

Grunddatenerhebung im FFH-Gebiet "Heubruchwiesen bei Eschenstruth" (4723-302)

Überwachung des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen
und Arten gemeinschaftlichen Interesses gemäß EU-Richtlinie
92/43/EWG

15. November 2006



ubs

Auftraggeber:
Regierungspräsidium Kassel
34117 Kassel • Steinweg 6

Auftragnehmer:
UBS • Umweltbiologische Studien
37136 Ebergötzen • Kirchtal 29
Tel.: 05507-2316 • E-Mail: info@ubs-meineke.de

Bearbeitung:
Dipl.-Biol. Dr. Thomas Meineke
Kerstin Menge

Kurzinformation zum Gebiet

Titel:	Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet "Heubruchwiesen bei Eschenstruth" (Nr. 4721-305)												
Ziel der Untersuchungen:	Erhebung des Ausgangszustands zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU												
Land:	Hessen												
Landkreis:	Kassel												
Lage:	300 m westlich Eschenstruth (Ortsteil der Gemeinde Helsa)												
Größe:	92,1 ha												
FFH-Lebensraumtypen:	<table> <tr> <td>*6230</td> <td>Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden (0,5 ha)</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>6510</td> <td>Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>) (26,4 ha)</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>9110</td> <td>Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>) (3,02 ha)</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>*91E0</td> <td>Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>) (3,25 ha)</td> <td>C</td> </tr> </table>	*6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden (0,5 ha)	C	6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) (26,4 ha)	C	9110	Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>) (3,02 ha)	B	*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) (3,25 ha)	C
*6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden (0,5 ha)	C											
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) (26,4 ha)	C											
9110	Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>) (3,02 ha)	B											
*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) (3,25 ha)	C											
FFH-Anhang II - Arten	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>) Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Glaucopsyche/Maculinea nausithous</i>)												
FFH-Anhang IV - Arten	aktuell keine												
VRL-Anhang I - Arten	Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)												
Naturraum:	357 Fulda-Werra-Bergland D47 Ostthessisches Bergland, Vogelsberg und Rhön												
Höhe über NN:	340 - 460 m												
Geologie:	Mittlerer Buntsandstein (Trias), Miozän mit Basaltinseln (Tertiär), Löss und Lösslehm (Quartär)												
Auftraggeber:	Regierungspräsidium Kassel												
Auftragnehmer: Bearbeitung:	UBS Dr. Thomas Meineke, Ebergötzen, Tel. 05507-2316 Dr. T. Meineke, K. Menge												
Bearbeitungszeitraum:	Mai bis November 2006												

Inhalt

1	Aufgabenstellung	7
2	Einführung in das Untersuchungsgebiet	9
2.1	Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes	9
2.2	Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes	11
3	FFH-Lebensraumtypen (LRT)	12
3.0	Methodik	12
3.1	Lebensraumtyp *6230 (Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden)	15
3.1.1	Vegetation	15
3.1.2	Fauna	15
3.1.3	Habitatstrukturen	16
3.1.4	Nutzung und Bewirtschaftung	16
3.1.5	Beeinträchtigungen und Störungen	16
3.1.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	16
3.1.7	Schwellenwerte	17
3.2	Lebensraumtyp 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen)	17
3.2.1	Vegetation	17
3.2.2	Fauna	18
3.2.3	Habitatstrukturen	18
3.2.4	Nutzung und Bewirtschaftung	18
3.2.5	Beeinträchtigungen und Störungen	19
3.2.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	19
3.2.7	Schwellenwerte	19
3.3	Lebensraumtyp 9110 (Hainsimsen-Buchenwald)	20
3.3.1	Vegetation	20
3.3.2	Fauna	20
3.3.3	Habitatstrukturen	20
3.3.4	Nutzung und Bewirtschaftung	20
3.3.5	Beeinträchtigungen und Störungen	20
3.3.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	21
3.3.7	Schwellenwerte	21
3.4	Lebensraumtyp *91E0 (Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>)	21
3.4.1	Vegetation	21

3.4.2	Fauna	22
3.4.3	Habitatstrukturen	22
3.4.4	Nutzung und Bewirtschaftung	23
3.4.5	Beeinträchtigungen und Störungen	23
3.4.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	23
3.4.7	Schwellenwerte	23
4	Arten (FFH-Richtlinie)	24
4.1	FFH-Anhang II-Arten	24
4.1.1	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	24
4.1.1.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung	24
4.1.1.2	Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen	24
4.1.1.3	Populationsgröße und -struktur	25
4.1.1.4	Beeinträchtigungen und Störungen	25
4.1.1.5	Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art	26
4.1.1.6	Schwellenwerte	26
4.1.2	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Glaucopsyche nausithous</i>)	26
4.1.2.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung	26
4.1.2.2	Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen	26
4.1.2.3	Populationsgröße und -struktur	27
4.1.2.4	Beeinträchtigungen und Störungen	27
4.1.2.5	Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art	27
4.1.2.6	Schwellenwerte	28
4.2	FFH-Anhang-IV-Arten	28
4.3	Sonstige bemerkenswerte Arten	28
5	Biotoptypen und Kontaktbiotope	29
5.1	Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen	29
5.2	Kontaktbiotope des FFH-Gebietes	30
6	Gesamtbewertung	30
6.1	Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung	30
6.2	Vorschläge zur Gebietsabgrenzung	31
7	Leitbilder, Erhaltungsziele	34
7.1	Leitbild	34
7.2	Erhaltungsziele	34

8	Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-Lebensraumtypen und -Arten	36
8.1	Nutzungen und Bewirtschaftung, Erhaltungspflege	36
8.2	Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen	37
9	Prognose zur Gebietsentwicklung	39
10	Literatur	40
11	Anhang	43
11.1	Ausdrucke der Reports der Datenbank	43
11.2	Fotodokumentation	83
11.3	Karten	89
11.4	Gesamtliste der Tier- und Pflanzenarten	97
11.4.1	Pflanzen	97
11.4.2	Tierarten	104

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1:	Schema zur Verwendung von Schwellenwerten für ausgewählte Pflanzen in den Vegetationsaufnahmen	14
Tabelle 2:	Flächengrößen und Erhaltungszustände der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet	30
Tabelle 3:	Gesamtbewertung der FFH-Lebensraumtypen im Vergleich	31
Tabelle 4:	Liste der im Gebiet vorkommenden Arten, die in den Anhängen der FFH- bzw. Vogelschutzrichtlinie geführt werden oder die als gefährdet gelten	33
Tabelle 5:	Gesamtbewertung des Vorkommens von FFH-Anhang-II-Arten im Vergleich	34
Tabelle 6:	Szenarien zur Entwicklung einzelner Lebensraumtypen	39

Verzeichnis der Karten

Karte 1	Übersicht
Karte 2	FFH-Lebensraumtypen, Wertstufen und Aufnahme­flächen
Karte 3	Verbreitung von FFH-Anhang II- und stark gefährdeten Arten
Karte 4	Biotoptypen und Kontaktbiotope
Karte 5	Nutzungen
Karte 6	Gefährdungen und Beeinträchtigungen
Karte 7	Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen

Hinweis: Fotografien wurden von den Autoren dieser Studie im Untersuchungsgebiet aufgenommen, stellen also originale, im Rahmen der Aufgabenbearbeitung angefertigte Dokumente dar.

1 Aufgabenstellung

Das Ziel der gutachtlichen Untersuchungen besteht in einer Grunddatenerhebung, die der gemäß Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates) vorgeschriebenen Überwachung des Erhaltungszustandes des FFH-Gebietes dient. Im Einzelnen sind zu erarbeiten:

- Dokumentation des Erhaltungszustands
- Vorschlag von Maßnahmen zur Sicherung und ggf. Entwicklung
- Grundlagen für die Schutzgebietsausweisung (soweit nicht bereits erfolgt) und mittelfristige Managementplanung.

Eingeschlossen in das FFH-Gebiet „Heubruchwiesen bei Eschenstruth“ sind das gleichnamige Naturschutzgebiet und der größte Teil des ebenfalls gleichnamigen Landschaftsschutzgebietes (Verordnungen v. 13.11.1989). Die Meldung als EU-Schutzgebiet erfolgte im Rahmen der 4. Tranche 2004.

Vorgehensweise, Methodik und Bearbeitungsumfang der Grunddatenerhebung resultieren aus der Gebietsausstattung und der Informationsverarbeitung nach folgenden Vorgaben des Auftraggebers bzw. auf der Grundlage der vom Auftraggeber fristgerecht bereitgestellten Unterlagen:

- [1] Standard-Datenbogen
(http://www.rp-kassel.de/static/themen/naturschutz/ffh/4723_302.htm).
- [2] Abgrenzung des FFH-Gebietes (erhalten am 12.04.2006).
- [3] Digitale Flurstücks- Weg- und Nutzungsgrenzen (ALK-Auszug als Shapefile) (erhalten am 12.04.2006).
- [4] Digitale Luftbilder (CIR- und Orthophotos) und topographische Karte (erhalten am 12.04.2006).
- [5] Leitfaden zur Erstellung der Gutachten FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung / Berichtspflicht) einschließlich Gliederung des Textberichtes für den Bereich Lebensraumtypen (LRT) – Stand 12.04.2006.
- [6] Abgrenzung der HELP-Pflegeflächen (erhalten am 12.04.2006 u. 19.05.2006).
- [7] GESIS-Daten (12.04.2006).
- [8] Bewertungsbögen und Erläuterungsbericht zur Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Hessen (erhalten am 27.04.2006).
- [9] Flächenbilanz der FFH-Lebensraumtypen in Hessen bzw. im Naturraum auf der Grundlage der 1.-3. Tranche zwecks Ermöglichung der Gesamtbewertung (erhalten 2002).

- [10] Leitfaden zur Erstellung der Gutachten FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung / Berichtspflicht) Bereich Anhang II-Arten (erhalten am 27.04.2006).
- [11] Erhaltungsziele (erhalten am 27.04.2006).
- [12] EDV-Programm FFH_DB_V04 einschließlich Programmbeschreibung (erhalten am 12.04. und 27.04.2006).
- [13] Neue Gebietsgrenze (erhalten am 28.04.2006).
- [14] Hinweise zur Identifizierung und ‚Untergrenze‘ des LRT 6510 (erhalten am 17.05.2006).
- [15] Erläuterungen zur FFH-Grunddatenerfassung 2006 (erhalten am 23.08.2006).
- [16] Leitfaden zur GIS-Verarbeitung und der GIS-Datenbankstruktur – FFH-Grafik-Definition (erhalten am 12.04. u. 23.08.2006).
- [17] Abgrenzung und Bewertung der Buchenwald-LRT durch die Hessen-Forst Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA) (erhalten am 06.09.2006).

Informationen zu den Standortmerkmalen und zur Nutzungsgeschichte des Gebiets wurden u. a. folgenden Quellen entnommen (weitere siehe Literatur-Verzeichnis):

- [18] Geologische Übersichtskarte 1:200.000 Blatt CC 4719 Kassel.
- [19] Bodenkarten von Hessen 1:50.000 Blatt Kassel (L 4722).
- [20] Faunistische Bestandsaufnahme im Naturschutzgebiet „Heubuchwiesen bei Eschenstruth“ (MEINEKE 1988).
- [21] Pflegeplan für das Naturschutzgebiet „Heubuchwiesen bei Eschenstruth“ (Planungsbüro Röpert 1988).
- [22] Kurzbeschreibung in ‚Naturschutzgebiete in Hessen schützen – erleben – pflegen‘ (NITSCHKE & NITSCHKE 2003).
- [23] Artenschutzgutachten (vgl. Literaturverzeichnis).

Über erste Ergebnisse der Grunddatenerhebung wurden Vertreter der Gemeinde Helsa und Träger der Pflegemaßnahmen (Forstamt Melsungen, Landkreis Kassel UNB und Abteilung Dorf- u. Regionalentwicklung) im Rahmen der offiziellen Einleitungsbereisung am 19.05.2006 informiert.

2 Einführung in das Untersuchungsgebiet

2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes

Das 92,1 ha große FFH-Gebiet umfasst kleinparzellige Grünlandflächen entlang eines quellenahen Bachtals westlich des Ortes Eschenstruth, einem Teil der Gemeinde Helsa im Landkreis Kassel. Seine westliche Hälfte ist vom Söhrewald – einem kleineren Mittelgebirge des Naturraumes Fulda-Werra-Bergland – umgeben. Im Südwesten und Norden ist der Wald teilweise in das Natura 2000-Gebiet einbezogen. Der Waldrand bildet gleichzeitig die Grenze zwischen den Gemeinden Helsa und Söhrewald, auf deren Territorien das FFH-Gebiet liegt.

Als eine das Landschaftsbild prägende Achse durchzieht und durchfließt das Männerwasser auf etwa 1.800 m Längsausdehnung das Schutzgebiet von West nach Ost. Unterhalb von Eschenstruth mündet der kleine, im FFH-Gebiet über weite Strecken kaum einen Meter breite Mittelgebirgsbach in die Losse. Somit gehört der betrachtete Raum zum Einzugsgebiet der Fulda. Südlich und nördlich des Gewässers steigt das oft quellige Gelände sanft aber stetig bis zu den bewaldeten Höhenzügen an. Der maximale Höhenunterschied von 120 m ergibt sich im Längsprofil des Talverlaufes (höchster Punkt im Westen: 460 m, tiefster Punkt im Osten: 340 m ü. NN).

Bei etwa durchschnittlich 800 mm Jahresniederschlag und einer mittleren Jahreslufttemperatur von ca. 6 bis 7°C unterliegt das Gebiet einem mäßig kühl-feuchten Klimaeinfluss. Auf wenig besonnten nordexponierten Talhängen und im kaltluftbeeinflussten Talgrund ist die Vegetation durch zerstreut vorkommende Arten montaner Lagen (Trollblume, Wald-Storchschnabel, Perücken-Flockenblume), noch mehr aber durch das Fehlen anspruchsvollerer Pflanzen klimatisch günstigerer Tieflagen gekennzeichnet.

Im Südwesten und Nordosten des Gebiets herrschen Sand- und Tonsteine bzw. Konglomerate des mittleren Buntsandsteins (Trias) vor, im Nordwesten finden sich miozäne Sande, darin inselartig eingeschlossen magmatische Bildungen (Basalte). Die waldfreie östliche Hälfte wird von Löss bzw. Lösslehmen (Quartär) bestimmt. Diese Standorte sind von 3 bis 6 dm mächtigen Braunerden bedeckt und unterliegen vorwiegend der landwirtschaftlichen Nutzung, die auf entsprechenden Böden noch bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts überwiegend aus Ackerbau bestand. Die vielfach lössleharmen und teils auch flachgründigen Sandsteinböden (Podsol-Braunerden) waren bzw. sind hingegen bewaldet oder dienten der Grünlandnutzung. Gleiches gilt für die vielfach quelligen oder (wechsel-)staunassen Standorte an Schichtgrenzen der Talhänge und dem mit holozänen Auensedimenten angereicherten Talgrund des Männerwassers (Gleye, Pseudogleye und Braunerde-Pseudogleye).

Mit dem Rückgang der Hauptideallandwirtschaft erfolgte bereits zu Beginn der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts eine Umwandlung der bis dahin ackerbaulich genutzten Parzellen im Ostteil in mäßig intensiv bewirtschaftetes Grünland.

Auf den ärmeren und vor allem feuchteren sowie kühleren Standorten im Westen des Gebietes wurde traditionell stets nur Mähwiesenwirtschaft in Form einschüriger Heu- oder Streugewinnung betrieben. Die Entstehung der Grünland- wie Ackernutzung reicht zumindest in die Zeit der Gründung des Ortes Eschenstruth¹ zurück und dürfte in dem heute waldfreien Areal seither bis in die erste Hälfte des 20. Jahrhunderts nahezu gleichbleibend betrieben worden sein. Die Hauptnutzung bestand in einer Heumahd ab Mitte Juni (zumeist im Juli). Klimatisch und standörtlich ungünstiger gelegene Wiesen wurden teilweise erst im Spätsommer oder Frühherbst gemäht. Dabei dienten Feucht- und Nasswiesen vorwiegend der Streugewinnung. Nach der Mahd setzte in Abhängigkeit von der Wüchsigkeit zumindest auf einem Teil der Flächen eine extensive Beweidung in der früher allgemein üblichen Form der Hutung (meist Rinder) ein (vgl. NOWAK 1990a). Den Zeitraum bis dahin überbrückte man in aller Regel durch Waldweide. Mit steigenden Ansprüchen an die Produktivität und mit zunehmender Technisierung wurden zunächst die anmoorigen Nasswiesen aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen und – nach Bau von Entwässerungsgräben – mit Fichten aufgeforstet oder der Sukzession überlassen. Verbliebenes Feuchtgrünland unterzog man noch in den 1980er Jahren nachhaltigen Meliorationsmaßnahmen.

Heute wird der größte Teil der Rest-Grünlandflächen des Gebietes im landwirtschaftlichen Nebenerwerb zur Beweidung und Heugewinnung für die Pferdehaltung, in geringerem Maße auch für die Schaf- und Rinderzucht (Koppelhaltung), herangezogen.

Der tiefgreifende Wandel der land- und forstwirtschaftlichen Nutzungen ging Hand in Hand. Nachhaltige Veränderungen in der Zusammensetzung der Pflanzen- und Tierwelt bewirkten vor allem die Auflassung (Sukzession) bzw. Aufforstung (mit Fichten) von Grenzertrags-Grünlandstandorten einerseits und das Bestreben der Produktivitätssteigerung auf verbliebenen Grünlandflächen mittels Entwässerung sowie Einsatz stickstoffreicher mineralischer als auch verstärkter organischer Düngung andererseits².

Mittelalterliche Siedlungsspuren in der Quellregion des Männerwassers (Wüstung Lobesrode) belegen, dass auch dieser heute bewaldete Bereich einst landwirtschaftlich genutzt wurde. Das Männerwasser-Bachtal besaß also über Jahrhunderte hinweg einen bis zur Quelle durchgängig offenen Landschaftscharakter.

Im nördlichen Teil des FFH-Gebietes wurde bis Ende der 1970er Jahre in einem kleinen Steinbruch (die so genannten „Gemeindebrüche“) Basalt, sekundär auch Sand gewonnen. Nach Auflassung gestaltete man das Gelände so, dass zwei kleine mit Wasser gefüllte Restlöcher entstanden, die alsbald von verschiedenen Lurcharten besiedelt

¹ Der Ort wird erstmals 1126 urkundlich erwähnt, so dass von einer Siedlungsgründung spätestens zu Beginn des 12. Jahrhunderts auszugehen ist (<http://de.wikipedia.org/wiki/Eschenstruth>).

² Bis etwa Mitte des 20. Jahrhunderts wurde zur Düngung des Grünlandes offenbar ausschließlich Asche aus Hausbrand verwendet (vgl. Planungsbüro Röpert 1988), was einer boden- und vegetationsschonenden Ausgleichs-Düngung mit Kaliumcarbonat entspricht.

wurden. Dieser Umstand war Anlass, den Bereich in das Naturschutz- und letztlich auch FFH-Gebiet aufzunehmen. Inzwischen sind die einst besonnten und von lückigen, wärmebegünstigten Gesteinfluren umgebenen Kleingewässer nahezu vollkommen in dicht geschlossene Vorwaldbestände aufgegangen. Einzelne licht- und wärmeliebende Arten, wie z. B. Kreuzkröte und Geburtshelferkörte, verschwanden infolgedessen oder schrumpften auf kleine Restpopulationen (Kammolch).

Für das Natur- und Landschaftsschutzgebiet wurde 1988 ein Pflegeplan erarbeitet.

2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Das FFH-Gebiet ‚Heubbruchwiesen bei Eschenstruth‘ wird im Standarddatenbogen (SDB) wie folgt charakterisiert: „extensiv genutzte Grünländer entlang eines Bachtals mit einzelnen Teichen und Feuchtbereichen und angrenzenden Waldflächen“. Die Schutzwürdigkeit ergibt sich aus dem Vorkommen von „extensiv genutzten Wiesen und Weiden mit Resten von Borstgrasrasen“. Es werden sechs Biotopkomplexe mit ihren prozentualen Anteilen aufgeführt (im Vergleich dazu Angaben lt. Grunddatenerhebung):

Biotopkomplex	SDB	GDE
Binnengewässer	1%	0,5%
Ackerkomplex	15%	1%
Grünlandkomplexe mittlerer Standorte	29%	29%
Intensivgrünlandkomplexe (verbessertes Grasland)	25%	17%
Laubwaldkomplexe (bis 30 % Nadelbaumanteil)	2%	16%
Forstl. Nadelholz-Kulturen (standortsfremde o. exotische Gehölze) ‚Kunstforsten‘	28%	17%
Grünland feuchter bis nasser Standorte u. Grünlandbrachen	-	7%
Ruderalfluren und Kleingärten	-	1%
Wege und Lagerplätze	-	3%
Übrige Biotope	-	8,5%

Hauptbedeutung hat das FFH-Gebiet durch das Vorkommen eines vergleichsweise großen Anteils mesophiler Grünlandflächen die definitionsgemäß als LRT ‚Magere Flachland-Mähwiese‘ (6510) bezeichnet werden können. In nachrangigen Anteilen ist der prioritäre Lebensraumtyp des bachbegleitenden Erlen-Eschen-Auwaldes (*91E0) vertreten. Weiterhin kommen kleinflächige Hainsimsen-Buchenwald-Bestände (LRT 9110) und der prioritäre Lebensraumtyp ‚Artenreiche montane Borstgrasrasen‘ (LRT *6230) vor. Im Zusammenhang ergibt sich ein vielfältiger Strukturkomplex, der aufgrund der mosaikartig wechselnden Standortverhältnisse reich an Übergangsbiotopen ist.

Ackerflächen sind nur in unbedeutendem Umfang vorhanden.

Die Schutzwürdigkeit des Gebietes ergibt sich auch aus dem Vorkommen der beiden FFH-Anhang-II-Arten Kammolch (*Triturus cristatus*) und Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-

bläuling (*Glaucopsyche nausithous*). Beide sind allerdings auf einzelne Standorte mit sehr kleinen Populationen beschränkt.

Zu den im Übrigen bemerkenswerten Arten gehören insbesondere Trollblume (*Trollius europaeus*) sowie Breitblättriges und Geflecktes Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis* u. *D. maculata* s. l.). Die beiden Knabenkrautarten kommen noch in größerer Anzahl vor. Nur noch punktuell bzw. vereinzelt sind hingegen Arnica (*Arnica montana*) und Weiße Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia*) anzutreffen. Erwähnenswert ist außerdem das allerdings auf einzelne Wuchsorte beschränkte Vorkommen der Perücken-Flockenblume (*Centaurea pseudophrygia*) und des Wald-Storchschnabels (*Geranium sylvaticum*).

Die Kleingewässer in den Restlöchern des ehemaligen Basaltsteinbruches beherbergen eine größere Anzahl von Fadenmolchen (*Triturus helveticus*). Aus der Gruppe der Schmetterlinge sind die Vorkommen von Braunfleck-Perlmutterfalter (*Boloria selene*), Rundaugen-Mohrenfalter (*Erebia medusa*) und Klee-Widderchen (*Zygaena trifolii*) hervorzuheben.

Die im Standard-Datenbogen für das Gebiet erwähnte Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) kommt ebenso wie die Kreuzkröte (vgl. Planungsbüro Röpert 1988, NITSCHE & NITSCHE 2003) aufgrund grundlegend veränderter Habitatstrukturen gegenwärtig nicht mehr im Gebiet vor. Dies gilt auch für das zuletzt 1994 beobachtete Wald-Wiesenvogelchen (*Coenonympha hero*) (vgl. LANGE & WENZEL 2003b u. A. Lange pers. Mitt. 2006), das gleichfalls zuletzt 1994 gefundene Wald-Läusekraut (*Pedicularis sylvatica*) und das noch 1988 vorhandene Schmalblättrige Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) (vgl. MEINEKE 1988 u. Archiv d. RP Kassel).

3 FFH-Lebensraumtypen (LRT)

3.0 Methodik

Im Folgenden wird die Vorgehensweise erläutert, soweit sie sich nicht aus den Vorgaben (siehe Kap. 1) ergibt bzw. ableiten lässt.

Zur Auffindung, Identifizierung und Zustandsbeurteilung der Lebensraumtypen (sowie der Biotoptypen) wurde das Gebiet flächendeckend durch zwei Personen erkundet. Orientierung und zielgerichtete Nachsuche erfolgten mittels der in Kap. 1 beschriebenen Hilfsmittel und Vorinformationen. Vegetationsaufnahmen wurden im Verlaufe der Geländeerkundungen in geeignet erscheinenden Gebietsausschnitten gemäß Leitfaden durchgeführt.

Die Freilandtätigkeiten fanden an folgenden Terminen statt:

08.05.2006	19.05.2006	08.06.2006	09.06.2006
27.06.2006	04.07.2006	25.07.2006	

Zwecks Dokumentation der Vegetation wurden 19 Vegetationsaufnahmen durchgeführt, davon 12 in Dauerquadraten:

LRT *6230	2
LRT 6510	10
LRT 9110	2
LRT *91E0	4
<i>Glaucopsyche nausithous</i> -Habitat	1

Dauerbeobachtungsflächen erhielten durch Eingraben (in 20-40 cm Tiefe) von Rundblock-Dauermagneten (Abmessung: 30 x 16 mm) an jeweils jedem Eckpunkt Markierungen, die mittels Magnetsuchgerät lokalisiert werden können. Waldstandorte und Nicht-Lebensraumtypen blieben vorgabengemäß ohne Kennzeichnung.

Für alle identifizierbaren Gefäßpflanzenarten erfolgte die Abschätzung des prozentualen Deckungsgrades³ nach der von NOWAK (2000) abgewandelten Londo-Skala (0,2 %, 1 %, 3 %, 5 %, 8 %, 10 %, 15 %, 20 %, 25 %, 30 %, 40 %, 50 % usw.).

Die Individuenhäufigkeit wurde darüber hinaus gemäß LONDO (1975) durch folgende Buchstaben-Codes als Klassengrößen festgehalten:

r	sporadisch, meist nur ein Individuum
p	wenige Individuen (ca. 2-15)
a	zahlreiche Individuen (ca. 15-30)
m	sehr zahlreich (>30)

Diese Indices sind jedoch nicht in der Datenbank enthalten, da dieser ein entsprechendes Eingabefeld fehlt.

Die Angabe von Schwellenwerten bezieht sich immer auf den prozentualen Deckungsgrad der ausgewählten Arten. Dabei handelt es sich bei positiven Schwellenwertarten um Pflanzensippen, die den Lebensraumtyp charakterisieren und für seinen Erhalt bedeutsam sind. Umgekehrt beziehen sich die negativen Schwellenwertarten auf Pflanzensippen, die am Standort der Vegetationsaufnahme als Störzeiger erscheinen bzw. eine aus Sicht des Naturschutzes unerwünschte Negativentwicklung anzeigen (können).

Der Schwellenwert bezieht sich stets auf den prozentualen Deckungsgrad in der Aufnahmefläche. Im Sinne der Praktikabilität und Vereinheitlichung wird stets der in Tabelle 1 definierten Schwellenwert-Einteilung gefolgt.

Es wurde angestrebt, eine Liste aller im Rahmen der Geländebegehungen ermittelbaren Gefäßpflanzen zu erstellen und zumindest häufige bzw. kennzeichnende Moose zu identifizieren. Die Determination und taxonomische Abgrenzung der Gefäßpflanzen

³ Es wird hierunter der relative Flächenanteil der bei Aufsicht erkennbaren Blattmasse einer Pflanzensippe einer Vegetationsschicht (Moos, Kraut-, Strauch- oder Baumschicht) an der betrachteten Aufnahmefläche verstanden. Von Blättern anderer Pflanzensippen der gleichen Schicht überdeckte Sprosse bzw. Blätter finden somit in aller Regel keine Berücksichtigung. Die auf diese Weise ermittelten Deckungsgrade aller Arten ergeben in der Summe annähernd den Gesamtdeckungsgrad der entsprechenden Schicht.

orientierte sich an den Arbeiten von JÄGER & WERNER (2000, 2002) und OBERDORFER (2001). Von bestimmungskritischen Sippen (z. B. *Alchemilla spec.*) wurden fallweise Belegexemplare gesammelt und teilweise im Labor mittels Stereomikroskop, eigenem Herbarmaterial und Fachliteratur determiniert.

Tabelle 1: Schema zur Verwendung von Schwellenwerten für ausgewählte Pflanzen in den Vegetationsaufnahmen.

Positivarten		Negativarten	
aktuell festgestellter Deckungsgrad [%]	Schwellenwert (u) %	aktuell festgestellter Deckungsgrad [%]	Schwellenwert (o) %
0,2	0,2	0,2	3
1	1	1	5
3	3	3	5
5	5	5	8
8	5	8	10
10	5	10	10
15	10	15	15
20	15	20	20
25	20	25	25
30	25	30	30
40	30	40	40
50	40	50	50
60	50	60	60

Die vergleichsweise aufwändige Erhebung und Determination der Kryptogamenflora (Moose) war nicht Gegenstand der beauftragten Grunddatenerhebung. Behandelte bzw. hier weitergegebene Fundangaben sind also keinesfalls erschöpfend.

Tierarten wurden – mit Ausnahme der Anhang II-Arten – lediglich im Rahmen der Geländetätigkeit registriert. Es handelt sich also um Stichprobenergebnisse, die keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben können. Der Nachweis der Säugetierarten geschah durch Direktbeobachtung oder durch Identifizierung von Wühl- oder Kotpuren. Die Erfassung von Vögeln und Tagfaltern erfolgte u. a. unter Einsatz von Ferngläsern mit 8- bzw. 8,5-facher Vergrößerung (ZEISS u. Swarovski); die der Vögel und Heuschrecken darüber hinaus aufgrund ihrer Lautäußerungen.

Einpassung bzw. Digitalisierung der Vegetationsaufnahmen, Biotoptypen usw., Verschneidung bzw. Überlagerung von Flächen, die Ermittlung von Flächengrößen und Rechts-Hoch-Werten sowie die Erstellung der Karten erfolgte mit Hilfe der GIS-Programme ESRI® ArcView 3.2 und Autodesk® AutoCAD Map 3 D 2006.

3.1 Lebensraumtyp *6230 (Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden)

3.1.1 Vegetation

Borstgrasrasen sind im Gebiet von Natur aus auf in der Regel podsolierte flachgründige Braunerdestandorte über saurem Sand- und Tonstein des Mittleren Buntsandsteins beschränkt. Dabei kann vor allem der Kreuzblumen-Borstgrasrasen (*Polygala vulgaris*-*Nardetum strictae*) erwartet werden. Auf ausdauernd bodenfeuchten Standorten ist daneben zumindest ein potentiell (ehemaliges) Vorkommen des Torfbinsen-Borstgrasrasens (*Juncetum squarrosi*) in Betracht zu ziehen. Tatsächlich lässt sich aus den Standortgegebenheiten und dem bekannten (ehemaligen) floristischen Inventar des Gebietes ableiten, dass einst beide Vergesellschaftungen vorhanden waren, wobei der Kreuzblumen-Borstgrasrasen wohl eine größere Ausdehnung besaß.

Im Zuge der bereits in Kap. 2.1 beschriebenen Entstehungs- und Nutzungsgeschichte wurden sehr wahrscheinlich mehr als 80% der einstigen Borstgrasrasenflächen aufgeforschet, in mesophiles Grünland, *Calthion*-Bestände oder Pfeifengras-Degenerationsstadien überführt. Bei den Flächen-Nummern 158, 181 und 258 (KBIOTYP) handelt es sich zumindest teilweise um ehemalige Torfbinsen-Borstgrasrasen. Das weniger feuchte Umfeld war vor Einsetzen nachhaltiger Meliorations- und Aufforstungsmaßnahmen dagegen von Kreuzblumen-Borstgrasrasen geprägt (z. B. KBIOTYP-Flächen-Nr. 152, 187, 254).

Heute sind nur noch zwei kleine, in ihrer Existenz auf vielfältige Weise bedrohte Restflächen erhalten geblieben. Zu den kennzeichnenden Arten gehören Arnika (*Arnica montana*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*), Bleiche Segge (*Carex pallescens*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*), Borstgras (*Nardus stricta*), Dreizahn (*Danthonia decumbens*), Grannenloser Schafschwingel (*Festuca filiformis*), Harzer Labkraut (*Galium saxatile*) und Rotstengelmoos (*Pleurozium schreberi*). In Verbindung mit verschiedenen Trennarten (vgl. Vegetationsaufnahmen D10 u. D12) lassen sich beide Bestände dem Kreuzblumen-Borstgrasrasen zuordnen. Der durch die Vegetationsaufnahme D3 dokumentierte Bestand zeigt gleichfalls Merkmale eines Borstgrasrasen, wurde jedoch aufgrund der kleinen, auf die Aufnahmefläche beschränkten Ausdehnung dem umgebenden mesophilen Grünland (LRT 6510, Fläche Nr. 27) zugeordnet.

3.1.2 Fauna

Im Rahmen der Erkundungstätigkeit waren keine den Lebensraumtyp in besonderer Weise kennzeichnende Tierarten feststellbar.

3.1.3 Habitatstrukturen

Der von Waldkulissen umgebene und daher inselartig isolierte Bestand südlich des Männerwassers zeichnet sich durch Arten- und Strukturarmut aus. Aufgrund der starken Beschattung und des hohen Espen-Verjüngungsdruckes (Wurzelbrut!) dominieren Gräser (Pfeifengras, Rotes Straußgras, Rot-Schwingel) und Moose (vor allem Sparriges Kranzmoos).

Der leicht südexponierte und weniger beengte Bestand nördlich des Männerwassers ist artenreicher und verfügt über eine entsprechend größere Struktur- und Habitatvielfalt.

3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Im Jahr der Grunddatenerhebung erfolgte bis Ende Juli auf beiden Flächen keine Nutzung. In zurückliegenden Jahren unterlagen sie zumindest zeitweilig der Beweidung.

3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Fläche südlich des Männerwassers ist durch die zunehmende Beschattung der stetig an Höhe gewinnenden Fichtenbestände am Süd- und Westrand bedroht. Aktuelle Abholzungen am Nordrand tragen zur Entlastung bei, können aber den stark eingeschränkten Lichtgenuss durch die im Übrigen belassenen Kulissen nicht aufheben. Ausdruck der Beschattung ist das mit sehr hohem Deckungsgrad (bis zu 90%) vertretene Sparrige Kranzmoos. Im Winterhalbjahr 2005/2006 ausgebrachter Schafmist bewirkte eine erhebliche Eutrophierung der Fläche, die zu sichtbar mastigem Gräserwachstum führte. Zudem besteht aufgrund der eng benachbarten Espenbestände ein seit Jahren anhaltender Sukzessionsdruck durch Wurzelbrut. Diesem wurde in der Vergangenheit wiederholt durch Ausmähen begegnet, ohne dass sich dadurch ein nachhaltiger Erfolg eingestellt hätte. Das im Gebiet auf diesen Standort beschränkte Hauptvorkommen der Arnika versuchte man 1994 durch Ausbringung von Samen zu stützen.

Der nördlich des Männerwassers gelegene Borstgrasrasen unterliegt aktuell keinen erkennbaren Beeinträchtigungen oder Störungen. Eine Tendenz zum Abbau der Artenvielfalt bzw. der Degeneration zu mesophilem Grünland ist Ausdruck zurückliegender Düngungs- und Entwässerungsmaßnahmen in Verbindung mit Beweidung.

3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Der Borstgrasrasen nördlich des Männerwassers zeichnet sich (noch) durch einen vergleichsweise guten Erhaltungszustand (B) aus. Jener südlich des Baches befindet sich hingegen in einem schlechten Zustand (C). Aufgrund der kritischen Situation werden beide insgesamt der Kategorie C zugeordnet.

3.1.7 Schwellenwerte

Als Flächen-Schwellenwert des Lebensraumtyps wird die Zugrundelegung der jeweiligen Größe beider Borstgrasrasen empfohlen (LRT *6230: 0,5 ha).

Weiterhin wird vorgeschlagen, als positive Schwellenwertarten (im Sinne des in Kap. 3.0 dargelegten Schemas) die folgenden kennzeichnenden Arten heranzuziehen: Arnika (*Arnica montana*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*), Bleiche Segge (*Carex pallescens*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*), Borstgras (*Nardus stricta*), Dreizahn (*Danthonia decumbens*), Granenloser Schafschwingel (*Festuca filiformis*), Harzer Labkraut (*Galium saxatile*) und Rotstengelmoos (*Pleurozium schreberi*).

Pflanzen, deren (übermäßiger) Zuwachs eine Verarmung bzw. einen Abbau der Borstgrasrasen indizieren kann, sollten als negative Schwellenwertarten herangezogen werden: Weiches Honiggras (*Holcus mollis*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Flatterbinse (*Juncus effusus*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Espe (*Populus tremula*) und Sparriges Kranzmoos (*Rhytidiadelphus squarrosus*).

Ausgehend von den ermittelten Deckungsgraden (Aufnahmen 10D und 12D) gelten die gemäß Kap. 3.0 abzuleitenden Schwellenwerte.

3.2 Lebensraumtyp 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen)

3.2.1 Vegetation

Die Mehrheit der Grünlandflächen des Gebietes ist durch einen recht einheitlichen floristischen Grundstock charakterisiert, der regelmäßig aus den Gräsern Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) und Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*) besteht. Von den Kräutern sind in größeren Anteilen bzw. regelmäßig vertreten: Scharfer Hahnenfuss (*Ranunculus acris*), Großer Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Rot-Klee (*Trifolium pratense*), Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Weißer Klee (*Trifolium repens*), Kriechender Günsel (*Ajuga reptans*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*) und Löwenzahn (*Taraxacum officinale*). Zweifellos handelt es sich um Wirtschaftsgrünland, das der Ordnung Arrhenatheretalia zugeordnet werden kann. Weitgehendes Fehlen oder lediglich sporadisches Auftreten weiterer Kennarten erschwert eine darüber hinausgehende pflanzensoziologische Klassifizierung. Dieser in den submontanen Lagen weit verbreitete Grünlandtyp gehört weder zu den Glatthafer- noch zu den Goldhaferwiesen, lässt sich aber „am ehesten“ den Gebirgs-Frischwiesen (Polygon-Trisetion) anschließen (DIERSCHKE 1997). Hierfür spricht das im Gebiet zwar wenig stete aber (im Erhaltungszustand B) regelmäßige Vorkommen von Schlangen-Wiesenknöterich (*Bistorta officinalis*), Geflecktem Johanniskraut (*Hypericum maculatum*) und

Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*), die als Trennarten des Verbandes gelten. Typischerweise findet sich der Grünlandtyp auf frischen, basenarmen Silikatböden unterschiedlicher Gründigkeit.

In Abweichung von dieser pflanzensoziologischen Abgrenzung werden diese Rotschwengel-Straußgras-Magerwiesen gemäß den Erläuterungen zur FFH-Grunddatenerfassung bei Anwesenheit einer hinreichenden Anzahl von Magerkeitszeigern (z. B. *Rhinanthus minor*, *Leucanthemum irtutianum*, *Lotus corniculatus*, *Saxifraga granulata*, *Campanula rotundifolia*, *Hypericum maculatum*) zum LRT 6510 gerechnet.

3.2.2 Fauna

Die größeren Komplexe im Ostteil des Gebietes werden von Wiesenpieper und Feldlerche besiedelt. Nicht unwahrscheinlich ist auch das zumindest sporadische Auftreten des Wachtelkönigs (Nachweis erfordert nächtliche Kontrollen).

Zur Flugzeit kann auf nahezu allen Wiesen des Gebietes das lebensraumtypische Gemeine Grünwidderchen (*Adscita staitices*) angetroffen werden. Im Rahmen der Grunddatenerhebung war auch der stark gefährdete Rundaugen-Mohrenfalter (*Erebia medusa*) zu beobachten. Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche nautithous*) ließ sich mit wenigen Faltern auf einer diesem Lebensraumtyp zuzuordnenden Fläche nachweisen. (Das Hauptvorkommen befindet sich abseits der Rotschwengel-Straußgras-Magerwiesen.)

3.2.3 Habitatstrukturen

Die Mehrheit der Bestände ist durch die Dominanz der oben bezeichneten Untergräser gekennzeichnet. Artenreiche Ausbildungen (>35 Arten pro Aufnahme) zeichnen sich durch eine stärkere vertikale Strukturierung und durch ein größeres Angebot an Blüten bzw. Samen und Früchten aus.

Strukturarme, durch Gräser dominierte Bestände sind aus ehemaligen Ackerstandorten hervorgegangen bzw. durch (zurückliegende) Düngung geprägt.

3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Alle dem LRT 6510 zugeordneten Flächen unterlagen zumindest in der Vergangenheit der Mähwiesen-Wirtschaft mit wohl überwiegend einschüriger Nutzung und extensiver Nachbeweidung. Nach den im Rahmen der Geländetätigkeit möglichen Beobachtungen tritt auf einigen Flächen inzwischen die Beweidung in Kombination mit einer Pflegemahd in den Vordergrund.

3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Verarmte Bestände bzw. Wiesen mit Vorkommen lebensraumtypfremder Arten (Erhaltungszustand C) sind Ausdruck von zumindest in der Vergangenheit vorgenommenen Stickstoffdüngungen.

Aus diesem Grunde stark verarmtes bzw. von Obergräsern (vorwiegend Wiesen-Fuchschwanz) dominiertes Grünland blieb bei der Erfassung des Lebensraumtyps unberücksichtigt. Als kritisch erweist sich in diesem Zusammenhang die im Gebiet an verschiedenen Stellen zu beobachtende teils flächige Deponierung von Mist bzw. nicht verwertetem Mähgut.

Die offenbar zunehmende Verlagerung von einschüriger Mähwiesen-Bewirtschaftung zur Koppel-Beweidung (Pferde, Schafe, Rinder) wird langfristig zu einer entwertenden Veränderung der Mähwiesen führen.

3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Der überwiegende Anteil der als LRT 6510 erfassten Bestände befindet sich gemäß der Bewertungskriterien in einem lediglich mittlerem bis schlechtem Erhaltungszustand (C). Wiesen mit hervorragender Erhaltung (Kategorie A) fehlen aufgrund des kennartenarmen pflanzensoziologischen Übergangscharakters zwangsläufig.

3.2.7 Schwellenwerte

Als Flächen-Schwellenwert der Lebensraumtypen wird die im Rahmen der Grunddatenerfassung ermittelte Gesamtfläche zugrunde gelegt: LRT 6510 Erhaltungszustand B = 10 ha und Erhaltungszustand C = 16 ha.

Es wird empfohlen, als positive Schwellenwertarten die in möglichst allen Aufnahmen vertretenen lebensraumtypischen bzw. wertgebenden Magerkeitszeiger heranzuziehen: Bergwiesen-Frauenmantel (*Alchemilla monticola*), Schlangen-Wiesenknöterich (*Bistorta officinalis*), Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), Geflecktes Johanniskraut (*Hypericum maculatum*), Geflecktes Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*), Kleiner Klappertopf (*Rhinanthus minor*) und Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*). Der in der jeweiligen Dauerbeobachtungsfläche ermittelte Deckungsgrad sollte gemäß der in Kapitel 3.0 dargelegten Schwellenwertermittlung nicht unterschritten werden.

Pflanzen, deren Zuwachs in aller Regel eine Verarmung einleiten, verkörpern negative Schwellenwertarten, soweit sie in den Dauerbeobachtungsflächen präsent sind: Wiesen-Fuchschwanz (*Alopecurus pratensis*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) und Löwenzahn (*Taraxacum officinale*). Der in der jeweiligen Dauerbeobachtungsfläche ermittelte Deckungsgrad sollte gemäß der in Kapitel 3.0 dargelegten Schwellenwertermittlung nicht überschritten werden.

3.3 Lebensraumtyp 9110 (Hainsimsen-Buchenwald)

3.3.1 Vegetation

Vier kleinere Teilflächen am Rande des FFH-Gebietes gehören zu diesem Lebensraumtyp. Bei den beiden am Nordrand handelt es sich um isolierte, von Fichtenforsten und Vorwald umgebene Bestände. An der Südgrenze wurden kleine Randbereiche eines zusammenhängenden Buchenwaldkomplexes aus abgrenzungstechnischen Gründen in das FFH-Gebiet einbezogen. Diese sind gleichfalls von jüngeren Nadelholz-Erstaufforstungen und vorwaldähnlichen Mischwäldern umgeben.

In allen Fällen handelt es sich um gewachsene historische Laubwaldstandorte, die aufgrund ihres weitgehend homogenen Altersklassenaufbaus (ca. 100-120j.) jedoch strukturell deutlich forstwirtschaftlich geprägt sind.

Das stete Vorkommen kennzeichnender Arten (Weiße Hainsimse, Heidelbeere, Drahtschmiele, Pillen-Segge) in der Krautschicht weist die betrachteten Bestände als typische Hainsimsen-Buchenwälder aus (vgl. Vegetationsaufnahmen V18 und V19).

Es kann als wahrscheinlich gelten, dass auf flachgründigen nährstoffarmen Höhenzügen einst auch bodensaure Eichen-Wälder stockten. Standorte im Bereich der basenreicheren Basaltvorkommen dürften hingegen von Waldmeister- bzw. Waldhaargersten-Buchenwäldern eingenommen worden sein.

3.3.2 Fauna

Im Rahmen der Erkundungstätigkeit waren als lebensraumtypische neben verschiedenen waldbewohnenden Vogelarten lediglich Hohltaube und Kleiber zu beobachten. Von den Insekten ist der tagaktive Nagelfleck (*Agria tau*) zu nennen.

3.3.3 Habitatstrukturen

Die untersuchten Buchenwälder sind aufgrund von forstwirtschaftlicher Bestandsgründung und gleichaltrigem Aufbau strukturarm. Dürrständer fehlen. Totholz ist lediglich zerstreut als liegendes Schwachholz vorhanden.

3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Bestände unterliegen regulärer forstlicher Bewirtschaftung.

3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Im Rahmen der Grunddatenerhebung waren keine erheblichen Beeinträchtigungen oder Störungen erkennbar. In den nördlichen Teilflächen konnten allerdings durch Wildschweine verursachte Bodenverletzungen bzw. Störungen der Krautschicht beobachtet

werden. Im Vergleich zu den umgebenden großflächigen Fichtenforsten üben die Buchenbestände eine größere Anziehungskraft auf Schwarz- und Rehwild aus. Ein grundsätzlich anzustrebender Umbau der benachbarten Fichtenbestände in Buchen-Mischwald könnte diesem Umstand entgegenwirken.

3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Gemäß den Unterlagen der Hessen-Forst (Forsteinrichtung und Naturschutz) ist ein guter Erhaltungszustand (Kategorie B) gegeben.

3.3.7 Schwellenwerte

Es wird vorgeschlagen als Flächen-Schwellenwert den abgegrenzten Arealumfang zugrunde zu legen: LRT 9110 = 3 ha.

Es wird weiterhin empfohlen, als positive Schwellenwertarten die in den Vegetationsaufnahmen erfassten lebensraumtypischen Pflanzen heranzuziehen. Dies sind in den Aufnahmen V18 und V19: Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Hain-Simse (*Luzula luzuloides*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) und Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*). Der in der jeweiligen Vegetationsaufnahme ermittelte Deckungsgrad sollte gemäß der in Kapitel 3.0 dargelegten Schwellenwertermittlung nicht unterschritten werden.

Lebensraumtypfremde Arten mit Ausbreitungstendenz bzw. Störzeigerfunktion sollten als negative Schwellenwertarten beurteilt werden. Hier kommen Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) sowie ggf. typische Stör- und Eutrophierungszeiger in Betracht. Der in der jeweiligen Vegetationsaufnahme ermittelte Deckungsgrad sollte gemäß der in Kapitel 3.0 dargelegten Schwellenwertermittlung nicht überschritten werden.

3.4 Lebensraumtyp *91E0 (Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*)

3.4.1 Vegetation

Die weitgehend auf den Verlauf des Männerwassers beschränkten und diesen Bach zumeist auf beiden Seiten begleitenden Gehölzstrukturen stellen im Gebiet eine vergleichsweise junge Erscheinung dar. Sie lassen sich auf Rot-Erlen zurückführen, die den Bach ein- oder beidseitig als Baumreihe säumten und die in mehrjährigen Abständen zwecks Holzgewinnung auf den Stock gesetzt wurden. Die Mehrstämmigkeit der älteren Erlen gibt Zeugnis von dieser vergangenen Nutzung. Im Übrigen wurden die angrenzenden Wiesen bis unmittelbar an die Gewässerufer bewirtschaftet.

Mit Einstellung dieser unrentabel gewordenen Holzgewinnung und der damit einhergehenden Aussparung der zumeist feuchten bis nassen Grünlandbereiche aus der ma-

schinellen Mahd entwickelte sich im Schutz der durchwachsenden Erlen ein 15-25 m hohes Sukzessionsgehölz, das inzwischen Elemente eines bachbegleitenden Auenwaldes im pflanzensoziologischen Sinne aufweist.

In der Baumschicht treten nun stellenweise auch junge Eschen und Bruch- bzw. Rötel-Weiden auf. Zusammen mit dem zumindest örtlichen Vorkommen von Großem Springkraut (*Impatiens noli-tangere*), Mittlerem Hexenkraut (*Circaea intermedia*), Hain-Gilbweiderich (*Lysimachia nemorum*), Wald-Schachtelhalm (*Equisetum sylvaticum*), Sumpfpippau (*Crepis paludosa*) und Echem Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) wird eine weitgehende Zugehörigkeit zum Verband der Auenwälder (*Alno-Padion*) deutlich.

Darüber hinaus ist im Gebiet eine Unterscheidung in Winkelseggen-Erlen-Auenwald (*Carici-remotae-Fraxinetum*) und Sternmieren-Erlen-Auenwald (*Stellaria-nemorum-Alnus-glutinosa*-Gesellschaft im Sinne von NOWAK 1990) möglich. Ersterer ist durch das Vorkommen der Winkel-Segge bzw. das Fehlen der Hain-Sternmiere und der zweite in umgekehrter Weise charakterisiert. Der Winkelseggen-Erlen-Auenwald des Gebietes ist durch Vegetationsaufnahme V13 dokumentiert. Aufnahmen V14-V16 geben die Zusammensetzung des Sternmieren-Erlen-Auenwaldes wieder. Das junge Entwicklungsalter und der Einfluss äußerer Einwirkungen kommen in der steten Präsenz lebensraumtypfremder Arten zum Ausdruck (z. B. Fichte, Brombeeren, Kletten-Labkraut, Große Brennnessel, Himbeere, Rohrglanzgras, Stumpfblättriger Ampfer).

Bemerkenswert ist das Vorkommen des Blauen Eisenhutes (*Aconitum napellus*) in zahlreichen Individuen im Bereich der Aufnahme V14, sofern dem nicht eine Ansalbung oder Verwilderung (aus Gartenabfällen) zugrunde liegt.

In den Lebensraumtyp ist der Gewässerverlauf des Männerwassers bzw. der Nebenbäche vorgabengemäß eingeschlossen, da diese keinen eigenen FFH-Lebensraumtyp (3260) verkörpern. Aus Gefäßpflanzen zusammengesetzte submerse Vegetation fehlt den Fließgewässern des Gebietes. Moose sind nur punktuell vorhanden. Über weite Strecken fehlt jegliche Unterwasser-Vegetation.

3.4.2 Fauna

Im Rahmen der Erkundungen konnten keine lebensraumtypischen Tierarten festgestellt werden. Im Hinblick auf das eingeschlossene Männerwasser ist das Vorkommen der Zweigestreiften Quelljungfer (*Cordulegaster boltoni*) und des Europäischen Bachhaftes (*Osmylus fulvicephalus*) erwähnenswert.

3.4.3 Habitatstrukturen

Aufgrund der schmalen bandartigen Gestalt und der jungem Entwicklungsgeschichte ist der Anteil vertikaler Strukturen gering, jedoch herrscht überall ein lückiger Kronen-

schluss vor. Einzelne Dürrständer und liegendes Totholz finden sich lediglich im Bereich der Vegetationsaufnahmen V13 und V14.

3.4.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Bestände unterliegen keiner regulären forstlichen oder sonstigen Bewirtschaftung.

3.4.5 Beeinträchtigungen und Störungen

An mehreren Stellen finden sich Müllablagerungen, die nicht nur für den Auenwald sondern insbesondere für das Männerwasser eine zumindest potentielle Beeinträchtigung darstellen.

Vielfach ist eine Eutrophierung durch Nährstoffeintrag aus angrenzenden Flächen zu beobachten, die der Düngung unterliegen oder unterlagen. Unter anderem führt dies zum Auftreten bzw. zur Ausbreitung von lebensraumtypfremden Arten.

In Teilabschnitten resultiert eine Störung der Krautschicht aus der Einbeziehung des Auenwaldes und des Männerwassers in die Koppelbeweidung.

3.4.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Der junge Entwicklungszustand der das Männerwasser begleitenden Gehölzstrukturen bedingt eine geringe Struktur- bzw. Habitatvielfalt sowie eine nur mäßig gut ausgebildete lebensraumtypische Krautschicht. Es liegt daher hier ein lediglich mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand vor (Kategorie C). Aufgrund des vergleichsweise gut ausgestatteten Arteninventars und geringer Beeinträchtigungen kann lediglich der kleine Auenwald entlang eines Nebengewässers mit dem Prädikat eines guten Erhaltungszustandes versehen werden (Kategorie B). Bezogen auf das FFH-Gebiet ergibt sich für den LRT *91E0 ein mittlerer Gesamterhaltungszustand (Kategorie C).

3.4.7 Schwellenwerte

Es wird vorgeschlagen als Flächen-Schwellenwert den abgegrenzten Arealumfang zugrunde zu legen: LRT *91E0 = 3,2 ha.

Es wird weiterhin empfohlen, als positive Schwellenwertarten die in den Vegetationsaufnahmen erfassten lebensraumtypischen Pflanzen heranzuziehen. Dies sind in den Aufnahmen V13 bis V16: Rot-Erle (*Alnus glutinosa*), Winkel-Segge (*Carex remota*), Hain-Sternmiere (*Stellaria nemorum*), Großes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*), Mittleres Hexenkraut (*Circaea intermedia*), Hain-Gilbweiderich (*Lysimachia nemorum*), Wald-Schachtelhalm (*Equisetum sylvaticum*), Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*) und Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*). Der in der jeweiligen Vegetationsaufnahme ermittelte Deckungsgrad sollte gemäß der in Kapitel 3.0 dargelegten Schwellenwertermittlung nicht unterschritten werden.

Es wird vorgeschlagen, lebensraumtypfremde Arten mit Ausbreitungstendenz bzw. Störzeigerfunktion als negative Schwellenwertarten einzubeziehen. Hier kommen Himbeere (*Rubus idaeus*), Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*) und Stumpfbblätteriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*) in Betracht. Der in der jeweiligen Vegetationsaufnahme ermittelte Deckungsgrad sollte gemäß der in Kapitel 3.0 dargelegten Schwellenwertermittlung nicht überschritten werden.

4 Arten (FFH-Richtlinie)

4.1 FFH-Anhang II-Arten

4.1.1 Kammmolch (*Triturus cristatus*)

4.1.1.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Die Information über ein Vorkommen der Art in den gestalteten Restgewässern eines ehemaligen Steinbruches findet sich im Pflegeplan für das Naturschutzgebiet „Heubruchwiesen bei Eschenstruth“ (Planungsbüro Röpert 1988)⁴. Der Plan enthält jedoch keine Angaben über die Populationsgröße oder das konkret besiedelte Gewässer. Eine weitere, publizierte Nennung für das Gebiet (NITSCHKE & NITSCHKE 2003) bezieht sich wohl auf den Pflegeplan. Im Rahmen der landesweiten Artgutachten (z. B. STEINER 2005) fand das FFH-Gebiet bis 2005 keine Berücksichtigung (Auskunft RP Kassel).

Da ein aktuelles Vorkommen im Gebiet nur an den beiden 300 und 700 m² großen Kleingewässern des ehemaligen Basalt-Steinbruches erwartet werden konnte, wurden diese an den drei ersten Gelände-Terminen entlang der zugänglichen Uferbereiche mittels Kescher überprüft und am 19. Mai 2006 auch abends abgeleuchtet (Basisprogramm).

4.1.1.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Beide kontrollierten Kleingewässer befinden sich im Abstand von ca. 20 Metern im nördlichen, überwiegend bewaldeten Teil des FFH-Gebietes. Sie sind nahezu vollständig von ca. 25 Jahre altem Vorwald und Sukzessionsgehölzen (Espe, Sal-Weide, Fichte, Grau-Weide, Birke, Hainbuche) umgeben und entsprechend beschattet⁵. In südlicher Nachbarschaft befindet sich eine etwa 2.000 m² große lichtungsähnliche Freifläche vom

⁴ Das Steinbruchgelände war nicht Gegenstand der im Jahr 1988 durchgeführten faunistischen Erkundungen von Grünlandkomplexen im Westteil des Gebietes, so dass sich in dem von MEINEKE (1988) vorgelegten Untersuchungsbericht keine Hinweise auf ein Vorkommen des Kammmolches finden.

⁵ Die Freihaltung von Gehölzaufwuchs der einst offenen Steinbruchgewässer wurde bereits von SCHRÖDER (1983) empfohlen.

Charakter eines Holzlagerplatzes. Sie ist Teil des ehemaligen Steinbruchareals und gegenwärtig von halbruderalen Gräser- und Staudenfluren bedeckt. Das nordwestliche der beiden Gewässer weist einen hohen Rotfeder-Besatz auf.

Die Entstehung beider Kleingewässer geht auf gezielte Gestaltung zurück. Die Ufer des nordwestlichen Gewässers bestehen vollständig aus wasserbauähnlichen Basaltblöcken. Submerse Pflanzen fehlen fast völlig. Der ca. 0,5 bis mind. 1 m tiefe Grund ist von einer wachsenden Falllaub-Schicht bedeckt. Am südlichen Überlauf entwickelte sich ein wenige Quadratmeter großer Bestand aus Flutendem Schwaden und einzelnen Schwimmenden Laichkräutern.

Das kleinere südöstlich benachbarte Gewässer weist neben gleichfalls aus Basaltblöcken bestehenden Ufern auch Flachufer auf. Der Wasserstand schwankt stark. Ende Juli 2006 war es zu 85% trocken gefallen. Undichte Stellen versuchte man in der Vergangenheit durch Einbringung von Kalk abzudichten (Herr D. Peter, persönl. Mitt.). Die Kalkung trug allerdings zur beschleunigten Bildung einer teils mehr als 30 cm mächtigen Faulschlammschicht bei. Die Sichttiefe betrug hier wie im Nachbargewässer bei den Frühjahrsbegehungen um 30 cm. In der Vegetationsperiode ist das Gewässer zu mehr als 50% beschattet. Aufgrund des periodisch schwankenden Wasserstandes haben sich Bestände von Igel-Kolben, Flatter-Binse, Froschlöffel, Flutendem Schwaden und Schlank-Segge in das Kleingewässer hinein ausgebreitet. Freie Wasserflächen sind von einer dichten Decke aus Kleiner Wasser-Linse überzogen. Bereits im Mai bedeckten die Röhrichte etwa 30% der Wasserfläche, Ende Juli nahmen sie ca. 95% des nahezu ausgetrockneten Gewässergrundes ein. Ein hoher Anteil fädiger Algen weist überdies auf eine deutliche Eutrophierung hin.

Aus den Gegebenheiten ergibt sich in Bezug auf die artspezifischen Ansprüche eine eher schlechte Ausprägung der Habitatstrukturen (Kategorie C).

4.1.1.3 Populationsgröße und -struktur

Durch Kescherfang konnten am 19. Mai 2006 am kleineren, südöstlichen Kleingewässer zwei weibliche Kammolche ermittelt werden. Die geschätzte „Populationsgröße“ liegt bei maximal 20 Tieren (Bewertungskategorie C).

Das größere der beiden Gewässer wird aufgrund der völlig ungeeigneten Habitatstrukturen und des Fischbesatzes ziemlich sicher nicht vom Kammolch besiedelt.

4.1.1.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Beeinträchtigungen in erheblichem Umfang ergeben sich aus der Eutrophierung bzw. Verschlammung (850) und der damit einhergehenden Verlandung (896) bzw. dem Trockenfallen und der zunehmenden Beschattung (295) des Laichgewässers (Einzelheiten siehe Kapitel 4.1.1.2).

Daraus resultiert eine insgesamt starke Gefährdung (Kategorie C).

4.1.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art

Aufgrund der kritischen Populationsgröße, wenig geeigneter sowie manipulierter Habitatstrukturen und daraus resultierender starker Gefährdungen ergibt sich ein insgesamt schlechter Erhaltungszustand (Kategorie C).

4.1.1.6 Schwellenwerte

Da sich die Population bereits in einem kritischen Erhaltungszustand befindet, wird hier gemäß Leitfaden kein Schwellenwert angegeben. Sollte es nicht gelingen, den benannten Gefährdungen durch geeignete Maßnahmen (Auflichtung, Entschlammung, Wasserstandsstabilisierung) entgegenzuwirken, ist von einem zeitnahen Erlöschen des Vorkommens auszugehen.

4.1.2 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche nausithous*)

4.1.2.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Im Westteil des Gebietes konnte die Art bei den auf diesen Bereich beschränkten Untersuchungen 1988 nicht nachgewiesen werden (MEINEKE 1988). In der Datenbank des Hessischen Dienstleistungszentrums für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz (HDLGN) findet sich als Eintrag, dass im Gebiet „Heubbruchwiesen bei Eschenstruth“ 1992 30 Falter beobachtet wurden (LANGE & WENZEL 2003a). Abgesehen davon war das Vorkommen bislang offenbar nicht Gegenstand der landesweiten Artgutachten.

Im Rahmen der Gelände-Erkundungen zur Grunddatenerhebung wurden vor Beginn der Flugzeit des Falters soweit als möglich alle Wuchsorte des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) – Raupenfutterpflanze und Hauptaufenthaltort der Falter – identifiziert und in einer Karte eingetragen.

Die entsprechenden Standorte wurden am 25. Juli 2006 bei sonnigwarmem Wetter kontrolliert und angetroffene Falter ausgezählt (Basisprogramm)

4.1.2.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

An zwei etwa 210 m voneinander entfernten Stellen nahe der östlichen Gebietsgrenze konnten Ameisenbläulinge an Wiesenknopf-Pflanzen beobachtet werden. Mit großer Wahrscheinlichkeit handelt es sich dabei um die Standorte, auf die sich die Fundangabe aus dem Jahr 1992 bezieht. Innerhalb des Naturschutzgebietes „Heubbruchwiesen bei Eschenstruth“ wurden keine Falter angetroffen. Vorkommen blühender Wiesenknopf-Pflanzen beschränkten sich hier auf einzelne Individuen an wenigen Standorten. Das Angebot unterschreitet offensichtlich die Untergrenze der für eine lebensfähige Teilpopulation erforderlichen Größe. Unabhängig davon fehlt im kühleren Westteil mög-

licherweise auch die Hauptwirtsameise. Auf die Strukturen innerhalb des Naturschutzgebietes wird daher hier nicht weiter eingegangen.

Das Hauptvorkommen (40 Falter) wurde innerhalb einer mehrjährigen Grünlandbrache (0,6 ha) festgestellt, in die bereits Erlen und Weiden eingedrungen sind. Es handelt sich um einen Komplex aus quelliger Feucht- und Frischwiese im fortgeschrittenen Brachestadium. Aufgrund ausbleibender Nutzung bedeckt den Boden eine dichte und hohe Schicht abgestorbener Blattmasse (Gräserfilz). Es dominieren daher hochwüchsige Gräser und Stauden (Mädesüß, Sumpf-Kratzdistel, Schlank-Segge, Wiesen-Fuchsschwanz, Wiesen-Knöterich, Spitzblütige Binse, Wald-Simse) mit einem hohen Anteil an Stör- bzw. Ruderalisierungszeigern (Acker-Kratzdistel, Große Brennnessel) (Höhe 1,30 bis 1,50 m). Dennoch gelangten hier über 500 Individuen des Großen Wiesenknopfes zur Blüte (vgl. Vegetationsaufnahme V17). Der Standort beherbergte damit 2006 im Gebiet den größten Bestand blühender Pflanzen.

Weitere Falter (4) konnten an Wiesenknopf-Infloreszenzen einer am 25. Juli noch ungemähten Rotschwengel-Straußgras-Magerwiese (LRT 6510 B) festgestellt werden. Die vorherrschende Vegetationszusammensetzung ist durch die Vegetationsaufnahme D4 dokumentiert. Vermutlich wurde diese Fläche alsbald danach gemäht oder beweidet.

Beide Standorte befinden sich bezüglich der Habitat- und Strukturausstattung sowie in Bezug auf die Nutzung in einem ungünstigen Zustand (5 Punkte, Kategorie C).

4.1.2.3 Populationsgröße und -struktur

Die Anzahl der insgesamt gesehenen Individuen beträgt 44. Erfahrungsgemäß kann aufgrund dieser Einmal-Zählung eine Mindestgröße der (Teil-)Population von etwa 100 bis 150 Faltern zugrunde gelegt werden. Daraus ergibt sich definitionsgemäß die Bewertungskategorie C.

4.1.2.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Der kleine Bestand ist einerseits durch fortgeschrittene Sukzession (Brache, Gefährdungs-Codes 202, 403, 410) und andererseits durch nicht angepasste Mahdtermine erheblich beeinträchtigt (Beurteilungskategorie C).

4.1.2.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art

Aufgrund ungünstiger Habitatstrukturen, isolierten Vorkommens, kleiner Populationsgröße und erheblicher Beeinträchtigungen befindet sich der Bestand in einem schlechten Erhaltungszustand (Kategorie C).

Potentielle Wiederbesiedlungshabitate sind nur in geringem Umfange vorhanden.

4.1.2.6 Schwellenwerte

Da sich die Population bereits in einem kritischen Erhaltungszustand befindet, wird hier gemäß Leitfaden kein Schwellenwert angegeben. Sollte es nicht gelingen, den benannten Gefährdungen durch geeignete Maßnahmen (Wiederaufnahme bzw. Umstellung der Mahd auf Termine vor Mitte Juni oder nach Mitte September mit alternierendem Aussetzen der Mahd) entgegenzuwirken, muss mittelfristig mit einem Erlöschen des Vorkommens gerechnet werden.

4.2 FFH-Anhang-IV-Arten

Im Rahmen der 2006 durchgeführten Gelände-Erkundungen konnten keine Arten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie festgestellt werden. Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) und Kreuzkröte (*Bufo calamita*), die laut Pflegeplan noch 1988 an den gestalteten Kleingewässern im Bereich des ehemaligen Steinbruches vorkamen (Planungsbüro Röpert)⁶ sind aufgrund weit fortgeschrittener Sukzession verschwunden (vgl. auch Ausführungen in Kap. 4.1.1.2).

Entsprechendes gilt für das zuletzt 1994 beobachtete Wald-Wiesenvögelchen (*Coenonympha hero*) (LANGE & WENZEL 2003b), das 2006 trotz gezielter Suche - auch durch andere Bearbeiter (A. C. Lange, persönl. Mitt.) - nicht nochmals festgestellt werden konnte.

4.3 Sonstige bemerkenswerte Arten

Von den in Hessen stark gefährdeten Arten, die vorgabengemäß hierzu zählen, wurden 2006 im FFH-Gebiet festgestellt:

Trollblume (<i>Trollius europaeus</i>)	343 Pflanzen an etwa 5 Standorten
Arnika (<i>Arnica montana</i>)	149 Pflanzen/Grundblattrosetten an 3 Standorten
Fadenmolch (<i>Triturus helveticus</i>)	107 Tiere an 2 Gewässern
Braunfleck-Perlmutterfalter (<i>Boloria selene</i>)	1 Falter
Rundaugen-Mohrenfalter (<i>Erebia medusa</i>)	3 Falter an zwei Stellen
Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	1-2 Bp.

Die Beobachtungen dokumentieren die Bedeutung des Gebiets als Lebensraum bestandsbedrohter Arten und unterstreichen die Notwendigkeit von Maßnahmen der Erhaltung, Entwicklung und Überwachung. Nach Vergleich mit eigenen Erhebungen aus dem Jahr 1988 (MEINEKE 1988) und Aufzeichnungen anderer (Archiv RP Kassel) lässt sich

⁶ NITSCHKE & NITSCHKE (2003) heben in ihrer Beschreibung des Naturschutzgebietes ‚Heubruchwiesen bei Eschenstruth‘ hervor: „Besonders reich ist das Vorkommen der Amphibien“ und erwähnen im Folgenden auch Geburtshelferkröte und Kreuzkröte. Die Artennennungen beziehen sich sicherlich auf den 1988 erarbeiteten Pflegeplan (Planungsbüro Röpert 1988) und nicht auf aktuelle Funde, da nach den Gegebenheiten die Habitansprüche beider Froschlurche bereits seit mehr als 5 Jahren nicht mehr erfüllt sind.

feststellen, dass die Bestände der Trollblume und des Rundaugen-Mohrenfalters erheblich zurückgegangen sind. Die Trollblumen-Population war 1988 mindestens viermal größer als 2006. Einem deutlichen Rückgang unterlag auch der Arnika-Bestand.

Das zuletzt 1994 im Gebiet beobachtete Wald-Läusekraut (*Pedicularis sylvatica*) scheint definitiv verschwunden zu sein⁷. Es wurde an den bekannten Standorten 2006 vergeblich gesucht. Gleiches gilt offenbar für den Ampfer-Feueralter (*Lycaena hippothoe*). Auch der Wachtelweizen-Schreckenfalter (*Melitaea athalia*) konnte im Rahmen der Grunddatenerhebung nicht erneut beobachtet werden.

Rückgänge sind auch bei anderen, in Hessen lediglich als gefährdet eingestuften Pflanzen festzustellen. So wurden von der früher im Gebiet häufigen Weißen Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia*) (vgl. Archiv RP Kassel) im Rahmen der Grunddatenerhebung nur noch an zwei Standorten wenige Individuen angetroffen. Das Schmalblättrige Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) ist offensichtlich verschwunden. Am bekannten Standort war es 2006 nicht mehr aufzufinden.

Die Möglichkeit der vergleichenden Betrachtung macht deutlich, dass insbesondere Pflanzen- und Tierarten der Feuchtwiesen und Borstgrasrasen innerhalb der vergangenen 15 bis 20 Jahre eine ungünstige Entwicklung genommen haben, die nach Möglichkeit mittels geeigneter Maßnahmen aufgehalten oder besser noch umgekehrt werden sollte.

5 Biotypen und Kontaktbiotope

5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotypen

Zu den bemerkenswerten nicht FFH-relevanten Biotypen gehören im Gebiet die (ehemaligen) Nass- und Feuchtwiesen, die sich überwiegend dem Sumpfdotterblumen-Wiesen (Calthion) zuordnen lassen. Am häufigsten ist die zumeist brachgefallene Sumpfpippau-Waldbinsen-Wiese (Crepido-Juncetum acutiflori) vertreten. Daneben finden sich kleinflächig montan geprägte Knöterich-Wiesen (*Bistorta officinalis*-Gesellschaft).

Örtlich sind Übergänge zwischen Calthion-Beständen und Kleinseggen-Sümpfen (*Cari-cion fuscae*) bzw. ehemaligen Übergangsmooren zu erkennen. Letztere degenerierten nach Entwässerung zu artenarmen Pfeifengras-Dominanzbeständen. Andererseits stehen die Feuchtwiesen oft mit Rotschwengel-Straußgras-Magerwiesen und (ehemaligen) Borstgrasrasen in Kontakt.

⁷ Im Pflegeplan für das Naturschutzgebiet „Heubruchwiesen bei Eschenstruth“ (Planungsbüro Röpert 1988) wird für den gleichen Standort auch das Vorkommen des Quendel-Kreuzkrautes (*Polygala serpyllifolia*) genannt. (Hierauf bezieht sich wohl die Angabe von NITSCHKE & NITSCHKE 2003.) Möglicherweise handelt es sich dabei um eine Verwechslung, da von einem der Bearbeiter (T. M.) an dem Standort 1988 wie 2006 stets nur die – im Pflegeplan nicht erwähnte – Gewöhnliche Kreuzblume (*Polygala vulgaris*) angetroffen wurde. Der von NITSCHKE & NITSCHKE (2003) dem Naturschutzgebiet zugeordnete Fundort der Fadenbinse (*Juncus filiformis*) befindet sich gemäß Pflegeplan außerhalb von NSG und FFH-Gebiet.

Entsprechende Biotope sind innerhalb des Naturschutzgebietes Standort der Trollblume (*Trollius europaeus*) und größerer Populationen des Breitblättrigen Knabenkrautes (*Dactylorhiza majalis*). Die von der FFH-Richtlinie nicht erfassten gleichwohl aber stark gefährdeten Vegetationsformationen bedürfen ebenso wie die FFH-Lebensraumtypen des Schutzes und demgemäß des Erhaltes durch geeignete Pflegemaßnahmen.

5.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes

Die Kontaktbiotope bestehen größtenteils aus Wald (Nadelholz) und an den östlichen Gebietsgrenzen aus meist konventionell bewirtschaftetem Grünland. Es ist nicht erkennbar, dass Kontaktbiotope in ungünstiger Weise auf das FFH-Gebiet einwirken.

6 Gesamtbewertung

6.1 Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung

Art und Größe der im Standarddatenbogen aufgeführten Lebensraumtypen wurden durch die Grunddatenerhebung im Kern bestätigt (vgl. Tabelle 2 bis Tabelle 3).

Abweichungen ergeben sich vor allem bei den Flächengrößen der Lebensraumtypen. So liegt der im Rahmen der Grunddatenerhebung ermittelte Anteil der ‚Mageren Flachlandmähwiesen‘ (LRT 6510) deutlich über der im Standarddatenbogen angegebenen Größenordnung. Weitgehende Übereinstimmungen ergeben sich bei den Borstgrasen und Auenwäldern. Dies betrifft auch die Bewertung der Erhaltungszustände. Der Lebensraumtyp ‚Hainsimsen-Buchenwald‘ ist neu hinzugekommen.

Tabelle 2: Flächengrößen und Erhaltungszustände der Lebensraumtypen im FFH-Gebiet 4723-302. Gesamt-Erhaltungszustand ist durch Fettdruck hervorgehoben.

Lebensraumtypen	Wertstufen gem. Bewertung	Flächengröße	relativer Anteil am FFH-Gebiet (921.025 m ²)	Gesamtfläche in der Zeile des Gesamtwertes	relativer Anteil am FFH-Gebiet (921.025 m ²)
LRT-Code		m ²	%	m ²	%
*6230	B	2.903	0,32	-	-
*6230	C	2.150	0,23	5.053	0,55
6510	B	100.382	10,9	-	-
6510	C	163.471	17,75	263.853	28,65
9110	B	30.212	3,28	30.212	3,28
*91E0	B	3.586	0,39	-	-
*91E0	C	28.906	3,14	32.492	3,53

Summe		331.610	36,00	331.610	36,00
Restfläche		589.415	64,00	589.415	64,00

Tabelle 3: Gesamtbewertung der FFH-Lebensraumtypen im Vergleich von Standarddatenbogen (SDB) und Grunddatenerhebung (GDE).

Code FFH	Lebensraum	Fläche in		Rep	rel. Größe			Erh.- Zust.	Ges. -Wert			Quelle	Jahr
		ha	%		N	L	D		N	L	D		
*6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	0,2	0,2	C	1	1	1	C	C	C	C	SDB	2004
		0,5	0,55	C	1	1	1	C	C	C	C	GDE	2006
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	2,0	2,2	C	1	1	1	C	C	C	C	SDB	2004
		26,4	28,7	C	1	1	1	C	C	C	C	GDE	2006
9110	Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SDB	2004
		3,02	3,3	C	1	1	1	B	B	C	C	GDE	2006
91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	1,5	1,6	C	1	1	1	C	B	C	C	SDB	2004
		3,25	3,5	C	1	1	1	C	C	C	C	GDE	2006

Die im Standarddatenbogen benannten Anhang-II-Arten und die Bewertung ihres Vorkommens werden bestätigt (vgl. Tabelle 4 und Tabelle 5). Die Populationsgrößen sind jedoch kleiner, als darin angegeben.

Nennungen von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie müssen im Hinblick auf den neu hinzugekommenen Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche nautica*) ergänzt und hinsichtlich verschwundener Arten korrigiert (Geburtshelferkröte) bzw. ergänzt (Wald-Wiesenvögelchen) werden.

Entsprechendes gilt für die Erwähnung außerdem bemerkenswerter bzw. gefährdeter Arten.

6.2 Vorschläge zur Gebietsabgrenzung

Die Grunddatenerhebung erfolgte in den vorgegebenen Grenzen. Aus verwaltungstechnischer Sicht erscheint eine Grenzkorrektur am äußersten Südwestrand des FFH-Gebietes sinnvoll. Dort folgt die Grenze zwar dem Naturschutzgebiet, verlässt in einer viertelkreisähnlichen Ausbuchtung aber die Flurstücksgrenzen. Es wird daher vorgeschlagen die Gebietsgrenze auf die geradlinige Flurstücksgrenze zurückzuverlegen. Das FFH-Gebiet und der Lebensraumtyp 9110 würden damit eine Flächenreduzierung um 7.945 m² erfahren.

Tabelle 4: Liste der im Gebiet vorkommenden Arten, die in den Anhängen der FFH- bzw. Vogelschutzrichtlinie geführt werden oder die in Hessen (bzw. im Nordosten des Landes) oder in Deutschland als gefährdet gelten. SDB = Standarddatenbogen, GDE = Nachweis im Rahmen der Grunddatenerhebung (2006). c = häufig, große Population, r = selten, mittlere bis kleine Population, v = sehr selten, sehr kleine Population, Einzelindividuen, p = vorhanden.

	D	H/NO	SDB	GDE
Art der Vogelschutzrichtlinie Anhang I				
Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)		V	r	v
Art der FFH-Richtlinie Anhang II				
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Glaucopsyche nausithous</i>)	3	3	r	v
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	3	2	r	v
Art der FFH-Richtlinie Anhang IV				
Wald-Wiesenvögelchen (<i>Coenonympha hero</i>) [letzte Fundangabe: 1994]	1	1	-	-
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Glaucopsyche nausithous</i>)	3	3	r	v
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	3	2	r	v
Geburtshelferkröte (<i>Alytes obstetricans</i>) [letzte Fundangabe: 1988]	3	2	-	-
Kreuzkröte (<i>Bufo calamita</i>) [letzte Fundangabe: 1988]		2	-	-
Art der FFH-Richtlinie Anhang V				
Arnika (<i>Arnica montana</i>)	3	2	r	v
Weitere Arten (Rote-Liste-Arten)				
Perücken-Flockenblume (<i>Centaurea pseudophrygia</i>)		3/3	-	r
Geflecktes Knabenkraut (<i>Dactylorhiza maculata</i>)	3	3/V	-	r
Breitblättriges Knabenkraut (<i>Dactylorhiza majalis</i>)	3	3/3	-	r
Schmalblättriges Wollgras (<i>Eriophorum angustifolium</i>) [letzte Fundangabe: 1988]		3/3	-	-
Großer Augentrost (<i>Euphrasia officinalis</i> ssp. <i>rostkoviana</i>)		3/3	-	v
Wald-Läusekraut (<i>Pedicularis sylvatica</i>) [letzter Nachweis: 1994]	3	2/2	-	-
Weißer Waldhyazinthe (<i>Platanthera bifolia</i>)	3	3/3	-	v
Vielblütiger Hahnenfuß (<i>Ranunculus polyanthemus</i> s. l.)	3		-	v
Kümmel-Silge (<i>Selinum carvifolia</i>)		3/3	-	v
Trollblume (<i>Trollius europaeus</i>)	3	2/3	r	r
Schild-Ehrenpreis (<i>Veronica scutellata</i>)		V/3	-	v
Zweigestreifte Quelljungfer (<i>Cordulegaster boltoni</i>)	3		-	v
Wiesengrashüpfer (<i>Chorthippus dorsatus</i>)		3	-	r
Sumpfgrashüpfer (<i>Chorthippus montanus</i>)	3	V	-	r
Kurzflügelige Schwertschrecke (<i>Conocephalus dorsalis</i>) [letzte Fundangabe: 1988]	3	3	-	-
Kurzflügelige Beißschrecke (<i>Metrioptera brachyptera</i>)		3	-	r
Sumpfschrecke (<i>Stethophyma grossum</i>)	2	3	-	v
Braunfleck-Perlmutterfalter (<i>Boloria selene</i>)		2	-	v
Rotrandbär (<i>Diacrisia sannio</i>)		3	-	r
Rundaugen-Mohrenfalter (<i>Erebia medusa</i>)		2	-	v
Kleiner Ampferfeuerfalter (<i>Lycaena hippothoe</i>) [letzte Fundangabe: 1988]	2	2	-	-
Brauner Feuerfalter (<i>Lycaena tityrus</i>)		3	-	v
Wachtelweizen-Schreckenfaller (<i>Melitaea athalia</i>) [letzte Fundangabe: 1988]		2	-	-
Großer Fuchs (<i>Nymphalis polychloros</i>) [letzte Fundangabe: 1988]		2	-	-
Klee-Widderchen (<i>Zygaena trifolii</i>)	3	3	-	r
Steinklee-Widderchen (<i>Zygaena viciae</i>)		3	-	v
Fadenmolch (<i>Triturus helveticus</i>)		2	-	r
Kolkrabe (<i>Corvus corax</i>)		3	-	v
Feldhase (<i>Lepus europaeus</i>)	3	3	-	v

Tabelle 5: Gesamtbewertung des Vorkommens von FFH-Anhang-II-Arten im Vergleich von Standarddatenbogen (SDB) und Grunddatenerhebung (GDE).

Taxon	Code	Name	Popul.größe	Rel. Gr. N L D	Bio-geo. Bed.	Erhalt. Zust.	Ges.Wert N L D	Status/Grund	Jahr
A	1166	<i>Triturus cristatus</i> (Kammolch)	D	D D D	h	C	C C C		2004
			C	C C C	-	C	C C C	2006	
I	1061	<i>Glaucopsyche nausithous</i> (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling)	-	- - -	-	-	- - -		2004
			C	C C C	-	C	C C C	2006	

7 Leitbilder, Erhaltungsziele

7.1 Leitbild

Ein naturraumtypischer Komplex aus großflächig zusammenhängenden Rotschwengel-Straußgras-Magerwiesen submontaner Lagen mit eingeschlossenen Borstgrasrasen in Kontakt zu einem naturnahen Bach-Auenwald bildet das zentrale Leitbild. Eingeschlossen ist das von der Verteilung des Großen Wiesenknopfes und einer traditionellen Grünlandnutzung bestimmte Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings.

7.2 Erhaltungsziele

Die Erhaltungsziele für die FFH-Lebensraumtypen des Gebietes lauten gemäß Vorgabe:

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

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

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

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

9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)

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

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

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

Die Erhaltungsziele für die FFH-Anhang-II-Arten des Gebietes lauten gemäß Vorgabe:

1166 *Triturus cristatus* Kammmolch

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

1061 Glaucopsyche (*Maculinea*) *nausithous* Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling

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

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

8.1 Nutzungen und Bewirtschaftung, Erhaltungspflege

Zu den Hauptnutzungen, welche die im Vordergrund der Schutzwürdigkeit stehenden FFH-Lebensraumtypen unmittelbar betreffen, gehört die im Gebiet bereits vergleichsweise zurückhaltend betriebene Grünlandbewirtschaftung.

Um zumindest den – bezüglich der Borstgrasrasen und Feuchtwiesen bereits als ungünstig zu beurteilenden – „status quo“ zu sichern bedarf es allerdings einer umfassenderen und stärker erhaltungszielorientierten Bewirtschaftung bzw. Pflege.

Aus dem relativ hohen Anteil gebietscharakteristischer und erhaltungszielrelevanter Rotschwingel-Straußgras-Magerwiesen ergibt sich ein erheblicher Pflegebedarf. Ein besonderes Augenmerk verdienen die kleinen Rest-Borstgrasrasen. Der Pflegebedarf erhöht sich mit Einbeziehung der mindestens ebenso schutzbedürftigen Feuchtwiesen, die zwar keine FFH-Lebensraumtypen darstellen, zumindest teilweise aber Habitate der Anhang-II-Art Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling darstellen.

Als umfassendes, grundsätzlich geeignetes und im Gebiet in Ansätzen auch bereits bewährtes Instrumentarium kommt das Hessische Landschaftspflegeprogramm 2000 (HELP) bzw. die zu erwartende Fortführung des landwirtschaftlichen Förderkonzeptes in Betracht. Gespräche mit ortsansässigen Landwirten bzw. Nutzern haben gezeigt, dass offenbar ein großes Interesse an entsprechenden Vertragsabschlüssen besteht und dass eine wirtschaftliche Verwertung hochwertigen Heus möglich ist. Zur Erreichung der Erhaltungsziele bedarf es allerdings jeweils zielgerichteter, vertraglich fixierter Konkretisierungen und konsequenter Überwachung. Missverständnisse bzw. unerwünschte Entwicklungen können durch vorrangige Einbindung von Vertragspartnern vermieden werden, die Interesse zeigen und über die betrieblichen Voraussetzungen verfügen.

Als Grundsäulen einer erhaltungszielorientierten Pflege bzw. Bewirtschaftung im Gebiet sind zu benennen:

- Fortführung oder Wiederaufnahme der (überwiegend) einschürigen Mahd in vorgegebenen Terminfenstern zwecks Heugewinnung (keine Mulchmahd!) auf allen Rotschwingel-Straußgras-Magerwiesen, Borstgrasrasen und Feuchtwiesen (Ausnahme: Habitate des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings).
- Beschränkung der Beweidung auf eine extensive Nachnutzung der gemähten Rotschwingel-Straußgras-Magerwiesen durch Rinder (1 GV/ha).
- Verbot der Stickstoffdüngung (= N-haltige Mineraldünger, Gülle, Jauche, Mist) auch außerhalb des Naturschutzgebietes. – Auf Antrag und nach naturschuttfachlicher Prüfung auf der Grundlage analysierter Bodenproben ist ei-

ne Entzugsdüngung mit Kalk, Kalium, Phosphor oder Spurenelementen möglich.

- Beachtung von Sonderregelungen für Flächen, die Habitats des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings darstellen oder zu solchen entwickelt werden können.

Die teilflächenbezogenen Maßnahmen-Bündel sind auf der Pflegekarte dargestellt (siehe auch GIS-Thema KPFLEGE).

Bei Abschluss von Bewirtschaftungsverträgen gemäß HELP (oder Anschlussprogramm) sollten dort formulierte Rahmenvorgaben durch Übernahme der Empfehlungen der FFH-Grunddatenerhebung für jede Teilfläche konkretisiert werden.

Zur Sicherung und Regeneration des Kammmolch-Vorkommens ist es vorrangig erforderlich, das Umfeld der beiden Kleingewässer von beschattendem Gehölzbestand in geeignetem Umfang zu befreien. Anzustreben wäre darüber hinaus eine Entschlammung des einen der beiden Gewässer im Spätsommer.

Zur Vermeidung unerwünschter Veränderungen (siehe Prognose) sollte die messende Datenerhebung (Überprüfung der Dauerquadrate bzw. Wiederholung von Vegetationsaufnahmen, Zählung der Populationsgrößen von Anhang-II-Arten) wie folgt wiederholt werden:

- Lebensraumtypen *6230 und 6510 spätestens nach 6 Jahren. In Anbetracht der teils kritischen Situation der Borstgrasrasen (LRT *6230) sollten diese bereits nach 3 Jahren, also im Jahr 2009 erneut überprüft werden.
- Lebensraumtypen 9110 und *91E0 spätestens nach 12 Jahren.
- Anhang-II-Arten: Angesichts der kritischen Populationsgrößen wird eine erneute Überprüfung 2 Jahre nach Durchführung beschriebener Pflegemaßnahmen empfohlen.

8.2 Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen

Vorrang haben der Erhalt und ggf. die Verbesserung der aktuell vorhandenen FFH-Lebensraumtypen und Populationen der Anhang-II-Arten.

36% aller Grünlandflächen des Gebietes (ca. 18 ha) erfüllen vor allem aufgrund von düngungsbedingter Verarmung bzw. Veränderung derzeit nicht die Kriterien eines FFH-Lebensraumtyps. Bei Anwendung der in Kap. 8.1 gegebenen Empfehlungen zur Erhaltungspflege auch auf diese Flächen ist zumindest bei einem Teil eine mittelfristige Entwicklung hin zu Rotschwingel-Straußgras-Magerwiesen (LRT 6510) möglich.

Bei Anwendung der empfohlenen Maßnahmen zur Erhaltung von Habitaten für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling auch in Flächen, die aktuell nicht vom Falter besiedelt werden, aber aufgrund des Vorkommens der Raupenfutterpflanze eine wichtige Voraussetzung erfüllen, ist eine Förderung der Verbreitung und Bestandssituation möglich.

Darüber hinaus kann der – vorrangig im Naturschutzgebiet wünschenswerte – Rückbau von Entwässerungseinrichtungen (Gräben, Dränagen) in Verbindung mit der Zurückdrängung von Fichten-Erstaufforstungen und Sukzessionsgehölzen zur Regeneration wertvoller feuchter wie wechselfeuchter Grünlandkomplexe beitragen. Nach HENatG § 6b Abs. 4 oder Abs. 5 (Ökokonto) zu erbringende Leistungen bieten sich als Möglichkeiten der Realisierung an.

9 Prognose zur Gebietsentwicklung

Die (seriöse) Vorhersage einer zukünftigen Entwicklung (= Prognose) setzt die ausreichende Kenntnis aller Einfluss nehmenden Parameter voraus. Unter der Annahme, dass Einwirkungen wesentlicher abiotischer Faktoren wie z. B. Klima und Stoffeinträge gleich bleiben, nehmen vor allem das Ausmaß und die Qualität der Pflege entscheidenden Einfluss auf die Entwicklung der FFH-Lebensraumtypen.

Vor diesem Hintergrund wird der Versuch unternommen, zu verschiedenen Szenarien je Lebensraumtyp die hypothetischen Folgen zu benennen (vgl. Tabelle 6).

Tabelle 6: Szenarien zur Entwicklung einzelner Lebensraumtypen. Es bedeuten: + = positiv, – = negativ, o = neutral.

FFH-Lebensraumtyp	Nutzung / Pflege	Auswirkung auf Entwicklung / Fortbestand		
		kurzfristig	mittelfristig	langfristig
*6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen	<ul style="list-style-type: none"> einschürige Mähwiesen-Nutzung (keine Mulchmahd) unter Ausschluss von N-Düngung wie empfohlen Beweidung mit Pflegemahd unter Ausschluss von N-Düngung keine Maßnahmen 	o o o	+ - -	+ - -
6510 Magere Flachland-Mähwiese	<ul style="list-style-type: none"> einschürige Mähwiesen-Nutzung (keine Mulchmahd) und(fakultativ) extensive Nachweide unter Ausschluss von N-Düngung wie empfohlen Beweidung mit Pflegemahd unter Ausschluss von N-Düngung keine Maßnahmen 	+ o -	+ - -	+ - -
9110 Hainsimsen-Buchenwald	<ul style="list-style-type: none"> keine Nutzung Erhöhung des Totholzanteiles Einzelstamm-Entnahme Vollnutzung / Einschlag 	o o o -	+ o o -	+ + o -
*91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	<ul style="list-style-type: none"> keine Nutzung, Beseitigung von Müll, Ausgrenzung aus Beweidung, Verhinderung von Eutrophierung Beibehaltung des gegebenen Zustands 	o o	+ o	+ -
1166 <i>Triturus cristatus</i> – Kammolch	<ul style="list-style-type: none"> Abholzung des Gewässerumfeldes und ggf. Gewässer-Entschlammung keine Maßnahmen 	+ -	+ -	+ -
1061 <i>Glaucopsyche nautithous</i> – Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<ul style="list-style-type: none"> einschürige Mahd (keine Mulchmahd) vor dem 5.6. oder nach dem 15.9. alternierend und jahweise aussetzend unter Ausschluss von N-Düngung keine Maßnahmen 	+ -	+ -	+ -

10 Literatur

- BAUER, P. BERTHOLD, P. BOYE, W. KNIEF, P. SÜDBECK & K. WITT (2003): Rote Liste der Brutvögel (Aves). Korrigierte 3. überarbeitete Fassung (Bearbeitungsstand 8.5.2002). Berichte zum Vogelschutz 39: 13-60.
- BEUTLER, A., A. GEIGER, P. M. KORNACKER, K.-D. KÜHNEL, H. LAUFER, R. PODLOUCKY, P. BOYE & E. DIETRICH (1998): Rote Liste der Kriechtiere (Reptilia) und Rote Liste der Lurche (Amphibia). Schr.-R. Landschaftspf. Natursch. 55: 48-52.
- BOYE, P., R. HUTTERER & H. BENKE (1998): Rote Liste der Säugetiere (Mammalia). Schr.-R. Landschaftspf. Natursch. 55: 33-39.
- BUTTLER, K. P., R. CEZANNE, A. FREDE, G. GOTTSCHLICH, T. GREGOR, R. HAND, S. HODVINA, K. JUNG, R. KUBOSCH & H. E. WEBER (1996): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens, 3. Fassung. - Hrsg.: Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz. 152 S.
- DIERSCHKE, H. (1997): Molinio-Arrhenatheretea (E1). Kulturgrasland und verwandte Vegetationstypen. Teil 1: Arrhenatheretalia, Wiesen und Weiden frischer Standorte. – In: DIERSCHKE, H. (Hrsg.): Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands Heft 3: 1-74.
- DÜLL, R. (1990): Exkursionstaschenbuch der Moose. Bad Münstereifel, 335 S.
- EUROPEAN COMMISSION DG ENVIRONMENT (2003): Interpretation Manual of European Union Habitats. 127 S.
- FRAHM, J.-P. & W. FREY (2004): Moosflora. 4. Aufl. UTB 1250, Stuttgart, 538 S.
- FREY, W., J.-P. FRAHM, E. FISCHER & W. LOBIN (1995): Die Moos- und Farnpflanzen Europas., 6. Aufl. (Kleine Kryptogamenflora Band IV), Stuttgart, Jena, New York, 426 S.
- GRENZ, M. & A. MALTEN (1996): Rote Liste der Heuschrecken Hessens. 2. Fassung. - Hrsg.: Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz. 30 S.
- Hessisches Ministerium für Landesentwicklung, Wohnen, Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz Wiesbaden (1995): Hessische Biotopkartierung (HB), Kartieranleitung 3. Fassung. 197 S.
- HORMANN, M., M. KORN, R. ENDERLEIN, D. KOHLHAAS & K. RICHARZ (1997): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens (8. Fassung/April 1997) - Hrsg.: Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz. 44 S.
- HORSTKOTTE, J., C. LORENZ & A. WENDLER (1991): Heuschrecken. 10. Aufl. DJN-Verlag. Hamburg. 97 S.
- INGRISCH, S. & G. KÖHLER (1998): Rote Liste der Geradflügler (Orthoptera s. l.). Schr.-R. Landschaftspflege u. Naturschutz 55: 252-254.
- JÄGER, E. J. & K. WERNER (2000): Rothmaler – Exkursionsflora für Deutschland. Band 3: Gefäßpflanzen: Atlasband. 10. Aufl. Berlin, Heidelberg, 755 S.
- JÄGER, E. J. & K. WERNER (2002): Rothmaler – Exkursionsflora von Deutschland. Band 4: Gefäßpflanzen – Kritischer Band. 9. Aufl. Berlin, Heidelberg, 948 S.
- JEDICKE, E. (1992): Die Amphibien Hessens. Stuttgart, 152 S.

- JEDICKE, E. (1996): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens, Teilwerk III: Amphibien – 5. Fassung, Stand: September 1995, - Hrsg.: Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz. S. 39-52.
- JÖGER, U. (1996): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens, Teilwerk II: Reptilien – 5. Fassung, Stand: September 1995, - Hrsg.: Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz. S. 23-37.
- KLAUSING, O. (1974): Die Naturräume Hessens. Hessische Landesanstalt f. Umwelt. Wiesbaden, 71 S.
- KOCK, D. & K. KUGELSCHAFTER (1996): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens, Teilwerk I, Säugetiere – 3. Fassung, Stand: Juli 1995, - Hrsg.: Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz. S. 7-21.
- KOPERSKI, M., M. SAUER, W. BRAUN & S. R. GRADSTEIN (2000): Referenzliste der Moose Deutschlands. Schr.-R. Vegetationskunde 34:1-519.
- KORNECK, D., M. SCHNITTLER & I. VOLLMER (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. Schr.-R. Vegetationsk. 28: 21-187.
- KRISTAL, P. M. & E. BROCKMANN (1996): Rote Liste der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Hessens (Zweite Fassung, Stand 31.10.1995). - Hrsg.: Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz. 56 S.
- LANDWEHR, J. (1984): Nieuwe Atlas Nederlandse Bladmossen. Zutphen. 568 S.
- LANGE, A & J. T. ROTH (1999): Rote Liste der Spinner und Schwärmer Hessens. (Erste Fassung, Stand 23.11.1998). - Hrsg.: Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz. 68 S.
- LANGE, A. & A. WENZEL (2003a): Schmetterlinge der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie in Hessen. Arten des Anhangs II und IV: *Glaucopsyche (Maculinea) nausithous* (BERGSTRÄSSER 1779), Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling. Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz.
- LANGE, A. & A. WENZEL (2003b): Arten des Anhangs IV Artensteckbrief *Coenonympha hero* (Linnaeus 1761), Wald-Wiesenvögelchen. http://interweb1.hmulv.hessen.de/imperia/md/content/internet/pdfs/naturschutzundforsten/fortsetzungnatu- ra2000/coenonympha_hero_2003_steckbrief_1.pdf
- LANGE, A. & A. WENZEL (2005): Nachuntersuchung 2005 zur Verbreitung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Glaucopsyche (Maculinea nausithous)*) und des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Glaucopsyche (Maculinea teleius)*) in den naturräumlichen Haupteinheiten D46 und D47 im Auftrag von Hessen-Forst FIV, Abteilung Naturschutzdaten. 28 + 80 S.
- LONDO, G. (1975): De decimale schaal voor vegetatiekundelige opnamen van permanente Kwadraten. Gorteria 7:101-106.
- LUDWIG, G., R. DÜLL, G. PHILIPPI, M. AHRENS, S. CASPARI, M. KOPERSKI, S. LÜTT, F. DCHULZ & G. SCHWAB (1996): Rote Liste der Moose (Anthocerophyta et Bryophyta) Deutschlands. Schr.-R. Vegetationsk. 28:189-306.
- MEINEKE, T. (1988): Faunistische Bestandsaufnahmen in den Naturschutzgebieten „Tiefenbachwiesen“ und „Heubuchwiesen“ in den Landkreisen Kassel und Werra-Meißner. Erarbeitet im Auftrag des Regierungspräsidenten Kassel, Abt. Forsten u. Naturschutz, 65 S. u. Karten [unveröff.]
- NITSCHKE, L. & S. NITSCHKE (2003): Naturschutzgebiete in Hessen schützen – erleben - pflegen. Band 2. Stadt Kassel, Landkreis Kassel und Schwalm-Eder-Kreis. 255 S.

- NITSCHKE, L., S. NITSCHKE & V. LUCAN (1988): Flora des Kasseler Raumes. Teil I. Naturschutz in Nordhessen, Sonderh 4: 1-150.
- NITSCHKE, L., S. NITSCHKE & V. LUCAN (1990): Flora des Kasseler Raumes. Teil II – Atlas. Naturschutz in Nordhessen, Sonderh. 5: 1-181.
- NOWAK, B. (1990a): Glatthafer- und Goldhaferwiesen (*Arrhenatheretalia elatioris*). Botanik und Naturschutz in Hessen, Beiheft 2: 90-99.
- NOWAK, B. (1990b): Auenwälder Alno-Padion Knapp 1948. Botanik und Naturschutz in Hessen, Beiheft 2: 175-179.
- OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete. Stuttgart, 1051 S.
- OTT, J. & W. PIPER (1998): Rote Liste der Libellen (Odonata). Schriftenreihe Landschaftspflege u. Naturschutz 55: 260-263.
- PEPPLER-LIESBACH, C. & J. PETERSEN (2001): Calluno-Ulicetea (G3). Teil 1: Nardetalia strictae, Borstgrasrasen. – In: DIERSCHKE, H. (Hrsg.): Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Heft 8: 1-117.
- PETERSEN, B., G. ELLWANGER, G. BIEWALD, U. HAUKE, G. LUDWIG, P. PRETSCHER, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2003): Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe Landschaftspflege u. Naturschutz 68: 1-743.
- Planungsbüro Röpert (1988): Pflegeplan für das Naturschutzgebiet „Heubuchwiesen bei Eschenstruth“ 1989-1999. Im Auftrag des Regierungspräsidenten in Kassel erstellt. [unveröffentlicht; Archiv RP Kassel]
- PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera). Schr.-R. Landschaftspflege u. Naturschutz 55: 87-111.
- Regierungspräsidium Kassel(1989): 1146 Kassel. Verordnung über das Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiet „Heubuchweisen bei Eschenstruth“ vom 8. November 1989. Staatsanzeiger für das Land Hessen 1989, Nr. 46: 2458-2460.
- SCHRÖDER, P. (1983): Grundlagenuntersuchung für das geplante Naturschutzgebiet ‚Heubuchwiesen bei Eschenstruth‘. [unveröff. Dokument, Archiv RP Kassel]
- SMITH, A. J. E. (1980): The Moss Flora of Britain & Ireland. Cambridge. 706 S.
- STEINER, H. (2005): Die Verbreitung des Kammolches *Triturus cristatus* in Hessen (Anhang II der FFH-Richtlinie) unter besonderer Berücksichtigung der Naturräume D46, D47 & D53. – Bericht der Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen e. V. (AGAR), Rodenbach 2005. Im Auftrag der Hessen-Forst FIV Naturschutzdaten, 50 S. + Anhang.
- SSYMANK, A., U. HAUKE, C. RÜCKRIEM & E. SCHRÖDER (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Schriftenr. Landschaftspflege u. Naturschutz 53: 1-560.
- TOLMAN, T. & R. LEWINGTON (1998): Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. 319 S., Stuttgart.
- WIRTH, V. (1995): Die Flechten Baden-Württembergs. Band 1 und 2, Stuttgart, 1006 S.
- WIRTH, V., H. SCHÖLLER, P. SCHOLZ, G. ERNST, T. FEUERER, A. GNÜCHTEL, M. HAUCK, P. JACOBSEN, V. JOHN & B. LITTERSKI (1996): Rote Liste der Flechten (Lichenes) der Bundesrepublik Deutschland. Schr.-R. Vegetationsk. 28: 307-368.
- WISSKIRCHEN, R. & H. HAEUPLER (1998): Die Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Band 1: Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Stuttgart (Hohenheim), 765 S.

11 Anhang

11.1 Ausdrücke der Reports der Datenbank

11.2 Fotodokumentation



Rotschwinge-Straußgras-Magerwiesen (= LRT 6510 Magere Flachlandmähwiese) der Wertstufen C (rechts oben) u. B (rechts Mitte u. unten) mit den Dauerquadraten D1 (oben), D4 (Mitte) und D8 (unten). Die Wiese unten schließt einen kleinen Borstgrasrasen (LRT *6230, B mit Dauerquadrat D12) ein. Bildreihe links von oben nach unten: Wiesen-Glockenblume, Grün-Widderchen und Trollblume. Aufnahmen vom 08.05., 08.06., 09.06. und 04.07.2006.



Von der früher zahlreich im Gebiet vertretenen stark gefährdeten Arnika existiert heute nur noch ein Restvorkommen. Sie leidet - wie der isolierte Standort (LRT Borstgrasrasen *6230 C) - unter der Beschattung durch hohe Fichtenbestände, dem damit verbundenen Konkurrenzdruck durch Moose (Fotos oben) und unter aufkommenden Espen (unten rechts). Schafmist-Düngung - unten links - beeinträchtigt den empfindlichen Borstgrasrasen zusätzlich. Aufnahmen vom 08.05., 27.06. und 25.07.2006.



Lebensraumtyp 'Auenwald mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*' (* 91E0) entlang des Männerwassers. Oben links im Bereich der Aufnahme V13, oben rechts bei V15 mit einem Vorkommen der Zweigestreiften Quelljungfer (*Cordulegaster boltonii*, Foto rechts). Neben der Entsorgung von Müll wird der Lebensraumtyp auch durch Einbeziehung in die Beweidung (Foto unten rechts) beeinträchtigt. Aufnahmen vom 04.07.2006.





In dieser noch ungemähten Rotschwinger-Straußgras-Magerwiese hielten sich am 25.07.2006 vier Individuen des Dunklen Wiesenknopf-Bläulings (*Glaucopsyche nausithous*) auf. Rechts ein Weibchen bei der Eiablage am Blütenstand des Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*). Im Hintergrund ist auch ein Bestand der gefährdeten Perücken-Flockenblume (*Centaurea pseudophrygia*) zu erkennen.



Mindestens 40 Wiesenknopf-Ameisenbläulinge (Anhang II-Art) besuchten die zahlreichen Wiesenknopf-Blütenstände dieser mehrjährigen Feuchtgrünlandbrache nahe dem Männerwasser am Südostrand des FFH-Gebietes (Aufnahmen: 25.07.2006).



Mistablagerungen in Wiesen (1. Reihe links), massive Ausbringung von Mähgut in Feuchtwiesen (2. Reihe links), Verfüllung von Wegspuren mit Bauschutt (2. Reihe rechts), Umfunktionierung einer Quelle als Viehtränke und damit verbundene Trittschäden (3. Reihe links) sowie Abstellen nicht mehr benötigter Gerätschaften am Rande des Naturschutzgebietes bilden eine Auswahl augenfälliger Beeinträchtigungen. Aufnahmen: 19.05. und 08.06.2006.



11.3 Karten

11.4 Gesamtliste der Tier- und Pflanzenarten

11.4.1 Pflanzen

Nomenklatur weitgehend nach WISSKIRCHEN & HAEUPLER (1998), KOPERSKI (2000).

§ = gesetzlich geschützt, V = im Anhang V der FFH-Richtlinie aufgeführt.

Gefährdungsangaben für Deutschland (D) nach KORNECK et al. (1996), LUDWIG et al. (1996), WIRTH et al. (1996), für das Land Hessen (H) und die Region Nordost (NO) gemäß BUTTLER et al. (1996) und SCHÖLLER (1996): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, D = Daten mangelhaft, V = Vorwarnliste, * oder kein Eintrag = nicht gefährdet.

Spalte 1988 = kursorische Erfassung im NSG (MEINEKE 1988), 2006 = GDE 2006.

		D/H/NO	1988	2006
<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn			+
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn		+	+
<i>Achillea millefolium</i>	Wiesen-Schafgarbe			+
<i>Achillea ptarmica</i>	Sumpf-Schafgarbe			+
<i>Aconitum napellus</i> ssp. <i>napellus</i>	Blauer Eisenhut			+
<i>Aegopodium podagraria</i>	Gewöhnlicher Giersch		+	+
<i>Agrostis canina</i>	Sumpf-Straußgras		+	+
<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras		+	+
<i>Agrostis stolonifera</i>	Weißes Straußgras		+	
<i>Ajuga reptans</i>	Kriechender Günsel		+	+
<i>Alchemilla monticola</i>	Bergwiesen-Frauenmantel			+
<i>Alchemilla subglobosa</i>	Kugeliger Frauenmantel			+
<i>Alchemilla vulgaris</i> agg.	Agr. Gewöhnlicher Frauenmantel		+	+
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	Gelbgrüner Frauenmantel			+
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Gewöhnlicher Froschlöffel			+
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle		+	+
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanzgras		+	+
<i>Anemone nemorosa</i>	Busch-Windröschen		+	+
<i>Angelica sylvestris</i>	Gewöhnliche Wald-Engelwurz		+	+
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras		+	+
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesen-Kerbel		+	+
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Thymianblättriges Sandkraut			+
<i>Armoracia rusticana</i>	Gewöhnlicher Meerrettich			+
<i>Arnica montana</i>	Echte Arnika, Berg-Wohlverleih	§, V	2/2/2	+
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Gewöhnlicher Glatthafer		+	+
<i>Artemisia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Beifuß			+
<i>Athyrium filix-femina</i>	Wald-Frauenfarn			+
<i>Bellis perennis</i>	Gänseblümchen		+	+
<i>Betonica officinalis</i>	Heil-Ziest	*/V/V	+	+
<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke		+	+
<i>Bistorta officinalis</i>	Schlangen-Wiesenknöterich		+	+
<i>Briza media</i>	Mittleres Zittergras	*/V/V	+	+
<i>Bromus hordeaceus</i>	Weiche Trespe			+
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	Wald-Reitgras			+
<i>Calamagrostis epigejos</i>	Land-Reitgras		+	+
<i>Calluna vulgaris</i>	Heidekraut		+	+
<i>Caltha palustris</i>	Sumpfdotterblume		+	+

		D/H/NO	1988	2006
Campanula patula	Wiesen-Glockenblume	*/*/V	+	+
Campanula rotundifolia	Rundblättrige Glockenblume		+	+
Cardamine amara	Bitteres Schaumkraut		+	+
Cardamine flexuosa	Wald-Schaumkraut			+
Cardamine hirsuta	Behaartes Schaumkraut			+
Cardamine pratensis	Wiesen-Schaumkraut		+	+
Carex acuta	Schlank-Segge			+
Carex brizoides	Zittergras-Segge			+
Carex caryophylla	Frühlings-Segge		+	+
Carex demissa ⁸	Grünliche Gelb-Segge			+
Carex echinata	Igel-Segge	*/V/V		+
Carex flacca	Blaugrüne Segge		+	+
Carex nigra	Wiesen-Segge		+	+
Carex ovalis	Hasenfuß-Segge		+	+
Carex pallescens	Bleiche Segge			+
Carex panicea	Hirse-Segge	*/V/V	+	+
Carex pilulifera	Pillen-Segge			+
Carex remota	Winkel-Segge			+
Carpinus betulus	Gewöhnliche Hainbuche		+	+
Carum carvi	Wiesen-Kümmel			+
Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume		+	+
Centaurea nigra ssp. nemoralis	Hain-Flockenblume			+
Centaurea pseudophrygia	Perücken-Flockenblume	*/3/3		+
Cerastium holosteoides	Gewöhnliches Hornkraut		+	+
Chelidonium majus	Schöllkraut			+
Chrysosplenium alternifolium	Wechselblättriges Milzkraut		+	
Circaea alpina	Alpen-Hexenkraut			+
Circaea intermedia	Mittleres Hexenkraut			+
Cirsium arvense	Acker-Kratzdistel			+
Cirsium oleraceum	Kohl-Kratzdistel		+	+
Cirsium palustre	Sumpf-Kratzdistel		+	+
Colchicum autumnale	Herbstzeitlose		+	+
Convallaria majalis	Gewöhnliches Maiglöckchen			+
Corylus avellana	Gewöhnliche Hasel		+	+
Crataegus monogyna	Eingriffeliger Weißdorn		+	
Crataegus rhipidophylla	Großkelchiger Weißdorn			+
Crataegus x macrocarpa	Großfrüchtiger Weißdorn			+
Crepis biennis	Wiesen-Pippau		+	+
Crepis paludosa	Sumpf-Pippau		+	+
Cynosurus cristatus	Wiesen-Kammgras		+	+
Cytisus scoparius	Besenginster		+	+
Dactylis glomerata	Wiesen-Knäuelgras		+	+
Dactylorhiza maculata agg.	Artengr. Geflecktes Knabenkraut	§ 3/3/V	+	+
Dactylorhiza majalis	Breitblättriges Knabenkraut	§ 3/3/3	+	+
Danthonia decumbens	Dreizahn			+
Deschampsia cespitosa	Rasen-Schmiele		+	+
Deschampsia flexuosa	Draht-Schmiele		+	+
Digitalis purpurea	Roter Fingerhut			+
Dryopteris carthusiana	Gewöhnlicher Dornfarn			+

⁸ Von MEINEKE (1988) irrtümlich als Gelbe Segge (*Carex flava*+) angegeben.

		D/H/NO	1988	2006
<i>Dryopteris dilatata</i>	Breitblättriger Dornfarn			+
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Gewöhnlicher Wurmfarne		+	+
<i>Elymus repens</i>	Gewöhnliche Quecke		+	
<i>Epilobium angustifolium</i>	Schmalblättriges Weidenröschen		+	+
<i>Epilobium ciliatum</i>	Drüsiges Weidenröschen		+	+
<i>Epilobium hirsutum</i>	Zottiges Weidenröschen			+
<i>Epilobium montanum</i>	Berg-Weidenröschen			+
<i>Epilobium obscurum</i>	Dunkelgrünes Weidenröschen	*/*/V		+
<i>Epilobium palustre</i>	Sumpf-Weidenröschen	*/V/V	+	
<i>Epilobium tetragonum</i>	Vierkantiges Weidenröschen			+
<i>Equisetum palustre</i>	Sumpf-Schachtelhalm	*/V/V	+	
<i>Equisetum sylvaticum</i>	Wald-Schachtelhalm		+	+
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Schmalblättriges Wollgras	*/3/3	+	
<i>Euonymus europaeus</i>	Gewöhnliches Pfaffenhütchen			+
<i>Euphrasia officinalis</i> ssp. <i>rostkoviana</i>	Großer Augentrost	*/3/3		+
<i>Euphrasia</i> cf. <i>stricta</i>	Steifer Augentrost	*/V/V		+
<i>Erophila verna</i>	Frühlings-Hungerblümchen			+
<i>Fagus sylvatica</i>	Rot-Buche		+	+
<i>Festuca filiformis</i>	Grannenloser Schaf-Schwingel		+	+
<i>Festuca pratensis</i>	Wiesen-Schwingel		+	+
<i>Festuca rubra</i>	Rot-Schwingel		+	+
<i>Filipendula ulmaria</i>	Echtes Mädesüß		+	+
<i>Fragaria vesca</i>	Wald-Erdbeere			+
<i>Frangula alnus</i>	Faulbaum		+	+
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewöhnliche Esche			+
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Gewöhnlicher Holzzahn			+
<i>Galium album</i>	Großblütiges Wiesen-Labkraut			+
<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut			+
<i>Galium odoratum</i>	Waldmeister			+
<i>Galium palustre</i>	Sumpf-Labkraut		+	+
<i>Galium saxatile</i>	Harzer Labkraut		+	+
<i>Galium uliginosum</i>	Moor-Labkraut		+	+
<i>Genista tinctoria</i>	Färber-Ginster		+	+
<i>Geranium robertianum</i>	Stinkender Storchschnabel			+
<i>Geranium sylvaticum</i>	Wald-Storchschnabel			+
<i>Glechoma hederacea</i>	Gundermann		+	+
<i>Glyceria declinata</i>	Blaugrüner Schwaden			+
<i>Glyceria fluitans</i>	Flutender Schwaden			+
<i>Helictotrichon pubescens</i>	Flaumhafer			+
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Riesen-Bärenklau			+
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau			+
<i>Hieracium lachenalii</i>	Gewöhnliches Habichtskraut			+
<i>Hieracium laevigatum</i>	Glattes Habichtskraut			+
<i>Hieracium murorum</i>	Wald-Habichtskraut			+
<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Habichtskraut		+	+
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras		+	+
<i>Holcus mollis</i>	Weiches Honiggras		+	+
<i>Hypericum maculatum</i>	Geflecktes Johanniskraut			+
<i>Hypericum perforatum</i>	Tüpfel-Johanniskraut		+	+
<i>Hypochaeris radicata</i>	Gewöhnliches Ferkelkraut		+	+
<i>Impatiens noli-tangere</i>	Großes Springkraut			+

		D/H/NO	1988	2006
<i>Impatiens parviflora</i>	Kleines Springkraut			+
<i>Juncus acutiflorus</i>	Spitzblütige Binse		+	+
<i>Juncus articulatus</i>	Glieder-Binse		+	+
<i>Juncus conglomeratus</i>	Knäuel-Binse		+	+
<i>Juncus effusus</i>	Flatter-Binse		+	+
<i>Juncus tenuis</i>	Zarte Binse			+
<i>Knautia arvensis</i>	Wiesen-Witwenblume		+	+
<i>Lapsana communis</i>	Gewöhnlicher Rainkohl			+
<i>Lathyrus linifolius</i>	Berg-Platterbse		+	+
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse		+	+
<i>Lemna minor</i>	Kleine Wasserlinse			+
<i>Leontodon autumnalis</i>	Herbst-Löwenzahn			+
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	Fettwiesen-Margerite		+	+
<i>Listera ovata</i>	Großes Zweiblatt	§		+
<i>Lolium perenne</i>	Ausdauerndes Weidelgras			+
<i>Lonicera periclymenum</i>	Wald-Geißblatt		+	+
<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee		+	+
<i>Lotus pedunculatus</i>	Sumpf-Hornklee		+	+
<i>Lupinus polyphyllus</i>	Vielblättrige Lupine			+
<i>Luzula campestris</i>	Feld-Hainsimse		+	+
<i>Luzula luzuloides</i>	Weiß-Hainsimse			+
<i>Luzula multiflora</i>	Vielblütige Hainsimse		+	+
<i>Luzula pilosa</i>	Behaarte Hainsimse			+
<i>Luzula sylvatica</i>	Wald-Hainsimse			+
<i>Lysimachia nemorum</i>	Hain-Gilbweiderich			+
<i>Lysimachia nummularia</i>	Pfennigkraut			+
<i>Lysimachia punctata</i>	Punktierter Gilbweiderich			+
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Gilbweiderich		+	+
<i>Maianthemum bifolium</i>	Zweiblättriges Schattenblümchen			+
<i>Malva moschata</i>	Moschus-Malve		+	
<i>Matricaria discoidea</i>	Strahlenlose Kamille			+
<i>Medicago lupulina</i>	Hopfenklee		+	
<i>Melampyrum pratense</i>	Wiesen-Wachtelweizen			+
<i>Meiblotus altissimus</i>	Hoher Steinklee			+
<i>Milium effusum</i>	Gewöhnliches Flattergras			+
<i>Moehringia trinervia</i>	Dreinerlige Nabelmiere			+
<i>Molinia caerulea</i>	Gewöhnliches Pfeifengras		+	+
<i>Mycelis muralis</i>	Mauerlattich			+
<i>Myosotis discolor</i>	Buntes Vergissmeinnicht	3/V/V		+
<i>Myosotis laxa</i>	Rasen-Vergissmeinnicht	*/*/D		+
<i>Myosotis nemorosa</i>	Scharfkantiges Sumpf-Vergissmeinn.			
<i>Myosotis scorpioides</i>	Sumpf-Vergißmeinnicht		+	+
<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	Gelbe Narzisse [angesalbt!]	[§]	[3/*/*]	+
<i>Nardus stricta</i>	Borstgras		*/V/V	+
<i>Orchis mascula</i>	Stattliches Knabenkraut	§	*/V/V	+
<i>Oreopteris limbosperma</i>	Berg-Lappenfarn			+
<i>Oxalis acetosella</i>	Wald-Sauerklee			+
<i>Pedicularis sylvatica</i>	Wald-Läusekraut	§	+	
<i>Phalaris arundinacea</i>	Rohr-Glanzgras			+
<i>Phegopteris connectilis</i>	Buchenfarn			+
<i>Phyteuma spicatum</i>	Ährige Teufelskralle			+

		D/H/NO	1988	2006
<i>Picea abies</i>	Gewöhnliche Fichte		+	+
<i>Pimpinella major</i>	Große Bibernelle			+
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine Bibernelle		+	
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich		+	+
<i>Plantago major</i> ssp. <i>major</i>	Breit-Wegerich		+	+
<i>Platanthera bifolia</i>	Weißer Waldhyazinthe	§	3/3/3	+
<i>Poa angustifolia</i>	Schmalblättriges Wiesen-Rispengras			+
<i>Poa annua</i>	Einjähriges Rispengras		+	
<i>Poa chaixii</i>	Wald-Rispengras			+
<i>Poa nemoralis</i>	Hain-Rispengras			+
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras		+	+
<i>Poa trivialis</i>	Gewöhnliches Rispengras		+	+
<i>Polygala vulgaris</i>	Gewöhnliches Kreuzblümchen	*/V/V	+	+
<i>Polygonum aviculare</i>	Acker-Vogelknöterich			+
<i>Populus tremula</i>	Zitter-Pappel		+	+
<i>Potamogeton natans</i>	Schwimmendes Laichkraut			+
<i>Potentilla erecta</i>	Blutwurz		+	+
<i>Potentilla reptans</i>	Kriechendes Fingerkraut			+
<i>Primula elatior</i>	Hohe Schlüsselblume	§		+
<i>Prunella vulgaris</i>	Kleine Braunelle		+	+
<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsche			+
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe		+	+
<i>Pteridium aquilinum</i>	Adlerfarn		+	+
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche			+
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß			+
<i>Ranunculus auricomus</i> agg.	Artengr. Gold-Hahnenfuß			+
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knolliger Hahnenfuß			+
<i>Ranunculus ficaria</i> ssp. <i>bulbilifer</i>	Scharbockskraut			+
<i>Ranunculus flammula</i>	Brennender Hahnenfuß			+
<i>Ranunculus polyanthemos</i>	Vielblütiger Hahnenfuß	3/*/*		+
<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß		+	+
<i>Rhinanthus minor</i>	Kleiner Klappertopf			+
<i>Ribes uva-crispa</i>	Stachelbeere			+
<i>Rosa canina</i>	Hunds-Rose			+
<i>Rosa corymbifera</i>	Hecken-Rose		+	
<i>Rosa dumalis</i>	Vogesen-Rose		+	
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	Brombeere			+
<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere			+
<i>Rumex acetosa</i>	Großer Sauerampfer		+	+
<i>Rumex obtusifolius</i>	Stumpfbältriger Ampfer			+
<i>Rumex sanguineus</i>	Blut-Ampfer			+
<i>Sagina procumbens</i>	Niederliegendes Mastkraut			+
<i>Salix aurita</i>	Ohr-Weide			+
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide		+	+
<i>Salix cinerea</i>	Grau-Weide		+	+
<i>Salix fragilis</i>	Bruch-Weide			+
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder			+
<i>Sambucus racemosa</i>	Trauben-Holunder			+
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf		+	+
<i>Saxifraga granulata</i>	Knöllchen-Steinbrech	§		+
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Wald-Simse		+	+

		D/H/NO	1988	2006
<i>Scleranthus annuus</i>	Einjähriger Knäuel			+
<i>Scrophularia nodosa</i>	Knotige Braunwurz			+
<i>Scutellaria galericulata</i>	Sumpf-Helmkraut		+	+
<i>Sedum maximum</i>	Große Fetthenne			+
<i>Selinum carvifolia</i>	Kümmel-Silge	*/3/3		+
<i>Senecio ovatus</i>	Fuchs' Greiskraut			+
<i>Silene dioica</i>	Rote Lichtnelke			+
<i>Silene flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke		+	+
<i>Solidago virgaurea</i>	Echte Goldrute		+	
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche		+	+
<i>Sparganium erectum</i> agg.	Artengr. Ästiger Igelkolben			+
<i>Stachys sylvatica</i>	Wald-Ziest			+
<i>Stellaria alsine</i>	Bach-Sternmiere		+	+
<i>Stellaria graminea</i>	Gras-Sternmiere			+
<i>Stellaria holostea</i>	Große Sternmiere		+	+
<i>Stellaria nemorum</i>	Hain-Sternmiere			+
<i>Succisa pratensis</i>	Gewöhnlicher Teufelsabbiß		+	+
<i>Syringa vulgaris</i>	Gewöhnlicher Flieder			+
<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn			+
<i>Taraxacum officinale</i> agg.	Löwenzahn		+	+
<i>Teucrium scorodonia</i>	Salbei-Gamander		+	+
<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommer-Linde			+
<i>Torilis japonica</i>	Gewöhnlicher Klettenkerbel			+
<i>Trientalis europaea</i>	Siebenstern		+	+
<i>Trifolium dubium</i>	Kleiner Klee			+
<i>Trifolium medium</i>	Mittlerer Klee		+	+
<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee		+	+
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee		+	+
<i>Trisetum flavescens</i>	Wiesen-Goldhafer		+	+
<i>Trollius europaeus</i>	Trollblume	§	3/2/3	+
<i>Tussilago farfara</i>	Huflattich			+
<i>Typha angustifolia</i>	Schmalblättriger Rohrkolben			+
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel		+	+
<i>Vaccinium myrtillus</i>	Gewöhnliche Heidelbeere		+	+
<i>Valeriana dioica</i>	Kleiner Baldrian		+	+
<i>Valeriana officinalis</i> agg.	Echter Baldrian		+	+
<i>Veronica arvensis</i>	Feld-Ehrenpreis			+
<i>Veronica beccabunga</i>	Bachbungen-Ehrenpreis		+	+
<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis		+	+
<i>Veronica officinalis</i>	Wald-Ehrenpreis		+	+
<i>Veronica scutellata</i>	Schild-Ehrenpreis		*/V/3	+
<i>Veronica serpyllifolia</i>	Quendel-Ehrenpreis			+
<i>Viburnum opulus</i>	Gewöhnlicher Schneeball		+	
<i>Vicia cracca</i>	Vogel-Wicke		+	+
<i>Vicia sepium</i>	Zaun-Wicke			+
<i>Viola palustris</i>	Sumpf-Veilchen		*/V/V	+
<i>Viola riviniana</i>	Hain-Veilchen			+
Moose (Zufallsfunde)				
<i>Brachythecium salebrosum</i>	Geröll-Kurzbüchsenmoos			+
<i>Eurhynchium striatum</i>	Gestreiftes Schönschnabelmoos			+
<i>Polytrichum commune</i>	Gemeines Widertonmoos			+

		D/H/NO	1988	2006
Polytrichum formosum	Schönes Widertonmoos			+
Plagiomnium undulatum	Wellenblättriges Schiefstermoos			+
Pleurozium schreberi	Rotstengelmoos			+
Rhytidiadelphus squarrosus	Sparriges Kranzmoos			+
Scleropodium purum	Grünstengel-Rauhstielmoos			+

11.4.2 Tierarten

Gefährdungsangaben für Deutschland (D) nach BAUER et al. (2002), BEUTLER et al. (1998), BOYE et al. (1998), INGRISCH & KÖHLER (1998), OTT & PIPER (1998), PRETSCHER (1998) und für das Land Hessen (H) bzw. die Region Nordost (NO) gemäß GRENZ & MALTEN (1996), HORMANN et al. (1997), JEDICKE (1996), JOGER (1996), KOCK & KUGELSCHAFTER (1996), KRISTAL & BROCKMANN (1996), LANGE & ROTH (1999): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, G = Gefährdung anzunehmen, ! = Arten, für die Hessen eine besondere Verantwortung trägt, * oder kein Eintrag = nicht gefährdet.

§ = gesetzlich geschützt, II, IV oder V = im entsprechenden Anhang der FFH-Richtlinie aufgeführt, VR 1 = in der Vogelschutzrichtlinie Anhang 1 verzeichnet.

Spalte 1988 = Erfassung im NSG (MEINEKE 1988), 2006 = GDE 2006.

Säugetiere		§, FFH	D/H	1988	2006
Capreolus capreolus	Reh			+	+
Cervus elaphus	Rothirsch			+	
Lepus europaeus	Feldhase		3/3		+
Microtus arvalis	Feldmaus			+	+
Sus scrofa	Wildschwein				+
Talpa europaea	Europäischer Maulwurf	§		+	+
Vögel (B = brütend oder brutverdächtig, N = Gast, Nahrungssuche)		§, VR	D/H	1988	2006
Acrocephalus palustris	Sumpfrohsänger	B		+	+
Aegithalos caudatus	Schwanzmeise	B			+
Alauda arvensis	Feldlerche	B	V/V		+
Anthus pratensis	Wiesenpieper	B	*/V	+	+
Anthus trivialis	Baumpieper	B	V/V	+	+
Buteo buteo	Mäusebussard	B		+	+
Carduelis carduelis	Stieglitz	B		+	+
Carduelis chloris	Grünling	B			+
Carduelis spinus	Erlenzeisig	B		+	+
Columba oenas	Hohлтаube	B	*/V		+
Columba palumbus	Ringeltaube	B		+	+
Corvus corax	Kolkrabe	N	*/3		+
Corvus corone	Rabenkrähe	B			+
Dendrocopos major	Buntspecht	B		+	+
Emberiza citrinella	Goldammer	B		+	+
Erithacus rubecula	Rotkehlchen	B		+	+
Falco tinnunculus	Turmfalke	B			+
Fringilla coelebs	Buchfink	B		+	+
Garrulus glandarius	Eichelhäher	B		+	+
Lanius collurio	Neuntöter	B	VR I * /V	+	+
Locustella naevia	Feldschwirl	B	*/V	+	+
Motacilla alba	Bachstelze	B			+
Muscicapa striata	Grauschnäpper	B			+
Nucifraga caryocatactes	Tannenhäher	N	*/V		+
Parus ater	Tannenmeise	B		+	+
Parus caeruleus	Blaumeise	B			+
Parus cristatus	Haubenmeise	B			+
Parus major	Kohlmeise	B			+
Parus montanus	Weidenmeise	B			+

Vögel (B = brütend oder brutverdächtig, N = Gast, Nahrungssuche)		§, VR	D/H	1988	2006
<i>Phylloscopus collybita</i>	Zilpzalp	B		+	+
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Fitis	B		+	+
<i>Pica pica</i>	Elster	B			+
<i>Prunella modularis</i>	Heckenbraunelle	B		+	+
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Gimpel	B		+	+
<i>Regulus ignicapillus</i>	Sommeregoldhähnchen	B			+
<i>Regulus regulus</i>	Wintergoldhähnchen	B		+	+
<i>Sturnus vulgaris</i>	Star	B			+
<i>Sylvia atricapilla</i>	Mönchsgrasmücke	B			+
<i>Sylvia borin</i>	Gartengrasmücke	B			+
<i>Sylvia communis</i>	Dorngrasmücke	B	*/V		+
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Zaunkönig	B		+	+
<i>Turdus merula</i>	Amsel	B			+
<i>Turdus philomelos</i>	Singdrossel	B		+	+
<i>Turdus viscivorus</i>	Misteldrossel	B		+	+

Lurche und Kriechtiere

<i>Bufo bufo</i>	Erdkröte		*/V		+
<i>Lacerta vivipara</i>	Waldeidechse	§		+	+
<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch	V,§	V/V	+	+
<i>Triturus alpestris</i>	Bergmolch	§	*/V		+
<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	II,§	3/2		+
<i>Triturus helveticus</i>	Fadenmolch	§	*/2		+
<i>Triturus vulgaris</i>	Teichmolch	§	*/V		+

SchmetterlingeTagfalter und Widderchen

		§, FFH	D/H	1988	2006	§, FFH
<i>Adscita statices</i>	Gemeines Grünwidderchen			*/G	+	+
<i>Aglais urticae</i>	Kleiner Fuchs				+	+
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurorafalter				+	+
<i>Apatura iris</i>	Großer Schillerfalter	§	V/V			+
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Schornsteinfeger				+	+
<i>Araschnia levana</i>	Landkärtchen					+
<i>Boloria selene</i>	Braunfleck-Perlmutterfalter	§	V/2			+
<i>Brenthis ino</i>	Feuchtwiesen-Perlmutterfalter			V/*	+	+
<i>Carterocephalus palaemon</i>	Gelbwürfelfiger Dickkopffalter			V/V	+	+
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleines Wiesenvögelchen	§			+	+
<i>Erebia medusa</i>	Rundaugen-Mohrenfalter	§	V/2		+	+
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Zitronenfalter				+	+
<i>Inachis io</i>	Tagpfauenauge				+	+
<i>Lycaena hippothoe</i>	Kleiner Ampferfeuerfalter	§	2/2		+	
<i>Lycaena phlaeas</i>	Kleiner Feuerfalter	§			+	
<i>Lycaena tityrus</i>	Brauner Feuerfalter	§	*/3			+
<i>Glaucopsyche nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	§, II	3/3			+
<i>Maniola jurtina</i>	Ochsenauge				+	+
<i>Melanargia galathea</i>	Schachbrett				+	+
<i>Melitaea athalia</i>	Wachtelweizen-Schreckenfalter			*/2	+	
<i>Nymphalis polychloros</i>	Großer Fuchs	§	3/3		+	
<i>Ochlodes venatus</i>	Rostfleckiger Dickkopffalter				+	+

Schmetterlinge		§, FFH	D/H	1988	2006	§, FFH
Pararge aegeria	Waldbrettspiel				+	+
Pieris brassicae	Großer Kohlweißling				+	+
Pieris napi	Rapsweißling				+	+
Pieris rapae	Kleiner Kohlweißling					+
Polygonia c-album	C-Falter					+
Polyommatus icarus	Gemeiner Bläuling		§		+	+
Thymelicus lineola	Schwarzkolbiger Dickkopffalter					+
Thymelicus sylvestris	Ockergelber Dickkopffalter				+	+
Vanessa cardui	Distelfalter				+	
Zygaena trifolii	Klee-Widderchen		§	3/3	+	+
Zygaena viciae	Steinklee-Widderchen		§	V/3		+
<u>Übrige Familien</u>						
Agria tau	Nagelfleck				+	+
Diacrisia sannio	Rotrandbär			*/3		+
Siona lineata	Schwarzader-Weißflügelspanner					+
Odezia atrata	Mohrenspanner					+
Idaea serpentata	Rostgelber Magerrasenspanner					+
Heuschrecken und Schaben						
Chorthippus albomarginatus	Weißrandiger Grashüpfer					+
Chorthippus biguttulus	Nachtigall-Grashüpfer				+	+
Chorthippus brunneus	Brauner Grashüpfer				+	+
Chorthippus dorsatus	Wiesengrashüpfer			*/3	+	+
Chorthippus montanus	Sumpfgrashüpfer			3/V	+	+
Chorthippus parallelus	Gemeiner Grashüpfer					+
Conocephalus dorsalis	Kurzflügelige Schwertschrecke			3/3	+	
Ectobius lapponicus	Gemeine Waldschabe					+
Meconema thalassinum	Gemeine Eichenschrecke				+	
Metroptera brachyptera	Kurzflügelige Beißschrecke			*/3	+	+
Metroptera roeselii	Roesels Beißschrecke				+	+
Omocestus viridulus	Bunter Grashüpfer				+	+
Pholidoptera griseoaptera	Gewöhnliche Strauchschrecke				+	+
Stethophyma grossum	Sumpfschrecke			2/3		+
Tetrix undulata	Gemeine Dornschröcke				+	+
Tettigonia cantans	Zwitscherschröcke				+	
Tettigonia viridissima	Grünes Heupferd					+
Libellen						
Aeshna cyanea	Blaugrüne Mosaikjungfer		§		+	+
Anax imperator	Große Königslibelle		§			+
Cordulia aenea	Gemeine Smaragdlibelle		§	V/V		+
Cordulegaster boltoni	Zweigestreifte Quelljungfer		§	3/*		+
Enallagma cyathigerum	Becher-Azurjungfer		§			+
Libellula depressa	Plattbauch		§			+
Pyrhosoma nymphula	Frühe Adonislibelle		§			+