanzensoziologisch lassen sich die Bestände dem Fraxino-Aceretum-pseudoplatani (Verband Tilio-Acerion) zuordnen. In der Baumschicht kommen *Fraxinus excelsior* (Gewöhnliche Esche), *Acer pseudoplatanus* (Berg-Ahorn), *Acer platanoides* (Spitz-Ahorn), *Tilia platyphyllos* (Sommer-Linde), *Tilia cordata* (Winter-Linde) und *Ulmus glabra* (Berg-Ulme) vor. Hinzu gesellen sich *Fagus sylvatica* (Rot-Buche), *Carpinus betulus* (Hainbuche) und *Prunus avium* (Kirsche). Typische Vertreter der Krautschicht sind *Arum maculatum* (Aronstab), *Dryopteris dilatata* (Breitblättriger Dornfarn), *Polygonatum verticillatum* (Quirlblättrige Weißwurz), *Polygonatum multiflorum* (Vielblütige Weißwurz), *Paris quadrifolia* (Einbeere), *Festuca altissima* (Wald-Schwingel) u.a.

Der südostexponierte Schluchtwaldbestand im Schwarza-Tal weist neben den typischen Schluchtwaldarten einen nennenswerten Anteil von *Carpinus betulus* (Hainbuche) und *Acer campestre* (Feld-Ahorn) auf. Damit deutet sich der Übergang zu den Eichen-Hainbuchenwäldern (Galio-Carpinetum) an. An Wärme- bzw. Trockniszeigern finden sich in der Krautschicht *Campanula persicifolia* und *Carex digitata*.

Die Bestände sind reich an Felsblöcken, auf denen zahlreiche Moose vorkommen. Dabei handelt es sich u.a. um *Polytrichum formosum*, *Eurhynchium striatum*, *Isoetecium alopecuroides* und *Dicranodontium denudatum*.

Innerhalb der Schluchtwälder im Schwarza-Tal finden sich kleinflächig zerklüftete Felswände, die von den Farnen *Cystopteris fragilis*, *Asplenium trichomanes* und *Polypodium vulgare* besiedelt werden und damit Anklänge an den LRT 8220 Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation zeigen.

3.10.2 Fauna

Der Hangmischwald nahe Lanzenhain beherbergt eine Reihe von Vogelarten. Darunter befinden sich jedoch keine VSR-Anhang-I oder Rote-Liste-Arten (Tab. 13).

Tab. 13: Vogelarten des LRT *9180

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 Hormann et al. (1997); Rote Liste BRD nach Bauer et al. (2002).

Artname	Status	VSR-Anh.-I	Rote Liste	
			He	BRD
<i>Certhia brachydactyla</i> Gartenbaumläufer	Bv	-	-	-
<i>Columba palumbus</i> Ringeltaube	Bv	-	-	-
<i>Dendrocopos major</i> Buntspecht	Bb	-	-	-
<i>Erithacus rubecula</i> Rotkehlchen	Bv	-	-	-
<i>Fringilla coelebs</i> Buchfink	Bv	-	-	-
<i>Garrulus glandarius</i> Eichelhäher	Bb	-	-	-
<i>Phylloscopus collybita</i> Zilpzalp	Bv	-	-	-
<i>Phylloscopus sibilatrix</i> Waldlaubsänger	Bv	-	-	-
<i>Parus ater</i> Tannenmeise	Bv	-	-	-
<i>Parus major</i> Kohlmeise	Bv	-	-	-
<i>Regulus regulus</i> Wintergoldhähnchen	Bv	-	-	-
<i>Troglodytes troglodytes</i> Zaunkönig	Bv	-	-	-
<i>Turdus merula</i> Amsel	Bn	-	-	-

3.10.3 Habitatstrukturen

Die Schluchtwaldbestände sind sowohl horizontal als auch vertikal gut strukturiert. Sie sind mehrschichtig aufgebaut mit kleinflächig wechselnden Deckungsgraden, der Kronenschluss ist lückig und es kommen kleine Lichtungen vor. Darüber hinaus weisen sie einen beachtlichen Anteil an abgestorbenen oder absterbenden Bäumen mit Baumhöhlen und Baumpilzen sowie auch liegendes Totholz auf. Hinzu treten als Geländestrukturen Felswände mit Spalten und Klüften, kleinflächig anstehender Fels und Felsblöcke.

3.10.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Bestände sind in den extremsten und steilsten Bereichen ungenutzt. In den Randbereichen findet allenfalls eine grenzwirtschaftswaldartige Nutzung statt.

3.10.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Der Bestand bei Lanzenhain ist durch die umgebenden und vereinzelt eindringenden Fichten (*Picea abies*) beeinträchtigt. Außerdem sind in diesem Bestand sowie in dem südostexponierten Schluchtwald im Schwarza-Tal zahlreiche Ulmen abgestorben.

3.10.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Zwei der drei Schluchtwaldbestände (Schluchtwald bei Lanzenhain und südostexponierter Bestand im Schwarza-Tal) sind gut ausgebildet (Erhaltungszustand B). Die Bestände sind vom Arteninventar und von ihrer Struktur her gut und nur geringfügig beeinträchtigt.

Der nordexponierte Schluchtwald im Schwarza-Tal weist einen hervorragenden Erhaltungszustand auf (Wertstufe A).

3.10.7 Schwellenwerte

Gesamtfläche des LRT (= Fläche mit günstigem Erhaltungszustand)

Unter Berücksichtigung einer gewissen Unschärfe bei der Kartierung wird der Schwellenwert auf 95 % der derzeitigen Flächengröße festgesetzt.

Dauerbeobachtungsflächen/Vegetationsaufnahmen

Als Schwellenwert-Parameter für die Vegetationsaufnahmen wurde eine Mindestanzahl an charakteristischen Schluchtwald-Arten festgelegt. Für das Monitoring ist jedoch die Entwicklung des Gesamtartenbestandes ausschlaggebend. Nicht jede negative Veränderung ist durch das Überschreiten des genannten Grenzwertes erfassbar. Für die Beurteilung ist deshalb eine gutachterliche Analyse unumgänglich.

Turnus der DF/V-Untersuchungen

Der LRT *9180 sollte nach zwölf Jahren erneut untersucht werden.

3.11 LRT *91E0 Erlen- und Eschenwälder

Der LRT *91E0 säumt im Wesentlichen als Galeriewald die Fließgewässerabschnitte des LRT 3260. Flächige Bestände kommen lediglich nordöstlich Herbstein sowie am Ellersbach vor.

3.11.1 Vegetation

Die Bestände gehören pflanzensoziologisch zum Stellario-Alnetum glutinosae (Hainmieren-Erlen-Eschenwald). Vorherrschend ist *Alnus glutinosa* (Schwarz-Erle). Hinzu treten *Fraxinus excelsior* (Gewöhnliche Esche) sowie vereinzelt Weiden, v.a. *Salix fragilis* (Bruch-Weide). In der Krautschicht kommen regelmäßig *Stellaria nemorum* (Wald-Sternmiere), *Elymus caninus* (Hunds-Quecke), *Stachys sylvatica* (Wald-Ziest), *Silene dioica* (Rote Lichtnelke), *Filipendula ulmaria* (Mädesüß) und *Chaerophyllum hirsutum* (Behaarter Kälberkopf) vor.

Als Besonderheit weisen die Bestände an der Alten Hasel, der Altefeld, der Schwarza und der Lüder die montanen Hochstauden *Aconitum variegatum* (Gescheckter Eisenhut), *Aconitum lycoctonum subsp. vulparia* (Gelber Eisenhut) und

Campanula latifolia (Breitblättrige Glockenblume) auf. Hinzu tritt v.a. an der Schwarza *Trollius europaeus* (Trollblume).

3.11.2 Fauna

Die Galeriewälder an den Fließgewässern werden sowohl zur Nahrungssuche von verschiedenen Vogelarten aufgesucht, als auch als Nistplatz genutzt (Tab. 14).

Tab. 14: 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 Hormann et al. (1997); Rote Liste BRD nach Bauer et al. (2002).

Artname	Status	VSR-Anh.-I	Rote Liste	
<i>Acrocephalus palustris</i>	Sumpfrohrsänger	Bv	-	-
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	Ng	+	3 V
<i>Carduelis carduelis</i>	Stieglitz	Bb	-	-
<i>Cinclus cinclus</i>	Wasseramsel	Ng	-	V
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Kernbeißer	Bb	-	-
<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer	Bv	-	-
<i>Erithacus rubecula</i>	Rotkehlchen	Bv	-	-
<i>Fringilla coelebs</i>	Buchfink	Bv	-	-
<i>Motacilla cinerea</i>	Gebirgsstelze	Ng	-	-
<i>Motacilla flava</i>	Bachstelze	Ng	-	-
<i>Parus major</i>	Kohlmeise	Ng	-	-
<i>Phylloscopus collybita</i>	Zilpzalp	Bv	-	-
<i>Prunella modularis</i>	Heckenbraunelle	Bv	-	-
<i>Serinus serinus</i>	Girlitz	Bb	-	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	Mönchsgrasmücke	Bv	-	-
<i>Sylvia borin</i>	Gartengrasmücke	Bv	-	-
<i>Sylvia communis</i>	Dorngrasmücke	Bv	-	V
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Zaunkönig	Bv	-	-
<i>Turdus merula</i>	Amsel	Bb	-	-
<i>Turdus philomelos</i>	Singdrossel	Bb	-	-
<i>Turdus pilaris</i>	Wacholderdrossel	Bv	-	-
<i>Turdus viscivorus</i>	Misteldrossel	Bb	-	-

3.11.3 Habitatstrukturen

Die Erlen-Eschen-Bestände des Untersuchungsgebietes sind überwiegend linear entlang der Fließgewässer ausgebildet. Meist sind sie nur einreihig, selten mehrreihig. Es handelt sich im Wesentlichen um Erlen mit Stockausschlägen in der Optimalphase, so dass nur wenig Totholz auftritt. Baumhöhlen sind vereinzelt vorhanden. Die Bestände sind in der Regel zwei- oder sogar mehrschichtig aufgebaut und weisen eine stark entwickelte Krautschicht auf. In der Krautschicht

finden sich oftmals montane Hochstauden (*Aconitum variegatum*, *A. lycoctonum*, *Campanula latifolia*).

Die flächigen Bestände setzen sich meist aus relativ jungen, gleichaltrigen Erlen zusammen. Somit ist keine ausgeprägte Schichtung vorhanden. Absterbende Bäume fehlen ebenso wie Totholz und Baumhöhlen. Eine Ausnahme bildet der Bestand nordöstlich Herbstein, der mehrschichtig aufgebaut ist und eine bemerkenswerte Anzahl von Altbäumen aufweist.

3.11.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Erlen-Eschenwälder des LRT *91E0 lassen keine intensive forstwirtschaftliche Nutzung erkennen.

Die linearen Bestände an den Ufern der Fließgewässer werden im Wesentlichen nicht genutzt. In der Vergangenheit wurden die Erlen z.T. auf den Stock gesetzt. Die flächigen Bestände werden als Hochwald genutzt.

3.11.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Abschnittsweise sind die Bestände sehr schmal ausgebildet. Sie werden vor allem in diesen Bereichen derart von der direkt angrenzenden, oftmals intensiven Nutzung beeinträchtigt, dass die charakteristischen Auwald-Arten zugunsten von Wiesen-Arten oder Nitrophyten zurücktreten.

3.11.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Der Erhaltungszustand der Erlen-Eschenwälder erreicht überwiegend die Wertstufe B. Lediglich die Bestände am Ellersbach, der Galeriewald am Schwarza-Zufluss südöstlich Ilbeshausen sowie einige Abschnitte am Unterlauf der Altefeld entsprechen dem Erhaltungszustand C.

In Bezug auf den Artenbestand sind die Bestände meist gut (Wertstufe B). Die Strukturierung ist in der Regel ebenfalls mit B zu bewerten. Beeinträchtigungen und Störungen beschränken sich darauf, daß die Bestände im Offenland überwiegend von intensiv genutztem Grünland umgeben sind (Wertstufe B).

3.11.7 Schwellenwerte

Gesamtfläche des LRT

Unter Berücksichtigung einer gewissen Unschärfe bei der Kartierung wird der Schwellenwert auf 95 % der derzeitigen Flächengröße festgesetzt.

Fläche mit günstigem Erhaltungszustand

Für die Fläche mit günstigem Erhaltungszustand wird der Schwellenwert ebenfalls auf 95 % der derzeitigen Flächengröße festgesetzt.

Dauerbeobachtungsflächen

Als Schwellenwert-Parameter für die Dauerbeobachtungsflächen wurde eine Mindestanzahl an charakteristischen Auwald-Arten festgelegt. Für das Monitoring auf den Dauerbeobachtungsflächen ist jedoch die Entwicklung des Gesamtartenbestandes ausschlaggebend. Nicht jede negative Veränderung ist durch das Überschreiten des genannten Grenzwertes erfassbar. Für die Beurteilung ist deshalb eine gutachterliche Analyse unumgänglich.

Turnus der DF-Untersuchungen

Der LRT *91E0 sollte nach zwölf Jahren erneut untersucht werden.

4 Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie)

4.1 FFH-Anhang-II-Arten

Im Jahr 2002 wurde im Rahmen der Grunddatenerfassung des FFH-Gebietes „Talauen bei Herbstein“ für die Schwarza, Lüder und Altefeld die Basisuntersuchung der Gropen beauftragt. Im darauffolgenden Jahr umfasste die Beauftragung das Vorkommen des Bachneunauges mit dem Aufwand des Basisprogramms im Schalksbach, Ellersbach, Altefeld und Haselbach zu untersuchen. Im Zuge der Freilandarbeiten wurde auch das Vorkommen der Groppe festgestellt. Im Jahr 2004 resultierte daraus der Auftrag, das Basisprogramm für beide Arten in der Alten Hasel und in der Altefeld durchzuführen.

Die Bewertung der Ergebnisse erfolgte nach dem hessenweit abgestimmten Bewertungsrahmen für Bachneunauge und Groppe (SCHWEVERS & ADAM 2003, HENNINGS 2003).

Der Bewertungsrahmen für das Bachneunauge (SCHWEVERS & ADAM 2003) grenzt die Bewertungsstufen A bis C zur Beurteilung der Population und Habitatsqualität unzureichend voneinander ab: Es werden nur ungenaue Vorgaben zur Populationsgröße bei Bewertungsstufe A (Larven verschiedener Jahrgänge an mehreren Probestellen (> 5) bzw. an wenigen Probestellen, aber in großer Zahl (> 50)) gegeben. Ein Bezug der Anzahl von Bachneunaugen pro Flächeneinheit fehlt völlig. Bei den Wertstufen B und C fehlen die Angaben zur Dichte gänzlich und die Bewertung zum Populationsaufbau wird durch die Angaben „verschiedene Jahrgänge vorhanden“ und „einzelne Jahrgänge vorhanden“ sehr unpräzise voneinander abgegrenzt. Die Habitatsstruktur für Larven wird nur durch allgemein abstufende Begriffe wie „umfangreiche“ (Wertstufe A), „lokal vorkommende“ (Wertstufe B) und „vereinzelte“ (Wertstufe C) „Feinsubstratablagerungen als Larvallebensraum“ vorgegeben, ohne Relationen der Habitatgröße zur untersuchten Gesamtfläche.

Der Bewertungsrahmen für die Groppe (HENNINGS 2003) grenzt die Bewertungsstufen A bis C bei der Beurteilung zur Habitatsqualität mit Begriffen wie „hohe“, „geringe Substratdiversität“ und „flächig versandet“ ab, ohne genauere Angaben zum Habitatsanteil an der untersuchten Gesamtfläche zu geben.

Zur besseren Nachvollziehbarkeit bei den Berechnungen zur Populationsgröße und Bewertung der Habitatsstruktur werden die fehlenden Bewertungsgrenzen im hessenweiten Bewertungsrahmen durch eigene Bewertungsgrenzen ergänzt und bei der Berechnung offengelegt. Die eigenen Bewertungsgrenzen ergeben sich zum einen aus Ergebnissen eigener Untersuchungen im Jahr 2003 in diesem FFH-Gebiet und vergleichend dazu in einem buntsandstein-geprägten Einzugsgebiet (GDE FFH- Gebiet 5018-309 „Wetschaft und Wohra mit Nebengewässern“). Zum anderen wurden die Bewertungsgrenzen unter Berücksichtigung von Literaturwerten festgesetzt (HÜBNER & KORTE 2000).

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 Untersuchungsstrecken mit dem Auftraggeber abgestimmt (Tabelle 15).

FFH-Gebiet 5422-303 Talauen bei Herbstein
 Grunddatenerfassung 2004 - Bearbeitung: AVENA

Tabelle 15: Lage und Dimension der Untersuchungsstrecken zur Erfassung der Anhang-II-Arten

Nr.	Gewässer	Lage	Länge	Breite	Fläche
1	Haselbach-Oberlauf	Oberlauf zwischen L 3140 und Bahnlinie, unterhalb der Waldwegbrücke	100 m	1,0 m	100 m ²
2	Haselbach-Unterlauf	oberhalb der Mündung in die Altefeld, oberhalb der Feldwegbrücke	120 m	0,5 m	60 m ²
3	Altefeld	oberhalb von Altenschlirf	50 m	1,5 m	75 m ²
4	Altefeld	unterhalb von Altenschlirf	100 m	4,0 m	400 m ²
5	Altefeld	Balsgrund – oberhalb Stockhausen	100 m	3,0 m	300 m ²
6	Altefeld	unterhalb von Stockhausen, ca. 300 m unterhalb der Kläranlage	80 m	6,0 m	480 m ²
7	Altefeld	oberhalb von Müs	85 m	6,0 m	510 m ²
8	Altefeld	oberhalb von Bad Salzschlirf	100 m	7,0 m	700 m ²
9	Prinzenbach	oberhalb Feldwegbrücke, ca. 300 m oberhalb Straßenbrücke L 3182	100 m	0,8 m	80 m ²
10	Ellersbach-Oberlauf	unterhalb von Lanzenhain, unterhalb der Feldwegbrücke bei der Wolfsmühle	100 m	2,0 m	200 m ²
11	Ellersbach-Mittellauf	oberhalb von Herbstein, ober- und unterhalb der Feldwegbrücke bei der Trappennühle	100 m	1,3 m	130 m ²
12	Ellersbach-Unterlauf	unterhalb von Herbstein, oberhalb der Feldwegbrücke bei der Kläranlage	75 m	2,0 m	150 m ²
13	Eichhölzer Wasser	oberhalb von Herbstein	Untersuchung wegen Austrocknung ausgefallen		
14	Eichhölzer Wasser	Mündungsbereich			
15	Schalksbach	Unterlauf, von B 275 aufwärts bis Waldrand	170 m	0,5 m	85 m ²
16	Alte Hasel *	unterhalb von Rixfeld	100 m	5,5 m	550 m ²
17	Alte Hasel	oberhalb von Stockhausen, Mündungsbereich in die Altefeld	100 m	5,5 m	550 m ²
18	Schwarza-Unterlauf	50 m oberhalb und 50 m unterhalb der Brücke vor der Mündung in die Lüder	100 m	3,0 m	300 m ²

* = Die Alte Hasel ist der Unterlauf des Ellersbaches.

Die Länge der Untersuchungsstrecken richtet sich nach der Repräsentanz relevanter Habitate 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 16. Juli 2002 wurde die Probestelle 5 an der Altefeld, der Prinzenbach (Stelle 9) und der Schwarza-Unterlauf (Stelle 18) einmalig untersucht. Im Jahr 2003 wurden vom 20. bis 21. September der Ellersbach (Stelle 10-12), das Eichhölzer Wasser (Stelle 13 und 14), der Schalksbach (Stelle 15), der Haselbach 1 (Haselbach Oberlauf) und 2 (Haselbach Unterlauf) und die Probestelle 3 der Altefeld einmalig beprobt. Im darauffolgendem Jahr wurden am 11. September 2004 die Probestellen 4 und 6 bis 8 an der Altefeld und die Alte Hasel (Stelle 16 und 17) einmalig befishet.

Die Gewässer führten im Sommer 2002 zum Untersuchungszeitpunkt der Jahreszeit entsprechend Niedrigwasser. Besonderheiten in der Wasserführung waren nicht festzustellen.

Der Sommer des Jahres 2003 war vergleichsweise niederschlagsarm. Neben dem Eichhölzer Wasser, das auf der gesamten Fließlänge im Gebiet trocken gefallen war, wiesen auch der Schalksbach und der Haselbach-Unterlauf Austrocknungserscheinungen auf. Der Schalksbach bestand nur noch aus einer Kette von nicht mehr durchströmten Kolken; er wurde daher auf einer längeren Strecke untersucht. Es wurden nur Einzelexemplare von Bachschmerle, Moderlieschen und Hecht gefangen (siehe Anhang 12.4). Oberhalb der Untersuchungsstrecke war der Schalksbach gänzlich trocken gefallen.

Der Unterlauf des Haselbaches führte zwar Wasser, man konnte am Grund jedoch noch deutliche Trocknungsrisse des lehmigen Bodens erkennen, so dass davon auszugehen ist, dass dieser Abschnitt noch bis wenige Tage vor der Untersuchung längere Zeit trocken gefallen war. Hier wurden keine Fische und nur vereinzelte Vertreter der Wirbellosenfauna festgestellt.

Die Sommermonate im Jahr 2004 waren ebenfalls sehr niederschlagsarm. Da die Probestellen nicht wie im Jahr davor in den Oberläufen der Bäche lagen, wurden Austrocknungserscheinungen nicht festgestellt. Die neben den FFH-relevanten Fischarten gefangenen Tiere waren typische Repräsentanten der unteren Bachforellen- und oberen Äschenregion (s. Anhang 12.4).

In den Untersuchungsstrecken wurde die Erfassung der Bachneunaugen durch Elektrofischung unter Einsatz eines batteriebetriebenen Gleichstrom-Elektrofischgerätes der Firma Bretschneider durchgeführt.

Zunächst erfolgte die Erfassung der frei schwimmenden Tiere durch die einmalige durchgehende Elektrofischung aller Substrate der Untersuchungsstrecken. 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 mindestens 10 Minuten angelegt bzw. bis minutenlang keine Querder mehr auftauchten. Ein Helfer sammelte die ausgetriebenen Querder mit einem Aquarienkescher 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 Untersuchungsstrecke 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 Untersuchungsstrecken sind Tabelle 16 zu entnehmen.

Tabelle 16: Artspezifische Habitate des Bachneunauges

Gewässer	Nr.	Fläche	Habitatfläche	Proz. Anteil	Bewertung
Haselbach-Oberlauf	1	100 m ²	0,0 m ²	0,00%	-
Haselbach-Oberlauf	2	100 m ²	0,0 m ²	0,00%	-
Altefeld - oberhalb von Altenschlirf	3	75 m ²	2,5 m ²	3,33%	B
Altefeld - unterhalb von Altenschlirf	4	400 m ²	1,5 m ²	0,38%	-
Altefeld - oberhalb von Stockhausen	5	300 m ²	2,0 m ²	0,67%	C
Altefeld - unterhalb von Stockhausen	6	480 m ²	3,0 m ²	0,63%	C
Altefeld - oberhalb von Müs	7	510 m ²	3,0 m ²	0,59%	C
Altefeld - oberhalb von Bad Salzschlirf	8	700 m ²	4,0 m ²	0,57%	C
Prinzenbach	9	80 m ²	1,5 m ²	1,88%	C
Ellersbach-Oberlauf	10	200 m ²	0,0 m ²	0,00%	-
Ellersbach-Mittellauf	11	130 m ²	4,5 m ²	3,46%	B
Ellersbach-Unterlauf	12	150 m ²	6,0 m ²	4,00%	B
Schalksbach	15	85 m ²	0,0 m ²	0,00%	-
Alte Hasel - unterhalb von Rixfeld	16	550 m ²	1,0 m ²	0,18%	-
Alte Hasel - oberhalb der Mündung	17	550 m ²	2,0 m ²	0,36%	-
Schwarza-Unterlauf	18	300 m ²	3,0m ²	1,00%	C

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

Bewertungsrahmen für die artspezifischen Habitate des Bachneunauges in den Untersuchungsstrecken

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

Ergänzend wird eine Auswertung der Gewässerstrukturgütekartierung auf Basis der vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten GESIS- Daten vorgenommen und die Biologische Gewässergüte nach dem „Hessischen Gewässergütebericht Fortschreibung 2003“ (siehe unter: „<http://www.hlug.de/medien/wasser/gewaesser-guete/design/beginn.htm>“ – und dort unter „Bewertungen“ > „Gewässergüte der Fließgewässer“ > „Biologischer Gewässerzustand und Strukturgüte“, Stand: 30.10.2004) dargestellt (Tabelle 17). Dabei werden die im Gebiet liegenden Abschnitte von Schalksbach, Eichhölzer Wasser, Prinzenbach, Schwarza und der Altfeld oberhalb bzw. unterhalb von Altenschlirf und oberhalb von Stockhausen als Einheit betrachtet, während Ellersbach und Haselbach in mehrere Teilstrecken untergliedert werden, die nach den Vorkommen der Arten und der Gewässerstruktur abgegrenzt wurden. Die Unterläufe der Alten Hasel (Rixfeld bis Mündung) und der Altfeld (Einmündung der Alten Hasel bis Bad Salzschlirf), in denen jeweils mehrere Probestrecken liegen, werden hingegen nicht weiter untergliedert.

Die mittlere Strukturgüte der Gewässer/-abschnitte reicht von Werten von 2,3 im Schwarza-Unterlauf und Werten bei 3 in den Oberläufen von Ellersbach und Haselbach sowie im Prinzenbach über Werte zwischen 4,0 und 4,5 im Mittel- und Unterlauf des Ellersbaches, in Alte Hasel, Altfeld-Unterlauf und Altfeld unterhalb von Altenschlirf bis hin zu 5,8 in Schalksbach, Altfeld oberhalb von Altenschlirf und Haselbach-Unterlauf. Eine gewisse Abweichung der Strukturgüte der Untersuchungsstrecken von dem Mittelwert des jeweiligen Gewässerabschnittes ist besonders im Ellersbach-Oberlauf, im Schwarza-Unterlauf und in den meisten Abschnitten der Altfeld festzustellen.

FFH-Gebiet 5422-303 Talauen bei Herbstein
 Grunddatenerfassung 2004 - Bearbeitung: AVENA

Tabelle 17: Auswertung der Gewässerstrukturgüte und der Gewässergüte

HP = Hauptparameter, Ges = Gesamtbewertung, Zahlen in Klammern = GESIS- Abschnittsnummern.
 Die Differenzwerte zeigen die Abweichung der Strukturgütebewertung der Untersuchungsstrecke von dem Mittelwert des jeweiligen Gewässerabschnittes an.

Gewässer/- abschnitte	Unters.- strecke	GESIS-Bewertung							Gewässergüte- klasse
		HP1	HP2	HP3	HP4	HP5	HP6	Ges	
Haselbach-Oberlauf (11-33)	1 (26)	3	1	2	1	3	6	3	I
	Mittel ges.	2,3	1,2	2,8	1,7	3,0	5,1	2,8	
	Differenz	0,7	-0,2	-0,8	-0,7	0,0	0,9	0,2	
Haselbach-Unterlauf (1-10)	2 (3)	6	6	7	6	4	5	6	I-II
	Mittel ges.	6,6	6,4	6,7	5,6	4,2	5,0	5,8	
	Differenz	-0,6	-0,4	0,3	0,4	-0,2	0,0	0,2	
Altefeld - oberh. von Altenschlirf (341-369)	3 (345)	5	6	4	5	6	5	5	I-II
	Mittel ges.	6,4	6,5	6,4	5,4	5,5	5,2	5,8	
	Differenz	-1,4	-0,5	-2,4	-0,4	0,5	-0,2	-0,8	
Altefeld – unterhalb von Altenschlirf (289-341)	4 (311)	4	1	3	2	3	4	3	I-II
	Mittel ges.	4,4	2,6	4,5	3,3	3,6	5,1	3,9	
	Differenz	-0,4	-1,6	-1,5	-1,3	-0,6	-1,1	-0,9	
Altefeld – oberhalb von Stockhausen (259-288)	5 (272)	5	1	4	3	3	5	4	I-II
	Mittel ges.	4,1	2,1	4,1	3,0	3,3	4,6	3,5	
	Differenz	0,9	-1,1	-0,1	0,0	-0,3	0,4	0,5	
Altefeld-Unterlauf (133-258)	6 (237)	3	4	3	4	3	4	3	I-II
	7 (199)	1	5	3	3	4	4	3	
	8 (159)	4	5	3	4	4	2	4	
	Mittel	2,7	4,7	3,0	3,7	3,7	3,3	3,3	
	Mittel ges.	3,4	5,3	3,8	4,4	3,9	5,2	4,3	
	Differenz	-0,7	-0,7	-0,8	-0,7	-0,2	-1,8	-1,0	
Prinzenbach (4-20)	9 (9)	3	2	3	2	3	4	3	I-II
	Mittel ges.	3,2	1,6	3,6	3,1	3,1	3,9	3,1	
	Differenz	-0,2	0,4	-0,6	-1,1	-0,1	0,1	-0,1	
Ellersbach-Oberlauf (122-124, 1-15)	10 (9)	3	1	2	1	3	5	2	II
	Mittel ges.	3,3	1,1	3,8	1,3	3,3	5,1	3,0	
	Differenz	-0,3	-0,1	-1,8	-0,3	-0,3	-0,1	-1,0	
Ellersbach-Mittellauf (103-121)	11 (109)	6	3	4	3	5	6	4	II
	Mittel ges.	5,9	3,0	5,4	2,8	4,3	5,3	4,5	
	Differenz	0,1	0,0	-1,4	0,2	0,7	0,7	-0,5	
Ellersbach-Unterlauf (58-94)	12 (83)	5	5	5	5	3	5	5	II
	Mittel ges.	4,1	5,3	4,8	4,7	4,1	5,0	4,7	
	Differenz	0,9	-0,3	0,2	0,3	-1,1	0,0	0,3	
Schalksbach (1-13, 18-29)	15 (6)	6	7	6	5	5	5	6	I-II
	Mittel ges.	5,9	6,2	6,2	6,1	5,1	5,3	5,8	
	Differenz	0,1	0,8	-0,2	-1,1	-0,1	-0,3	0,2	
Alte Hasel - Unterlauf (1-58)	16 (32)	5	2	4	3	4	5	4	II
	17 (7)	5	2	3	3	3	4	3	
	Mittel	5,0	2,0	3,5	3,0	3,5	4,5	3,5	
	Mittel ges.	4,7	3,1	4,5	3,9	4,1	5,0	4,2	
	Differenz	0,3	-1,1	-1,0	-0,9	-0,6	-0,5	-0,7	
Schwarza-Unterlauf (1-36)	18 (Mittel 7,8)	4	2	3,5	3	4,5	3,5	3,5	II
	Mittel ges.	2,8	1,3	2,2	1,7	2,3	3,4	2,3	
	Differenz	1,2	0,7	1,3	1,3	2,2	0,1	1,2	

4.1.1.3 Populationsgröße und -struktur

In Tabelle 18 sind die Resultate der Bachneunaugen-Erfassung in den sechzehn Untersuchungsstrecken zusammengefasst.

Nur in vier der sechzehn Gewässerabschnitte wurden Bachneunaugen festgestellt: Häufiger kam das Bachneunauge im Ellersbach unter- und oberhalb von Herbstein vor und nur vereinzelt in der Altefeld oberhalb von Altenschlirf. Ein einziges Exemplar konnte in dem Gewässerabschnitt oberhalb von Bad Salzschlirf festgestellt werden.

Bei der Ermittlung der **Größe der Teilpopulationen** in den Untersuchungsstrecken wird das Verhältnis der näher untersuchten Habitatflächen zu der in Tabelle 2 angegebenen Gesamthabitatfläche und ein Korrekturfaktor für eine einheitliche Untersuchungsstrecken-Länge von 100 m berücksichtigt; abschließend wird das Resultat bei Werten über 10 auf das nächste Vielfache von 10 gerundet (Tabelle 18).

Tabelle 18: Bachneunaugen-Erfassung in den Untersuchungsstrecken

Gewässer	Nr.	Totallänge in cm				Populationsgröße	Bewertung
		0- 5	6-10	11-20	Summe		
Haselbach-Oberlauf	1				0	-	-
Haselbach-Unterlauf	2				0	-	-
Altefeld-oberh. Altenschlirf	3			2	2	4	-
Altefeld-unterh. Altenschlirf	4				0	-	-
Altefeld- oberh. Stockhausen	5				0	-	-
Altefeld-unterh. Stockhausen	6				0	-	-
Altefeld-oberh. Mös	7				0	-	-
Altefeld-oberh. Bad Salzschlirf	8		1		1	1	-
Prinzenbach	9				0	-	-
Ellersbach-Oberlauf	10				0	-	-
Ellersbach-Mittellauf	11	14	2	1	17	30	C
Ellersbach-Unterlauf	12	4	36	4	44	90	B
Schalksbach	15				0	-	-
Alte Hasel-Mittellauf	16				0	-	-
Alte Hasel-Unterlauf	17				0	-	-
Schwarza-Unterlauf	18				0	-	-

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

**Bewertungsrahmen für die Populationsgröße des Bachneunauges in den
 Untersuchungsstrecken**

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 (Tabelle 19). Daraufhin wird die nicht-gerundete Populationsgröße der Untersuchungsstrecken auf die Gesamtlänge des jeweiligen Bachabschnittes hochgerechnet.

Tabelle 19: Ermittlung der Größe der Gesamtpopulation des Bachneunauges

Gewässer	Länge/km	Populationsgröße (linear)	Populationsgröße (korrigiert)
Altefeld-oberh. Altenschlirf	2,93	117	101
Altefeld-oberh. Bad Salzschlirf	bleibt unberücksichtigt		
Ellersbach-Mittellauf	1,84	470	470
Ellersbach-Unterlauf	3,67	3232	1132
Summe	8,44	3818	1703

Die lineare Extrapolation ergibt demnach 3.818 Individuen für das Gesamtgebiet.

Diese lineare Hochrechnung wäre jedoch nur dann zulässig, wenn die ausgewählten Untersuchungsstrecken tatsächlich die Situation des Gesamtgewässers genau repräsentieren würden. Zum einen ist jedoch nicht bekannt, ob die Verhältnisse in der etwa 2,5 km langen Strecke des Ellersbaches unterhalb des Auslaufs der Kläranlage Herbstein eine Bachneunaugenbesiedlung in dem oberhalb festgestellten Maße zulassen und zum Anderen sind die aus Tabelle 17 ersichtlichen Abweichungen der Strukturgüte der untersuchten Strecken von der mittleren Strukturgüte der Gewässer zu berücksichtigen.

Bei der korrigierten Hochrechnung unter Berücksichtigung der pessimalen Situation ergeben sich die in Tabelle 19 aufgeführten Werte der korrigierten Populationsgröße.

Demnach dürfte die Gesamtpopulationsgröße für das Bachneunauge zwischen etwa 1.700 und 3.800 Individuen liegen.

Rechnet man den obigen Bewertungsrahmen für die Populationsgröße von 100 m Untersuchungsstrecke auf 8,44 km Gesamtlängestrecke hoch, ergibt sich für Wertstufe C ein Bereich von etwa 1.700-5.000 Individuen; die Gesamtpopulation des

Bachneunauges im FFH- Gebiet ist also nach ihrer Größe eindeutig der Wertstufe C zuzuordnen.

Zur Beurteilung der **Populationsstruktur** der Bachneunaugen-Vorkommen der einzelnen Untersuchungsstrecken wird die Verteilung der gefangenen Tiere auf die verschiedenen Größenklassen analysiert. Im Ellersbach weist die Präsenz mehrerer Querder-Größenklassen auf eine erfolgreiche Reproduktion in mehreren der letzten Jahre hin. Da jedoch in beiden Abschnitten mehrere Größenklassen eher schwach ausgebildet sind, wird diese mäßig gestörte Populationsstruktur der Wertstufe B zugeordnet. In der Altefeld wurden oberhalb von Altenschlirf nur einzelne relativ große Individuen und oberhalb von Bad Salzschlirf nur ein einziges großes Individuum festgestellt; von einer aktuell reproduktiven Population kann daher nicht ausgegangen werden.

In Tabelle 20 werden die Bewertungen der Populationsgröße und der -struktur für die Strecken dargestellt und zusammengefasst.

Tabelle 20: Bewertung der Populationsgröße und -struktur der Bachneunaugen in den Untersuchungsstrecken

Gewässer	Nr.	Bewertung der Populationsgröße	Bewertung der Populationsstruktur	Gesamtbewertung der Populationen
Altefeld-oberh. Altenschlirf	3	-	-	-
Altefeld-oberh. Bad Salzschlirf	8	-	-	-
Ellersbach-Mittellauf	11	C	B	C
Ellersbach-Unterlauf	12	B	B	B

4.1.1.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Als Beeinträchtigungen der Bachneunaugenvorkommen im Gebiet können vier Faktoren benannt werden:

1. Die Beeinträchtigung der Wasserqualität durch punktuelle Einträge aus Kläranlagen, Regenrückhaltebauwerken, Drainagen, Entwässerungsgräben und Teichanlagen und durch diffuse Einträge aus den landwirtschaftlichen Nutzflächen führt direkt oder indirekt zur Reduzierung der Sauerstoffversorgung insbesondere der Laich- und Larvenhabitate und bei extremen Belastungsschüben zur Nitrit- und Ammoniak-Toxizität.

Da keine direkte Erfassung wasserchemischer Parameter vorgesehen war und die Datenbasis der letzten differenzierten Gewässergütekarte Hessens über 10 Jahre alt ist, konnte nur eine grobe Einschätzung anhand verschiedener Folgewirkungen schlechter Wasserqualität vorgenommen werden (z.B. Wasserverfärbungen, Schaumbildung, starkes Algenwachstum, allgemein geringer Fischbestand, fehlende Reproduktion weiterer Fischarten, etc.). In den vom Bachneunauge momentan besiedelten Gewässerabschnitten waren keine Anzeichen erheblicher Belastung feststellbar; mangels aktueller Messwerte zur Wasserqualität wird analog zu den Gewässergüteklassen

(siehe Tabelle 3) wird von geringer bis mäßiger Belastung ausgegangen. Außerhalb der momentan Besiedelten Gewässerabschnitten waren z.T. erhebliche Belastungen feststellbar, die bei einer Ausbreitung des Bachneunauges zum Tragen kommen könnten (s. Kap. 4.1.2.4).

2. Durch Begradigung und Verbau der Gewässer und Entfernen der Ufergehölze resultieren erhebliche Eintiefungen der Sohle, was insgesamt zur Reduzierung der strukturellen Vielfalt und der vom Bachneunauge benötigten Substrate führt.

In den vom Bachneunauge momentan besiedelten Gewässerabschnitten liegt die mittlere Gewässerstrukturgüte im Ellersbach bei 4,5 bzw. 4,7 und im Altefeld-Unterlauf bei 4,3, was unter Berücksichtigung der eigenen Erhebungen als mäßige Beeinträchtigung eingestuft wird. Der Mittelwert der Gewässerstrukturgüte liegt in der Altefeld oberhalb von Altenschlirf bei 5,8; dies wird als erhebliche Beeinträchtigung gewertet.

3. Wanderungshindernisse in Form von hohen oder sehr hohen Abstürzen wurden im Rahmen der Gewässerstrukturgütekartierung 1996 in den Bächen Schalksbach, Ellersbach, Haselbach und Altefeld oberhalb von Altenschlirf nicht festgestellt. Kleinere Abstürze sind danach im oberen Haselbach an der Gebietsgrenze und im Ellersbach am Wehr des Weißmühlgrabens zu finden; letzteres wurde zwischenzeitlich naturnah umgebaut. Als kleineres Hindernis kann ein Damm bezeichnet werden, der im Ellersbach in der Untersuchungsstrecke 11 unterhalb der Brücke bei der Trappmühle zum Zweck der Wasserentnahme für eine Viehtränke angelegt wurde. In der Alten Hasel existiert kurz vor der Einmündung in die Altefeld ein Mühlenwehr, das die Passage der Fische nur zu ca. $\frac{1}{4}$ der Gewässerbreite zulässt. Bei Niedrigwasser ist die Verhinderung der Aufwanderung für kleine Fische wie Bachneunauge und Groppe hier sehr wahrscheinlich. In der Schwarza ist ebenfalls ein kleineres Wanderungshindernis in Form eines Absturzes zwischen Sohlbefestigungen (Betonplatte) im Bereich der unteren Brücke kurz vor der Einmündung in die Lüder vorhanden. Da kleinere Abstürze ab 20 cm Wasserspiegeldifferenz schon Ausbreitungsschranken für Bachneunauge und Groppe darstellen (BARANDUM 1990, BLESS 1990), sollten diese im Zuge der Gewässerunterhaltung beseitigt werden.

Die lineare Durchgängigkeit der unteren Altefeld wird innerhalb des FFH-Gebiets mehrmals und z. T. komplett unterbrochen:

1. In der Ortschaft Altenschlirf befindet sich ein altes Wehr mit einem Sohlabsturz von ca. 20 cm. Dieser Absturz ist für Kleinfische wie Bachneunauge und Groppe nur bei Hochwasser passierbar.
2. Direkt unterhalb der Ortschaft Altenschlirf leitet ein aus losen Basaltplatten bestehendes Wehr bei Niedrigwasser annähernd 50 % des Wassers in einem Mühlgraben. Durch die Fallhöhe von ca. 50 cm verbunden mit einem darauffolgenden hohen Gefälle der Altefeld ist eine Passierbarkeit für Bachneunauge und Groppe kaum gegeben.
3. Unterhalb von Altenschlirf, oberhalb der Untersuchungsstrecke 4, ist ein verfallenes Wehr mit einer Fallhöhe von ca. 30 cm zu finden. Dieses Hindernis ist für Kleinfische relativ durchgängig.

4. In Stockhausen befindet sich ein dreistufiges Wehr. Dort fließt das Wasser der Altefeld im schießenden Strahl über die bis zu ca. 80-100 cm hohen Stufen. Dazwischen liegen Auffangbecken. Dieses Wehr ist zumindest für kleine Fische nicht passierbar.

5. Unterhalb von Stockhausen, oberhalb und unterhalb der Untersuchungsstrecke 6, wurden ebenfalls insgesamt drei Sohlsicherungsanlagen mit Auffangbecken für das Substrat eingebaut. Sie bestehen aus einem Abschnitt betonierter Sohle, der über einen Absturz oder einer Rampe in das Becken führt. Danach wird das Wasser über eine glatte Rampe aus dem Becken geführt. Die Konstruktionen sind bis zu 25 m lang. Da die Sohlabstürze bis zu 60 cm hoch sind und die gesamte Anlage auch im Randbereich betonierte ist, ist sie für Kleinfische unpassierbar.

6. Unterhalb der Probestelle 6 sind zwei aufeinanderfolgende Sohlrampen mit Gleite in die Altefeld eingebaut. Sie erschweren die Laichwanderungen von Bachneunauge und Groppe im Frühjahr.

7. Oberhalb der Ortschaft Müs befindet sich ein unpassierbares Streichwehr mit Mühlgraben. Es hat eine Fallhöhe von ca. 1 m. Das Wehr verursacht eine lange Staustrecke.

8. Unterhalb der Ortschaft Müs ist ebenfalls ein Mühlenwehr mit einer ca. 1,2 m großen Fallhöhe vorhanden. Es ist für die meisten Fische, auf jeden Fall aber für Kleinfische, ein unpassierbares Wanderungshindernis.

9. Oberhalb von Bad Salzschlirf wird die lineare Durchgängigkeit der Altefeld durch ein ca. 1,2 m hohes Wehr unterbrochen. Die bestehende Fischtreppe ist nur bedingt bzw. für kleine Fischarten schwer passierbar.

Die Querverbauungen in den Ortschaften Altefeld, Stockhausen, sowie die Auffangbecken unterhalb Stockhausen und die Mühlenwehre oberhalb und unterhalb von Müs müssen als absolute Wanderungshindernisse für alle aquatischen Organismen gewertet werden. Mit Einschränkungen gilt dies auch für das Mühlenwehr oberhalb von Bad Salzschlirf. Diese Hindernisse stellen für die gesamte Ichthyozönose im FFH-Gebiet eine große Beeinträchtigung im Vorkommen und im Populationsaufbau der einzelnen Arten dar. Der Austausch der Teilpopulationen erfolgt ab Stockhausen nur noch durch die bachabwärts gerichtete Drift (Ventileffekt, KIRCHHOFER 1995). Fehlende Laich- und Aufwuchshabitate unterhalb der Querbauwerke können nicht mehr durch bachaufwärts gerichtete Kompensationswanderungen ausgeglichen werden, was zur Überalterung und zum Erlöschen von Teilpopulationen führen kann.

4. Die Austrocknungserscheinungen in den vom Bachneunauge daher nicht besiedelten Gewässern Schalksbach, Eichhölzer Wasser und Haselbach-Unterlauf stellen erhebliche Beeinträchtigungen der gesamten aquatischen Zönose dar. Es ist davon auszugehen, dass diese Erscheinungen zu einem gewissen Teil auf die Trinkwasserentnahmen im gesamten Einzugsgebiet der Gewässer des FFH- Gebietes zurückzuführen sind, weshalb sie auch die momentan besiedelten Gewässerabschnitte betreffen. Hier wird daher von einer geringen bis mäßigen Beeinträchtigung durch extreme Wasserstandsschwankungen durch die Austrocknungstendenzen im Einzugsgebiet ausgegangen.

In Tabelle 21 sind die genannten Faktoren in ihrem Ausmaß in den einzelnen Untersuchungsstrecken 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.

Tabelle 21: Bewertung der Beeinträchtigungen der Bachneunaugen in den Untersuchungsstrecken

Gewässer	Nr.	schlechte Wasserqualität	Strukturarmut	Austrocknungstendenz	Querverbau	Gesamtbewertung der Beeinträchtigungen
Altefeld – oberhalb Altenschlirf	3	B	C	B	A	C
Altefeld – oberhalb Bad Salzschlirf	8	B	A	A	C	C
Ellersbach-Mittellauf	11	B	B	B	B	B
Ellersbach-Unterlauf	12	B	B	B	B	B

4.1.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Bewertung des Erhaltungszustandes der Teilpopulationen in den einzelnen Untersuchungsstrecken ergibt sich aus den in den vorangegangenen Kapiteln bereits vorgenommenen Bewertungen der drei Parameter Habitate, Populationen und Beeinträchtigungen (Tabelle 22), wobei der Wertstufe der Populationen die ausschlaggebende Gewichtung zukommt.

Tabelle 22: Bewertung des Erhaltungszustandes der Bachneunaugen-Vorkommen in den Untersuchungsstrecken

Gewässer	Nr.	Habitate	Populationen	Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand
Altefeld - oberhalb Altenschlirf	3	B	-	C	-
Altefeld - oberhalb Bad Salzschlirf	8	C	-	C	-
Ellersbach-Mittellauf	11	B	C	B	C
Ellersbach-Unterlauf	12	B	B	B	B

Das Bachneunaugen-Vorkommen im Ellersbach unterhalb von Herbstein in Strecke 2 befindet sich als Einziges in gutem Erhaltungszustand. In mittlerem bis schlechten Erhaltungszustand ist das Vorkommen im Ellersbach oberhalb von Herbstein in Strecke 3. In der Altefeld kann auf der Basis von einzelnen Individuen nicht von einer bewertbaren Population gesprochen werden.

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 Untersuchungsstrecken; 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 1.350 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 Untersuchungsstrecken, an denselben Terminen und mit demselben Elektrofischereigerät wie die Untersuchung der Bachneunaugen-Vorkommen statt (siehe Kapitel 4.1.1.1 und Tabelle 15). Der Fang der Gropfen erfolgte durch einmalige durchgehende Elektrofischung aller Substrate in den Untersuchungsstrecken. Alle gefangenen Gropfen und anderen Fische wurden in nötigenfalls belüfteten Wannen gehältert und nach Abschluss der Fangaktionen vermessen. Danach wurden die Tiere in der Untersuchungsstrecke wieder ausgesetzt.

4.1.2.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Zur Beurteilung der für die Groppe relevanten Habitatstrukturen wurden die Mittelwerte der Gewässerstrukturgütedaten zum Hauptparameter 4 „Sohlenstruktur“ (Bewertung) und den Einzelparametern 4.1 „Sohlensubstrat“ und 4.3 „Substratdiversität“ (Erfassung) der Gewässer im FFH- Gebiet ermittelt (Tabelle 23).

Tabelle 23: Artspezifische Habitate der Groppe

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

Gewässer/-abschnitte	Mittelwerte der GESIS-Daten			Gewässer-güteklasse	Bewertung
	HP4	EP41	EP43		
Haselbach-Oberlauf (11-33)	1,7	7,9	2,6	I	A
Haselbach-Unterlauf (1-10)	5,6	8,5	4,0	I-II	C
Altefeld oberh. Altenschlirf (341-369)	5,4	8,8	3,9	I-II	C
Altefeld unterh. Altenschlirf (289-341)	3,3	8,9	3,7	I-II	B
Altefeld oberh. Stockhausen (259-288)	3,0	8,7	3,9	I-II	B
Altefeld-Unterlauf (133-258)	4,4	7,2	4,3	I-II	C
Prinzenbach (4-20)	3,1	9,0	4,1	I-II	B
Ellersbach-Oberlauf (122-124, 1-15)	1,3	8,9	2,1	II	A
Ellersbach-Mittellauf (103-121)	2,8	9,0	3,8	II	B
Ellersbach-Unterlauf (58-94)	4,7	7,7	3,6	II	C
Schalksbach (1-13, 18-29)	6,1	5,2	4,4	I-II	C
Alte Hasel-Unterlauf (1-58)	3,9	8,9	4,1	II	B
Schwarza-Unterlauf (1-36)	1,7	9,0	1,9	II	A

Die Mittelwerte des Einzelparameters 4.1 „Sohlensubstrat“ von etwa 7-9 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. Die Ausnahme ist der Schalksbach, in dem in größerem Umfang sandige und kiesige Substrate vorkommen.

Der Ellersbach-Oberlauf und der Schwarza-Unterlauf weisen mit Mittelwerten des Einzelparameters 4.3 „Substratdiversität“ bei 2,0 überwiegend eine hohe Diversität der Substrate auf, wohingegen Werte bei 4, wie in Schalksbach und den Unterläufen von Haselbach, Alte Hasel und Altefeld, überwiegend geringe Substratdiversität bedeuten.

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	$\leq 2,0$
B	$\leq 4,0$
C	$\geq 4,0$

4.1.2.3 Populationsgröße und -struktur

In Tabelle 24 sind die Resultate der Groppen-Erfassung in den 16 Untersuchungsstrecken zusammengefasst.

In 12 der 16 Gewässerabschnitte wurden Groppen festgestellt: im Ellersbach oberhalb von Herbstein und unterhalb von Lanzenhain, in der Alten Hasel, im Haselbach-Oberlauf, im Prinzenbach, im Schwarza-Unterlauf und in der Altefeld unterhalb von Altenschlirf durchgehend bis Bad Salzschlirf.

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 (Tabelle 24).

Tabelle 24: Resultate der Groppen-Erfassung in den Untersuchungsstrecken

Gewässer	Nr.	Totallänge in cm				Populationsgröße/100 m ²	Bewertung
		0-5	6-10	11-20	Summe		
Haselbach-Oberlauf	1	5	8	3	16	30	A
Haselbach-Unterlauf	2				0	-	-
Altefeld-oberh. Altenschlirf	3				0	-	-
Altefeld-unterh. Altenschlirf	4	182	132	1	315	135	A
Altefeld-oberh. Stockhausen	5	147	200	17	364	205	A
Altefeld-unterh. Stockhausen	6	108	219	3	330	115	A
Altefeld-oberh. Müs	7	5	34		39	15	B
Altefeld-oberh. Bad Salzschlirf	8	38	77		115	30	A
Prinzenbach	9	75	20	1	96	200	A
Ellersbach-Oberlauf	10	2	27	4	33	30	A
Ellersbach-Mittellauf	11	9	6		15	20	A
Ellersbach-Unterlauf	12				0	-	-
Schalksbach	15				0	-	-
Alte Hasel-unterh. Rixfeld	16	44	64	2	110	35	A
Alte Hasel-oberh. Mündung	17	41	57		98	30	A
Schwarza-Unterlauf	18	26	36	7	69	40	A

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

Bewertungsrahmen für die Populationsgröße der Grope in den Untersuchungsstrecken

(Die Ind./m²-Werte von HENNING (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 (Tabelle 25). Daraufhin wird die nicht-gerundete Populationsgröße der Untersuchungsstrecken auf die Gesamtlänge des jeweiligen Bachabschnittes hochgerechnet.

Tabelle 25: Ermittlung der Größe der Gesamtpopulation der Groppe

Gewässer	Länge/km	Populationsgröße (linear)	Populationsgröße (korrigiert)
Haselbach-Oberlauf	2,23	596	616
Altefeld-unterh. Altenschlirf	5,12	26.934	22.894
Altefeld-oberh. Stockhausen	3,07	18.662	20.217
Altefeld-Unterlauf	12,43	39.674	33.062
Prinzenbach	1,68	2.693	2.648
Ellersbach-Oberlauf	1,69	931	776
Ellersbach-Mittellauf	1,84	461	423
Alte Hasel-Unterlauf	5,70	9.900	8.745
Schwarza-Unterlauf	3,52	4.056	4.867
Summe	37,28	103.907	94.248

Die lineare Extrapolation ergibt demnach etwa 104.000 Individuen für das Gesamtgebiet.

Diese lineare Hochrechnung wäre jedoch nur dann zulässig, wenn die ausgewählten Untersuchungsstrecken tatsächlich die Situation des Gesamtgewässers genau repräsentieren würden. Um eine diesbezüglich annähernd realistische Korrektur der Werte zu erreichen, werden die aus Tabelle 17 ersichtlichen Abweichungen der Strukturgüte der untersuchten Strecken von der mittleren Strukturgüte der Gewässer berücksichtigt. Bei der korrigierten Hochrechnung ergeben sich die in Tabelle 25 aufgeführten Werte der korrigierten Populationsgröße. Demnach dürfte die in dieser Art berechnete Gesamtpopulationsgröße für die Groppe bei etwa 94.250 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 Untersuchungsstrecken wird die Verteilung der gefangenen Tiere auf die verschiedenen Größenklassen analysiert (siehe Tabelle 24). In allen Probestellen in denen Groppen vorkamen, wurden Tiere in der Größenklasse 0-5 cm nachgewiesen. Dies lässt auf eine 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 Untersuchungsstrecken

Wertstufe	Prozentualer Anteil des 0+ Jahrganges am Gesamtfang in den Untersuchungsstrecken
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 Tiere auf 100 m Untersuchungsstrecke gestellt, dann ist davon auszugehen das innerhalb dieser Größenklasse viele Laichtiere vorhanden sind (Wertstufe A). Wenn nur noch < 50 ≥ 25 Tiere in der Größenklasse 6 - 10 cm vorhanden sind, wird von einem ausreichenden (Wertstufe B), bei < 25 Tieren von einem ungenügenden Anteil (Wertstufe C) an fortpflanzungsfähigen Groppen ausgegangen.

In Tabelle 26 werden die Bewertungen der Populationsgröße und der -struktur und die Bewertung des „Laicherbestandes“ für die Strecken dargestellt und zusammengefasst.

Tabelle 26: Bewertung der Populationsgröße und -struktur und Laichtierbestand der Gropen in den Untersuchungsstrecken

Gewässer	Nr.	Bewertung Pop.größe	Bewertung Pop.struktur	Bewertung Laicherbestand	Gesamtbewertung der Populationen
Haselbach-Oberlauf	1	A	B	B	B
Altefeld unterhalb Altenschlirf	4	A	A	A	A
Altefeld oberhalb Stockhausen	5	A	A	A	A
Altefeld unterhalb Stockhausen	6	A	B	A	B
Altefeld oberhalb Müs	7	B	C	B	B
Altefeld oberhalb Bad Salzschlirf	8	A	B	A	B
Prinzenbach	9	A	C	C	B
Ellersbach Oberlauf	10	A	C	B	B
Ellersbach Mittellauf	11	A	B	C	B
Alte Hasel unterhalb Rixfeld	16	A	A	A	A
Alte Hasel oberhalb Mündung	17	A	A	A	A
Schwarza-Unterlauf	18	A	B	B	B

4.1.2.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Als Beeinträchtigungen der Gropenvorkommen des FFH- Gebietes werden dieselben Faktoren wie beim Bachneunauge benannt:

1. Die Beeinträchtigung der Wasserqualität durch punktuelle Einträge aus Kläranlagen, Regenrückhaltebauwerken, Drainagen, Entwässerungsgräben und Teichanlagen und durch diffuse Einträge aus den landwirtschaftlichen Nutzflächen führt direkt oder indirekt zur Reduzierung der Sauerstoffversorgung insbesondere der Laich- und Larvenhabitate und bei extremen Belastungsschüben zur Nitrit- und Ammoniak-Toxizität.

Da keine direkte Erfassung wasserchemischer Parameter vorgesehen war und die Datenbasis der letzten differenzierten Gewässergütekarte Hessens über 10 Jahre alt ist, konnte nur eine grobe Einschätzung anhand verschiedener Folgewirkungen schlechter Wasserqualität vorgenommen werden (z. B. Wasserverfärbungen, Schaumbildung, starkes Algenwachstum, allgemein geringer Fischbestand, fehlende Reproduktion weiterer Fischarten, etc.).

In den von der Groppe momentan besiedelten Gewässerabschnitten waren in der Schwarza und im Prinzenbach Anzeichen von z. T. erheblicher Belastung der Wasserqualität feststellbar. In der Schwarza konnten Geruchs- und Schaumbildung sowie vermehrtes Algenwachstum festgestellt werden. Hier

scheinen mehr oder weniger permanente Belastungen die Wasserqualität zu verschlechtern. Dagegen sind im Prinzenbach vor allem Stoßbelastungen durch die Mischbiozönose der Algen, Unterwasservegetation und des Makrozoobenthos erkennbar. Die Stoßbelastungen dürften vor allem durch den vermehrten stofflichen Eintrag der Landwirtschaft (vor allem Gülledüngung) hervorgerufen sein. Diese extremen Belastungsschübe mit der damit einhergehenden Nitrit- und Ammoniakintoxikation sind insbesondere für das Vorkommen der Groppen im Prinzenbach eklatant. Der Prinzenbach nämlich bietet im Vergleich zur Altefeld durch seine geringere Korngröße des Bodengrundes (Grob-, Fein-, und Mittelkies) und seiner geringeren Wasserführung optimale Bedingungen für kleine Groppen. Zwischen den kleinen Steinen finden die kleinen Groppen zum einen größeren Schutz vor Verdriftungen (BLESS 1982, BOHL & LEHMANN 1988), zum anderen Schutz vor Fraßfeinden wie der Bachforelle, die dort zahlreich vorkommt (STAHLBERG-MEINHARDT 1993). Der Populationsaufbau der Groppen im Prinzenbach unterstreicht diese Tatsache sehr deutlich. Der Großteil der Groppen im Prinzenbach besteht aus kleinen Tieren des ersten Jahrganges (ca. 80 %). Nur knapp 22% der Groppen sind älter als ein Jahr und wandern später in die Altefeld ab. Störungen der „Kinderstube“ im Prinzenbach wirken sich daher unweigerlich negativ auf die Groppenpopulation in der Altefeld oberhalb und unterhalb von Stockhausen aus.

In den übrigen Gewässerabschnitten wird mangels aktueller Messwerte zur Wasserqualität analog zu den Gewässergüteklassen (siehe Tabelle 9) überwiegend von geringer bis mäßiger Belastung ausgegangen.

2. Durch Begradigung und Verbau der Gewässer und Entfernen der Ufergehölze resultieren erhebliche Eintiefungen der Sohle, was insgesamt zur Reduzierung der strukturellen Vielfalt und der von der Groppe benötigten Substrate führt. In den von der Groppe momentan besiedelten Gewässerabschnitten liegt die mittlere Gewässerstrukturgüte (siehe Tabelle 3) in den Mittelläufen von Ellersbach und Altefeld und den Unterläufen von Alte Hasel und Altefeld zwischen 3,9 und 4,5, was als mäßige Beeinträchtigung eingestuft wird, und in den Oberläufen von Ellersbach und Haselbach bei 3,0 bzw. 2,8; dies wird als nicht erkennbare Beeinträchtigung gewertet.
3. Wanderungshindernisse in Form von hohen oder sehr hohen Abstürzen wurden im Rahmen der Gewässerstrukturgütekartierung 1996 in den Bächen Schalksbach, Ellersbach, Haselbach und Altefeld oberhalb von Altenschlirf nicht festgestellt. Kleinere Abstürze sind danach im oberen Haselbach an der Gebietsgrenze und im Ellersbach am Wehr des Weißmühlgrabens zu finden; letzteres wurde zwischenzeitlich naturnah umgebaut. Als kleineres Hindernis kann ein Damm bezeichnet werden, der im Ellersbach in der Untersuchungsstrecke 11 unterhalb der Brücke bei der Trappmühle zum Zweck der Wasserentnahme für eine Viehtränke angelegt wurde. In der Alten Hasel existiert kurz vor der Einmündung in die Altefeld ein Mühlenwehr, das die Passage der Fische nur zu ca. $\frac{1}{4}$ der Gewässerbreite zulässt. Bei Niedrigwasser ist die Verhinderung der Aufwanderung für kleine Fische wie Bachneunauge und Groppe hier sehr wahrscheinlich. In der Schwarza ist

ebenfalls ein kleineres Wanderungshindernis in Form eines Absturzes zwischen Sohlbefestigungen (Betonplatte) im Bereich der unteren Brücke kurz vor der Einmündung in die Lüder vorhanden. Da kleinere Abstürze ab 20 cm Wasserspiegeldifferenz schon Ausbreitungsschranken für Bachneunauge und Groppe darstellen (BARANDUM 1990, BLESS 1990), sollten diese im Zuge der Gewässerunterhaltung beseitigt werden.

Die lineare Durchgängigkeit der unteren Altefeld wird innerhalb des FFH-Gebiets mehrmals und z. T. komplett unterbrochen:

1. In der Ortschaft Altenschlirf befindet sich ein altes Wehr mit einem Sohlabsturz von ca. 20 cm. Dieser Absturz ist für Kleinfische wie Bachneunauge und Groppe nur bei Hochwasser passierbar.

2. Direkt unterhalb der Ortschaft Altenschlirf leitet ein aus losen Basaltplatten bestehendes Wehr bei Niedrigwasser annähernd 50 % des Wassers in einem Mühlgraben. Durch die Fallhöhe von ca. 50 cm verbunden mit einem darauffolgenden hohen Gefälle der Altefeld ist eine Passierbarkeit für Bachneunauge und Groppe kaum gegeben.

3. Unterhalb von Altenschlirf, oberhalb der Untersuchungsstrecke 4, ist ein verfallenes Wehr mit einer Fallhöhe von ca. 30 cm zu finden. Dieses Hindernis ist für Kleinfische relativ durchgängig.

4. In Stockhausen befindet sich ein dreistufiges Wehr. Dort fließt das Wasser der Altefeld im schießenden Strahl über die bis zu ca. 80-100 cm hohen Stufen. Dazwischen liegen Auffangbecken. Dieses Wehr ist zumindest für kleine Fische nicht passierbar.

5. Unterhalb von Stockhausen, oberhalb und unterhalb der Untersuchungsstrecke 6, wurden ebenfalls insgesamt drei Sohl Sicherungsanlagen mit Auffangbecken für das Substrat eingebaut. Sie bestehen aus einem Abschnitt betonierter Sohle, der über einen Absturz oder einer Rampe in das Becken führt. Danach wird das Wasser über eine glatte Rampe aus dem Becken geführt. Die Konstruktionen sind bis zu 25 m lang. Da die Sohlabstürze bis zu 60 cm hoch sind und die gesamte Anlage auch im Randbereich betoniert ist, ist sie für Kleinfische unpassierbar.

6. Unterhalb der Probestelle 6 sind zwei aufeinanderfolgende Sohlrampen mit Gleite in die Altefeld eingebaut. Sie erschweren die Laichwanderungen von Bachneunauge und Groppe im Frühjahr.

7. Oberhalb der Ortschaft Müs befindet sich ein unpassierbares Streichwehr mit Mühlgraben. Es hat eine Fallhöhe von ca. 1 m. Das Wehr verursacht eine lange Staustrecke.

8. Unterhalb der Ortschaft Müs ist ebenfalls ein Mühlenwehr mit einer ca. 1,2 m großen Fallhöhe vorhanden. Es ist für die meisten Fische, auf jeden Fall aber für Kleinfische, ein unpassierbares Wanderungshindernis.

9. Oberhalb von Bad Salzschlirf wird die lineare Durchgängigkeit der Altefeld durch ein ca. 1,2 m hohes Wehr unterbrochen. Die bestehende Fischtreppe ist nur bedingt bzw. für kleine Fischarten schwer passierbar.

Die Querverbauungen in den Ortschaften Altefeld, Stockhausen, sowie die Auffangbecken unterhalb Stockhausen und die Mühlenwehre oberhalb und unterhalb von Müs müssen als absolute Wanderungshindernisse für alle aquatischen Organismen gewertet werden. Mit Einschränkungen gilt dies

auch für das Mühlenwehr oberhalb von Bad Salzschlirf. Diese Hindernisse stellen für die gesamte Ichthyozönose im FFH-Gebiet eine große Beeinträchtigung im Vorkommen und im Populationsaufbau der einzelnen Arten dar. Der Austausch der Teilpopulationen erfolgt ab Stockhausen nur noch durch die bachabwärts gerichtete Drift (Ventileffekt, KIRCHHOFER 1995). Fehlende Laich- und Aufwuchshabitate unterhalb der Querbauwerke können nicht mehr durch bachaufwärts gerichtete Kompensationswanderungen ausgeglichen werden, was zur Überalterung und zum Erlöschen von Teilpopulationen führen kann.

4. Die Austrocknungserscheinungen in den von der Groppe daher nicht besiedelten Gewässern Schalksbach, Eichhölzer Wasser und Haselbach-Unterlauf stellen erhebliche Beeinträchtigungen der gesamten aquatischen Zönose dar. Es ist davon auszugehen, dass diese Erscheinungen zu einem gewissen Teil auf die Trinkwasserentnahmen im gesamten Einzugsgebiet der Gewässer des FFH- Gebietes zurückzuführen sind, weshalb sie auch die momentan besiedelten Gewässerabschnitte betreffen. Hier wird daher von einer geringen bis mäßigen Beeinträchtigung durch extreme Wasserstandsschwankungen durch die Austrocknungstendenzen im Einzugsgebiet ausgegangen.

In Tabelle 27 sind die genannten Faktoren in ihrem Ausmaß in den einzelnen Untersuchungsstrecken 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.

Tabelle 27: Bewertung der Beeinträchtigungen der Groppen in den Untersuchungsstrecken

Gewässer	Nr.	schlechte Wasserqualität	Strukturarmut	Austrocknungstendenz	Querverbau	Gesamtbewertung
Haselbach-Oberlauf	1	A	A	B	B	B
Altefeld-unterh. Altenschlirf	4	B	A	A	A	B
Altefeld-oberh. Stockhausen	5	B	A	A	A	B
Altefeld-unterh. Stockhausen	6	B	A	A	C	C
Altefeld-oberh. Müs	7	B	A	A	C	C
Altefeld-oberh. Bad Salzschlirf	8	B	A	A	C	C
Prinzenbach	9	B	A	A	A	B
Ellersbach-Oberlauf	10	B	A	B	B	B
Ellersbach-Mittellauf	11	B	B	B	B	B
Alte Hasel-unterh. Rixfeld	16	B	A	A	A	B
Alte Hasel-oberh. Mündung	17	B	A	A	A	B
Schwarza-Unterlauf	18	B	A	A	B	B

4.1.2.5 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Bewertung des Erhaltungszustandes der Teilpopulationen in den einzelnen Untersuchungsstrecken ergibt sich aus den in den vorangegangenen Kapiteln bereits vorgenommenen Bewertungen der drei Parameter Habitate, Populationen und Beeinträchtigungen (Tabelle 28), wobei der Wertstufe der Populationen die ausschlaggebende Gewichtung zukommt.

Tabelle 28: Bewertung des Erhaltungszustandes der Groppen- Vorkommen in den Untersuchungsstrecken

Gewässer	Nr.	Habitate	Populationen	Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand
Haselbach-Oberlauf	1	A	B	B	B
Altefeld-unterh. Altenschlirf	4	B	A	B	A
Altefeld-oberh. Stockhausen	5	B	A	B	A
Altefeld-unterh. Stockhausen	6	C	B	C	B
Altefeld-oberh. Müs	7	C	B	C	B
Altefeld-oberh. Bad Salzschlirf	8	C	B	C	B
Prinzenbach	9	B	B	B	B
Ellersbach-Oberlauf	10	A	B	B	B
Ellersbach-Mittellauf	11	B	B	B	B
Alte Hasel-unterh. Rixfeld	16	B	A	B	A
Alte Hasel-oberh. Mündung	17	B	A	B	A
Schwarza-Unterlauf	18	A	B	B	B

Alle festgestellten Groppen-Vorkommen befinden sich demnach in gutem oder sehr gutem Erhaltungszustand.

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 Untersuchungsstrecken; 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 75.400 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 Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*)

4.1.3.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Die Bearbeitung der Flussperlmuschel erfolgt auftragsgemäß aufgrund vorhandener Unterlagen. Alle hier genannten Ausführungen sind den vorliegenden Untersuchungen von K.-O. Nagel und A. Schwarzer (1993-2002) bzw. Schmidt und Wenz (2003) entnommen. Eigene Geländeerhebungen fanden in diesem Rahmen nicht statt.

4.1.3.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Die Population des Vogelsbergs ist weltweit die einzige, die auf basaltischem Untergrund lebt (Nagel 1993).

Seit 1992 werden unter großem Aufwand mit Muschellarven (Glochidien) infizierte Bachforellen in den Weißmühlgraben eingesetzt. Im Jahr 2000 wurden ca. 45.000 Muschellarven, im Jahr 2001 ca. 92.000 Muschellarven eingebracht. Bisher haben diese Maßnahmen nicht zur Ansiedlung von Jungmuscheln geführt. Allerdings leben die Jungmuscheln vier bis fünf Jahre im Interstitial und tauchen erst dann an die Oberfläche des Bachsedimentes. Daher müssen genauere Nachsuchen zeigen, ob die Infektionen der letzten Jahre erfolgreich waren. Jungmuscheln, die aus den Infektionen von 1992 stammen, müssten mittlerweile nachweisbar sein, sind aber derzeit noch nicht gefunden worden. Dies legt den Schluss nahe, dass die Lebensraumansprüche der stenöken Jungtiere derzeit nicht erfüllt werden. Gründe hierfür könnten einerseits in der Gewässergüte, andererseits im Fehlen entsprechender Strukturen liegen.

So scheint das **Substrat** als wichtigste Lebensraumstruktur im Bereich des aktuellen Aufenthaltsortes der Tiere keine optimalen Verhältnisse aufzuweisen (wie aus dem Vergleich mit anderen Vorkommen individuenreicher Populationen hervorgeht). Die lebenden Muscheln konzentrieren sich im Untersuchungsgebiet auf den unteren Abschnitt des Weißmühlgrabens. Hier ist nur wenig sandiges Feinsediment vorhanden, in das sich die Tiere eingraben könnten. Sie leben in Spalten und Vertiefungen zwischen größeren Steinen und Geröll. Weite Teile des Weißmühlgrabens sind für Jungmuscheln wahrscheinlich nicht besiedelbar. Es dominieren schlammreiche Abschnitte mit ungenügenden Sauerstoffverhältnissen im Interstitial.

Die Auswertung von **Gewässergütekartierung und Gewässerstrukturgütekartierung** ist bei der Analyse der Gründe für den Rückgang des Flussperlmuschelbestandes nicht hilfreich. Einerseits sind die Daten veraltet, da sich nach ihrer Erhebung wesentliche Parameter geändert haben (Dückerbau, Entschlammung des Grabens, Aufgabe der Düngung der angrenzenden Flächen u.a.). Andererseits sind sie nicht genügend genau, um Aussagen in Bezug auf die Flussperlmuschel zu treffen. Zu wichtigen Strukturparametern, z.B. dem Vorhandensein eines Lückensystems oder dessen Durchströmung, werden in diesem Rahmen keine Aussagen gemacht.

Eine wesentliche Beeinträchtigung durch gewässerbelastende Inhaltsstoffe (siehe Tabelle 29) wurde am Weißmühlgraben nicht festgestellt. Die Untersuchungsstelle

zeigte einen ausgeglichenen Sauerstoffhaushalt. Die Leitfähigkeitsmessungen indizieren keine (bedeutsame) Belastung. Durch Einzelmessungen kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass es kurzfristig zu deutlich stärkeren physikalisch-chemischen Belastungen kommt. Dr. Nagel empfiehlt eine umfangreiche und regelmäßige Wasseranalyse. Einerseits müssten mehr Parameter als bisher untersucht werden (z.B. Ammonium, Pestizide, Kupferverbindungen), andererseits müssten die Untersuchungen häufiger stattfinden.

Tabelle 29: Chemisch-physikalische Meßwerte

kM=keine Messdaten vorhanden

Datum	Wasser-temperatur°C	Leitfähigkeit mS	pH	Sauerstoff mg/l (%)	Nitrat mg/l
19.07.01	13,9	94	7,9	9,0	kM
30.07.01	18,3	102	7,7	9,7	kM
06.08.01	13,7	103	7,7	9,7	kM
08.08.01	15,5	120	7,7	9,4	2
10.08.01	13,5	101	7,7	kM	kM
12.08.01	14,7	101	kM	kM	kM
20.08.01	kM	kM	kM	kM	3-4
25.08.01	19,3	107	kM	kM	kM
06.08.02	14,9	96	7,5	9,8 (98)	kM
08.08.02	14,7	127	7,5	9,8 (101)	kM
10.08.02	13,5	129	7,0	10,1 (102)	kM
12.08.02	13,7	112	7,2	10,1 (100)	kM
14.08.02	14,3	138	7,5	9,9 (99)	kM
15.08.02	15,3	104	7,3	9,7 (98)	kM

Als **Wirtsfisch** ist die Bachforelle im Gewässersystem vorhanden. Bei einer Elektrofischung am 04.09.2000 wurden auf einem ca. 350 m langen Teilstück insgesamt 115 Bachforellen erfasst. Die Längenverteilung der Tiere legt nahe, dass sich die Bachforellen im Weißmühlgraben oder in einer nahegelegenen Bachstrecke des Ellersbaches natürlich reproduzieren. Möglicherweise ist die Dichte der Wirtsfische oder die Menge an Glochidien zu gering um eine natürliche Reproduktion zu ermöglichen. Der Lachs als weitere mögliche Wirtsfischart kommt nicht vor.

Den artspezifischen Habitatstrukturen wird die **Wertstufe C** zugeordnet.

4.1.3.3 Populationsgröße und -struktur (Tab. 30 und 31)

Die Population der Flussperlmuschel im Weißmühlgraben wird seit 1985 regelmäßig untersucht. Maßnahmen, die die vorhandenen Bestände schützen, bzw. deren Ausdehnung fördern sollen, werden seit 1989 durchgeführt. Tabelle 31 zeigt, dass

der Bestand in den letzten 20 Jahren trotzdem deutlich abgenommen hat. Im Jahr 2001 bestand die Population aus sechs adulten Tieren. Davon waren vier Tiere trächtig. Im Jahr 2003 wurde die Muschel mit der Nr. 15 tot gefunden, Nr. 14 gilt als vermisst. **Insgesamt beträgt die Anzahl der 2003 nachgewiesenen lebenden Flussperlmuscheln noch vier Exemplare.** Die Tiere sind zwischen 40 und 50 Jahren alt. Damit sind die Bestände überaltert. Eine erfolgreiche natürliche Reproduktion der Population scheint ausgeschlossen.

Die Population ist zwar bislang fertil, die geringe Individuenzahl macht jedoch auch die Glochidiengewinnung für bestandsstützende Maßnahmen immer schwieriger. 2003 konnten nur von einem Weibchen infektiöse Larven gewonnen werden. Zudem gelingt es den Jungmuscheln trotz der Infektion von Bachforellen mit Glochidien seit mehreren Jahren nicht, sich zu etablieren.

Außerdem ist die Mortalität des Bestandes erhöht. In gesunden Perlmuschelbeständen liegt sie bei jährlich etwa 5%. Im Weißmühlgraben hat sich der Bestand seit 1999 halbiert. Wie das Beispiel von Nr. 15 zeigt, sterben die Muscheln bereits lange vor Erreichen ihres Maximalalters. Nr. 15 war die kleinste und wahrscheinlich die jüngste Muschel des Bestandes (siehe Tab. 31). Unter optimalen Bedingungen können Perlmuscheln über 100 Jahre alt werden.

Die genannten Fakten zeigen, dass es sich um ein **Reliktvorkommen** der Flussperlmuschel handelt. Der Weißmühlgraben weist keineswegs optimale Lebensbedingungen für die Art auf. Dass es sich bei dem Bestand um den einzigen verbliebenen im Vogelsberg handelt, ist vielmehr dadurch zu erklären, dass sich die negativen Einflüsse, die andernorts zum Erlöschen der Populationen geführt haben, hier anscheinend in Grenzen hielten.

Sowohl von der Populationsgröße als auch von der Populationsstruktur her, erreicht der Flussperlmuschelbestand kaum die **Wertstufe C**.

Tabelle 30

Tabelle 31: Ergebnisse der Vermessung der einzelnen Muschelindividuen 2002

Kennnummer	Länge (cm)	Höhe (cm)	Dicke (cm)
1	8,93	4,42	2,70
14	8,88	4,53	2,91
15	7,05	3,68	2,64
23	8,94	4,53	3,05
24	9,05	4,51	2,94
27	8,95	4,47	2,99

4.1.3.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Auf dem Wasser des Weißmühlgrabens ist seit Jahren immer wieder **Schaumbildung** zu beobachten. Im Jahr 2001 wurde zwar ein Düker fertiggestellt, der dafür sorgen soll, dass die Gülle aus einem hangaufwärts gelegenen landwirtschaftlichen Betrieb nicht in den Weißmühlgraben, sondern in den Ellersbach abgeführt wird, doch konnte auch im Herbst des Jahres 2001, also nach dem Dükerbau, noch Schaumbildung beobachtet werden. Diese war allerdings weniger auffallend als in den vorhergehenden Jahren, was auf den Dükerbau zurückgeführt werden kann. Die Praxis, konzentrierte landwirtschaftliche Abwässer in den Weißmühlgraben einzuleiten, könnte den Perlmuschel- bzw. Fischbestand negativ beeinflusst haben.

Auch **spielende Kinder** müssen als Gefährdung angesehen werden. Unterhalb des Perlmuschelbestandes wurde 2001 ein provisorischer Stau angelegt, der durch Steine, Blöcke und Abraum aufgebaut wurde. Zufälligerweise wurde bei einer Routinekontrolle im Dezember 2001 dieses Bauwerk entdeckt. Starke Sedimentation hätte die Tiere nach wenigen Wochen absterben lassen.

Eine weitere Gefährdung stellen **Tränkestellen für Weidevieh** dar, an denen der Zutritt zum Wasser nicht befestigt oder in anderer Weise gesichert ist. Dadurch zertreten die Rinder das Ufer und tragen dazu bei, dass feine Bodenpartikel ins Gewässer eingespült werden. Diese Feinpartikel haben zerstörerische Wirkung auf den potentiellen Lebensraum junger Flussperlmuscheln, denn sie verstopfen das Sediment und verhindern so den Austausch des Wassers zwischen der freien Welle und dem Interstitial.

In der Vergangenheit kam es immer wieder vor, dass der **Wasserdurchfluss** durch den Weißmühlgraben **behindert** war. Äste und Laub setzten den Einlauf wiederholt zu. Das Verstopfen des Grabeneinlaufs kann zu kritischen Niedrigwassersituationen bei geringem Durchfluss führen. Es kam sogar vor, dass der Graben an seinem Einlauf trockenfiel.

Weite Teile des Weißmühlgrabens sind für Jungmuscheln nicht besiedelbar. Es dominieren **schlammreiche Abschnitte** mit ungenügenden Sauerstoffverhältnissen im Interstitial.

Eine Dezimierung der Bestände durch Bisam und Aal kann ausgeschlossen werden, da beide Arten am Weißmühlgraben derzeit nicht vorkommen.

Die Beeinträchtigung des Flussperlmuschelbestandes ist insgesamt erheblich (**Wertstufe C**).

4.1.3.5 Bewertung des Erhaltungszustandes

Ein abgestimmter Bewertungsrahmen für den Erhaltungszustand von Flussperlmuschelvorkommen liegt zur Zeit nicht vor.

Derzeit besteht die Population der Flussperlmuschel aus vier adulten Tieren, juvenile Exemplare konnten in den letzten Jahren nicht mehr nachgewiesen werden. Damit ist die Bestandssituation äußerst kritisch. Es handelt sich nicht mehr um eine intakte Population, so dass der Erhaltungszustand höchstens der **Wertstufe C** zugeordnet werden kann.

4.1.3.6 Schwellenwerte

Der Schwellenwert für die Erhaltung einer überlebensfähigen Population ist lange unterschritten. Angesichts der wenigen noch vorhandenen Exemplare kann eine weitere Reduktion der Populationsgröße nicht toleriert werden. Um wieder eine überlebensfähige Population zu etablieren ist im Gegenteil eine erhebliche Ausdehnung der Individuenzahl erforderlich.

4.1.4 Blauschwarzer Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)

Eine individuenreiche Population des Blauschwarzen Ameisenbläulings wurde auf der mit Gehölzen bepflanzten und von daher seit wenigen Jahren ungenutzten Bergwiese im Schalksbachtal nachgewiesen. Nähere Angaben befinden sich im Kapitel 3.7.2. Eine eigene Bearbeitung der Anhang-II-Art wurde nicht beauftragt.

4.2 Arten der Vogelschutzrichtlinie

Bei dem FFH-Gebiet „Talauen bei Herbstein“ handelt es sich nicht um ein Vogelschutzgebiet, so dass die Bearbeitung des Kapitel entfällt. Die nachgewiesenen Arten der Vogelschutzrichtlinie sind in Kapitel 12.4 im Anhang aufgeführt.

Im Standarddatenbogen (Stand: Mai 2004) werden in der Rubrik „Arten nach Anhängen“ 14 Vogelarten aufgeführt. Vier dieser Arten stehen in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (Neuntöter, Rotmilan, Wespenbussard und Grauspecht). Drei weitere Arten werden in den Anhängen II/1 und/oder III/2 der VSR geführt. Die sieben übrigen Vogelarten sollten im Standarddatenbogen unter der Rubrik „Weitere Arten“ aufgelistet werden.

4.3 FFH-Anhang-IV-Arten

Im Standarddatenbogen ist als einzige Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) aufgeführt. Eine Bearbeitung von FFH-Anhang IV-Arten wurde im Rahmen der Grunddatenerhebung jedoch nicht beauftragt. Im Zuge der Kartierungen des Gebietes haben sich keine Zufallsfeststellungen solcher Arten ergeben.

4.3.1 Edelkrebs (*Astacus astacus*)

Am 11. September 2004 wurde während der Elektrofischung ein adultes Edelkrebsweibchen (*Astacus astacus*) in der alten Hasel unterhalb von Rixfeld (Probestelle 16) gefangen. Inwieweit dies ein Hinweis auf eine reproduzierende Population von Edelkrebsen in der alten Hasel ist, bleibt bei diesem Zufallsfund unklar. Es könnte sich auch um einen Teichflüchtling handeln, der aus den wenigen 100 m oberhalb der Probestelle gelegenen Teichen entwichen ist. Die meisten Edelkrebspopulationen in Hessen haben ihre Refugien nur noch in stillgelegten oder extensiv genutzten Fischteichen.

Aus den frühen 70er Jahren sind Edelkrebsbestände aus der Alten Hasel bekannt. Jungbluth berichtet von eigenen Krebsfunden zwischen 1967 und 1972 im „Ellersbach“ zwischen Schadges und Rixfeld – ohne Anzahlen zu nennen (JUNGBLUTH 1973). Der ebenfalls im FFH-Gebiet liegende Weißmühlgraben war nach seinen Angaben die „stärkste Population bei ... Herbstein“. Dort wurden beim Ablassen des Grabens 1971 20 Edelkrebse unterschiedlichen Alters auf 1000 m gezählt. Heute sind dort keine Edelkrebse mehr nachweisbar.

Für Fundorte außerhalb des FFH-Gebietes, aber im Einzugsgebiet der im FFH-Gebiet liegenden Gewässer, zitiert Jungbluth mehrere Quellen, die Edelkrebsvorkommen angeben. Zum Einen eine Population im Schwarzbach bei Ilbeshausen (Oberlauf der Altefeld), die bereits zu Jungbluth's Zeiten durch die Begradigung 1963/1964 ausgestorben war (JUNGBLUTH 1973). Zum Anderen war ein „starkes Edelkrebsvorkommen“ seinerzeit in der Lauter zwischen Engelrod und Hörgenau zu finden, das bei Regulierungsarbeiten beobachtet werden konnte (SCHERER 1965 zitiert nach JUNGBLUTH 1973) Es ist deshalb von reproduzierenden Edelkrebsvorkommen im FFH-Gebiet „Talauen bei Herbstein“ nach der Einschleppung der Krebspest nach Deutschland um 1880 auszugehen. Der Edelkrebs steht heute deutschlandweit auf der Roten Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen (BINOT et al. 1998) und gilt als eine vom Aussterben bedrohte Art. In Hessen ist er nach Angaben einer Kartierung von JUNGBLUTH (1978) in den meisten Beständen erloschen bzw. stark gefährdet. Aufgrund seiner Lebensweise und Biologie (starke Substratbindung, Graben von Wohnhöhlen im Gewässerufer, hohe Lebenserwartung) eignet er sich besonders gut als Indikator für intakte Gewässerstrukturen. Im Zusammenhang mit seiner Größe und Popularität kann er ein wichtiger Bestandteil im Leit- und Zielartenkonzept werden (vgl. ALTMOOS 1997). Entsprechende Artenschutzkonzepte werden bereits umgesetzt (GIMPEL & KREMER 2001). Aus limnologischer Sicht ist er ein wichtiger Bestandteil im Indikationssystem (BRAUKMANN & PINTER 1997). Deshalb wird dringend empfohlen eine spezielle Krebsuntersuchung zu initiieren, um abzuklären, ob möglicherweise eine der

wenigen autochthonen reproduktiven Bestände in Hessen in der alten Hasel zu finden ist. Die Dringlichkeit einer derartigen Untersuchung wird durch die Tatsache unterstrichen, dass alle im FFH-Gebiet liegenden Gewässer fischereilich bewirtschaftet werden und ein einzelner eingesetzter nordamerikanischer Flusskrebs (*Orconectes limosus*) oder Signalkrebs (*Pacifastacus leniusculus*) als Überträger des Krebspesterregers (der Ascomycet *Aphanomyces astaci*) ausreicht, um möglicherweise den letzten Edelkrebsbestand in Hessen auszurotten.

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.

5. Biotoptypen und Kontaktbiotope

5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen

Bemerkenswert ist die Schlammbodenvegetation am oberen Schalksbachteich. Hier konnten im Sommer 2003 die drei Rote Liste-Arten *Eleocharis ovata* (Eiförmige Sumpfbirse), *Elatine triandra* (Dreimänniger Tännel) und *Lythrum portula* (Sumpfqüendel) nachgewiesen werden.

Bemerkenswert sind auch die Feucht- und Nasswiesen des Untersuchungsgebietes, die Wuchsorte für zahlreiche gefährdete Arten wie *Juncus filiformis* (Faden-Birse), *Carex vulpina* (Echte Fuchssegge) und *Dactylorhiza majalis* (Breitblättriges Knabenkraut) darstellen. Herausragend sind vor allem die Nasswiese im Schalksbachtal mit hunderten Exemplaren von *Dactylorhiza majalis* (Breitblättriges Knabenkraut) und *Trollius europaeus* (Trollblume) sowie das Schnabel-Seggenried (*Caricetum rostratae*) östlich Ilbeshausen mit *Carex rostrata* (Schnabel-Segge) und ca. 3000 Exemplaren von *Potentilla palustris* (Blutauge).

Weiterhin bemerkenswert ist ein kleinflächiger Buchen-Eschenwaldbestand im Prinzenbachtal mit *Lilium martagon* (Türkenbund), *Paris quadrifolia* (Einbeere), *Sanicula europaea* (Sanikel), *Asarum europaeum* (Europäische Haselwurz), *Campanula persicifolia* (Pfirsichblättrige Glockenblume) und anderen anspruchsvollen Laubmischwaldarten. Aufgrund des hohen Lichteinfalls ist die Krautschicht jedoch stark durchsetzt mit Nitrophyten wie *Galium aparine* (Gewöhnliches Klebkraut), *Urtica dioica* (Große Brennnessel), *Impatiens parviflora* (Kleinblütiges Springkraut) und *Geranium robertianum* (Ruprechtskraut).

5.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes

Als Kontaktbiotope des FFH-Gebietes sind vor allem Intensivgrünland-Bestände (37%), stellenweise auch Intensiväcker (10%) zu nennen. Wälder grenzen vor allem an die Auen von Schwarza, Lüder, Prinzenbach und Schalksbach an. Dabei handelt es sich sowohl um Buchenwälder mittlerer und basenreicher Standorte (9%) als auch um Fichtenforste (Biotoptyp Sonstige Nadelwälder mit 14%).

Wesentliche Gebietsteile werden auch von Siedlungs- und Verkehrsflächen (10%) begrenzt. Neben den Ortslagen sind hier vor allem die B 275 und der Radweg (umgebaute alte Bahnstrecke) relevant.

6. Gesamtbewertung

6.1 Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung

Abweichungen zu den Angaben im Standarddatenbogen ergeben sich sowohl in Bezug auf das Vorhandensein bestimmter LRT als auch in Bezug auf ihre Flächenausdehnung (Tabelle 32). Aber auch die Bewertung weicht zum Teil ab. Die Ursache dafür liegt in der nun vorhandenen besseren Datenlage. Dies betrifft sowohl die im Gelände erhobenen gebietsspezifischen Daten als auch die Daten zur Verbreitung der LRT im Naturraum und in Hessen (HMULF 2001, mit Ergänzungen vom Mai 2004).

FFH-Gebiet 5422-303 Talauen bei Herbstein
 Grunddatenerfassung 2004 - Bearbeitung: AVENA

Tab. 32: 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		
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	6,0	0,44	B	2	2	1	B	B	C	C	SDB	2004
		6,0	0,44	B	3	1		B	B	C		GDE	2004
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe	27	1,96	A	2	1	1	B	B	C	B	SDB	2004
		31,9	2,33	A	2	1		B	A	B		GDE	2004
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)	2,8	0,2	C	1	1	1	B	C	C	C	SDB	2004
		2,96	0,2	B	1	1		B	C	C		GDE	2002
*6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen	2,4	0,17	B	1	1	1	C	C	C	C	SDB	1998
		4,6	0,34	B	1	1		B	B	B		GDE	2004
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden	12,7	0,92	A	4	2	1	A	A	A	B	SDB	2004
		14,6	1,07	A	4	2		A	A	A		GDE	2004
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	2	0,15	B	2	1	1	B	C	C	B	SDB	1998
		0,8	0,06	C	1	1		C	C	C		GDE	2004
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	10	0,73	B	1	1	1	B	B	C	B	SDB	2004
		-										GDE	2004
6520	Berg-Mähwiesen	260	18,88	B	2	1	1	B	A	A	B	SDB	2004
		271	19,75	B	4	3*		B	A	A		GDE	2004
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	0,0254	0	C	1	1	1	C	C	C	C	SDB	2004
		-										GDE	2004
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	-										SDB	2004
		0,0254	0	B	1	1	1	B	C	C		GDE	2004
9130	Waldmeister-Buchenwald	-										SDB	2004
		vorh.										GDE	2002
*9180	Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion	4,24	0,31	B	1	1	1	B	B	B	B	SDB	2004
		4,24	0,31	B	1	1		B	B	C		GDE	2003
*91E0	Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior	27	1,96	B	1	1	1	B	B	C	B	SDB	2004
		51,6	3,76	B	3	1		B	B	B		GDE	2004

Code	Anhang-II-Art	Status	Pop.-Größe	rel.Gr.	Erh.-Zust.	Biog. Bed.	Ges.-Wert	Grund	Quelle	Jahr
				N L D			N L D			
LAMPPLAN	Bachneunauge	r	1700	1 1 1	C	h	B C C	g	GDE	2004
COTTGOB	Groppe	r	94250	1 1 1	B	h	B B B	g	GDE	2004
MARGMARG	Flussperlmuschel	a	=9	5 5 1	B	h	A A C	g	SDB	2004
		a	=4	5 5	C		C C	g		

* Die relative Größe Hessen des LRT 6520 Bergmähwiesen würde bei strikter Anwendung des vorgegebenen Schätzwertes in der Referenzliste mit 16,9% knapp die Kategorie 4 (16-50% der LRT-Fläche des Bezugsraumes) erreichen. Da sich diese Angabe jedoch nicht mit unserer Einschätzung deckt und es sich bei den Werten in der Referenzliste lediglich um Schätzwerte handelt, weichen wir an dieser Stelle davon ab und vergeben die Kategorie 3 (6-15% der LRT-Fläche des Bezugsraumes).

6.2 Vorschläge zur Gebietsabgrenzung

Der Mündungsbereich des Prinzenbachs in die Altefeld liegt nicht im FFH-Gebiet. Es sollte jedoch angestrebt werden, die ausgewiesenen Fließgewässer lückenlos in die Abgrenzung einzubeziehen. Insofern wird für diesen Bereich eine Änderung der Gebietsabgrenzung vorgeschlagen (vgl. Karte 7).

Grundsätzlich wäre es wünschenswert, bei Fließgewässern nicht nur die eigentliche Gewässerparzelle, sondern die gesamte Aue in die Gebietsabgrenzung einzubeziehen.

7. Leitbilder, Erhaltungs- und Entwicklungsziele

7.1 Leitbilder

Leitbild für das FFH-Gebiet sind großflächige artenreiche Berg-Mähwiesen. An nährstoffarmen Standorten sind Borstgrasrasen und an wechselfeuchten Standorten Pfeifengraswiesen in die Mähwiesenbestände eingestreut. Im direkten Einflussbereich der Fließgewässer ist das Grünland von Flutmulden durchzogen.

Während sich die Grünlandbestände in der Ebene als großflächig offene Landschaftsbereiche präsentieren, sind die Bestände in den Hanglagen durch Gehölze gegliedert. Die besonders mageren Hangbereiche werden von Halbtrockenrasen eingenommen.

Leitbild für die Fließgewässer Schalksbach, Ellersbach, Eichhölzer Wasser, Haselbach, Alte Hasel, Prinzenbach, Altefeld, Schwarza und Lüder sind strukturell und in Bezug auf die Gewässergüte unbeeinträchtigte Verläufe. Das bedeutet aquatische Durchgängigkeit, wechselnde Fließgeschwindigkeit sowie variierende Gewässertiefe. Das Querprofil ist flach und unregelmäßig ausgebildet, in strömungsberuhigten Bereichen bilden sich Ufer- und Inselbänke aus. Die Vegetation der Fließgewässer besteht im Wesentlichen aus Moosen, die die Felsen besiedeln. Höhere Pflanzen kommen in den beschatteten Gewässern nicht oder kaum vor.

Die Fließgewässer werden gesäumt von Erlen-Eschenwäldern und feuchten Hochstaudenfluren. Durch diesen Bewuchs bedingt zeigt das natürliche Ufer zahlreiche besondere Uferstrukturen wie Baumumläufe, Prallbäume, Unterstände und Holzansammlungen.

Die angrenzenden Hänge in den Tälern von Schwarza, Lüder und z.T. Prinzenbach und Alter Hasel werden von standortgerechten, ungenutzten Buchenwäldern bzw. an Extremstandorten von Schlucht- und Hangmischwäldern eingenommen. Die genannten Täler bzw. Talbereiche werden insgesamt von Fließgewässern und Wäldern geprägt, während die Auen der übrigen Fließgewässer vornehmlich durch Offenland-LRT charakterisiert sind.

Die natürliche Ausprägung der Gewässer ist Grundlage für eine reiche Ichthyo- und Invertebratenfauna. In diesem naturnahen Zustand ist der Besatz von Fischen als bisher üblicher Teil der fischereilichen Bewirtschaftung nicht zulässig.

In der Aue befinden sich weder ackerbaulich genutzte Flächen noch Nadelwaldbestände.

Prioritäten der zu fördernden LRT:

Im Grünlandbereich haben die beiden LRT Borstgrasrasen (*6230) und Pfeifengraswiesen (6410), die sich oftmals durchdringen, Priorität vor dem LRT Berg-Mähwiesen (6520).

Entlang der Fließgewässer sollte beidseitig ein 10 m breiter ungenutzter Uferrandstreifen ausgewiesen werden, um den LRT 3260, *91E0 und 6431 Entwicklungsmöglichkeiten zu geben. Da die angrenzenden Grünlandflächen in der Regel großflächig sind, kann der Verlust von Grünland-LRT in diesem Bereich toleriert werden. Eine Ausnahme bilden die hervorragenden Bestände (Erhaltungszustand A), denen in jedem Fall Priorität einzuräumen ist.

7.2 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Erhaltungsziel ist der Schutz der artenreichen Berg-Mähwiesen (LRT 6520), der Pfeifengraswiesen (LRT 6410) und der Borstgrasrasen (LRT *6230) mit folgenden bemerkenswerten Arten:

Arnica montana (Berg-Wohlverleih)
Carex vulpina (Echte Fuchssegge)
Crepis mollis (Weicher Pippau)
Dactylorhiza maculata (Geflecktes Knabenkraut)
Dactylorhiza majalis (Breitblättriges Knabenkraut)
Galium boreale (Nordisches Labkraut)
Gymnadenia conopsea (Mücken-Händelwurz)
Juncus filiformis (Faden-Binse)
Juncus squarrosus (Sparrige Binse)
Pedicularis sylvatica (Wald-Läusekraut)
Phyteuma orbiculare (Kugel-Teufelskralle)
Selinum carvifolia (Silge)
Serratula tinctoria (Färber-Scharte)
Thesium pyrenaicum (Wiesen-Leinblatt)
Trollius europaeus (Trollblume)

<i>Alauda arvensis</i> (Feldlerche)	<i>Boloria eunomia</i> (Randring-Perlmutterfalter)
<i>Anthus pratensis</i> (Wiesenpieper)	<i>Lycaena tityrus</i> (Brauner Feuerfalter)
<i>Ciconia nigra</i> (Schwarzstorch)	<i>Maculinea nausithous</i>
<i>Lanius collurio</i> (Neuntöter)	(Blauschwarzer Ameisenbläuling)
<i>Lanius excubitor</i> (Raubwürger)	<i>Chorthippus dorsatus</i> (Wiesen-Grashüpfer)
<i>Saxicola rubetra</i> (Braunkehlchen)	<i>Mecostethus grossus</i> (Sumpfschrecke)

Erhaltungsziel ist darüber hinaus der Schutz der über weite Bereiche sehr naturnahen, hervorragend strukturierten und wenig unterbrochenen Fließgewässer mit den Vogelarten *Alcedo atthis* (Eisvogel), *Cinclus cinclus* (Wasseramsel) sowie der Libelle *Calopteryx virgo* (Blauflügelige Prachtlibelle) und den gewässerbegleitenden Uferwäldern, in denen die montanen Hochstauden *Aconitum*

lycoctonum (Gelber Eisenhut), *Aconitum variegatum* (Gescheckter Eisenhut) und *Campanula latifolia* (Breitblättrige Glockenblume) regelmäßig vorkommen.

Entwicklungsziel ist der Erhalt und die Ausdehnung der großflächigen mageren und artenreichen Grünlandbestände in ihren unterschiedlichen Ausprägungen (Berg-Mähwiesen, Pfeifengraswiesen und Borstgrasrasen). Von ganz besonderer Bedeutung ist der Erhalt der hervorragend ausgebildeten und hessenweit bedeutsamen Pfeifengraswiesen im NSG Schalksbachteiche. Für die Ausprägung der verschiedenen Grünland-LRT ist es von großer Wichtigkeit, die natürlichen Standortgegebenheiten - insbesondere in Bezug auf das Wasserregime - zu erhalten bzw. wiederherzustellen.

Entwicklungsziel ist auch die Regeneration des Magerasens südwestlich von Blankenau. Der Erhalt der vorhandenen Heckenstrukturen ist besonders aus ornithologischer Sicht anzustreben.

Ziel ist es auch, die naturnahen Fließgewässerabschnitte des LRT 3260 zu erhalten sowie die naturfernen Abschnitte durch geeignete Renaturierungsmaßnahmen zum LRT zu entwickeln. Damit im Zusammenhang steht das Entwicklungsziel der Ausdehnung der Erlen-Eschenwälder sowie der feuchten Hochstaudensäume entlang der Fließgewässer, denen beidseitig des Gewässers mindestens 10 m breite Uferrandstreifen zur Verfügung gestellt werden sollten. Stellenweise sollte auch eine flächige Ausdehnung der Bestände ermöglicht werden.

Weitere Ziele sind der Erhalt und die Vergrößerung der Bachneunaugen- und Groppenpopulationen sowie die Wiederbesiedlung von bislang unbesiedelten Teilabschnitten. Elementare Voraussetzung dafür ist die Wiederherstellung einer naturnahen Gewässerstruktur, das Erreichen einer guten bis sehr guten Wasserqualität und die Verhinderung extremer Austrocknungserscheinungen. Entwicklungsziel ist auch der Erhalt der Flussperlmuschel bzw. die Entwicklung einer reproduktiven Population sowie die Ausdehnung der Art über ihr jetziges Vorkommen hinaus.

In Bezug auf die Stillgewässer gilt es, den unteren Schalksbachteich als LRT 3150 zu erhalten und den oberen zum Lebensraumtyp zu entwickeln.

Güte und Bedeutung nach Standarddatenbogen:

Naturnahe Gewässer, teilweise breiter Erlen-Eschen-Ufergehölzsaum, umgeben von artenreichen Berg-Mähwiesen, hessenweit bedeutsame Pfeifengraswiesen, Kleinseggensümpfe, Großseggenriede, kleine eutrophe Seen mit bemerkenswerten Verlandungsgesellschaften, zahlreiche seltene Tier- und Pflanzenarten

Siehe auch „Schutzgegenstand“.

Schutzgegenstand

Für die Meldung des Gebietes sind vor allem ausschlaggebend:

LRT 6410 Pfeifengraswiesen
LRT *6230 Artenreiche Borstgrasrasen
LRT 6520 Berg-Mähwiesen
LRT 3260 Fließgewässer
LRT 3150 Eutrophe Stillgewässer

LRT 6210 Submediterrane Halbtrockenrasen
LRT 6431 Feuchte Hochstaudensäume
LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald
LRT *9180 Schluchtwälder
LRT *91E0 Erlen-Eschenwälder
LRT 8220 Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation
(im SDB noch als 8210 Kalkfelsen und ihre Felsspaltenvegetation)

Weitere Schutzgegenstände des Gebietes sind die Vorkommen der FFH-Anhang-II-Arten Bachneunauge (*Lampetra planeri*), Groppe (*Cottus gobio*) und Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*).

Schutzziele

Schutzziele/Maßnahmen für Borstgrasrasen (*6230), Pfeifengraswiesen (6410) und Berg-Mähwiesen (6520):

Erhaltung und Entwicklung artenreicher Grünlandbestände durch

- extensive Bewirtschaftung (nach Möglichkeit Mahd)

Schutzziele/Maßnahmen für Fließgewässer (3260), Erlenwälder (*91E0) und Hochstaudenfluren (6431) sowie die beiden Anhang II-Arten Bachneunauge (*Lampetra planeri*) und Groppe (*Cottus gobio*) und der Anhang V Art der Edelkrebse (*Astacus astacus*):

Erhaltung und Entwicklung naturnaher Fließgewässer mit bachbegleitenden Erlenwäldern und Hochstaudenfluren durch

- Ausweisung von ungenutzten Uferrandstreifen beidseitig der Gewässer
- Verbesserung der Gewässerstruktur
- Reduzierung des Nährstoffeintrags
- Verhinderung von Austrocknung
- Reduzierung der fischereilichen Bewirtschaftung
- Besatzverbot von Flusskrebse

Weitere nicht FFH-lebensraumtyp- oder artbezogene Schutzziele

Weiteres Schutzziel ist die Erhaltung der Schlammflurvegetation am oberen Schalksbachteich sowie der Feuchtwiesen im gesamten Untersuchungsgebiet.

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

8.1 Nutzungen und Bewirtschaftung, Erhaltungspflege

A01 Extensivierung

Die bislang intensiv genutzten Grünlandbestände sollten extensiviert werden. Das bedeutet, dass keinerlei Düngung stattfinden darf.

A02 Entwicklungsfläche

Im Gebiet sind diverse Entwicklungsflächen zum LRT 6520 vorhanden. Dabei handelt es sich zum größten Teil um Mähweiden, die bereits jetzt Magerkeitszeiger aufweisen, aber noch nicht artenreich genug sind. Schwerpunktmäßig liegen die Entwicklungsflächen in folgenden Bereichen:

- Ellersbach-Aue nordöstlich von Herbstein
- Prinzenbach-Aue und Im Schwommerts
- Brühloser Grund
- Grünland südöstlich Ilbeshausen

Im Gebiet sind allerdings auch magere Rinder-, Pferde- oder Schafweiden vorhanden, die sich bei einer Umstellung auf Mahdnutzung ebenfalls kurz- bis mittelfristig zum LRT 6520 entwickeln würden.

Im Bereich der Schalksbachteiche sind Entwicklungsflächen zum LRT 6410 vorhanden. Es handelt sich dabei zum einen um Brachflächen westlich und östlich des Fahrweges und zum anderen um eine Fläche östlich des unteren Schalksbachteiches.

Die ehemalige Brachfläche am Haselbach, die momentan mit wenigen Schafen beweidet wird, enthält Borstgrasrasen-Relikte, die sich kurz- bis mittelfristig zum LRT *6230 entwickeln lassen. Erforderlich ist dazu eine regelmäßige Nutzung der Fläche. Prinzipiell ist die Beweidung ebenso geeignet wie die Mahd, jedoch sind die wenigen Schafe nicht in der Lage, dies zu leisten. Angestrebt werden sollte eine intensivere Beweidung über kurze Zeiträume, so dass die Bestände gut befressen werden und sich anschließend wieder „erholen“ können. Weitere Entwicklungsflächen zum LRT *6230 befinden sich östlich und südöstlich von Ilbeshausen.

Als Entwicklungsfläche zum LRT 6212 wird der verbrachte Magerrasen südwestlich von Blankenau ausgewiesen.

Im Fließgewässerbereich ist ebenfalls Entwicklungspotential vorhanden. So weist die Alte Hasel westlich Rixfeld bereits Mäander und einige Ufergehölze auf (vgl. Referenzstrecke 3). Auch die nicht zum LRT 3260 gehörigen Abschnitte der Altefeld können sich kurz- bis mittelfristig zum LRT entwickeln.

Der obere Schalksbachteich sowie der Schafhofweiher stellen Entwicklungsflächen zum LRT 3150 dar. Vor allem der obere Schalksbachteich kann sich bei Nutzungsaufgabe vermutlich relativ schnell zum LRT entwickeln, da die dazu erforderlichen Wasserpflanzen im unteren Schalksbachteich vorhanden sind.

N01 Mahd

Die frischen Grünlandbestände sollten nach Möglichkeit unter Verzicht auf Düngung zweimal im Jahr gemäht werden. Dabei sollte der Zeitpunkt der ersten Mahd nicht vor Mitte Juni liegen. Lässt sich die reine Mahdnutzung nicht verwirklichen, kann die derzeit überwiegend stattfindende Nutzung der Flächen als Mähweide mit Rindern fortgeführt werden. Dies ist einer Nutzungsaufgabe mit anschließender Verbrachung in jedem Fall vorzuziehen.

Eine Mahd ist auch für die Pfeifengraswiesen erstrebenswert. Dabei sollte es sich jedoch um eine einschürige späte Mahd handeln wie sie vor 1960 auf diesen Flächen durchgeführt wurde. Die momentan stattfindende Rinderbeweidung ist u.E. die zweitbeste Lösung zur Erhaltung der hervorragenden Pfeifengraswiesen.

Eine einschürige Mahd Ende September wird (nach der Entfernung der angepflanzten Gehölze) auch für die junge Grünlandbrache im Schalksbachtal vorgeschlagen. Da sich hier die bedeutendste Population von *Maculinea nausithous* innerhalb des Untersuchungsgebietes befindet, sollte dem Erhalt des Ameisenbläulings auf dieser Fläche Priorität eingeräumt werden.

Eine einmalige späte Mahd ist auch für den *Carex rostrata*-Bestand südöstlich Ilbeshausen vorgesehen.

N06 Schafbeweidung

Für den brachgefallenen Magerrasen südwestlich von Blankenau wird (nach der Entfernung der Nadelbäume) die Beweidung mit Schafen empfohlen. Ebenso sollte der derzeit mit Rindern beweidete Magerrasen südlich von Stockhausen nach Möglichkeit mit Schafen beweidet werden. Die Rinderbeweidung stellt die zweitbeste Lösung dar. Die verbrachende Fläche im Haselbach-Tal, die zur Zeit mit wenigen Schafen beweidet wird, sollte mit einer größeren Anzahl von Schafen beweidet werden.

N10 Umwandlung von Acker in extensives Grünland

Äcker in der Aue sind durch den Eintrag von Nährstoffen und Bioziden als Gefährdung für die Fließgewässer zu betrachten. Insofern sollten die Bestände im direkten Einflussbereich der Fließgewässer in extensives Grünland umgewandelt oder der Sukzession überlassen werden.

S04 Artenschutzmaßnahmen

- Reduzierung der Gewässerbelastung

Die Wasserqualität muss durch die Verringerung der Nährstoffeinträge verbessert werden. Es sind sowohl Maßnahmen zur Vermeidung von Einträgen - dies vorwiegend auf den landwirtschaftlichen Nutzflächen - und zur verbesserten Vorklärung der übrigen Einträge aus Kläranlagen, Regenrückhaltebecken, Straßenablaufgräben, Fischzuchtanlagen, etc. vorzusehen.

- Gewässerrenaturierung
(siehe Kapitel 8.2 unter W05)
Im Hinblick auf eine Lebensraumverbesserung für junge Flussperlmuscheln sind vor allem folgende Maßnahmen am Weißmühlgraben nötig:
 - Differenzierung der Strömungsverhältnisse durch die Schaffung von Riffle-pool-Sequenzen mittels Einbau von Totholz und Einbau von Basaltsteinen
 - punktuelle Aufweitungen des Weißmühlgrabens im Meterbereich
 - Anlage von kleinen Geschiebedepots im Oberlauf des Grabens
- Reduzierung der Trinkwasserentnahmen
Zum Schutz der Populationen der Anhang-II-Fischarten und der gesamten aquatischen Zönose der Fließgewässer sollte angesichts der Austrocknungserscheinungen in mehreren Gewässerabschnitten unbedingt eingehend geprüft werden, inwieweit die Trinkwasserentnahme dafür verantwortlich ist. Zur längerfristigen Verbesserung der Lebensgrundlagen der Anhang-II-Fischarten ist ggf. eine Reduzierung der Trinkwasserentnahme erforderlich.
- Reduzierung der fischereilichen Bewirtschaftung
Zum Schutz der Populationen der Anhang-II-Fischarten und der streckenweise reproduktiven Vorkommen der Bachforelle sollte auf einen Fisch-Besatz gänzlich verzichtet werden.
- Besatzverbot für Flusskrebse jeglicher Art
Solange der Populationsstatus des in der Alten Hasel gefundenen Edelkrebse nicht geklärt ist, muss der mögliche Besatz von Flusskrebsen strikt untersagt sein, um genetische Verfälschungen oder die Ausbreitung der Krebspest zu verhindern.

8.2 Entwicklungsmaßnahmen

W05 Gewässerrenaturierung

Die Struktur der Fließgewässer im Untersuchungsgebiet ist über weite Abschnitte verbesserungswürdig. Dies gilt sowohl für die Bereiche des LRT 3260 als auch für die Fließgewässerabschnitte, die nicht LRT sind. Um der Gewässereintiefung und dem oftmals geradlinigen Gewässerlauf entgegenzuwirken, ist eine Anhebung der Gewässersohle erforderlich. Dies hat zudem eine frühere Ausuferung zur Folge und somit eine stärkere Anbindung der Aue an das Gewässer.

W06 Entwicklung von Uferlandstreifen

Entlang der Fließgewässer sollte beidseitig ein 10 m breiter Streifen ungenutzt bleiben, um mehr Raum für eine natürliche Gewässerdynamik zu schaffen. Dadurch würde es auch zu einer Verbesserung der Gewässerstruktur kommen. Darüber hinaus werden Entwicklungsmöglichkeiten für den LRT *91E0 Erlen- und Eschenwälder 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 empfehlen wir, in diesen konflikträchtigen Bereichen auf die Ausweisung eines Uferrandstreifens zu verzichten bzw. ihn nicht in der vollen Breite auszuweisen. Im Gegenzug dazu sollte an anderen, dafür geeigneten Stellen dem Fließgewässer deutlich mehr Raum für eine dynamische Entwicklung zugestanden und auch die Ausbildung flächiger Bestände des LRT *91E0 ermöglicht werden.

Gemäß dem Leitbild (vgl. Kap. 7.1) sollte für große Bereiche der Auen von Schwarza, Lüder und Prinzenbach und stellenweise auch für die Alte Hasel unterhalb Rixfeld der Schwerpunkt auf Fließgewässer- und Wald-LRT liegen, während die Auen der übrigen Fließgewässer vornehmlich den Offenland-LRT vorbehalten sind.

W09 Pflege Stillgewässer

Die beiden Schalksbachteiche sollten aus der fischereilichen Bewirtschaftung herausgenommen, als Stillgewässer jedoch erhalten werden. Der obere Schalksbachteich sollte zudem regelmäßig abgelassen werden, damit die gefährdeten Arten der Schlamm Bodenflora zur Fruchtreife kommen. Zur Arterhaltung genügt ein Ablassen des Teiches alle zehn Jahre.

G02 Entfernung standortfremder Gehölze

Die Entfernung standortfremder Gehölze wird für folgende Fälle vorgeschlagen:

- es grenzen wertvolle Flächen an, die durch die Gehölze gefährdet sind
- nach der Entfernung der standortfremden Gehölze kann mit einer Ausdehnung des angrenzenden LRT in diesem Bereich gerechnet werden
- die standortfremden Gehölze grenzen direkt an ein Fließgewässer

Grundsätzlich wünschenswert für ein FFH-Gebiet wäre jedoch die Entfernung sämtlicher standortfremder Gehölze.

F04 Umwandlung naturferner in naturnahe Waldtypen

Die Nadelholzbestände im FFH-Gebiet sollten in naturnahe Wälder umgewandelt werden. Dies gilt mit höchster Priorität für die direkt bis an das Gewässer heranreichenden Fichtenbestände in der Schwarza- bzw. in der Lüderau. Hier sollten die Fichten entfernt und anschließend die Sukzession zugelassen werden, so dass sich die standortgerechten Baumarten einstellen können.

Die Nadelwaldbestände östlich Lanzenhain sowie am Steinkopf sollten ebenfalls in naturnahe Waldtypen umgewandelt werden, um den angrenzenden LRT 9130 bzw. *9180 Entwicklungsmöglichkeiten zu schaffen.

F05 Förderung naturnaher Waldstruktur

In den Mischwaldbeständen müssen die standortfremden Gehölze entfernt werden, um die naturnahe Waldstruktur zu fördern. Das gilt vor allem für den Schluchtwald (LRT *9180) bei Lanzenhain, der stellenweise stärker von Fichten beeinträchtigt ist.

S01 HELP

Die Vergabe von HELP-Verträgen wird zum einen für diejenigen Flächen vorgeschlagen, die momentan schon LRT sind. Dies soll die Fortsetzung der extensiven Nutzungsweise garantieren, um damit einer möglichen Verschlechterung entgegenzuwirken. Zum anderen sollten HELP-Verträge für eingestreute Intensivgrünlandflächen in insgesamt hochwertigen Grünlandbereichen vorgesehen werden.

Die Auswahl bestimmter Flächen sollte aber keineswegs der Ausweisung von HELP-Flächen auf anderen Flurstücken entgegenstehen. Jede HELP-Fläche ist ein Gewinn für das FFH-Gebiet.

S03 Nutzungsaufgabe/Sukzession

Sukzession wird zum einen für die Bereiche vorgeschlagen, auf denen jetzt Nadelholzbestände stocken. Nach der Beseitigung der Nadelbäume (F04) sollte keinerlei Nutzung stattfinden. Sukzession wird aber auch für die brachgefallenen Grünlandbestände im Schwarza-Tal sowie für weitere kleine Flurstücke in Fließgewässernähe angestrebt.

Die fischereiliche Bewirtschaftung der Teiche außerhalb des NSG sollte aufgegeben und die Stillgewässer der natürlichen Sukzession überlassen werden. Außerdem muss eine Abkopplung vom Fließgewässer stattfinden. Dadurch wird die Ansiedlung von Wasserpflanzen und damit auch die Entwicklung zum LRT 3150 ermöglicht. Langfristig ist mit einer Ausdehnung von Röhrichten und einer anschließenden Verlandung zu rechnen.

9. Prognose zur Gebietsentwicklung

Bei einer zeitnahen Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen ist davon auszugehen, dass sich ein großer Teil des Intensivgrünlandes zum LRT 6520 Berg-Mähwiesen entwickeln wird und somit der überwiegende Teil des FFH-Gebietes von mageren, artenreichen Grünlandbeständen eingenommen wird. An besonders ausgehagerten Stellen kann sich kleinflächig auch der LRT *6230 Borstgrasrasen bzw. bei wechselfeuchten Standortbedingungen der LRT 6410 Pfeifengraswiesen ausbilden. Die zur Umwandlung in Extensivgrünland vorgeschlagenen Äcker werden sich langfristig vermutlich ebenfalls zum LRT 6520 entwickeln.

Die Pfeifengraswiesen des LRT 6410 können sich geringfügig ausdehnen, wenn die Brachflächen am Schalksbach in Nutzung genommen werden bzw. wenn die Nutzung der Bestände im NSG optimiert wird.

Bei Umsetzung der Fließgewässer-Renaturierung im Zusammenhang mit der Schaffung von Uferstreifen haben die Fließgewässer im Untersuchungsgebiet grundsätzlich die Möglichkeit der Entwicklung zum LRT 3260. Dies wird jedoch unterschiedlich lange Zeiträume in Anspruch nehmen. Während die Alte Hasel westlich Rixfeld bereits jetzt gute Ansätze dazu erkennen lässt, wird die Entwicklung zu einem naturnahen Fließgewässer mit entsprechender Vegetation bei anderen, stark überprägten Abschnitten (z.B. am Schalksbach oder am Oberlauf des Prinzenbachs) länger dauern. Die bereits als LRT ausgewiesenen Fließgewässer

werden sich noch naturnäher entwickeln und z.T. den Erhaltungszustand A erreichen. Die Wasserqualität wird sich nach der Extensivierung sämtlicher Flächen im FFH-Gebiet (und nach Möglichkeit auch nach Maßnahmen, die die Belastung von außerhalb verringern) deutlich verbessern, so dass eine üppigeres und auch artenreicheres Moosvorkommen zu erwarten ist.

Damit im Zusammenhang steht die Ausdehnung der Erlen-Eschenwälder an Fließgewässern (LRT *91E0). Bei der Ausweisung genügend breiter Uferrandstreifen wird der LRT *91E0 sämtliche Fließgewässer im FFH-Gebiet mehrreihig begleiten und damit erheblich mehr Fläche als bisher einnehmen. Bleiben die Erlenwälder ungenutzt, wird sich ihre Struktur (Baumhöhlen, Totholz, etc.) deutlich verbessern. Von der Ausweisung der Uferrandstreifen profitieren auch die Feuchten Hochstauden des LRT 6431, die sich in den natürlicherweise auftretenden Lücken des Ufergehölzes entwickeln.

Der obere Schalksbachteich hat das Potential, sich bei extensiver Teichbewirtschaftung mit eingeschränktem Fischbesatz kurzfristig zum LRT 3150 zu entwickeln. Der Schafhofweiher befindet sich aktuell zwar in einem relativ naturfernen Zustand, bei Nutzungsaufgabe wird er sich mittelfristig jedoch ebenfalls zum LRT 3150 entwickeln. Die übrigen im Gebiet befindlichen, deutlich kleineren Fischteiche werden im Zuge der vorgeschlagenen Sukzession langfristig von Röhricht eingenommen werden und verlanden.

Die Schluchtwälder (LRT *9180) sind überall dort ausgebildet, wo es die Standortbedingungen zulassen. Eine Ausdehnung darüber hinaus ist nicht zu erwarten. Vom Arteninventar her ist das Potential ebenfalls im Wesentlichen ausgeschöpft. Die Bestände sind diesbezüglich optimal ausgebildet. Der Bestand bei Lanzenhain birgt jedoch im strukturellen Bereich noch Entwicklungsmöglichkeiten. Bleibt er langfristig ungenutzt, wird der Anteil an alten Bäumen, an Totholz und an Höhlen zunehmen, so dass die Struktur insgesamt eine deutliche Aufwertung erfährt.

Die Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation (LRT 8220) sind optimal ausgebildet. Es ist weder mit einer Ausdehnung noch mit einer Verbesserung des Erhaltungszustandes des LRT zu rechnen.

Die Wiederaufnahme der Nutzung (in Kombination mit der Entfernung der Nadelbäume) des ehemals ausgedehnten Magerrasens südwestlich von Blankenau wird mittel- bis langfristig die Entstehung von Magerrasenflächen des LRT 6212 zur Folge haben. Kurzfristig ist diese Entwicklung jedoch nur auf den jetzt noch als Magerrasen anzusprechenden Restflächen zu erwarten.

Das Bachneunaugevorkommen im FFH-Gebiet wird mit kurzfristigen Maßnahmen nicht zu verbessern sein. Nur mit einer Beseitigung der Wanderungshindernisse und einer Verbesserung der Gewässerstruktur im Ellersbach und der Altefeld wird sich die Population in ehemals besiedelte Gebiete der Altefeld ausbreiten können.

Mit einer sofortigen Ausbreitung der Groppen im Haselbach ist zu rechnen, wenn die Gefahr der Austrocknung im Unterlauf gebannt ist. Ebenso wird der Oberlauf der Altefeld oberhalb Altenschlirf wiederbesiedelt, sobald die Ausbreitungsbarrieren beseitigt sind. Mit einer mittelfristigen Verbesserung des Erhaltungszustandes ist bei den Groppen in Prinzenbach, Schwarza und Lüder bei einer Verbesserung der

Wasserqualität auszugehen. Bei Behebung der Austrocknungsgefahr im Eichhölzer Wasser wird dieses langfristig von der Groppe besiedelt werden, da die Habitatsstrukturen für diese Art dort günstig sind.

Die Prognose für den Flussperlmuschelbestand ist ungünstig, da die Zahl der adulten Muscheln in der Vergangenheit beständig abgenommen hat und die Ansiedlungsversuche bislang keinen Erfolg gezeigt haben. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass sich erst in einigen Jahren – möglicherweise sogar nach dem Tod der adulten Flussperlmuscheln – herausstellt, dass sich doch Individuen angesiedelt haben, da die Jungmuscheln erst nach fünf Jahren das Interstitial verlassen und sich auf der Bachsohle ansiedeln.

Tab. 33: Prognose der Gebietsentwicklung

Code FFH	Lebensraumtyp	Erfolgsabschätzung			
		Entwicklung nicht möglich	kurzfristig entwickelbar	mittelfristig entwickelbar	langfristig entwickelbar
3150	Natürliche eutrophe Seen		<ul style="list-style-type: none"> • Ausdehnung der LRT-Fläche durch Nutzungsaufgabe am oberen Schalksbachteich 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausdehnung der LRT-Fläche durch Nutzungsaufgabe am Schafhofweiher 	
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe		<ul style="list-style-type: none"> • Flächenausdehnung des LRT im Bereich der Alten Hasel zwischen Herbstein und Rixfeld • Verbesserung des Erhaltungszustandes des gesamten LRT 	<ul style="list-style-type: none"> • Flächenausdehnung des LRT im Bereich der Alten Hasel zwischen Herbstein und Rixfeld • Verbesserung des Erhaltungszustandes des gesamten LRT 	<ul style="list-style-type: none"> • Flächenausdehnung des LRT im Bereich von Schalksbach, Prinzenbach-Oberlauf und Altefeld oberhalb Altenschlirf • Verbesserung des Erhaltungszustandes des gesamten LRT
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)			<ul style="list-style-type: none"> • Ausdehnung der LRT-Fläche im Bereich des brachgefallenen Magerrasens südwestl. Blankenau 	
*6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen			<ul style="list-style-type: none"> • Flächenausdehnung des LRT im Bereich der als Entwicklungsflächen ausgewiesenen Bereiche 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausdehnung der LRT Fläche im Zuge der Extensivierung sämtlicher Grünlandbestände
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden			<ul style="list-style-type: none"> • Ausdehnung des LRT 6410 durch Nutzung der brachgefallenen Flächen in der näheren Umgebung der Schalksbachteiche 	

FFH-Gebiet 5422-303 Talauen bei Herbstein
 Grunddatenerfassung 2004 - Bearbeitung: AVENA

Code FFH	Lebensraumtyp	Erfolgsabschätzung			
		Entwicklung nicht möglich	kurzfristig entwickelbar	mittelfristig entwickelbar	langfristig entwickelbar
6431	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe		<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
6520	Berg-Mähwiesen		<ul style="list-style-type: none"> • Ausdehnung der LRT-Fläche im Bereich der als Entwicklungsflächen ausgewiesenen Bereiche • Verbesserung des Erhaltungszustandes 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausdehnung der LRT-Fläche im Bereich der als Entwicklungsflächen ausgewiesenen Bereiche • Verbesserung des Erhaltungszustandes 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausdehnung der LRT-Fläche auf sämtlichen mittleren Grünland-Standorten • Verbesserung des Erhaltungszustandes
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	<ul style="list-style-type: none"> • Der LRT ist optimal ausgebildet • Ausdehnung auf absehbare Zeit nicht möglich, da keine geeigneten Standorte vorhanden 			
*9180	Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion		<ul style="list-style-type: none"> • Aufwertung des Bestandes durch Entfernung der Nadelgehölze 		<ul style="list-style-type: none"> • bei vollständiger Nutzungsaufgabe strukturelle Aufwertung des Bestandes bei Lanzenhain
*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>			<ul style="list-style-type: none"> • Ausdehnung des LRT an der Altefeld (momentan sehr lückige oder sehr junge Bestände) 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausdehnung des LRT im Bereich des ausgewiesenen Uferrandstreifens • Aufwertung des LRT durch Verbreiterung der Bestände und vollständigen Nutzungsverzichts (Verbesserung des Erhaltungszustandes)

FFH-Gebiet 5422-303 Talauen bei Herbstein
 Grunddatenerfassung 2004 - Bearbeitung: AVENA

Code FFH	Anhang-II-Art	Erfolgsabschätzung			
		Entwicklung nicht möglich	kurzfristig entwickelbar	mittelfristig entwickelbar	langfristig entwickelbar
	Groppe		<ul style="list-style-type: none"> • Ausdehnung der Population bei Beseitigung der Austrocknungsgefahr im Haselbach Unterlauf • Ausdehnung der Population bei Renaturierung der Gewässerstruktur oberhalb Altenschlirf bis in den Oberlauf der Altefeld • Verbesserung des Erhaltungszustandes 	<ul style="list-style-type: none"> • Bei Verbesserung der Wasserqualität im Prinzenbach, Schwarza und Lüder ist ein Ansteigen der Populationgröße zu erwarten. • Verbesserung des Erhaltungszustandes 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausdehnung der Population bei Beseitigung der Austrocknungsgefahr im Eichhölzer Wasser • Verbesserung des Erhaltungszustandes
	Bachneunauge			<ul style="list-style-type: none"> • Bei Verbesserung der Wasserqualität im Ellersbach auf Gewässergüte I ist ein Ansteigen der Populationgröße zu erwarten. • Verbesserung des Erhaltungszustandes 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausdehnung der Population bei Beseitigung der Wanderungshindernisse in Mittelauf Ellersbach und Altefeld bis Ellersbach Oberlauf und Altefeld bis Bad Salzschlirf • Verbesserung des Erhaltungszustandes
	Flussperlmuschel	<ul style="list-style-type: none"> • die Regeneration einer reproduktiven Population scheint unter den gegebenen Umständen nicht sehr wahrscheinlich 			

10. Offene Fragen und Anregungen

Die Bearbeitung des FFH-Gebietes „Talauen bei Herbstein“ über mehrere Jahre (2001-2004) hinweg bringt gewisse Probleme mit sich. Mit Beginn des Jahres 2004 wurden neue Bewertungsbögen eingeführt, die z.T. zu anderen Bewertungsergebnissen führen. Im Rahmen dieser GDE wurde soweit möglich eine Anpassung sämtlicher LRT-Bewertungen an das aktuelle Bewertungsschema angestrebt. Dies war jedoch dann nicht möglich, wenn für die Bewertung relevante Parameter in den ersten Jahren im Gelände nicht erfasst wurden. In den Jahren 2002 und 2003 fand z.B. auftragsgemäß keine Libellenuntersuchung statt. Nach dem neuen Bewertungsschema sind die Libellen jedoch relevant für die Fließgewässerbewertung. Es können jedoch im nachhinein keine Aussagen mehr zu den in den Jahren 2002 und 2003 untersuchten Fließgewässerabschnitten gemacht werden.

Nach Vorgabe aus dem Jahr 2003 sollen die Basaltfelsen unabhängig von ihrem Bewuchs zum LRT 8220 Silikاتفelsen mit Felsspaltenvegetation und nicht zum LRT 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation gestellt werden. Das hat zur Folge, dass sich der Erhaltungszustand von A auf B ändert, da *Cystopteris fragilis* (Zerbrechlicher Blasenfarn) auf dem Bewertungsbogen zum LRT 8220 nicht aufgeführt ist und das Arteninventar insofern nur mit C bewertet werden kann.

Es ist ein Mangel der im Leitfaden festgeschriebenen Vorgehensweise der Untersuchungen zum Parameter „Habitat- und Lebensraumstrukturen“ von Anhang-II-Fischarten, dass die direkte Erfassung relevanter Parameter der Wasserqualität nicht vorgesehen ist.

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. vollständig 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.

In der Datenbank, im Kapitel „Daten zu Arten einschl. Anhangs-Arten“ sollten die möglichen Status-Angaben erweitert werden. Wünschenswert wäre der Status „Brutverdacht“, da ein wirklicher Brutnachweis oft nicht geliefert werden kann, sowie „Brutzeitbeobachtung“ von Vogelarten. Des Weiteren wäre, da Mehrfachangaben nicht möglich sind, eine Angabe zum Vorkommen von Adulten und Juvenilen hilfreich (auch für die Bearbeitung von Insekten von Bedeutung).

11. Literatur

- Adam, B., C. Köhler, A. Lelek & U. Schwevers (1996): Rote Liste der Fische und Rundmäuler Hessens (3. Fassung, Stand: Januar 1996). – Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Hrsg.), Wiesbaden.
- 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 Gropen (*Cottus gobio*) – Anstrengungen für den Artenschutz – Natur u. Landschaft 65: S. 66-68
- 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
- Brauckmann, U. & Pinter, I. (1997): Concept for integrated evaluation of running waters. – Acta hydroch. Hydrobiol. 25: 113-127
- 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.
- Bless, R., A. Lelek & A. Waterstraat (1998): Rote Liste der in Binnengewässern lebenden Rundmäuler und Fische (Cyclostomata & Pisces). - In: M. Binot, R. Bless, P. Boye, H. Gruttke & P. Pretscher: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55: 53-59, Bonn.
- Bönsel, D. & Th. Gregor (1992): Die Schalksbachteiche bei Herbstein. – Botanik und Naturschutz in Hessen 6: 72-102, 1 Karte, Frankfurt am Main.
- Bönsel, D. & Th. Gregor (1995): Naturschutzgebiet "Schalksbachteiche". Schutzwürdigkeitsgutachten.
- Bönsel, D. & Th. Gregor (1996): Naturschutzgebiet "Schalksbachteiche". Pflegeplan 1996-2005. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen, 18 S. + Anhang, Pohlheim.
- Flade, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands: Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. – IHW-Verlag, Eching. 879 S.
- HDLGN Schloss Eichhof (1991-2001): Dauerflächenuntersuchungen im Hohen Vogelsberg von 1991 bis 2001 zur fachlichen Begleitung des Ökowiesenprogrammes und des nachfolgenden Hessischen Landschaftspflegeprogrammes (HELP). Teil 1: Der nordöstliche Vogelsberg. Im Auftrag des Hess. Min. f. Umwelt , Landw. und Forsten.

- Hess. Min. d. Innern u. f. Landwirtsch., Forsten u. Naturschutz (1997): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens.
- Eschwege, Chr. V. & B. Möller (1986): Landschaftsplan der Stadt Herbstein.
- Geologische Karte von Hessen 1: 25 000. Blatt Herbstein. Geologisch aufgenommen von W. Schottler. Im Staatsverlag Darmstadt 1928.
- 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 (1995): Rote Liste der Heuschrecken (Saltatoria) Hessens. – Hessisches Ministerium des Innern für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Hrsg.), Wiesbaden. 30 S.
- Gümpel, D. (2001): Vegetationskundliche Erfolgsprüfung im Rahmen des Hessischen Landschaftspflegeprogrammes (HELP). 1. Untersuchungsbericht 2000. Im Auftrag des RP Gießen. Bad Hersfeld.
- Hennings (2003): Artgutachten für die Groppe (*Cottus gobio* Linnaeus 1758). – Unveröffentl. Gutachten des Büros für Fischereiberatung (FISHCALC) im Auftrag des HDLGN, 96 S.
- Hormann, M., M. Korn, R. Enderlein, D. Kohlhaas & K. Richarz (1997): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens. – Hessisches Ministerium des Innern f. Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Hrsg.), Wiesbaden. 44 S.
- Hübner, D. & E. Korte (2000): Monitoringkonzept für die FFH-relevanten Arten Bachneunauge (*Lampetra planeri*) und Groppe (*Cottus gobio*) in Hessen. – Im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen – Obere Naturschutzbehörde.
- Ingrisch, S. & G. Köhler (1998): Rote Liste der Gradflügler (Orthoptera s.l.). – 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.
- Jödicke, R. (1992): Die Libellen Deutschlands – Eine systematische Liste mit Hinweisen auf aktuelle nomenklatorische Probleme. – Libellula 11: 89-112.
- 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.
- Kristal, P.M. & E. Brockmann (1996): Rote Liste der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Hessens. – Hessisches Ministerium des Innern für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Hrsg.), Wiesbaden. 56 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

- Nagel, K.-O. & A. Schwarzer (1993-2002): Bestandserfassung der Flussperlmuscheln (*Margaritifera margaritifera*) im Weißmühlgraben. Unveröffentlichte Bestandserhebungen und Trächtigkeitskontrollen im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen.
- Nowak, B. und B. Schulz (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.
- PLÖN (2000): HELP-Erfolgsprüfung NSG „Schalksbachteiche“.
- Pretscher, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera). – 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.
- Scherer, E. (1965) zitiert nach (JUNGBLUTH 1973): Analytisch-ökologische Untersuchungen zur Verteilung tierischer Bachbesiedler. Diss Gießen.
- Schmidt, C. & G. Wenz (2003): Artenschutzprojekt Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*) in Döllbach (Rhön) und Weißmühlgraben (Vogelsberg), Bericht 2003, unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums 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.
- Speidel, B. (1963): Das Grünland, die Grundlage der bäuerlichen Betriebe auf dem Vogelsberg. Schriftenreihe des Bodenverbandes Vogelsberg H. 3.
- Speidel, B. (1972): Das Wirtschaftsgrünland der Rhön. Hessische Lehr- und Forschungsanstalt für Grünlandwirtschaft und Futterbau Eichhof. Bad Hersfeld.
- Ssymank, A., U. Hauke, Ch. Rückriem und E. Schröder unter Mitarbeit von D. Messer (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz (BfN). 560 S. Bonn-Bad Godesberg.
- 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.

FFH-Gebiet 5422-303 Talauen bei Herbstein
 Grunddatenerfassung 2002/03/04 - Bearbeitung: AVENA

Anhang 12.4

Artenliste und Häufigkeiten weiterer Fischarten

Es ist die Anzahl aller erfassten Individuen in den Längenklassen (cm) aufgeführt.

Gewässer	Code	Fischarten	0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-40	>41	Summe
Haselbach-Oberlauf	1	Bachforelle	1	48	11	6					66
Altefeld-oberh. Altenschlirf	3	Bachforelle		1		1					2
		Gründling	4	80	6						90
		Elritze	6	217							223
		Schmerle	45	49							94
Altefeld-unterh. Altenschlirf	4	Bachforelle		8	6	10	5	3			32
		Gründling		1	1						2
		Elritze	2	1							3
		Schmerle			2						2
Altefeld-oberh. Stockhausen	5	Bachforelle			15	18	8	3	4		48
Altefeld-unterh. Stockhausen	6	Bachforelle		5	2	5	4	4			20
		Äsche			3						3
		Elritze		10							10
		Aal								1	1
Altefeld-oberh. Mös	7	Bachforelle			2	2	2	2	1		9
		Äsche			3		1				4
		Gründling		5	5						10
		Elritze	51	184							235
		Schmerle		72							72
		Aal								2	2
Altefeld-oberh. Bad Salzschlirf	8	Bachforelle		3							3
		Äsche			5						5
		Gründling		10	1						11
		Elritze	69	122							191
		Rotauge		6	1						7
		Hasel		1							1
		Schmerle	11	15							26
		Aal								2	2
Prinzenbach	9	Bachforelle	15	68	8					91	
Ellersbach-Oberlauf	10	Bachforelle		35	21	10	6			72	
Ellersbach-Mittellauf	11	Bachforelle		48	15	4					67
		Schmerle			1						1
		Elritze	6	14							20
Ellersbach-Unterlauf	12	Bachforelle		4	9	1	3				17
		Gründling			2	1					3
		Elritze	20	103							123
		Schmerle		14	2						16
		Flussbarsch		1	2						3
Schalksbach	15	Moderlieschen	1								1
		Schmerle		1							1
		Hecht					1				1
Alte Hasel-unterh. Rixfeld	16	Bachforelle		14	5	10	3	4	3		39
Alte Hasel-oberh. Mündung	17	Bachforelle		39	12	6	4	1			62
Schwarza-Unterlauf	18	Bachforelle		8	5	5	7	3			31
		Elritze	1								1
		Schmerle		4							4

FFH-Gebiet 5422-303 Talauen bei Herbstein
 Grunddatenerfassung 2002/03/04 - Bearbeitung: AVENA

Gesamtliste erfasster Tierarten des FFH-Gebietes

Vögel (Aves)

Status-Kategorien für FFH-Gebiet: Bn = Brutnachweis; Bv = Brutverdacht; Bb = Brutzeitbeobachtung; Ng = Nahrungsgast; Dz = Durchzügler; u = unbekannt.

VSR-Anh. I: Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG) Anhang I; Rote Liste Hessen (He) nach Hormann et al. (1997); Rote Liste BRD nach Bauer et al. (2002).

Artnamen	Status	VSR-Anh.-I	Rote Liste		
			He	BRD	
<i>Accipiter nisus</i>	Sperber	Ng	-	-	-
<i>Acrocephalus palustris</i>	Sumpfrohrsänger	Bv	-	-	-
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Teichrohrsänger	Bb	-	V	-
<i>Aegithalos caudatus</i>	Schwanzmeise	Bv	-	-	-
<i>Aix galericulata</i>	Mandarinente	u	-	-	-
<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche	Bv	-	V	V
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	Bn	+	3	V
<i>Anas platyrhynchos</i>	Stockente	Bn	-	-	-
<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenpieper	Bn	-	V	-
<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper	Bn	-	V	V
<i>Apus apus</i>	Mauersegler	Ng	-	-	V
<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher	Ng	-	-	-
<i>Aythya fuligula</i>	Reiherente	Ng	-	-	-
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	Ng	-	-	-
<i>Carduelis cannabina</i>	Bluthänfling	Bv	-	-	V
<i>Carduelis carduelis</i>	Stieglitz	Bb	-	-	-
<i>Carduelis chloris</i>	Grünfink	Bb	-	-	-
<i>Certhia brachydactyla</i>	Gartenbaumläufer	Bv	-	-	-
<i>Ciconia nigra</i>	Schwarzstorch	Ng	+	2	3
<i>Cinclus cinclus</i>	Wasseramsel	Bb	-	V	-
<i>Circus aeruginosus</i>	Rohrweihe	Ng	+	2	-
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Kernbeißer	Bv	-	-	-
<i>Columba oenas</i>	Hohltaube	Ng	-	V	-
<i>Columba palumbus</i>	Ringeltaube	Bv	-	-	-
<i>Corvus corax</i>	Kolkrabe	Ng	-	3	-
<i>Corvus c. corone</i>	Rabenkrähe	Bb	-	-	-
<i>Corvus monedula</i>	Dohle	Bb	-	3	-
<i>Coturnix coturnix</i>	Wachtel	Ng	-	3	-
<i>Crex crex</i>	Wachtelkönig	Bb	+	1	2
<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck	Bv	-	V	V
<i>Delichon urbica</i>	Mehlschwalbe	Ng	-	3	V
<i>Dendrocopos major</i>	Buntspecht	Bb	-	-	-
<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer	Bv	-	-	-
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Rohrammer	Bv	-	-	-
<i>Erithacus rubecula</i>	Rotkehlchen	Bv	-	-	-
<i>Falco subbuteo</i>	Baumfalke	Ng	-	3	3
<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	Ng	-	-	-
<i>Fringilla coelebs</i>	Buchfink	Bv	-	-	-
<i>Fulica atra</i>	Blässhuhn	Bn	-	-	-
<i>Gallinago gallinago</i>	Bekassine	Dz	-	2	1
<i>Garrulus glandarius</i>	Eichelhäher	Bb	-	-	-
<i>Hippolais icterina</i>	Gelbspötter	Bb	-	V	-
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe	Ng	-	3	V

FFH-Gebiet 5422-303 Talauen bei Herbstein
 Grunddatenerfassung 2002/03/04 - Bearbeitung: AVENA

Artname		Status	VSR- Anh.-I	Rote Liste	
				He	BRD
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	Bv	+	V	-
<i>Lanius excubitor</i>	Raubwürger	Bn	-	1	1
<i>Larus ridibundus</i>	Lachmöwe	Dz	-	R	-
<i>Locustella naevia</i>	Feldschwirl	Ng	-	V	-
<i>Loxia curvirostra</i>	Fichtenkreuzschnabel	Ng	-	-	-
<i>Milvus migrans</i>	Schwarzmilan	Dz	+	3	-
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan	Ng	+	-	V
<i>Motacilla cinerea</i>	Gebirgsstelze	Bn	-	-	-
<i>Motacilla flava</i>	Bachstelze	Bn	-	-	-
<i>Muscicapa striata</i>	Grauschnäpper	Bv	-	-	-
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Steinschmätzer	Dz	-	1	2
<i>Parus ater</i>	Tannenmeise	Bv	-	-	-
<i>Parus caeruleus</i>	Blaumeise	Bv	-	-	-
<i>Parus cristatus</i>	Haubenmeise	Bv	-	-	-
<i>Parus major</i>	Kohlmeise	Bv	-	-	-
<i>Parus montanus</i>	Weidenmeise	Bv	-	-	-
<i>Parus palustris</i>	Sumpfmeise	Bv	-	-	-
<i>Passer domesticus</i>	Hausperling	Ng	-	V	V
<i>Passer montanus</i>	Feldperling	Bn	-	V	V
<i>Perdix perdix</i>	Rebhuhn	Bb	-	2	2
<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard	Dz	+	V	-
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hausrotschwanz	Bn	-	-	-
<i>Phylloscopus collybita</i>	Zilpzalp	Bv	-	-	-
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Waldlaubsänger	Bv	-	-	-
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Fitis	Bv	-	-	-
<i>Pica pica</i>	Elster	Bb	-	-	-
<i>Picus canus</i>	Grauspecht	Ng	+	-	V
<i>Picus viridis</i>	Grünspecht	Ng	-	V	V
<i>Podiceps cristatus</i>	Haubentaucher	Bn	-	3	-
<i>Prunella modularis</i>	Heckenbraunelle	Bv	-	-	-
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Gimpel	Bv	-	-	-
<i>Regulus ignicapillus</i>	Sommergoldhähnchen	Bv	-	-	-
<i>Regulus regulus</i>	Wintergoldhähnchen	Bv	-	-	-
<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen	Bn	-	2	3
<i>Serinus serinus</i>	Girlitz	Bb	-	-	-
<i>Sitta europaea</i>	Kleiber	Bv	-	-	-
<i>Sterna sp.</i>	Seeschwalbe	Dz	+		
<i>Streptopelia turtur</i>	Turteltaube	Bb	-	-	V
<i>Sturnus vulgaris</i>	Star	Bb	-	-	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	Mönchsgrasmücke	Bv	-	-	-
<i>Sylvia borin</i>	Gartengrasmücke	Bv	-	-	-
<i>Sylvia communis</i>	Dorngrasmücke	Bv	-	V	-
<i>Sylvia curruca</i>	Klappergrasmücke	Bv	-	-	-
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Zaunkönig	Bv	-	-	-
<i>Turdus merula</i>	Amsel	Bn	-	-	-
<i>Turdus philomelos</i>	Singdrossel	Bv	-	-	-
<i>Turdus pilaris</i>	Wacholderdrossel	Bv	-	-	-
<i>Turdus viscivorus</i>	Misteldrossel	Ng	-	-	-
<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz	Dz	-	2	2

FFH-Gebiet 5422-303 Talauen bei Herbstein
 Grunddatenerfassung 2002/03/04 - Bearbeitung: AVENA

Fische:

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)

Artname		RLH	RLD
<i>Lampetra planeri</i>	Bachneunauge	3	2
<i>Salmo trutta f. fario</i>	Bachforelle	3	3
<i>Thymallus thymallus</i>	Äsche	3	3
<i>Esox lucio</i>	Hecht	2	3
<i>Gobio gobio</i>	Gründling	-	-
<i>Anguilla anguilla</i>	Aal	V	3
<i>Leucaspis delineatus</i>	Moderlieschen	G	3
<i>Phoxinus phoxinus</i>	Elritze	3	3
<i>Barbatula barbatula</i>	Schmerle	-	3
<i>Rutilus rutilus</i>	Rotauge	-	-
<i>Leuciscus leuciscus</i>	Hasel	-	3
<i>Perca fluviatilis</i>	Flussbarsch	-	-
<i>Cottus gobio</i>	Groppe	3	2

Tagfalter (Rhopalocera) und Widderchen (Zygaenidae)

Rote Liste Regierungsbezirk Gießen (RP-Gi) und Hessen (He) nach Kristal & Brockmann (1996); Rote Liste BRD nach Pretschner (1998).

Artname		Rote Liste		
		RP-Gi	He	BRD
<i>Adscita heuseri</i>	Heusers Grünwidderchen	V	V	V
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurorafalter	-	-	-
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Brauner Waldvogel	-	-	-
<i>Boloria eunomia</i>	Randring-Perlmutterfalter	R	R	2
<i>Boloria selene</i>	Braunfleckiger Perlmutterfalter	2	2	V
<i>Brenthis ino</i>	Mädesüß-Perlmutterfalter	-	-	V
<i>Coenonympha arcania</i>	Perlgrasfalter	V	V	V
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleines Wiesenvögelchen	-	-	-
<i>Cupido minimus</i>	Zwerg-Bläuling	3	3	V
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Zitronenfalter	-	-	-
<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>	Blauschwarzer 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>Pieris brassicae</i>	Großer Kohlweißling	-	-	-
<i>Pieris rapae</i>	Kleiner Kohlweißling	-	-	-
<i>Polyommatus icarus</i>	Hauhechel-Bläuling	-	-	-
<i>Polyommatus semiargus</i>	Violetter Wald-Bläuling	V	V	V
<i>Satyrrium pruni</i>	Pflaumen-Zipfelfalter	V	V	V
<i>Thymelicus lineola</i>	Schwarzkolbiger Dickkopffalter	-	-	-
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Braunkolbiger Dickkopffalter	-	-	-

FFH-Gebiet 5422-303 Talauen bei Herbstein
 Grunddatenerfassung 2002/03/04 - Bearbeitung: AVENA

Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria)

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> Weißrandiger 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>Conocephalus dorsalis</i> Kurzflügelige Schwertschrecke		3	3
<i>Omocestus viridulus</i> Bunter Grashüpfer		-	-
<i>Meconema thalassium</i> Gemeine Eichenschrecke		-	-
<i>Metriopectera roeselii</i> Roesels Beißschrecke		-	-
<i>Pholidoptera griseoaptera</i> Gewöhnliche Strauchschrecke		-	-
<i>Stethophyma grossus</i> Sumpfschrecke		3	2
<i>Tetrix subulata</i> Säbel-Dornschrecke		V	-
<i>Tetrix undulata</i> Gemeine Dornschrecke		-	-
<i>Tettigonia cantans</i> Zwitscher-Heupferd		-	-
<i>Tettigonia viridissima</i> Grünes Heupferd		-	-

Gesamtartenliste der Libellen (Odonata)

Rote Liste Hessen (He) nach Patzich et al. (1995); Rote Liste BRD nach Ott & Piper (1998).

Artnamen		Rote Liste	
		He	BRD
<i>Aeshna cyanea</i> Blaugrüne Mosaikjungfer		-	-
<i>Anax imperator</i> Große Königslibelle		-	-
<i>Calopteryx splendens</i> Gebänderte Prachtlibelle		-	V
<i>Calopteryx virgo</i> Blauflügelige Prachtlibelle		3	3
<i>Coenagrion puella</i> Hufeisen-Azurjungfer		-	-
<i>Cordulegaster boltonii</i> Zweigestreifte Quelljungfer		-	3
<i>Enallagma cyathigerum</i> Becher-Azurjungfer		-	-
<i>Erythromma najas</i> Großes Granatauge		3	V
<i>Platycnemis pennipes</i> Federlibelle		-	-
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> Frühe Adonislibelle		-	-
<i>Somatochlora metallica</i> Glänzende Smaragdlibelle		-	-