

Grunddaten-Erfassung
für Monitoring und Management
im
FFH-Gebiet
„Biberlebensraum Hessischer Spessart“
(an Jossa und Sinn)
(5723-307)

Im Auftrag des
Regierungspräsidiums Darmstadt
Abteilung Forsten und Naturschutz

November 2002

DIPL. BIOLOGE KLAUS HEMM
Büro für Gutachten, Kartierungen, Planung und Beratung

Projektleitung:
Dipl. Biol. **Klaus Hemm**

Bearbeiter:
Dipl. Biol. **Marianne Demuth-Birkert** (Amphibien, Biber)
Dipl. Biol. **Klaus Hemm** (Lebensraumtypen, Botanik)
Dr. rer. nat. **Günther Sonntag** (Tagfalter, Fledermäuse)
Dipl.-Biol. **Franz-Josef Wichowski** (Fische)
Dipl.-Geogr. **Andreas Zettl** (GIS)

unter Mitarbeit von:
Dr. rer. nat. **Karl Peter Buttler** (Lebensraumtypen, Botanik)
Dipl.- Geogr. **Torsten Metzger** (GIS-Gewässerkarten)
Dipl.-Biol. **Elke Pfahls** (Fische)

Inhalt

0.	Kurzinformation zum Gebiet	6
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	13
3.	FFH-Lebensraumtypen (LRT)	16
3.1	LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Unterwasservegetation	18
3.1.1	Vegetation (Leit-, Ziel-, Problemarten)	18
3.1.2	Fauna (Leit-, Ziel-, Problemarten)	18
3.1.3	Habitatstrukturen	19
3.1.4	Nutzung und Bewirtschaftung	19
3.1.5	Beeinträchtigungen und Störungen	20
3.1.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	20
3.1.7	Schwellenwerte	21
3.2	LRT 6230 Artenreiche Borstgrasrasen	22
3.2.1	Vegetation (Leit-, Ziel-, Problemarten)	22
3.2.2	Fauna (Leit-, Ziel-, Problemarten)	22
3.2.3	Habitatstrukturen	22
3.2.4	Nutzung und Bewirtschaftung	23
3.2.5	Beeinträchtigungen und Störungen	23
3.2.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	23
3.2.7	Schwellenwerte	23
3.3	LRT 6410 Pfeifengraswiesen	24
3.3.1	Vegetation (Leit-, Ziel-, Problemarten)	24
3.3.2	Fauna (Leit-, Ziel-, Problemarten)	24
3.3.3	Habitatstrukturen	24
3.3.4	Nutzung und Bewirtschaftung	25
3.3.5	Beeinträchtigungen und Störungen	25
3.3.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	25
3.3.7	Schwellenwerte	25
3.4	LRT 6430 Feuchte Hochstaudensäume	26
3.4.1	Vegetation (Leit-, Ziel-, Problemarten)	26
3.4.2	Fauna (Leit-, Ziel-, Problemarten)	26
3.4.3	Habitatstrukturen	27
3.4.4	Nutzung und Bewirtschaftung	27
3.4.5	Beeinträchtigungen und Störungen	27
3.4.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	27
3.4.7	Schwellenwerte	27
3.5	LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen	28
3.5.1	Vegetation (Leit-, Ziel-, Problemarten)	28
3.5.2	Fauna (Leit-, Ziel-, Problemarten)	29
3.5.3	Habitatstrukturen	31
3.5.4	Nutzung und Bewirtschaftung	31
3.5.5	Beeinträchtigungen und Störungen	31
3.5.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	31

3.5.7	Schwellenwerte	32
3.6	LRT 6520 Berg-Mähwiesen	33
3.6.1	Vegetation (Leit-, Ziel-, Problemarten)	33
3.6.2	Fauna (Leit-, Ziel-, Problemarten)	34
3.6.3	Habitatstrukturen	34
3.6.4	Nutzung und Bewirtschaftung	34
3.6.5	Beeinträchtigungen und Störungen	34
3.6.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	34
3.6.7	Schwellenwerte	34
3.7	LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore	35
3.7.1	Vegetation (Leit-, Ziel-, Problemarten)	35
3.7.2	Fauna (Leit-, Ziel-, Problemarten)	35
3.7.3	Habitatstrukturen	36
3.7.4	Nutzung und Bewirtschaftung	36
3.7.5	Beeinträchtigungen und Störungen	36
3.7.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	36
3.7.7	Schwellenwerte	36
3.8	LRT 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald	37
3.8.1	Vegetation (Leit-, Ziel-, Problemarten)	37
3.8.2	Fauna (Leit-, Ziel-, Problemarten)	37
3.8.3	Habitatstrukturen	38
3.8.4	Nutzung und Bewirtschaftung	38
3.8.5	Beeinträchtigungen und Störungen	38
3.8.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	38
3.8.7	Schwellenwerte	39
3.9	LRT 91E0 Erlen- u. Eschenwälder an Fließgewässern	40
3.9.1	Vegetation (Leit-, Ziel-, Problemarten)	40
3.9.2	Fauna (Leit-, Ziel-, Problemarten)	41
3.9.3	Habitatstrukturen	41
3.9.4	Nutzung und Bewirtschaftung	41
3.9.5	Beeinträchtigungen und Störungen	42
3.9.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	42
3.9.7	Schwellenwerte	42
4.	Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie)	43
4.1	FFH-Anhang II–Arten	43
4.1.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung	44
4.1.1.1	Biber	44
4.1.1.2	Bechstein-Fledermaus	46
4.1.1.3	Gelbbauchunke	47
4.1.1.4	Kammolch	47
4.1.1.5	Groppe und Bachneunauge	48
4.1.1.6	Schwarzblauer und Heller Ameisenbläuling	49
4.1.2	Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen	51
4.1.2.1	Biber	51
4.1.2.2	Bechstein-Fledermaus	55
4.1.2.3	Gelbbauchunke	55
4.1.2.4	Kammolch	58
4.1.2.5	Groppe und Bachneunauge	59
4.1.2.6	Schwarzblauer Ameisenbläuling	60

4.1.3	Populationsgröße und –struktur (ggf. Populationsdynamik)	61
4.1.3.1	Biber	61
4.1.3.2	Bechstein-Fledermaus	63
4.1.3.3	Gelbbauchunke	64
4.1.3.4	Kammolch	66
4.1.3.5	Exkurs: Stellung von Groppe und Bachneunauge im Artenspektrum	67
4.1.3.6	Groppe	69
4.1.3.7	Bachneunauge	72
4.1.3.8	Schwarzblauer Ameisenbläuling	76
4.1.4	Beeinträchtigungen und Störungen	78
4.1.4.1	Biber	78
4.1.4.2	Bechstein-Fledermaus	79
4.1.4.3	Gelbbauchunke	79
4.1.4.4	Kammolch	79
4.1.4.5	Groppe und Bachneunauge	79
4.1.4.6	Schwarzblauer Ameisenbläuling	80
4.1.5	Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Arten	81
4.1.5.1	Biber	81
4.1.5.2	Bechstein-Fledermaus	81
4.1.5.3	Gelbbauchunke	81
4.1.5.4	Kammolch	81
4.1.5.5	Groppe und Bachneunauge	82
4.1.5.6	Schwarzblauer Ameisenbläuling	83
4.1.6	Schwellenwerte	84
4.1.6.1	Biber	84
4.1.6.2	Bechstein-Fledermaus	84
4.1.6.3	Gelbbauchunke	84
4.1.6.4	Kammolch	84
4.1.6.5	Groppe und Bachneunauge	85
4.1.6.6	Schwarzblauer Ameisenbläuling	85
4.2	Arten der Vogelschutzrichtlinie	
	(entfällt, da kein VSL-RL-Gebiet)	
5.	Biotoptypen und Kontaktbiotope	86
5.1	Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen	86
5.2	Kontaktbiotope des FFH-Gebietes	88
6.	Gesamtbewertung	91
7.	Leitbilder, Erhaltungs- und Entwicklungsziele	93
8.	Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-LRT und –Arten	96
8.1	Nutzung und Bewirtschaftung, Erhaltungspflege	96
8.1.1	Maßnahmen im Bereich des Grünlandes	96
8.1.2	Maßnahmen im Bereich der Gewässer	99
8.1.3	Maßnahmen im Bereich des Waldes	99
8.1.4	Sonstige Maßnahmen	99
8.2	Entwicklungsmaßnahmen	100
8.2.1	Maßnahmen im Bereich des Grünlandes	100

8.2.2	Maßnahmen im Bereich der Gewässer	100
8.2.3	Maßnahmen im Bereich des Waldes	103
8.2.4	Sonstige Maßnahmen	103
9.	Prognose zur Gebietsentwicklung bis zum nächsten Berichtsintervall	105
10.	Offene Fragen und Anregungen	107
10.1	Anregungen zur Abgrenzung des FFH-Gebietes / Erweiterungs- und Reduzierungsvorschläge	107
10.2	Sonstiges	109
11.	Literatur	110
11.1	Gebietsbezogene Quellen	110
11.2	Allgemeine Quellen	113
11.3	Karten	117
12.	Anhang	
12.1	Ausdrucke der Reports der Datenbank	
	- Artenliste des Gebietes (Dauerbeobachtungsflächen, LRT-Wertstufen und Angaben zum Gesamtgebiet)	
	- Dokumentation der Dauerbeobachtungsflächen / Vegetationsaufnahmen	
	- ggf. Biotoptypentabelle	
	- Liste der LRT-Wertstufen	
	- Bewertungsbögen für die FFH-Lebensraumtypen	
12.2	Fotodokumentation	
12.3	Kartenausdrucke	
Karte 1:	FFH-Lebensraumtypen in Wertstufen (inkl. Lage der Dauerbeobachtungsflächen)	
Karte 2:	Verbreitung von Anhang II-Arten (inkl. artspezifische Habitats von Anhang II-Arten und inkl. Punktverbreitung bemerkenswerter Arten)	
Karte 3:	Biotoptypen inkl. Kontaktbiotope, flächendeckend (analog Hess. Biotopkartierung)	
Karte 4:	Nutzungen, flächendeckend (inkl. HELP-Flächen) (analog Codes der Hess. Biotopkartierung)	
Karte 5:	Gefährdungen und Beeinträchtigungen für LRT, Arten und Gebiet (analog Codes der Hess. Biotopkartierung)	
Karte 6:	Pflege, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für LRT, Arten und Gebiet, inkl. HELP-Vorschlagsflächen	
Sonderkarten Gewässer (gemäß LV Fließgewässergebiete)		
Karte 7:	Gefährdungen und Beeinträchtigungen (analog Codes der Hess. Biotopkartierung), einschl. Aktualisierung	
Karte 8:	Gewässergüte, einschl. Aktualisierung	
Karte 9:	Gesamtbewertung Gewässerstrukturgüte	

Kurzinformation zum Gebiet

Titel:	Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet "Biberlebensraum Hessischer Spessart" (Nr. 5723-307)
Ziel der Untersuchungen:	Erhebung des Ausgangszustands zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU
Land:	Hessen
Landkreis:	Main-Kinzig-Kreis
Lage:	Im Nordspessart: Im Jossgrund zwischen Pfaffenhausen und Jossa, im Sinngrund zwischen Oberzell und Hof Dittenbrunn sowie im unteren Klingbachgrund östlich Bad Soden-Salmünster (vgl. Karte TK 25 Nr. 5624, 5722, 5723, 5822)
Größe:	722 ha
FFH-Lebensraumtypen:	3260 Fließgewässer mit flutender Unterwasservegetation (21 ha): A, B, C 6230 Artenreiche Borstgrasrasen (<1 ha): C 6410 Pfeifengraswiesen (1 ha): B, C 6430 Feuchte Hochstaudensäume (<1 ha): C 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (26 ha): A, B, C 6520 Berg-Mähwiesen (1 ha): C 7230 Kalkreiche Niedermoore (<1 ha): B 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (17 ha): B, C 91E0 Erlen- u. Eschenwälder an Fließgewässern (31 ha): B, C
FFH-Anhang II – Arten	Biber (<i>Castor fiber</i>) Bechstein-Fledermaus (<i>Myotis bechsteini</i>) * Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>) Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>) * Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>) Groppe (<i>Cottus gobio</i>) Schwarzblauer Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>) Heller Ameisenbläuling (<i>Maculinea teleius</i>) * Grünes Gabelzahnmoos (<i>Dicranum viride</i>) * kein aktueller Nachweis in 2002
Vogelarten Anhang I VS-RL	-- (Angaben nur bei Vogelschutzgebieten)
Naturraum:	D 55 : Odenwald, Spessart und Südrhön, D 47: Osthessisches Bergland, Vogelsberg und Rhön
Höhe über NN:	170 – 360 m
Geologie:	Unterer und mittlerer Buntsandstein, fluviatile Sedimente
Auftraggeber:	Regierungspräsidium Darmstadt
Auftragnehmer:	Dipl. Biol. Klaus Hemm, Büro für biologische Gutachten, Kartierungen, Planung und Beratung, 63571 Gelnhausen
Bearbeitung:	Dipl. Biol. Marianne Demuth-Birkert (Amphibien, Biber) Dipl. Biol. Klaus Hemm (Koordination, Lebensraumtypen) Dr. Günther Sonntag (Tagfalter, Fledermäuse) Dipl.-Biol. Franz-Josef Wichowski (Fische) Dipl.-Geogr. Andreas Zettl (GIS) Dr. Karl Peter Buttler (Botanik/Lebensraumtypen)
Bearbeitungszeitraum:	Mai bis November 2002

1. Aufgabenstellung

Das Gebiet „**Biberlebensraum Hessischer Spessart** (an Jossa und Sinn)“ ist als Teil des europäischen Schutzgebietssystems „NATURA 2000“, das auf Grundlage der Flora-Fauna-Habitat [FFH]-Richtlinie von allen Mitgliedsstaaten der EU auszuweisen ist, vorgesehen.

Es wurde im Mai 2000 durch das Hessische Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten im Rahmen der 1. Nachtragsmeldung („2. Tranche“) unter der Gebietsnummer 5723-307 an das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und von diesem weiter nach Brüssel gemeldet, nachdem zuvor durch das Regierungspräsidium Darmstadt ein Anhörungsverfahren durchgeführt worden war.

Im April 2002 wurde vom Regierungspräsidium Darmstadt der Auftrag zur Erstellung der hier vorliegenden Grunddatenerhebung erteilt. Die hierbei gewonnenen Daten bilden die Grundlage des im Rahmen der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie zu erstellenden Berichtes. Gleichzeitig soll die Grunddatenerhebung als Basis für die regelmäßigen Folgeuntersuchungen im Rahmen des durchzuführenden Gebiets-Monitorings sowie als Grundlage für einen noch zu erarbeitenden Managementplan dienen.

Die **Aufgabenstellung** für das Jahr 2002 umfasste im wesentlichen die folgenden Arbeiten:

- die flächendeckende Kartierung der im Gebiet vorkommenden Biotoptypen nach dem Biotoptypenschlüssel der Hessischen Biotopkartierung (HB) im Maßstab 1:5.000 einschließlich der unmittelbar ans Gebiet angrenzenden Flächen („Kontaktbiotope“),
- die flächendeckende Kartierung der im Gebiet vorkommenden Nutzungen nach dem Typenschlüssel der Hessischen Biotopkartierung (HB) im Maßstab 1:5.000,
- die Kartierung und Bewertung der im Gebiet vorkommenden FFH-Lebensraumtypen (LRT) im Maßstab 1:5.000,
- die Einrichtung von Dauerflächen für Vegetationsaufnahmen im Bereich ausgewählter FFH-Lebensraumtypen einschließlich der ersten Untersuchung,
- die Erfassung und Bewertung der Vorkommen von FFH-relevanten Arten (Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie), im einzelnen:

Säugetiere	Biber (<i>Castor fiber albicus</i>) Bechstein-Fledermaus (<i>Myotis bechsteini</i>)
Amphibien	Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>) Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)
Fische	Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>) Groppe (<i>Cottus gobio</i>)
Tagfalter	Schwarzblauer Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>) Heller Ameisenbläuling (<i>Maculinea teleius</i>)

- die Erfassung von Beeinträchtigungen und Gefährdungen der FFH-Lebensraumtypen, der FFH-Anhang II-Arten und des Gesamtgebietes,
- die Entwicklung von Leitbildern, Erhaltungs- und Entwicklungszielen sowie die Konzeption erster Maßnahmenvorschläge zur Sicherung und Entwicklung von FFH-Lebensraumtypen und –Arten.

Nicht zum Untersuchungsumfang gehörten:

die systematische Erfassung von Pflanzenarten und –gesellschaften außerhalb der FFH-LRT-Flächen sowie

die systematische Erfassung von Tierarten, die nicht im Anhang II der FFH-Richtlinie enthalten sind.

Die im Rahmen der Erfassung von FFH-LRT und FFH-II-Arten sowie der flächendeckenden Kartierung beiläufig festgestellten Vorkommen weiterer bemerkenswerter Tier- und Pflanzenarten wurden natürlich festgehalten (vgl. insbesondere Kap. 3.5.2, 3.8.2, 4.1.2.3, 4.1.3.2, 4.1.3.5 und 5.1 sowie Karte 2), wobei besonderes Augenmerk auf Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie Arten der höheren Gefährdungskategorien der Roten Listen Hessens und Deutschlands gelegt wurde. Gezielte Untersuchungen zur möglichst vollständigen Erfassung dieser Arten und ihrer Vorkommen im FFH-Gebiet gehörten jedoch nicht zum Untersuchungsauftrag.

Ebenso gehörte die Bearbeitung grundsätzlich nicht-FFH-relevanter Tiergruppen wie z.B. Vögel, Heuschrecken, Hautflügler oder Spinnen oder gebietsbezogen nach derzeitigem Kenntnisstand nicht-FFH-relevanter Tiergruppen wie Libellen und Weichtiere nicht zum Untersuchungsumfang.

Dank

Zusätzlich zu den umfangreichen eigenen Erhebungen der jeweiligen Bearbeiter sind in diese Untersuchung Kenntnisse und Daten etlicher Gebietskenner des amtlichen wie des ehrenamtlichen Naturschutzes eingeflossen, denen die Bearbeiter an dieser Stelle für ihre Mitwirkung herzlich danken! Hervorheben möchten wir in diesem Zusammenhang Herrn Herbert Wolf (Bad Soden-Salmünster) für die Überlassung seiner umfangreichen Fledermausdaten und für weitere Informationen zum Gebietsteil 1, Herrn Rainer Loos (FA Sinntal) für die Überlassung der Daten des von ihm geleiteten Biber-Betreuernetzes, Herrn Dr. Dietrich Heidecke (Universität Halle-Wittenberge) für die Auswertung dieser Daten, die Ermittlung des Biberbestandes im gesamten hessischen Spessart / Main-Kinzig-Kreis und die kritische Durchsicht des Biber-Textes sowie beiden Herren für zahlreiche Informationen „rund um den Biber“, den Eheleuten Ernst und Irmgard Schultheis (Steinau-Marjoß) für vielfältige Hinweise zu den Gebietsteilen 4 bis 10 sowie Herrn Gerhard Kleespies (Jossgrund-Oberndorf) für Angaben zu den Gebietsteilen 2 bis 4, insbesondere aus dem Bereich der Herpetologie.

2. Einführung in das Untersuchungsgebiet

2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes

Das FFH-Gebiet „Biberlebensraum Hessischer Spessart“ liegt im östlichen Teil des Main-Kinzig-Kreises und umfasst wesentliche Teile der Auenbereiche von Jossa, Sinn (hessischer Teil) und Schmalter Sinn sowie die unteren Abschnitte der Jossa-Seitentäler Rohrbachgrund und Distelbachgrund und des Kinzig-Seitentales Klingbachgrund.

All diesen Auenbereichen gemeinsam ist, dass sie vom Biber besiedelt werden. Hieraus leitet sich auch der Name des FFH-Gebietes her, das jedoch weit mehr ist als nur Biberlebensraum.

Es hat eine Größe von rd. 720 ha und erstreckt sich vom Rand des Kinzigtals bei Bad Soden-Salmünster-Hausen durch den gesamten Nordspessart bis in die westlichen Randbereiche der Vorderrhön bei Sinntal-Oberzell. Es besteht aus insgesamt 12 Teilflächen, die jeweils zwischen 0,2 km und 5,4 km voneinander entfernt liegen. Im einzelnen handelt es sich um:

Teil- gebiet	Kurzbeschreibung	Größe in ha
1	Unterer Klingbachgrund zwischen den Hirschbornteichen und der Ortslage von Hausen einschl. des NSG „Waldweiher bei Bad Soden-Salmünster“	52,6
2	Aue der Jossa zwischen Pfaffenhausen und Oberndorf	17,0
3	Aue der Jossa zwischen Oberndorf und Burgjoß	8,3
4	Aue der Jossa zwischen Burgjoß und Mernes einschließlich des NSG „Sahlensee bei Mernes“	102,4
5	Aue der Jossa zwischen Mernes und Marjoß einschließlich des NWR „Jossa-Aue bei Mernes“ sowie einschließlich des unteren Distelbachgrundes	112,9
6	NSG „Kirschenwiesen von Marjoß“	5,8
7	Unterer Rohrbachgrund	29,1
8	Aue der Jossa zwischen Marjoß und Jossa einschließlich des NSG „Müsbrücke-Speckesteg“	92,4
9	Aue der Sinn zwischen Hof Dittenbrunn und Altengronau einschließlich des NSG „Sinnwiesen von Altengronau (Südteil)“ sowie einschließlich des Wasserlaufes der Sinn entlang der Ortslage von Altengronau zwischen der Nordspitze des Teilgebietes 9 und der Südspitze des Teilgebietes 10	64,2
10	Aue der Sinn zwischen Altengronau und der bayerischen Landesgrenze (Bei zeitlofs) einschließlich der NSG „Sinnwiesen von Altengronau (Nordteil)“ und „Struth von Altengronau“ sowie der Aue der Schmalen Sinn zwischen der Mündung in die Sinn und der Ortslage von Mottgers einschließlich des NSG „Die Großen Wiesen von Mottgers“	161,2

11	Aue der Schmalen Sinn zwischen dem Sportplatz von Weichersbach und der Alten Rainsmühle westlich von Oberzell	63,6
12	Aue der Schmalen Sinn zwischen der Alten Rainsmühle und der Ortslage von Oberzell	12,0
	Gesamtgebiet	721,5

Behördliche Ausweisungen und Festsetzungen

Das gesamte FFH-Gebiet liegt innerhalb des 1975 ausgewiesenen großflächigen LSG „Vogelsberg - Hessischer Spessart“ (VO vom 31.07.75, StAnz. 32/75 S. 1486, Änderungs-VO vom 12.02.93, GVBl. 5/93, S. 87). Die Teilgebiete 2 bis 12 sind zudem Teil des 1993 ausgewiesenen Auenverbund-LSG „Grund- und Bergwiesen im Einzugsbereich von Jossa und Sinn“ (VO vom 23.08.93, StAnz. 36/93 S. 2230), das Teilgebiet 1 gehört zum 1990 ausgewiesenen LSG „Auenverbund Kinzig“ (VO vom 10.12.90, GVBl. 34/90 S. 746).

Innerhalb des FFH-Gebietes liegen 7 ausgewiesene Naturschutzgebiete und ein Naturwaldreservat (Bannwald). Im einzelnen handelt es sich um:

Gebietsname	Größe in ha	VO vom / geändert am	StAnz.	Seite
NSG „Waldweiher bei Bad Soden-Salmünster“	31,61	14.12.79 01.06.89	53/79 28/89	2522 1484
NSG „Sahlensee bei Mernes“	14,20	29.07.98	33/98	2542
NSG „Kirschenwiesen von Marjoß“	5,63	15.12.77 01.06.89	4/78 28/89	224 1484
NSG „Müsbrücke-Speckesteg“	33,50	07.09.87 20.09.93	38/87 43/93	1919 2636
NSG „Sinnwiesen von Altengronau“	72,90	02.08.88 21.09.94	34/88 44/94	1921 3088
NSG „Struth von Altengronau“	8,95	10.12.81	2/82	46
NSG „Die Großen Wiesen von Mottgers“	8,97	20.12.85 21.09.94	3/86 44/94	142 3088
NWR „Jossa-Aue bei Mernes“ (Bannwald)	15,62	06.04.2000		

Naturraum, Klima, Geologie

Nach der **Naturraumgliederung** von Klausning (1974) gehören die Gebietsteile 1 bis 10 zur:

Einheit 141.5 „Nördlicher Sandsteinspessart“ der
Haupteinheit 141 „Sandsteinspessart“ in der
Haupteinheitengruppe 14 „Hessisch-Fränkisches Bergland“.

Diese wiederum ist Teil der Naturräumlichen Obereinheit D 55 „Odenwald, Spessart und Südrhön“.

Die Gebietsteile 11 und 12 gehören hingegen zur :

Einheit 353.20 „Brückenaue Kuppenrhön“ in der
Haupteinheit 353 „Vorder- und Kuppenrhön (mit Landrücken)“ im Süden der
Haupteinheitengruppe 35 „Osthessischen Berglandes“.

Diese wiederum ist Teil der Naturräumlichen Obereinheit D 47 „Osthessisches Bergland, Vogelsberg und Rhön“.

Die **Höhenlage** beträgt zwischen 170 m und 360 m ü. NN., mit tiefstem Punkt an der Westspitze des Gebietsteils 1 bei Bad Soden-Salmünster-Hausen und höchstem Punkt am Nordhang des Stoppelsberges südöstlich der Papiermühle (von Weichersbach) im Gebietsteil 11.

Das **Klima** im Jossgrund und im Sinngrund ist nach der Wuchsklimagliederung von Ellenberg (1974) als „ziemlich kühl“ einzustufen. Laut Klimaatlas von Hessen (Deutscher Wetterdienst 1949) betragen die mittleren Jahresniederschläge rd. 850-900 mm im Jossgrund (bei Mernes / Marjoß) und rd. 900-950 mm im oberen Sinngrund (bei Oberzell), die mittlere Jahreslufttemperatur liegt bei 7,5°C im Jossgrund, zwischen 7,0 und 7,5°C im oberen Sinngrund.

Jossgrund und Sinngrund (hier insbesondere das Tal der Schmalen Sinn) sind ausgesprochene Kaltlufttäler. Von den umliegenden Höhen des Spessarts (bzw. bei den Gebietsteilen 11 und 12 der Vorderrhön) strömen in Strahlungsnächten kalte Luftmassen in die Talgründe, was dort zu starker und häufiger Nebelbildung und einer hohen Zahl von Tagen mit Frost führt. Hierdurch ist auch die Vegetationsentwicklung im Frühjahr im Vergleich zu angrenzenden, höher gelegenen Gebieten um etwa 3-4 Wochen zurück, die Dauer der Vegetationsperiode insgesamt kürzer und das Klima deutlich rauer, als es der Höhenlage eigentlich entsprechen würde.

Im Teilgebiet 1, dem unteren Klingbachgrund, ist das Klima mit einer mittleren Jahreslufttemperatur von 8°C etwas milder, entsprechend beginnt die Vegetationsperiode merklich früher und dauert länger. Die mittleren Jahresniederschläge sind mit rd. 850-900 mm hingegen mit denen der übrigen Teilgebiete vergleichbar.

Die **Geologie** ist im gesamten Gebiet ziemlich einheitlich: Die Höhenrücken, welche die Täler von Klingbach, Jossa, Sinn und Schmalen Sinn umgeben und deren unterste Hangbereiche zumeist noch randlich ins FFH-Gebiet hineinreichen, bestehen aus Sandsteinen des Unteren Buntsandsteins (Teilgebiete 1 bis 4, 8 und 9) oder des Mittleren Buntsandsteins (Teilgebiete 5 bis 7 und 10 bis 12). Der gesamte Talboden von Jossa, Sinn, Schmalen Sinn und Klingbach ist hingegen mit alluvialen Ablagerungen von Verwitterungsprodukten hauptsächlich dieser beiden Formationen bedeckt, die von den Fließgewässern nach und nach angeschwemmt und abgelagert wurden (fluviatile Sedimente). Neben diesen nährstoffarmen, sandigen Materialien sind in geringerer Menge auch verwitterte Basalte und Spuren miozäner Kalke, die aus größerer Entfernung herangebracht wurden, an der Zusammensetzung des Alluviums beteiligt.

Landschaftsgeschichte

Die Talauen von Jossa, Sinn, Schmalen Sinn und Nebenbächen sind traditionelles Grünland; für eine ackerbauliche Nutzung waren sie stets zu nass. Um angesichts deutlich gesteigener Bevölkerungszahlen die über dem nährstoffarmen Untergrund von Natur aus nur geringen Erträge zu steigern, wurde etwa seit dem 18. Jahrhundert eine regelmäßige Bewässerung praktisch aller Talwiesen durchgeführt. Dabei ließ man über ein mehr oder weniger ausgeklügeltes System von Bewässerungs- (und z.T. auch Entwässerungs-)Gräben Wasser, das mittels eines regulierbaren Wehres vom Bach- oder Flusslauf abgezweigt wurde, in bestimmtem Turnus und wohl dosierter Menge über die Wiesenflächen rieseln. Diese spezielle Form der Wiesenkultur wird daher als **Wässerwiesen- oder Rieselwiesenwirtschaft** bezeichnet.

Dabei lassen sich zwei Haupttypen unterscheiden. Bei dem einfacheren Typ, der sogenannten Hangwiesenbewässerung („Hangrieselwiesen“) nutzte man das natürliche Gefälle des Talbodens aus. Man führte den am Wehr vom Bach oder Fluss abzweigenden blind endenden oder mit einem Wehr abgesperrten Bewässerungsgraben mit möglichst geringem Gefälle am Talrand entlang, so dass er rasch über ein höheres Geländeniveau als das Fließgewässer und auch die angrenzende Talaue verfügte. In den Bewässerungsphasen ließ man dann das sich im Graben aufstauende Wasser über den Grabenrand in die (ganz) leicht hängigen Wiesen rieseln, von wo aus das Wasser dem an der tiefsten Stelle der Talsohle verlaufenden Bach oder Fluss entweder direkt über oder über eigens angelegte Entwässerungs- (bzw. Abfluß-)gräben wieder zulief.

Weitaus komplizierter war der zweite Typ, die sogenannte Rückenwiesenbewässerung. Hierzu wurden auf den flachen Talböden zumeist breiterer Auen unter hohem Arbeitsaufwand rippenförmig verzweigte, ineinander greifende Systeme von Be- und Entwässerungsgräben geschaffen. Die Wasserzufuhr erfolgte über einen am Regulierungswehr abzweigenden Hauptzulaufgraben, von dem wiederum eine Reihe blind endender Bewässerungs- oder Überlaufgräben in rechtem bis spitzem Winkel abzweigten. Diese Überlaufgräben wurden auf dem Scheitel von künstlich angehäuften 3 bis 6 m breiten und 50 bis 100 cm hohen Erdwällen, den sogenannten Rücken, angelegt. Das sich während der Bewässerungsphasen in den Überlaufgräben aufstauende Wasser rieselte dann an den Seiten der Rücken herunter und bewässerte so sehr gleichmäßig die hier wachsenden Wiesen. Es wurde dann von in den Senken zwischen den Rücken angelegten Entwässerungsgräben aufgefangen und über einen Hauptabflussgraben wieder in den Bach oder Fluss geleitet.

Das Wasser musste langsam rieseln und alle Flächen möglichst gleichmäßig erreichen. Nirgends durfte es zu schnell fortlaufen und den Boden abspülen, nirgends sich länger aufstauen. Die Bewässerung erfolgte periodisch mehrmals im Jahr für wenige Tage, besonders im Frühjahr. Nach der Berieselung musste das nunmehr völlig durchfeuchtete Gelände nach und nach wieder abtrocknen, bevor es dann mit der Sense per Hand gemäht werden konnte. Die Wasserzeiten und die Instandhaltung der Anlagen (Räumung verschlammter Gräben, Beseitigung von Hochwasserschäden, Reparaturen an Wehren und Schiebern usw.) wurden in rechtlich bindenden Wasserordnungen festgehalten, die Termine öffentlich ausgerufen, denn die einzelnen Wasserwiesen eines Talabschnittes bildeten ein zusammenhängendes System, das nur als Ganzes funktionstüchtig war.

Das Wässern förderte den Wuchs der Wiese durch Erwärmung und Düngung. Im Spätwinter und Vorfrühling ist das Wasser in Quellen und Bächen deutlich wärmer als Boden und Luft, so dass sich die frühe Bewässerung und der damit verbundene Wärmeeintrag wachstumsfördernd auswirkte. Außerdem führen die Bäche und Flüsse Nährstoffe mit sich, die das Wasser an den Hängen ausgewaschen hat oder die ihm anderswo zugeführt wurden. Zwar lagen diese Nährstofffrachten vor Einführung der künstlichen Düngung ausgesprochen niedrig, doch darf ihre düngende Wirkung nicht unterschätzt werden. So bringt das Wasser zwar nur in geringer Menge, aber anhaltend Nährstoffe mit, die sich in den Pflanzen dann anreichern können.

So konnte aufgrund der Bewässerung bereits Ende April / Anfang Mai mit der Mahd kleinerer Flächenanteile zur Grünfuttergewinnung begonnen werden. Die eigentliche Heumahd begann allerdings erst am 24. Juni (Johanni) und erstreckte sich bedingt durch die reine Handarbeit über mehrere Wochen. Später folgte noch ein Grummetschnitt. Insgesamt ergaben sich so auch ohne künstliche Düngung gute Ertragserfolge und eine gute Futterqualität, wodurch eine vergleichsweise hohe Stallviehhaltung ermöglicht wurde.

Im Jossgrund nahmen Rückenwiesen bis vor wenigen Jahrzehnten noch den gesamten Talboden außerhalb der Ortslagen ein. In den Auen von Sinn und schmaler Sinn beschränkte sich der Rückenwiesenbau hingegen auf einzelne Talabschnitte, während ansonsten überall der einfachere Typ der Rieselwiesenwirtschaft vorherrschte. Diese Hangwiesenbewässerung wurde sogar im schmalen Rohrbachgrund betrieben (I. Schultheis, mündl.), so dass davon ausgegangen werden kann, dass mit Ausnahme des Teilgebiets 1 (bei Salmünster-Hausen) die Auenbereiche des gesamten FFH-Gebietes durch Wasserwiesenwirtschaft geprägt waren.

Der hohe Arbeitsaufwand, den diese Nutzungsart erforderte, die Unmöglichkeit des Maschineneinsatzes (in besonderem Maße in den Rückenwiesen), neue Methoden der Produktionssteigerung durch die Agrarchemie sowie die zunehmende Abwanderung landwirtschaftlicher Arbeitskräfte in Industrie und Handel führten seit den 50er Jahren des letzten Jahrhunderts zum allmählichen Niedergang dieser Wiesenbaukultur. Nach und nach vielen immer mehr Flächen aus der Bewirtschaftung, Gräben und Wehre wurden nicht mehr unterhalten und zerfielen mit der Zeit.

In Flurbereinigungsverfahren der 70er Jahre wurden dann großflächig die Wiesenrücken eingeebnet, Senken und Gräben verfüllt und die Wiesen für die Maschinenbewirtschaftung instand gesetzt. Einzelne kleinere Flächen, an denen kein Interesse bestand wurden jedoch sich selbst

überlassen, so dass hier die alten Strukturen zumindest teilweise erhalten blieben. Derartige Bereiche finden sich in den NSG „Sahlensee bei Mernes“, „Kirschenwiesen von Marjoß“ und „Müsbrücke-Speckesteg“ sowie wenigen weiteren Stellen, z.B. südlich von Oberndorf und westlich von Marjoß. Noch allgegenwärtige Relikte der alten Wiesenkultur sind zahlreiche Reste der ehemaligen Wehre an Jossa, Sinn und Schmalter Sinn.

2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Der Meldebogen, bearbeitet von Dr. C. Köhler und G. Schöcker (RP DA) im Mai 2001, enthält folgende Aussagen:

Bewertung, Schutz:

Kurzcharakteristik:	Magere Flachlandwiesen sowie Feuchtwiesen (z.T. bewirtschaftet) in der Aue von Jossa und Sinn, Regeneration von bachbegleitenden Auenwäldern, z.T. unter dem Einfluß der Biberaktivität, Gewässerabschnitte der Äschen- und Forellenregion, Borstgrasrasen, Röhrichte und Seggenrieder, Schachblume	
Teilgebiete:	Talaue mit Fließgewässer von Jossa und Sinn im nördlichen Sandsteinspessart	
Biotopkomplexe:	Feuchtgrünland- u. Auenkomplexe auf mineral. Böden	70 %
	Grünlandkomplexe mittlerer Standorte	18 %
	Binnengewässer	5 %
	Laubwaldkomplexe (max. 30% Nadelholzanteil)	3 %
	Ried- und Röhrichtkomplexe	2 %
	Forstliche Nadelholz-Monokulturen	1 %
	Anthropogen stark überformte Biotopkomplexe	1 %
Schutzwürdigkeit:	Lebensraum für Biber, Schachblume, Groppe und Bachneunauge, Trittsteinbiotop für Vögel, reich ausgebildete Feucht-, Nass- und Magerwiesen, teilweise erhaltener mäandrierender Gewässerverlauf	
Kulturhist. Bedeutung:	Bis zur Mitte des Jahrhunderts betriebenes ausgeklügeltes Wässerwiesensystem mit teilweise erhaltenen Be- und Entwässerungsgräben	
Geowiss. Bedeutung:	--	
Gefährdung:	Niederschlags-Eutrophierung, Gewässer-/Auen-Eutrophierung, Wassersport, Erholungsverkehr, Dauerbrachen, unzureichende Wasserqualität, wilde Camper, Betonverschalung der Gräben, Querverbauung der Gewässer, keine zeitliche Beschränkung der Jagd	
Eigentumsverhältnisse:	Privat 70 %, Land 25 %, Kommunen 5 %	

Flächenbelastungen/Einflüsse:

Flächenbelastung:	Landwirtschaftliche Nutzung auf 15% der Fläche, Intensität mittel
	Anpflanzung auf 5% der Fläche, Intensität mittel
Entwicklungsziele:	Entwicklung des Biberlebensraums, Wiederansiedlung des Strömers, Sicherung der natürlichen Fließgewässerdynamik und der Unterwasservegetation, Regeneration und Pflege der gewässerbegleitenden Gehölzbestände, Extensivierung der Grünlandnutzung

Biotische Ausstattung:

Lebensraumtypen nach Anhängen FFH-Richtlinie:

3260 Unterwasservegetation in Fließgewässern

Fläche 3 ha = 0 %

Repräsentativität: B

Relative Größe: Naturraum: 1, Land: 1, Deutschland 1

Erhaltungszustand: B

Gesamtwert: Naturraum: C, Land: C, Deutschland C

6230 Borstgrasrasen, artenreich

Fläche 2 ha = 0 %

Repräsentativität: B

Relative Größe: Naturraum: 1, Land: 1, Deutschland 1

Erhaltungszustand: B

Gesamtwert: Naturraum: B, Land: C, Deutschland C

6430 Feuchte Hochstaudenfluren

Fläche 3 ha = 0 %

Repräsentativität: B

Relative Größe: Naturraum: 1, Land: 1, Deutschland 1

Erhaltungszustand: B

Gesamtwert: Naturraum: C, Land: C, Deutschland C

6510 Magere Flachland-Mähwiesen

Fläche 50 ha = 8 %

Repräsentativität: B

Relative Größe: Naturraum: 3, Land: 1, Deutschland 1

Erhaltungszustand: B

Gesamtwert: Naturraum: B, Land: C, Deutschland C

9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder

Fläche 2 ha = 0 %

Repräsentativität: B

Relative Größe: Naturraum: 1, Land: 1, Deutschland 1

Erhaltungszustand: B

Gesamtwert: Naturraum: C, Land: C, Deutschland C

91E0 Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern

Fläche 2 ha = 0 %

Repräsentativität: C

Relative Größe: Naturraum: 1, Land: 1, Deutschland 1

Erhaltungszustand: B

Gesamtwert: Naturraum: C, Land: C, Deutschland C

Arten nach Anhängen FFH/Vogelschutz-Richtlinie:

<i>Lacerta agilis</i>	(Zauneidechse)
<i>Rana kl. esculenta</i>	(Wasserfrosch)
<i>Rana temporaria</i>	(Grasfrosch)
<i>Alcedo atthis</i>	(Eisvogel)
<i>Dryocopus martius</i>	(Schwarzspecht)
<i>Lanius collurio</i>	(Neuntöter)
<i>Milvus migrans</i>	(Schwarzmilan)
<i>Milvus milvus</i>	(Rotmilan)
<i>Perdix perdix</i>	(Rebhuhn)
<i>Vanellus vanellus</i>	(Kiebitz)
<i>Cottus gobio</i>	(Groppe)
<i>Lampetra planeri</i>	(Bachneunauge)
<i>Thymallus thymallus</i>	(Äsche)
<i>Castor fiber</i>	(Biber)
<i>Eptesicus serotinus</i>	(Breitflügelfledermaus)
<i>Myotis daubentoni</i>	(Wasserfledermaus)
<i>Nyctalus noctula</i>	(Großer Abendsegler)
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	(Zwergfledermaus)
<i>Maculinea nausithous</i>	(Schwarzblauer Ameisenbläuling)
<i>Maculinea teleius</i>	(Heller Ameisenbläuling)
<i>Helix pomatia</i>	(Weinbergschnecke)

Weitere Arten:

<i>Natrix natrix</i>	(Ringelnatter)
<i>Salmo trutta</i> f. <i>fario</i>	(Bachforelle)
<i>Dolomedes fimbriatus</i>	(Listspinne)
<i>Omophron limbatum</i>	(Spinnenart)
<i>Heodes virgaureae</i>	(Dukatenfalter)
<i>Lycaena phlaeas</i>	(Kleiner Feuerfalter)
<i>Calopteryx virgo</i>	(Blaufügel-Prachtlibelle)
<i>Cordulegaster boltonii</i>	(Zweigestreifte Quelljungfer)
<i>Mecostethus grossus</i>	(Sumpfschrecke)
<i>Bromus racemosus</i>	(Traubige Trespe)
<i>Carex vulpina</i>	(Fuchs-Segge)
<i>Dactylorhiza majalis</i>	(Breitblättriges Knabenkraut)
<i>Fritillaria meleagris</i>	(Schachblume)
<i>Hieracium lactucella</i>	(Geöhrtes Habichtskraut)
<i>Orchis morio</i>	(Kleines Knabenkraut)
<i>Platanthera bifolia</i>	(Weiße Waldhyazinthe)
<i>Ranunculus penicillatus</i>	(Pinselblättriger Wasser-Hahnenfuß)
<i>Trollius europaeus</i>	(Trollblume)
<i>Parmelia subrudecta</i>	(Schüsselflechte)
<i>Usnea filipendula</i>	(Bartflechte)

Bedeutung des FFH-Gebietes

Die Bedeutung des FFH-Gebietes „Biberlebensraum Hessischer Spessart“ lässt sich schlagwortartig wie folgt charakterisieren:

- Zentrale Ausschnitte des größten zusammenhängenden Auenbereichs im hessischen Spessart, enthält die Kernbereiche des Auenschutz-LSG „Berg- und Grundwiesen an Jossa und Sinn“
- Stabile, sich ausbreitende Biberpopulation (erfolgreiches Wiederansiedlungsprojekt)
- Bundesweit größtes Vorkommen der Schachblume
- Großflächig artenreiche Feuchtwiesenkomplexe mit großen Beständen von Breitblättrigem Knabenkraut, Wasser-Greiskraut, Faden-Binse, Fuchs-Segge und zahlreichen weiteren bestandsbedrohten Arten
- Überwiegend naturnahe Fließgewässer mit guten Beständen von Bachforelle, Groppe und Bachneuenauge sowie gut entwickelter flutender Unterwasservegetation
- Wichtiger Lebensraum bestandsbedrohter Brutvogelarten wie Eisvogel, Wasseramsel, Gebirgsstelze, Graugans, Tüpfelsumpfhuhn
- Bedeutender Rast- und Nahrungsbiotop für Schwarzstorch, Fischadler, Gänsesäger, Knäk- und Krickente und weitere seltene Vogelarten
- Lebensraum von Wildkatze, Kreuzotter, Gelbbauchunke
- Gebiet zur Wiederansiedlung von Strömer (begonnen) und Flussperlmuschel (geplant)
- Zentraler Bereich der ehemaligen Wasserwiesenwirtschaft im hessischen Spessart, mit kulturhistorisch bedeutsamen Überresten (Wehre, Gräben, Wiesenrücken)
- Reich gegliederte bäuerliche Kulturlandschaft mit hoher Standorts- und Strukturvielfalt
- Hoher Artenreichtum, hohe Vielfalt unterschiedlicher Biotoptypen
- 9 verschiedene FFH-Lebensraumtypen, mindestens 5 FFH-Anhang II-Arten
- Zahlreiche weitere bestandsbedrohte Tier- und Pflanzenarten sowie gefährdete Pflanzengesellschaften.

3. FFH-Lebensraumtypen (LRT)

Insgesamt wurden im FFH-Gebiet „Biberlebensraum Hessischer Spessart“ 9 verschiedene FFH-LRT festgestellt. Das sind 3 mehr als derzeit im Standarderhebungsbogen aufgeführt. Im einzelnen wurden folgende LRT festgestellt:

Lebensraumtypen nach Anhang I

- 3260 Fließgewässer mit flutender Unterwasservegetation
- 6230 Artenreiche Borstgrasrasen
- 6410 Pfeifengraswiesen
- 6430 Feuchte Hochstaudensäume
- 6510 Magere Flachlandmähwiesen
- 6520 Berg-Mähwiesen
- 7230 Kalkreiche Niedermoore
- 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald
- 91E0 Erlen- u. Eschenwälder u. Weichholzauen an Fließgewässern

Hinsichtlich der Flächengrößen der FFH-LRT ergab sich folgendes Bild:

LRT	Fläche in ha lt. Standardmeldebogen 2001	Fläche in ha lt. Grunddatenerhebung 2002
3260 Fließgewässer mit flutender Unterwasservegetation	3	21
6230 Artenreiche Borstgrasrasen	2	1
6410 Pfeifengraswiesen	0	1
6430 Feuchte Hochstaudensäume	3	1
6510 Magere Flachlandmähwiesen	50	26
6520 Berg-Mähwiesen	0	1
7230 Kalkreiche Niedermoore	0	1
9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald	2	17
91E0 Erlen- u. Eschenwälder u. Weichholzauen an Fließgewässern	2	31
LRT-Fläche insgesamt	62	100

Nähere Einzelheiten sind den nachfolgenden Kapiteln 3.1 bis 3.9, in denen die einzelnen LRT abgehandelt werden, zu entnehmen.

Grundsätzliche Anmerkungen zu den Schwellenwerten (Kap. 3.1.7 bis 3.9.7):

Ein Ziel der Grunddatenerfassung zum FFH-Monitoring ist es, eine Datengrundlage zu liefern, anhand derer bei späteren Vergleichsuntersuchungen eine mögliche Verschlechterung des Erhaltungszustandes von FFH-LRT oder Populationen von Anhang-II-Arten beurteilt werden kann. Dazu sollen Schwellenwerte festgesetzt werden, deren Überschreitung vor Verschlechterungen im Gebiet warnt. Dies erfolgt, indem für ausgewählte Parameter festgelegt wird, um welchen Prozentsatz dieser Parameter höchstens abnehmen (positive Parameter) oder zunehmen (negative Parameter) darf, ohne dass dies als signifikante Verschlechterung gilt.

Ein solcher kritischer Schwellenwert ist z.B. erreicht, wenn

- die Gesamtfläche eines LRT um mehr als x % abnimmt oder
- die Größe einer Population um mehr als y % abnimmt oder
- der Anteil negativer Kontaktbiotope um mehr als z % zunimmt.

Tritt eine Verschlechterung auf, die den festgesetzten Schwellenwert überschreitet, müssen die Ursachen erforscht, die Umsetzung von Maßnahmen ggf. überprüft und inhaltlich überdacht werden. Anschließend sind Maßnahmen einzuleiten, um der Verschlechterung entgegen zu wirken.

Klingt eine solche Vorgehensweise zunächst durchaus plausibel, so ist die Benennung von sinnvollen Schwellenwerten, die eine Verschlechterung bei Lebensraumtypen oder Arten anzeigen, aus sachlichen und methodischen Gründen schwierig bzw. unmöglich.

Grundsätzlich sind zwei Typen von Schwellenwerten möglich, solche die sich auf die Fläche der Lebensraumtypen, das heißt die Quantität, und solche die sich auf den Erhaltungszustand, das heißt die Qualität, beziehen.

Bei quantitativen Schwellenwerten stehen methodische Probleme im Vordergrund, die sich daraus ergeben, dass verschiedene Gutachter unter Umständen die Flächen bei der Kartierung unterschiedlich abgrenzen oder in Grenzfällen die Lebensraumtypen und deren Wertstufen unterschiedlich einschätzen.

Die Angabe von qualitativen Schwellenwerten ist aus Sachgründen in aller Regel kaum möglich, da, wie bei biologischen Objekten normal, die Populationen der einzelnen Arten von Jahr zu Jahr stark schwanken können. Ein im Vergleich vermeintlich negativer oder positiver Befund muss daher keineswegs eine Verschlechterung oder Verbesserung belegen. Für die Benennung verlässlicher Schwellenwerte wären vielmehr längere Reihenuntersuchungen nötig, um einen bestimmten Jahreswert richtig einschätzen zu können. Solche Untersuchungen liegen für die FFH-Gebiete aber zumeist nicht vor, so auch nicht für den „Biberlebensraum Hessischer Spessart“.

Die Nennung von Schwellenwerten erfolgt daher nur unter größtem Vorbehalt und auf ausdrücklichen Wunsch des Auftraggebers hin.

3.1 LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Unterwasservegetation

Bestände des LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Unterwasservegetation finden sich in der Jossa (mit Ausnahme des Teilgebietes 3 zwischen Oberndorf und Burgjoß), der Sinn und der Schmalen Sinn sowie einem kleinen Seitenzufluß der Jossa im NSG „Kirschenwiesen“ und in einigen wenigen Mühlgräben. Klingbach, Rohrbach, Distelbach und Hemmersbach sowie die übrigen kleinen Seitenzuflüsse der größeren Fließgewässer weisen hingegen in ihren zum FFH-Gebiet gehörenden Abschnitten keine flutende Unterwasservegetation auf (allenfalls punktuelle Vorkommen einzelner Wassermoose).

Während in der Sinn und in der Schmalen Sinn immer wieder Strecken mit flutender Unterwasservegetation und vegetationsfreie Gewässerabschnitte miteinander abwechseln, ist die Jossa zwischen Burgjoß und der Mündung (Teilgebiete 4 bis 6 und 8) von kürzeren Unterbrechungen abgesehen fast durchgehend mit Unterwasservegetation des LRT 3260 ausgestattet. Hier finden sich auch die ausgedehntesten, dichtsten und artenreichsten Bestände des gesamten FFH-Gebietes.

3.1.1 Vegetation (Leit-, Ziel-, Problemarten)

Bestandsbildende Arten des LRT 3260 im Untersuchungsgebiet sind:

Haken-Wasserstern (*Callitriche hamulata*)
 Flachfrüchtiger Wasserstern (*Callitriche platycarpa*)
 Pinselblättriger Wasserhahnenfuß (*Ranunculus penicillatus*) und
 Gewöhnliches Brunnenmoos (*Fontinalis antipyretica*).

Alle vier Arten sind **Leitarten** des LRT, die beiden selteneren und hinsichtlich der Wasserqualität anspruchsvolleren Arten Haken-Wasserstern und Pinselblättriger Wasserhahnenfuß stellen zudem gute **Zielarten** gar.

Der Haken-Wasserstern ist eine charakteristische Art schnell fließender, sauerstoffreicher und nährstoffarmer Gewässer. In den oberen Bachabschnitten der Jossa (etwa bis Mernes) ist er die klar dominierende Art. Oberhalb von Oberndorf wird er nur vom Brunnenmoos begleitet. Ab Burgjoß tritt der Pinselblättrige Wasserhahnenfuß, ebenfalls eine typische Art rasch strömenden Wassers, hinzu, um sich ab Mernes die Vorherrschaft mit dem Haken-Wasserstern zu teilen. Regelmäßig, aber in deutlich kleineren Beständen ist auch der Flachfrüchtige Wasserstern vorhanden. Er bevorzugt stilleres und weniger sauerstoffreiches Wasser und ist daher zumeist auf Buchten und schwächer durchströmte Uferländer beschränkt; an vereinzelt nährstoffreicheren Stellen ist er jedoch auch üppiger entwickelt.

In der Sinn und der Schmalen Sinn ist hingegen durchweg der Pinselblättrige Wasserhahnenfuß überall die vorherrschende Art; das Brunnenmoos und die beiden Wassersterne treten meist im Wechsel als Begleiter hinzu. An einer Stelle im Unterlauf der Schmalen Sinn sowie in einem ihrer Nebenläufe findet sich als Ausnahmeerscheinung das Krause Laichkraut (*Potamogeton crispus*). Sowohl in der Sinn als auch in den Unterläufen von Jossa und Schmalen Sinn kommt punktuell zudem die Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*) vor. Der Neophyt erreicht jedoch nirgends Bestandesgrößen, um als Problemart angesehen werden zu müssen. Vor allem am Mittel- und Unterlauf der Jossa ist an nährstoffbelasteten Stellen die Grünalge *Cladophora* sp. zu finden, die mit ihren dichten fädigen Büscheln bevorzugt den Wasserhahnenfuß überzieht.

3.1.2 Fauna (Leit-, Ziel-, Problemarten)

Die untersuchten Gewässer gehören aus ichthyofaunistischer Sicht zur Forellenregion (Epi- und Metarhithral) sowie zur Äschenregion (Hyporhithral). Die entsprechenden Leitfischarten sind die Bachforelle (*Salmo trutta* m. *fario*) und die Äsche (*Thymallus thymallus*) (ILLIES 1961).

Beide Fischarten haben große wirtschaftliche Bedeutung und werden regelmäßig besetzt. Die Bedeutung als Indikatorart oder Zielart im Sinne der FFH-Richtlinie wird dadurch maßgeblich geschmälert.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung stehen die Groppe (*Cottus gobio*) und das Bachneunauge (*Lampetra planeri*) im Mittelpunkt. Beide Tierarten, sogenannte Begleitarten, treten im Untersuchungsgebiet regelmäßig auf und werden weder beangelt noch besetzt. Aufgrund ihrer Lebensweise und Habitatansprüche können beide Arten als Indikatoren für relevante biotische und abiotische Gewässerparameter angesehen werden. Für nähere Angaben zum Gesamtartenspektrum der festgestellten Fische und ihrer Häufigkeitsverteilung wird auf die Ausführungen im Kap. 4.1 (FFH-Anhang-II-Arten) verwiesen (insbesondere Kap. 4.1.3.5).

3.1.3 Habitatstrukturen

Die Gewässerstruktur innerhalb des FFH-Gebietes kann für den überwiegenden Teil der Gewässerabschnitte noch als bedingt naturnah (Strukturgüteklasse 2) bezeichnet werden. In diesen Bereichen sind die Gewässer noch unbegradigt und es ist ein ausreichender Uferbewuchs vorhanden. Die Bäche durchziehen ihren Auenbereich in größeren und kleineren Mäandern bei weitgehend unverändertem Lauf. Das Bach- (bzw. im Fall der Sinn Flussbett) weist unterschiedliche Tiefen und Fließgeschwindigkeiten auf, kleinere und größere Stromschnellen („Plätscherstellen“) wechseln mit kleineren und größeren Stillwasserbereichen, stellenweise auch ausgeprägten Stillwasserbuchten ab, es sind Kolke, Prall- und Gleithänge entwickelt. Die Sohle des Bachbetts setzt sich vor allem in den oberen Bereichen von Jossa und Schmale Sinn vor allem aus Schotter und Geröll (kleinen bis mittelgroßen Steinen) sowie kiesigem Substrat zusammen, während in den unteren Abschnitten beider Gewässer und in der Sinn sandige, schluffige und schlammige Substrate vorherrschen. Hier sind zudem auch hin und wieder kleinere Sand- und Kiesbänke zu finden.

Die biologische Gewässergüte der Fließgewässer im „Biberlebensraum Hessischer Spessart“ weisen laut der Gewässergütekarte von 2001 eine geringe bis mäßige Belastung auf (HLUG, 2000). Für den gesamten Verlauf der Sinn und der Schmalen Sinn erfolgte eine Einstufung in die Güteklasse I-II (gering belastet). Dagegen ist die gesamte Jossa im FFH-Gebiet mäßig belastet (Güteklasse II).

Besonders bedeutsam für die sehr lichtliebende flutende Unterwasservegetation sind zudem die Licht- bzw. Beschattungsverhältnisse, die im wesentlichen vom Vorhandensein oder Fehlen des Ufergehölzsaums abhängen. Stärker beschattete Bereiche können nicht oder nur spärlich besiedelt werden, stark besonnte Abschnitte weisen hingegen zumeist besonders große und gut entwickelte Bestände auf.

Hier sind bei den relevanten Fließgewässern des Gebietes erhebliche Unterschiede festzustellen: Während Schmale Sinn und Sinn über weite Strecken einen mehr oder weniger geschlossenen, zumeist beidseitigen, zumindest aber einseitigen Ufergehölzsaum aufweisen, ist der Gehölzsaum der Jossa über weite Strecken ziemlich lückig, nur ausnahmsweise beidseitig und in etlichen Abschnitten auch völlig fehlend (zu nähren Einzelheiten vgl. Kap. 3.9). Auch die Mühlgräben und der kleine Bachlauf im NSG „Kirschenwiesen“ sind (weitgehend) gehölzfrei und in Folge dessen gut besonnt.

Die überdurchschnittlich großen und guten Bestände flutender Unterwasservegetation in der Jossa und in kleinen besonnten Gewässern dürften in erster Linie auf diese Besonnungsverhältnisse zurückgehen.

3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Jossa, Sinn und Schmale Sinn werden in allen im Gebiet liegenden Abschnitten fischereilich genutzt mit einer einzigen Ausnahme: in dem Teilabschnitt des Jossa-Unterlaufes, der im NSG „Müsbrücke-Speckesteg“ liegt, ist die Befischung von der Schutzverordnung untersagt. Die kleinen Nebengewässer mit flutender Unterwasservegetation werden wohl allesamt nicht beangelt; bei zweien handelt es sich um ehemalige Mühlgräben.

Alle drei größeren Gewässer übernehmen mannigfache Funktion als Vorfluter für Entwässerungsgräben. Jossa und Schmale Sinn speisen zudem im Nebenschluss gelegene kleinere Fischteiche (Teilgebiete 2 und 10). Hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang aber vor allem die großdimensionierte Fischzuchtanlage Groß westlich von Marjoß, die zwar aus dem

FFH-Gebiet ausgeklammert wurde, ihr gesamtes Wasser aber aus der angrenzenden (im FFH-Gebiet gelegenen) Jossa bezieht und auch wieder in diese einleitet (Teilgebiet 5).

Früher wurde das Wasser aller ausreichend Wasser führenden Bäche für die Bewässerung der angrenzenden Talwiesen genutzt in Form der sogenannten „Wässerwiesenwirtschaft“, die im gesamten Spessart weit verbreitet war. Hiervon zeugen die Reste etlicher Wehre an Jossa, Sinn und Schmaler Sinn (vgl. hierzu die Darstellung im Kap. 2.1).

3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Während der überwiegenden Teil der Fließgewässerabschnitte im FFH-Gebiet allenfalls leichte Beeinträchtigungen aufweist und im Rahmen der Strukturgütekartierung noch als bedingt naturnah (Strukturgüteklasse 2) eingestuft wurde, weisen einzelne Gewässerabschnitte bedingt durch Uferbefestigungen, Querbauwerke, Sohlbefestigungen im Bereich von Brückenbauwerken und fehlende Uferstrukturen mäßige bis deutliche Beeinträchtigungen auf (Strukturgüteklassen 3 und 4), wenige kurze Abschnitte sogar merkliche Schädigungen (Klasse 5). Nähere Einzelheiten sind der Karte 7 zu entnehmen, in der die Beeinträchtigungen und Gefährdungen der einzelnen Fließgewässerabschnitte des FFH-Gebietes dargestellt sind.

Beeinträchtigungen hinsichtlich der Gewässergüte sind vor allem dort festzustellen, wo Einleitungen von Abwässern erfolgen, vor allem im Bereich der Kläranlagen. Durch die gute Selbstreinigungskraft der naturnahen Fließgewässer des Gebietes sind hiervon jedoch jeweils nur kürzere Gewässerabschnitte betroffen.

3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Der Erhaltungszustand der LRT 3260-Bestände im Bereich von Schmaler Sinn und Sinn waren anhand des Bewertungsschemas zu annähernd gleichen Teilen den Wertstufen „B“ (gut) und „C“ (durchschnittlich oder beschränkt) zuzuordnen. In der Jossa überwiegen Bereiche, die in Wertstufe „B“ einzuordnen waren, ein größerer Gewässerabschnitt im Bereich des NSG „Müsbrücke-Speckesteg“ erreichte sogar Wertstufe „A“ (hervorragend).

Insgesamt ergab sich flächenmäßig folgendes Bild:

LRT-Code	Lebensraumtyp	Wertstufe	Fläche in ha
3260	Fließgewässer m. flutender Unterwasservegetation	A	2,21
		B	11,01
		C	7,63
		gesamt	20,85

Eine gutachterliche Beurteilung losgelöst vom starren Bewertungsschema hätte bei einzelnen Gewässerabschnitten zu einem abweichenden Ergebnis geführt.

Zunächst stellt es ein Manko dar, dass die Dichte der Vorkommen nirgends in die Bewertung eingeht. Spärliche Vorkommen, die vielleicht 1-2 % der Wasseroberfläche einnehmen, können nach dem Schema nicht anders bewertet werden als großflächige, dichte Bestände, die 50-60 % der Wasseroberfläche decken.

Als problematisch ist weiter anzusehen, dass die Einzelbewertung der Habitate und Strukturen sich nach den Vorgaben des Bewertungsbogens nach der Gewässerstrukturgüteklasse richtet, für deren Einstufung nicht nur das Vorkommen bestimmter Strukturen, sondern auch das Vorhandensein oder Fehlen spezifischer Beeinträchtigungen eine wesentliche Rolle spielt. Da aber Beeinträchtigungen noch einmal zusätzlich einer Einzelbewertung unterzogen werden, kommt es zu einer doppelten Abwertung beeinträchtigter Gewässerabschnitte, obwohl etliche der anzugebenden Beeinträchtigungen wie z.B. Sohlwellen oder auch Laufbegradigungen für die Unterwasservegetation von untergeordneter Bedeutung sind. Zudem geht das Fehlen eines Ufergehölzsaums negativ in die Strukturgütebewertung ein, obgleich sich dieses Fehlen für die Unterwasservegetation stets positiv auswirkt.

Schließlich war es bei sonst geringen Wertunterschieden vielfach für die Gesamtbewertung ausschlaggebend, ob im bewerteten Abschnitt nur die Groppe, nur das Bachneunauge oder beide Arten zusammen vorkommen (nur im letzten Fall war eine Aufwertung beim Arteninventar über den Faktor „wertsteigernde Arten“ möglich, da mindestens 2 wertsteigernde Arten gefordert sind). Nun ist aber die Groppe von ihren Habitatansprüchen her weitgehend auf die Forellenregion mit ihrem vorwiegend aus Schotter, Geröll und Kies gebildeten Substrat beschränkt und fehlt weitestgehend der Äschenregion mit zumeist sandigem bis schlammigem Substrat. Umgekehrt finden sich die artenreicheren und üppigeren Bestände der flutenden Unterwasservegetation bevorzugt in der Äschenregion, während die Bestände in der Forellenregion in aller Regel sowohl arten- als auch individuenärmer entwickelt sind. Die Bewertung gemäß Schema fällt daher in der Forellenregion eher zu hoch, in der Äschenregion eher zu niedrig aus.

Generell wird durch die abgefragten Bewertungskriterien überwiegend die Qualität des Gewässers an sich bewertet und nicht seine spezifische Eignung für die Unterwasservegetation und schon gar nicht deren Erhaltungszustand.

3.1.7 Schwellenwerte

Die Gesamtfläche des LRT 3260 sollte nicht um mehr als 10 % (= 2,65 ha) abnehmen:
 $20,85 \text{ ha} - 2,09 \text{ ha} = 18,76 \text{ ha}.$

Der Anteil der LRT 3260-Flächen mit günstigem Erhaltungszustand (Wertstufen A+B) darf nicht um mehr als 10 % (= 0,78 ha) abnehmen: $13,22 \text{ ha} - 1,32 \text{ ha} = 11,90 \text{ ha}.$

3.2 LRT 6230 Artenreiche Borstgrasrasen

Bestände des LRT 6230 „Artenreiche Borstgrasrasen“ finden sich nur jeweils kleinflächig an 3 Stellen des Gebietes: eine Fläche im NSG „Müsbrücke-Speckesteg“ (Teilgebiet 8), eine im Südteil des NSG „Sinnwiesen von Altengronau“ (Teilgebiet 9) und eine sehr kleine (Rest)Fläche auf einer Feuchtweide nordöstlich der Papiermühle (Teilgebiet 11).

Zwei weitere, in Schutzwürdigkeitsgutachten der 80er Jahre beschriebene Borstgrasrasen (eine Fläche im NSG „Struth von Altengronau“, eine im Nordteil des NSG „Sinnwiesen von Altengronau“ (beides Teilgebiet 10) sind inzwischen in der sie umgebenden Vegetation aufgegangen. Zwei weitere kleine Borstgrasrasen am Walrand im NSG „Müsbrücke-Speckesteg“ sind der artenarmen *Galium saxatile*-Basalgesellschaft zuzuordnen und erfüllen nicht die Mindestkriterien des LRT 6230.

3.2.1 Vegetation (Leit-, Ziel-, Problemarten)

Von den Borstgrasrasen-LRT-Flächen des Gebietes sind zwei (die im NSG Müsbrücke-Speckesteg und die östlich der Papiermühle) den feuchten Kleinseggen-Borstgrasrasen (*Pedicularis sylvatica*-Ges. bzw. Juncetum squarrosi, Verband Juncion squarrosi) zuzuordnen, die dritte (im NSG „Sinnwiesen“) den frischen Kreuzblümchen-Borstgrasrasen (Polygalonardetum, Verband Violion). Bezeichnende Arten des LRT im Gebiet sind:

Hasenpfoten-Segge (*Carex ovalis*)
 Bleiche Segge (*C. pallescens*)
 Pillen-Segge (*C. pilulifera*)
 Borstgras (*Nardus stricta*, RLH: V)
 Dreizahn (*Danthonia decumbens*, RLH: V)
 Haar-Schwingel (*Festuca filiformis*)
 Harzer Labkraut (*Galium saxatile*)
 Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*)
 Vielblütige Hainsimse (*Luzula. multiflora*)
 Wald-Läusekraut (*Pedicularis sylvatica*, RLH 2)
 Blutwurz (*Potentilla erecta*)
 Hunds-Veilchen (*Viola canina*, RLH: V).

Sie alle können als **Leitarten** für den LRT 6230 gelten, anhand deren Bestandsentwicklung auf die Entwicklung des gesamten LRT Rückschlüsse gezogen werden können.

Wald-Läusekraut und Hunds-Veilchen können zudem als **Zielarten** eingestuft werden, auf deren Erhalt bzw. deren positive Bestandsentwicklung im Gebiet Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen auszurichten sind.

Problemarten und Störzeiger fehlen.

3.2.2 Fauna (Leit-, Ziel-, Problemarten)

Die Borstgrasrasen des Gebietes sind viel zu klein, um eine eigenständige Tagfalterfauna aufzuweisen; die anzutreffenden Arten entsprechen vielmehr denen der umliegenden Feuchtwiesen. Andere biotoprelevante Tiergruppen gehörten nicht zum Untersuchungsumfang dieser Grundlagenerhebung.

3.2.3 Habitatstrukturen

Wie auch beim Wirtschaftsgrünland spielen Strukturen bei den Borstgrasrasen nur eine untergeordnete Rolle. Gut ausgebildete genutzte Borstgrasrasen zeichnen sich vor allem durch ihre ausgeprägte Kurzrasigkeit und ihren (relativen) Blütenreichtum aus.

Dies trifft auch für die LRT-Flächen des Gebietes grundsätzlich zu, allerdings eingeschränkt durch die Tatsache, dass von den Rändern her zunehmend höherwüchsige Arten des angrenzenden Grünlandes in die Flächen eindringen.

3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die beiden innerhalb der NSG liegenden Borstgrasrasen liegen im Bereich von zweischürigem, ungedüngtem Mähgrünland. Die kleine Fläche nordöstlich der Papiermühle befindet sich innerhalb einer feuchten Koppelweide, die über einen relativ langen Zeitraum im Jahr mit Rindern beschickt ist.

3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Koppelweide nordöstlich der Papiermühle wird angesichts der hohen Bodenfeuchtigkeit (quellig-nasser Hangbereich) deutlich zu intensiv (vor allem zu lange) beweidet, so dass es in den nassen Bereichen zu deutlichen Trittschäden kommt. Zum Glück befindet sich der sehr kleine Borstgrasrasen in einer Ecke der Koppel, die durch eine vorgelagerte quellig-nasse Hochstaudenflur von der Hauptfläche abgetrennt ist und hierdurch seltener vom Weidevieh betreten wird. Trotzdem sind lenkende Maßnahmen erforderlich, um den Borstgrasrasen mittelfristig erhalten zu können.

Die beiden in den NSG gelegenen Borstgrasrasen weisen keine Beeinträchtigungen im üblichen Sinne auf, werden aber dadurch gestört, dass von den Rändern her zunehmend Arten des angrenzenden Wirtschaftsgrünlandes eindringen, bei der feuchten Fläche vor allem Waldbinse (*Juncus acutiflorus*) und Pfeifengras (*Molinia caerulea*).

3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die drei LRT-Flächen weisen aufgrund ihrer geringen Größe nur noch ein eingeschränktes Arteninventar und aufgrund der vom Rande her eindringenden gesellschaftsfremden Arten auch eine etwas beeinträchtigte Bestandesstruktur auf. Der Erhaltungszustand war daher als „C“ (durchschnittlich oder beschränkt) einzustufen.

Insgesamt ergab sich flächenmäßig folgendes Bild:

LRT-Code	Lebensraumtyp	Wertstufe	Fläche in ha
6230	Artenreiche Borstgrasrasen	C	0,09

3.2.7 Schwellenwerte

Angesichts der bereits jetzt schon geringen bis sehr geringen Flächengröße können keine weiteren Bestandseinbußen mehr toleriert werden. Der Schwellenwert, der nicht unterschritten werden darf, ist daher mit der aktuellen Bestandesgröße gleichzusetzen:

Gesamtfläche des LRT 6230: 0,09 ha.

3.3 LRT 6410 Pfeifengraswiesen

Bestände des LRT 6410 Pfeifengraswiesen finden sich kleinflächig an insgesamt 5 Stellen des FFH-Gebietes. 3 davon liegen im NSG „Struth von Altengronau“ (Teilgebiet 10), eine weitere Fläche an einem wechselfeuchten Hang östlich der Papiermühle (Teilgebiet 11), eine fünfte sehr kleine Fläche am Rande des Distelbachs (Teilgebiet 5).

Der LRT war bislang im Standard-Meldebogen nicht enthalten; gleichwohl die Bestände im NSG „Struth von Altengronau“ bereits durch das Schutzwürdigkeitsgutachten von Nowak (1983) beschrieben sind.

Zerstreut über das FFH-Gebiet wurden einige weitere kleinflächige wechselfeuchte und magere Grünlandbestände festgestellt, die eine ähnliche Artenzusammensetzung aufwiesen, aber zur Zeit nicht die von der Facharbeitsgruppe der HDLGN aufgestellten Mindestkriterien erfüllten und daher nicht dem LRT 6410 zugeordnet werden konnten. Wo dies sinnvoll erschien, wurden sie als potentielle Entwicklungsflächen im Maßnahmenplan gekennzeichnet.

3.3.1 Vegetation (Leit-, Ziel-, Problemarten)

Die LRT 6410-Bestände des Gebietes sind der bodensauren Binsen-Pfeifengraswiese (*Juncetum*), einer in Fachkreisen recht kontrovers diskutierten Assoziation zuzuordnen.

Bezeichnende Arten des LRT im Gebiet sind:

- Heil-Ziest (*Betonica officinalis*, RLH: V)
- Hartmans' Segge (*Carex hartmanii*, RLH: 3)
- Doldiges Habichtskraut (*Hieracium umbellatum*)
- Gewöhnliches Pfeifengras (*Molinia caerulea*)
- Kümmelblättrige Silge (*Selinum carvifolia*, RLH: 3)
- Gewöhnlicher Teufelsabbiß (*Succisa pratensis*, RLH: V)

sowie die Differentialarten:

- Gewöhnliches Zittergras (*Briza media*, RLH: V)
- Blaugüne Segge (*Carex flacca*)
- Kleine Pimpinelle (*Pimpinella saxifraga*)
- Blutwurz (*Potentilla erecta*).

Sie alle können als **Leitarten** für den LRT 6410 gelten, anhand deren Bestandsentwicklung auf die Entwicklung des gesamten LRT Rückschlüsse gezogen werden können.

Silge und Teufelsabbiß können zudem als **Zielarten** eingestuft werden, auf deren Erhalt bzw. deren positive Bestandsentwicklung im Gebiet Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen auszurichten sind.

An besonderen Arten kommt auf den 3 Flächen im NSG „Struth von Altengronau“ die Schachblume (*Fritillaria meleagris*, RLH: R) in guten Beständen vor, auf einer der 3 Flächen zudem das Breitblättrige Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*, RLH: 3) und die Waldhyazinthe (*Platanthera cf. chlorantha*).

Problemarten und Störzeiger fehlen.

3.3.2 Fauna (Leit-, Ziel-, Problemarten)

Die Pfeifengraswiesen des Gebietes sind viel zu klein, um eine eigenständige Tagfalterfauna aufzuweisen; die anzutreffenden Arten entsprechen vielmehr denen der umliegenden Feuchtwiesen. Andere biotoprelevante Tiergruppen gehörten nicht zum Untersuchungsumfang dieser Grundlagenerhebung.

3.3.3 Habitatstrukturen

Wie bei den meisten Grünlandgesellschaften spielen Strukturen bei den Pfeifengraswiesen nur eine untergeordnete Rolle. Gut ausgebildete Pfeifengraswiesen zeichnen sich vor allem durch

Artenreichtum, Magerkeit, einen mehrschichtigen Bestandsaufbau sowie ihren Kraut- und Blütenreichtum aus.

Dies trifft auch für die LRT-Flächen des Gebietes zu, lediglich die sehr kleine Fläche am Distelbach ist an Arten verarmt und in ihrer Struktur leicht gestört.

3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die 3 Flächen im NSG „Struth von Altengronau“ werden (gemeinsam mit den angrenzenden Feuchtwiesen und Großseggenriedern) einmal jährlich gemäht (Pfleagemahd zwischen Mitte August und Mitte September). Der Bestand östlich der Papiermühle liegt innerhalb einer zweischürigen, nicht oder nur schwach gedüngten Mähwiese. Die sehr kleine Fläche am Distelbach liegt am Rande einer Feuchtwiese, die im Auftrag der Naturlandstiftung einmal jährlich im Spätsommer gemäht wird; der Randstreifen mit der Pfeifengraswiese wird möglicherweise nicht jedes Jahr mitgemäht.

3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Bei der Fläche östlich der Papiermühle waren keine Beeinträchtigungen festzustellen. Die Flächen im NSG „Struth von Altengronau“ weisen keine Beeinträchtigungen im üblichen Sinne auf, werden aber dadurch gestört, dass von den Rändern her zunehmend Arten der angrenzenden Feuchtwiesen eindringen, vor allem die Waldbinse (*Juncus acutiflorus*). Die sehr kleine Fläche am Distelbach weist aufgrund ihrer geringen Größe nur noch ein eingeschränktes Arteninventar und eine durch merkliche Randstörungen beeinträchtigte Bestandesstruktur auf.

3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Bei zwei der Flächen konnte der Erhaltungszustand anhand des Bewertungsschemas als „B“ (gut) eingestuft werden, bei den übrigen drei nur als „C“ (durchschnittlich oder beschränkt).

Insgesamt ergab sich flächenmäßig folgendes Bild:

LRT-Code	Lebensraumtyp	Wertstufe	Fläche in ha
6410	Pfeifengraswiesen	B	0,46
		C	0,29
		gesamt	0,75

Wäre abweichend vom Bewertungsschema die Schachblume als wertsteigernde Art berücksichtigt worden (was nach Ansicht des Gutachters gerechtfertigt wäre), hätten alle 3 Flächen im NSG „Struth von Altengronau“ mit „B“ bewertet werden können. Auch die Berücksichtigung von *Platanthera* oder *Dactylorhiza* als wertsteigernde Arten wäre zu prüfen; die derzeitige Liste wertsteigernder Arten enthält fast nur Arten der Stromtal-Pfeifengras- und Brenndoldenwiesen der Oberrheinebene und ist für die Pfeifengraswiesen der Mittelgebirgslagen wenig relevant.

3.3.7 Schwellenwerte

Angesichts der bereits jetzt schon geringen bis sehr geringen Flächengröße können keine weiteren Bestandseinbußen mehr toleriert werden. Der Schwellenwert, der nicht unterschritten werden darf, ist daher mit der aktuellen Bestandesgröße gleichzusetzen:

Gesamtfläche des LRT 6410: 0,75 ha

Flächen mit günstigem Erhaltungszustand (Wertstufe B): 0,46 ha.

3.4 LRT 6430 Feuchte Hochstaudensäume

Obwohl entlang der Fließgewässer des Gebietes auf vielen km Länge Uferstaudensäume wachsen, sind Bestände des LRT 6430 Feuchte Hochstaudensäume im Gebiet ausgesprochen selten. Die Uferstaudensäume an den Fließgewässern des Gebietes werden an den mäßig nährstoffreichen Standorten zumeist von Zittergras-Segge (*Carex brizoides*) oder Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) dominiert, an den nährstoffübersättigten Standorten von Brennessel (*Urtica dioica*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*) und weiteren weit verbreiteten Nitrophyten, an der Sinn und am Unterlauf der Schmalen Sinn (im Süden von Gebietsteil 10) zudem vom Indischen Springkraut (*Impatiens glandulifera*). Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) ist zwar regelmäßig - in unterschiedlich starkem Ausmaß - am Bestandsaufbau beteiligt, sein Vorhandensein allein wurde aber – sofern andere LRT-typische Arten fehlten – vom Gutachter nicht als ausreichend für die Zuordnung zum LRT 6430 angesehen.

Bestände von Mädesüß zusammen mit anderen LRT-typischen Arten wie Sumpf-Storchschnabel (*Geranium palustre*) oder Zottigem Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*) sind im Gebiet zumeist entlang von Gräben zu finden. Bestände an Grabenrändern, Wegen und Äckern sowie flächige Brachestadien sind jedoch nach den Vorgaben des BFN-Handbuches von der Einstufung als LRT 6430 ausdrücklich ausgenommen.

3.4.1 Vegetation (Leit-, Ziel-, Problemarten)

Bezeichnende Arten des LRT im Gebiet sind:

- Mädesüß (*Filipendula ulmaria*)
- Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*)
- Blutweiderich (*Lythrum salicaria*)
- Sumpf-Ziest (*Stachys palustris*)
- Gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacorus*)
- Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*)

Die vier ersten können als **Leitarten** für den LRT 6430 gelten, anhand deren Bestandsentwicklung auf die Entwicklung des gesamten LRT Rückschlüsse gezogen werden können. Typische Zielarten fehlen, am ehesten scheint hierzu noch der Sumpf-Ziest geeignet.

Vorkommen besonderer Arten fehlen den LRT-Beständen. Als Störzeiger sind Brennessel und andere weit verbreitete Nitrophyten einzustufen, die mit unterschiedlichen Anteilen in fast allen Beständen vertreten sind.

An Problemarten ist vor allem das Indische oder Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera*) zu nennen. Dieser besonders expansive Neophyt bildet vor allem an der Sinn im Gebietsteil 10, aber auch am Unterlauf der Schmalen Sinn (Gebietsteil 10) und des Klingbachs (Gebietsteil 1) bereits flächige Bestände aus, in den anderen Gebietsteilen ist er bislang zumeist nur punktuell vertreten. Dennoch stellt eine potentielle Bedrohung für die LRT 6430-Bestände des Gebietes dar.

3.4.2 Fauna (Leit-, Ziel-, Problemarten)

Feuchte Hochstaudensäume verfügen aufgrund ihrer schmal-linearen Form über keine eigenständige Tagfalter-Zönose. In den schmalen Streifen finden sich vielmehr hauptsächlich Arten aus den unmittelbar angrenzenden Lebensräumen. Dementsprechend rekrutieren sich die Faltergesellschaften der feuchten Hochstaudensäume, abgängig vom Standort, aus sehr unterschiedlichen Arten. Die Streifen erfüllen in diesem Zusammenhang auch häufig die Funktion von Ausweichflächen. Von den im Gebiet vorkommenden Arten zeigt am ehesten noch der Mädesüß-Perlmutterfalter (*Brenthis ino*) eine Bindung an feuchte Hochstaudensäume.

Andere biotoprelevante Tiergruppen gehörten nicht zum Untersuchungsumfang dieser Grundlagenerhebung.

3.4.3 Habitatstrukturen

Die feuchten Hochstaudensäume des Gebietes zeichnen sich überwiegend durch einen mehrschichtigen Bestandsaufbau aus, wobei jedoch die von den namensgebenden Hochstauden aufgebaute obere Vegetationsschicht ab dem Hochsommer klar dominiert. Sofern nicht einzelne Arten stark vorherrschen, weisen sie reiche Blütenhorizonte auf. Bei der Mehrzahl der LRT-Bestände im Gebiet sind nur mäßig bunte Blütenhorizonte entwickelt.

3.4.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die feuchten Hochstaudensäume des Gebietes unterliegen in der Regel keiner Nutzung, einige wenige der an Mähgrünland angrenzenden werden möglicherweise gelegentlich mitgemäht.

3.4.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Festgestellte Beeinträchtigungen im Bereich der feuchten Hochstaudensäume des Gebietes sind eine Ruderalisierung infolge Nährstoffeintrag (in unterschiedlichem Ausmaß in den meisten Beständen des Gebietes zu beobachten) sowie punktuelle Ablagerungen von Pflanzenabfällen, Gehölzschnitt u.ä.

3.4.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Aufgrund des geringen Artenreichtums, des durchgängigen Fehlens besonderer Arten, der zumeist eher mäßig entwickelten Blütenhorizonte und der fast immer festzustellenden Beeinträchtigung durch Ruderalisierung konnten alle LRT 6430-Bestände des Gebietes nur mit „C“ (durchschnittlich oder beschränkt) bewertet werden.

Insgesamt ergab sich flächenmäßig folgendes Bild:

LRT-Code	Lebensraumtyp	Wertstufe	Fläche in ha
6430	Feuchte Hochstaudensäume	C	0,45

3.4.7 Schwellenwerte

Angesichts der bereits jetzt schon geringen bis sehr geringen Flächengröße können keine weiteren Bestandseinbußen mehr toleriert werden. Der Schwellenwert, der nicht unterschritten werden darf, ist daher mit der aktuellen Bestandesgröße gleichzusetzen:

Gesamtfläche des LRT 6430: 0,45 ha

3.5 LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen

Bestände des LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen finden sich zerstreut über das FFH-Gebiet in der Mehrzahl der Teilgebiete. Dennoch fehlen großflächig zusammenhängende Bereiche mit Vegetation des LRT 6510. Dies liegt zum einen daran, dass es sich um ein Auengebiet mit (zumindest ehemals) vorherrschender Feuchtwiesenvegetation handelt, wo Frischwiesen standortbedingt auf die Hangbereiche am Talrand sowie die im Kleinrelief des Talbodens etwas höher gelegenen Stellen beschränkt sind. Zum anderen aber auch daran, dass im Gebiet ein erheblicher Teil gerade des frischen Grünlands intensiv als Silagegrünland oder Koppelweide genutzt wird. Vor allem in den Teilgebieten 4 (Jossaaue zwischen Burgjoß und Mernes) und 5 (Jossaaue zwischen Mernes und Marjoß) finden sich großflächig zusammenhängende Intensivgrünlandflächen.

Schmal-lineare (nur 1-4 m breite) Glatthaferwiesenstreifen, wie sie im Gebiet hier und da an den höchsten Stellen der ehemaligen, im Relief noch erkennbaren Wiesenrücken vorkommen, konnten maßstabsbedingt nicht auskartiert werden. Mit ihnen hätte sich ein leicht erhöhter Flächenanteil des LRT 6510 ergeben.

3.5.1 Vegetation (Leit-, Ziel-, Problemarten)

Bei den LRT-6510-Flächen des Gebietes handelt es sich um verschiedene Ausprägungen von Glatthaferwiesen des Verbandes Arrhenatherion. Im unteren Klingbachgrund (Teilgebiet 1) handelt es sich bei einer Höhe zwischen 170 und 200 m üNN. noch um typische Tal-Glatthaferwiesen (Arrhenatheretum elatioris). In den übrigen Teilgebieten sind bei Höhenlagen zwischen 210 und 350 m und klimatischen Gegebenheiten (Täler mit ausgeprägtem Kaltluftstau!), die eher deutlich höheren Mittelgebirgslagen entsprechen, hingegen zum einen die Höhenform der Glatthaferwiese, die sogenannte Berg-Glatthaferwiese, zum anderen die sogenannte Rispengras-Goldhaferwiese (Poo-Trisetetum), deren Assoziationsrang wegen fehlender Kennarten sehr umstritten ist, entwickelt.

Die Berg-Glatthaferwiesen unterscheiden sich im Artenspektrum durch Vorkommen von Höhenzeigern wie z.B. Frauenmantel-Kleinarten (*Alchemilla* spp., im Gebiet vor allem *Alchemilla monticola*) bei gleichzeitigem Fehlen einiger typischer Flachlandarten wie Wiesen-Storchschnabel (*Geranium pratense*) und Wärmezeigern wie Pastinak (*Pastinaca sativa*) von den typischen Tal-Glatthaferwiesen. Von den Charakterarten sind

Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*)
Wiesen-Labkraut (*Galium album*) und
Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*)

im gesamten Gebiet verbreitet, weisen oft aber nur geringe Deckungsgrade auf. Vereinzelt kommen als weitere Kennarten

Große Pimpernelle (*Pimpinella major*) und
Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*)

hinzu, wobei letzterer zumeist auf die stärker gedüngten Flächen beschränkt ist.

Weisen die Bestände nur noch sehr geringe Anteile dieser Kennarten auf, sind sie der (negativ charakterisierten) Rispengras-Goldhaferwiese (Poo-Trisetetum) zuzurechnen.

Je nach Feuchtigkeit des Standorts können jeweils eine mittlere Ausbildung, die im Gebiet auf die frischen Standorte der Talhänge beschränkt ist, und eine wechselfeuchte Ausbildung, die auch auf der Talsohle vorkommt und dort die im Kleinrelief des Talbodens etwas höher gelegenen Stellen besiedelt, unterschieden werden. Da das Gebiet zumeist nur ein mehr oder weniger schmales Band im Bereich der Unterhänge einbezieht, sind die wechselfeuchten Ausbildungen deutlich weiter verbreitet als die mittleren. Kennzeichnend für die wechselfeuchten Ausbildungen sind Vorkommen von Feuchte- und Wechselfeuchtezeigern wie

Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*)
Teufelsabbiß (*Succisa pratensis*) oder

Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*).

Bestandsbildende Gräser aller Typen sind vor allem:

Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*)
 Rot-Schwingel (*Festuca rubra*) und
 Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*).

Mit hoher Stetigkeit sind ebenfalls vorhanden:

Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*)
 Goldhafer (*Trisetum flavescens*)
 Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*)
 Kammgras (*Cynosurus cristatus*) und
 Flaum-Hafer (*Helictotrichon pubescens*).

Die nur schwach gedüngten „besseren“ Bestände zeichnen sich durch eine größere Anzahl von Magerkeitszeigern aus, von denen die folgenden im Gebiet noch weit verbreitet sind:

Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*)
 Wiesen-Margerite (*Leucanthemum ircutianum*)
 Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*)
 Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*)
 Kleine Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*)
 Mittlerer Wegerich (*Plantago media*)
 Kleiner Klappertopf (*Rhinanthus minor*)
 Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*).

Alle diese Arten sind aufgrund ihres Zeigerwertes für magere Verhältnisse grundsätzlich als **Leitarten** für magere Glatthaferwiesen des LRT 6510 geeignet.

Seltener finden sich auch:

Gewöhnliches Zittergras (*Briza media*, RLH: V)
 Dreizahn (*Danthonia decumbens*, RLH: V)
 Großes Zweiblatt (*Listera ovata*)
 Blutwurz (*Potentilla erecta*)
 Wiesen-Schlüsselblume (*Primula veris*, RLH: V) und
 Gewöhnlicher Teufelsabbiß (*Succisa pratensis*, RLH: V)

sowie als Besonderheiten:

Wiesen-Augentrost (*Euphrasia rostkoviana*, RLH: 3)
 Schachblume (*Fritillaria meleagris*, RLH: R)
 Kleines Knabenkraut (*Orchis morio*, RLH: 2) und
 Weiße Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia*, RLH: 3).

Diese beiden Gruppen seltenerer Arten stellen die **Zielarten** dar, auf deren Erhalt bzw. deren positive Bestandsentwicklung im Gebiet Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen auszurichten sind.

Problemarten spielen auf den LRT 6510-Flächen des Gebietes keine wesentliche Rolle, am ehesten noch Störzeiger in Form von Weideunkräutern wie Brennessel (*Urtica dioica*), Stumpfblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*) und Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) auf den stärker beweideten Flächen, die aber in der Regel dann die Mindestkriterien für den LRT 6510 bereits nicht mehr erfüllen.

3.5.2 Fauna (Leit-, Ziel-, Problemarten)

Im Rahmen der Untersuchungen zur Verbreitung der beiden Ameisenbläulinge (*Maculinea nausithous* und *M. teleius*) bot es sich an, die Tagfalterbestände in den einzelnen Teilgebieten generell etwas näher in Augenschein zu nehmen und die wesentlichen Beobachtungen hierzu festzuhalten. Auch wenn dies nicht das primäre Anliegen der Untersuchungen war und die Daten dementsprechend nicht systematisch und gezielt erhoben wurden, lassen sich anhand der nun

vorliegenden Aufzeichnungen einige grundsätzliche Anmerkungen zum lepidopterologischen Inventar in den einzelnen Gebietsteilen machen.

Fasst man die im Zeitraum von Anfang Juni bis Mitte August auf den Teilflächen ermittelten Tagfalterzönosen in den Talräumen von Jossa und Sinn zusammen, und greift die Arten heraus, die für *Extensive Mähwiesen* mehr oder weniger charakteristisch sind, so erhält man einen Artengrundstock, der zusammen mit einigen lokal wechselnden, von den jeweiligen Standortgegebenheiten abhängigen Begleitarten folgende Zusammensetzung hat:

***Adscita statices* (Ampfer-Grünwidderchen)**

[*Brenthis ino* (Mädesüß-Perlmutterfalter)]

Coenonympha pamphilus (Kleines Wiesenvögelchen)

Colias hyale (Goldene Acht)

[*Cyaniris semiargus* (Violetter Waldbläuling)]

***Lycaena tityrus* (Brauner Feuerfalter)**

***Maculinea nausithous* (Schwarzblauer Bläuling)** - siehe hierzu Kapitel 4.1.

Maniola jurtina (Ochsenauge)

Melanargia galathea (Schachbrettfalter)

[*Ochlodes venatus* (Gemeiner Dickkopffalter)]

Papilio machaon (Schwalbenschwanz)

Polyommatus icarus (Hauhechel-Bläuling)

(Leitarten sind durch Fettdruck hervorgehoben, Begleitarten in eckigen Klammern).

Diese Aufzählung zeigt, dass die Talräume einen insgesamt recht begrenzten Bestand an Charakterarten des Lebensraumtyps *Magere Flachland-Mähwiesen* beherbergen. Besonders wenn man bedenkt, dass es sich um einen Gebietskomplex mit einer Größe von immerhin mehr als 600 ha handelt, in den die *Extensiven Mähwiesen* eingebettet sind. Eine Konstellation, bei der man vielseitige Wechselbeziehungen mit Nachbarräumen, einen entsprechenden Artenaustausch und damit vielfältig strukturierte Artengemeinschaften annehmen müsste. Offensichtlich fehlen in den schmalen, zumeist von Wald eingefassten Tälern derartige Austauschvorgänge weitgehend oder finden nur in begrenztem Umfang statt.

Betrachtet man sich die Zusammensetzung der Artenspektren in den *Extensiven Mähwiesen*, so findet man nirgends das komplette oben aufgelistete Spektrum vor. In der Mehrzahl der Fälle ist der beschriebene Artengrundstock nur fragmentarisch vorhanden, was hauptsächlich auf standörtliche Einflussfaktoren zurückzuführen ist. Zum Teil sicher auf den Wechsel von extensiver Bewirtschaftung zu einer intensiveren Variante.

Auffällig ist gleichzeitig, dass die Falterbestände sehr ausgedünnt, also individuenarm sind. Nur wenige Standorte verfügen über artenreichere Falterbestände und sind zugleich individuenreicher besiedelt. Allerdings werden diese Artengemeinschaften dann häufig nicht so sehr von den LRT-typischen Arten geprägt, sondern mehr von gewöhnlichen Arten. Ihnen gesellen sich in der Regel Arten mit spezifischeren Habitatansprüchen hinzu (siehe oben), dabei handelt es sich jedoch ebenfalls um keine typischen Arten der *Extensiven Mähwiesen*.

Eine solche Konstellation ist vor allem dort häufig zu beobachten, wo Gehölze in Grünland eingebunden sind oder als flankierende Requisiten existieren. Dann sind oft Arten wie der Violette Waldbläuling (*Cyaniris semiargus*) oder der Braune Waldvogel (*Aphantopus hyperantus*) mit den reinen Offenlandarten vergesellschaftet.

Ähnlich verhält es sich an Mähwiesen-Standorten mit benachbarten Feuchtbrachen. Dort überlappen die Flugräume der Arten auf den Nachbarflächen in der Regel mit denen der Mähwiesen-Arten. Ein typisches Beispiel bietet hierbei *Brenthis ino* (Mädesüß-Perlmutterfalter), der an mehreren Plätzen innerhalb der Talräume von Jossa und Schmalen Sinn fliegt.

In den Mähwiesen feuchterer Ausprägung tritt fast überall das Ampfer-Grünwidderchen (*Procris statices*) hinzu. Es erreichte jedoch an keiner Flugstelle größere Individuendichten, sondern wurde im allgemeinen nur in wenigen Einzelexemplaren beobachtet. Ebenfalls ein Beleg für die begrenzte Qualität der Falterzönosen.

Von den mehr oder weniger LRT-typischen Arten erreichte *Maniola jurtina* (Ochsenauge) die höchsten Stetigkeiten in den Artenkombinationen. Das Ochsenauge war praktisch auf allen extensiv genutzten Wiesen die auffälligste, weil mit Abstand häufigste Art. Ansonsten können in

diesem Zusammenhang noch das Wiesenvögelchen (*Coenonympha pamphilus*) sowie der gleichfalls recht verbreitete, aber nirgendwo sehr häufige Schachbrettfalter (*Melanargia galathea*) aus dem Spektrum hervorgehoben werden. Im Vergleich dazu wurden alle anderen der oben aufgezählten LRT-typischen Arten deutlich seltener registriert und fast zu Randerscheinungen im Artenspektrum degradiert.

Eine besondere Erwähnung verdient das für heutige Verhältnisse auffällig gehäufte Auftreten des Schwalbenschwanzes (*Papilio machaon*) auf einer offenbar unregelmäßig gemähten Wiese im NSG Müsbrücke-Speckesteg zwischen Marjoß und Jossa.

3.5.3 Habitatstrukturen

Anders als bei Wäldern und Gewässern sind Habitatstrukturen im Grünland, vor allem im Wirtschaftsgrünland, in aller Regel nur von untergeordneter Bedeutung. Die wenigen wiesentypischen Strukturen wie mehrschichtiger Bestandsaufbau (AMB), also Schichtung in Ober-, Mittel- und Untergräser, und reicher Blütenhorizont (großes Angebot an Blüten, Samen, Früchten / ABS) sind auf den LRT-Flächen des Gebietes teils gut bis sehr gut, teils nur mittelmäßig entwickelt.

3.5.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die zum FFH-Lebensraumtyp (LRT) 6510 gehörenden extensiv genutzten Grünlandflächen des Gebietes werden überwiegend als ein- bis zweischürige Mähweiden mit Nach- oder Zwischenbeweidung durch Rinder genutzt. Reine Mähwiesen (ebenfalls ein- bis zweischürig) nehmen demgegenüber nur vergleichsweise geringe Flächen ein.

Auch ausschließlich beweidete Flächen sind im Gebiet nicht selten. Je nach Beweidungsintensität und -dauer ist hier die Vegetation allerdings entweder als Rotschwingelweide (*Festuco-Cynosuretum*, bei extensiver Beweidung) oder als Weidelgras-Weißklee-Weide (*Lolio-Cynosuretum*, bei intensiver Beweidung) entwickelt. Beide Gesellschaften gehören aber nicht zum LRT 6510.

3.5.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Wichtigste Beeinträchtigungen bzw. Gefährdungen der Frischwiesen im Gebiet sind Düngung und Beweidung, seltener auch Unternutzung und Nutzungsaufgabe (vor allem im Teilgebiet 11). Da die Mehrzahl der stark gedüngten, intensiv genutzten Wiesen und der intensiv beweideten Mähweiden ohnehin nicht die erforderlichen Mindestkriterien (wie z.B. Arten- und Blütenreichtum) zur Einstufung als LRT 6510 erfüllt hat, wurden nur wenige Flächen als LRT 6510 erfasst, die wesentliche Beeinträchtigungen aufgrund von Düngung oder Beweidung aufweisen. Leichtere bis mittlere Beeinträchtigungen infolge aktueller oder ehemaliger Düngung sind jedoch auf etlichen Flächen festzustellen. Oft sind die Flächen auch nicht völlig homogen, sondern magerere und eher mastige Stellen wechseln miteinander ab. Ebenso sind hier und da infolge etwas zu starker Beweidung leichtere Schädigungen durch Tritt, durch das Auftreten von Störzeigern („Weideunkräuter“) und von Geilstellen sowie eine Verarmung und Verschiebung des Artenspektrums festzustellen.

3.5.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Einige wenige Flächen in den Teilgebieten 8 und 10 erreichten aufgrund ihres Artenreichtums, des hohen Anteils an Magerkeitszeigern, dem Vorkommen wertsteigernder Arten, einer guten Struktur und dem Fehlen nennenswerter Beeinträchtigungen die Bewertung „A“ (hervorragend).

Bei einer etwas größeren Anzahl von Flächen in den Teilgebieten 1, 4, 8, 9, 10 und 11 konnte der Erhaltungszustand anhand des Bewertungsschemas als „B“ (gut) eingestuft werden, bei den übrigen nur als „C“ (durchschnittlich oder beschränkt).

Insgesamt ergab sich flächenmäßig folgendes Bild:

LRT-Code	Lebensraumtyp	Wertstufe	Fläche in ha
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	A	1,63
		B	6,21
		C	18,61
		gesamt	26,45

3.5.7 Schwellenwerte

Die Gesamtfläche des LRT 6510 sollte nicht um mehr als 10 % (= 2,65 ha) abnehmen:

$$26,45 \text{ ha} - 2,65 \text{ ha} = 23,80 \text{ ha.}$$

Der Anteil der LRT 6510-Flächen mit günstigem Erhaltungszustand (Wertstufen A+B) darf nicht um mehr als 10 % (= 0,78 ha) abnehmen: 7,84 ha – 0,78 ha = 7,06 ha.

Ergänzender Hinweis:

Hingewiesen sei an dieser Stelle auf die im Gebiet vorhandene besondere Problematik der pflanzensoziologischen Abgrenzung und Einordnung im Bereich des wechselfeuchten Grünlandes. So kommen neben wechselfeuchten Ausbildungen der Glatthaferwiese, die hier zum LRT 6510 gehören, und wenigen einzelnen wechselfeuchten Beständen, die als Pfeifengraswiesen anzusprechen sind (vgl. LRT 6410) im Gebiet immer wieder kennartenlose wechselfeuchte Wiesenbestände vor. Diese besiedeln jene Standorte, die in benachbarten Gebieten wie z.B. dem Kinzigtal samt Seitentälern von der Wiesensilgen-Wiese (*Sanguisorbo-Silaetum*) eingenommen werden. Da die einzige gute Kennart dieser Assoziation, die Wiesensilge (*Silaum silaus*), im gesamten Einzugsbereich von Sinn und Jossa völlig fehlt, ist eine derartige Zuordnung der Bestände aber nicht möglich. Die Bestände zeichnen sich in der Regel (wie auch das *Sanguisorbo-Silaetum*) durch einen mehr oder weniger hohen Anteil an Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) und mehr oder weniger gleiche Anteile an Arrhenatheralia- und Molinietalia-Ordnungskennarten aus, während Arrhenatherion-, Calthion- und Molinion-Verbandskenarten fehlen.

In früheren Bearbeitungen (z.B. Nowak 1985, Cezanne & Hodvina 1995, Bönsel & Schmidt 1996) wurden die Bestände mal als „Arrhenatheralia-Basalgesellschaft“, mal als „Molinietalia-Basalgesellschaft“, mal als „(silaufreies) *Sanguisorbo-Silaetum*“, mal als Arrhenatheralia-Calthion-Übergangsgesellschaft bezeichnet.

Die Bestände sind zumeist artenreich, weisen öfters auch „bessere“ Arten auf, so z.B. im Raum Altengronau oft dichte Bestände der Schachblume (*Fritillaria meleagris*), und sind aufgrund des hohen Anteils an Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) bedeutsam für die nach Anhang II der FFH-RL besonders geschützten Ameisenbläulinge (*Maculinea nausithous*, *M. teleius*). Eine Zuordnung zum LRT 6510 war aufgrund der fehlenden Arrhenatherion-Kennarten dennoch nicht möglich.

3.6 LRT 6520 Berg-Mähwiesen

Obwohl angesichts der Höhenlage des Gebietes eigentlich nicht zu erwarten, wurden in den am höchsten gelegenen Hangbereichen des Teilgebietes 11 am Nordhang des Stoppelsberges südöstlich der Papiermühle zwei kleinere Flächen mit frischen Grünlandbeständen entdeckt, die ihrer Artenzusammensetzung nach am ehesten dem LRT 6520 Berg-Mähwiesen zuzuordnen sind.

Dieses Berg-Mähwiesen-Vorkommen in einer Höhenlage von nur 360 m ü.NN. ist wohl nur durch die Sondersituation des ausgeprägten Kaltlufttals (vgl. Kap. 2.1) in Verbindung mit der zusätzlichen klimatischen Ungunst durch die Lage am Winterhang unterhalb des hoch und steil aufragenden Stoppelsbergs zu erklären. Am gegenüberliegenden Sommerhang finden sich in gleicher Höhenlage auf edaphisch entsprechenden Standorten Berg-Glatthaferwiesen.

Der LRT war bislang im Standard-Meldebogen nicht enthalten.

3.6.1 Vegetation (Leit-, Ziel-, Problemarten)

Die Bestände wurden aufgrund des starken Vorkommens der Differentialart Weicher Pippau (*Crepis mollis*) bei gleichzeitigem augenfälligen Auftreten mehrerer Frauenmantel-Arten (*Alchemilla* spp.) sowie der Teufelskralle (*Phyteuma spicatum*) dem Verband der Goldhaferwiesen (Polygono-Trisetion) zugeordnet. Dies geschah umso mehr, als der Wald-Storchschnabel (*Geranium sylvaticum*) in den Wiesen des Naturraums fehlt und *Crepis mollis* somit die einzig gute Trennart gegenüber den Berg-Glatthaferwiesen bzw. Rispengras-Goldhaferwiesen darstellt.

Bezeichnende Arten des LRT im Gebiet sind somit:

Weicher Pippau (*Crepis mollis*, RLH: 3)
 Spitzlappiger Frauenmantel (*Alchemilla acutiloba*)
 Kahler Frauenmantel (*Alchemilla glabra*)
 Bastard-Frauenmantel (*Alchemilla glaucescens*)
 Bergwiesen-Frauenmantel (*Alchemilla monticola*, RLH: V) und
 Ährige Teufelskralle (*Phyteuma spicatum*)

ferner die Arrhenatheralia-Ordnungskennarten

Flaum-Hafer (*Helictotrichon pubescens*)
 Wiesen-Witwenbume (*Knautia arvensis*)
 Wiesen-Margerite (*Leucanthemum ircutianum*) und
 Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*).

Bestandsbildende Gräser sind:

Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*)
 Rot-Schwingel (*Festuca rubra*) und
 Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*).

Die Bestände zeichnen sich zudem durch eine größere Anzahl von Magerkeitszeigern aus:

Bleiche Segge (*Carex pallescens*)
 Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*)
 Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*)
 Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*)
 Kleine Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*)
 Blutwurz (*Potentilla erecta*)
 Wiesen-Schlüsselblume (*Primula veris*, RLH: V)
 Kleiner Klappertopf (*Rhinanthus minor*) und
 Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*).

Die 6 oben genannten „bezeichnenden Arten können als **Leitarten** für den LRT 6520 gelten, anhand deren Bestandsentwicklung auf die Entwicklung des gesamten LRT Rückschlüsse

gezogen werden können. Daneben sind die genannten Magerkeitszeiger als zusätzliche **Leitarten** für magere Goldhaferwiesen des LRT 6520 geeignet.

Insbesondere der Weiche Pippau stellt eine gute **Zielart** dar, auf deren Erhalt bzw. deren positive Bestandsentwicklung im Gebiet Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen auszurichten sind. **Problemarten** und ausgesprochene Störzeiger wurden nicht festgestellt.

3.6.2 Fauna (Leit-, Ziel-, Problemarten)

Die Berg-Mähwiesen des Gebietes sind viel zu klein, um eine eigenständige Tagfalterfauna aufzuweisen; die anzutreffenden Arten entsprechen vielmehr denen der Glatthaferwiesen und Rotschwengelweiden des Gebietes. Andere biotoprelevante Tiergruppen gehörten nicht zum Untersuchungsumfang dieser Grundlagenerhebung.

3.6.3 Habitatstrukturen

Wie bei den meisten Grünlandgesellschaften spielen Strukturen bei den Berg-Mähwiesen nur eine untergeordnete Rolle. Gut ausgebildete Goldhaferwiesen zeichnen sich vor allem durch Artenreichtum, einen mehrschichtigen Bestandsaufbau mit reichlich Untergräsern sowie ihren Kraut- und Blütenreichtum aus. Eine entsprechende Strukturierung ist auch bei den beiden Flächen im Gebiet zu finden, allerdings mit leichten Beeinträchtigung, die wohl primär auf die nicht ausreichende Nutzung zurückzuführen sind.

3.6.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Bei den beiden LRT 6520-Flächen handelt es sich augenscheinlich um (ehemalige?) Mähweiden mit Nach- oder Zwischenbeweidung durch Rinder, wie sie in ähnlicher Form auf den östlich angrenzenden Grünlandflächen praktiziert wird. In diesem Jahr sind beide Flächen allerdings nicht gemäht, sondern wohl nur noch kurzzeitig beweidet worden; möglicherweise sind sie auch völlig ungenutzt geblieben (dieser Verdacht besteht vor allem bei der oberen [= südlicheren] der beiden Flächen, wo nach Westen hin auf derselben Parzelle frisches Grünland mit deutlichen Bracheerscheinungen angrenzt).

3.6.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Für beide Flächen besteht eine aktuelle Gefährdung durch sich abzeichnende, vielleicht auch bereits begonnene Verbrachung; leichtere Beeinträchtigungen durch die nicht ausreichende Nutzung sind bereits festzustellen. Die obere der beiden Flächen weist zudem punktuelle Beeinträchtigungen durch ehemalige Düngung auf.

3.6.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Bei beiden LRT-Flächen konnte der Erhaltungszustand aufgrund fehlender wertsteigernder Arten, des etwas eingeschränkten LRT-typischen Artenspektrums (in dem sich vermutlich auch die geringe Flächengröße und die isolierte Lage widerspiegelt) und unter Berücksichtigung der genannten Beeinträchtigungen, anhand des Bewertungsschemas nur als „**C**“ (durchschnittlich oder beschränkt) eingestuft werden. Stufe „**B**“ (gut) wurde jedoch nur knapp verfehlt.

Insgesamt ergab sich flächenmäßig folgendes Bild:

LRT-Code	Lebensraumtyp	Wertstufe	Fläche in ha
6520	Berg-Mähwiesen	C	0,73

3.6.7 Schwellenwerte

Angesichts der bereits jetzt schon geringen bis sehr geringen Flächengröße können keine weiteren Bestandseinbußen mehr toleriert werden. Der Schwellenwert, der nicht unterschritten werden darf, ist daher mit der aktuellen Bestandesgröße gleichzusetzen:

Gesamtfläche des LRT 6520: 0,73 ha.

3.7 LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore

Vegetationsbestände des LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore sind innerhalb des FFH-Gebietes auf das NSG „Struth von Altengronau“ (Teilgebiet 10) beschränkt. Da sowohl im NSG als auch im Bereich der angrenzenden Höhen kein Kalk vorhanden ist, ist fraglich, ob es sich um einen echten Kalkstandort handelt oder nicht vielmehr um einen kalkarmen, aber basenreichen quellnassen Standort, welcher offensichtlich der basiphilen Niedermoorvegetation ausreichend Lebensmöglichkeiten bietet. Derartige kalkarme, aber basenreiche Standorte sind gemäß BFN-Handbuch ausdrücklich im LRT 7230 eingeschlossen. Es ist allerdings auch schon vermutet worden, dass im fraglichen Bereich kalkhaltige Sedimente abgelagert worden sind, die von der Sinn aus weiter entfernten Gebieten mitgebracht worden sind (Nowak 1983).

Aktuell handelt es sich nur um eine einzige Fläche, die zwar nicht gerade groß ist, gemessen an anderen Flächen dieses im Naturraum stets nur kleinflächig vorkommenden Biotoptyps aber durchaus ansehnliche Ausmaße aufweist. Eine zweite nur einen Steinwurf entfernt im selben NSG liegende Fläche, die früher ebenfalls Vegetation des LRT 7230 aufwies (vgl. Nowak 1983, Schuhmacher & Wedra 1991) konnte zwar in ihrer Lage noch identifiziert werden, erfüllte aber hinsichtlich des Artenbestandes nicht mehr die erforderlichen Mindestkriterien. Die Fläche besitzt jedoch das Potential, sich bei geeigneter Pflege zu einer LRT-7230-Fläche zu entwickeln (in Maßnahmenkarte als Entwicklungsfläche dargestellt und durch Dauerbeobachtungsfläche belegt).

Der LRT war bislang im Standard-Meldebogen nicht enthalten.

Die Bestände im NSG „Struth von Altengronau“ sind zwar bereits im Schutzwürdigkeitsgutachten von Nowak (1983) beschrieben, von ihm aber damals aus nicht ganz nachvollziehbaren Gründen trotz Vorkommens der auch von ihm festgestellten guten Kalksumpf-Verbandscharakterart *Epipactis palustris* in den Verband *Caricion fuscae* (saure Niedermoore) eingeordnet worden. Erst Gregor & Wedra (1992) haben in ihrer umfassenden Bearbeitung der Kalkflachmoore des Main-Kinzig-Kreises die Fläche(n) expliziert als Kalkquellmoor dargestellt.

3.7.1 Vegetation (Leit-, Ziel-, Problemarten)

Bei dem LRT 7230-Bestand im NSG „Struth von Altengronau“ handelt es sich um Niedermoorvegetation basenreicher Standorte, die soziologisch dem Kalkquellmoor-Verband des *Caricion davallianae* zuzuordnen ist. Kennarten im Gebiet sind:

Echte Sumpfwurz (*Epipactis palustris*, RLH: 2)
 Echte Gelb-Segge (*Carex flava* s. str., RLH: 2)
 Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*, RLH: 3) und
 Braune Segge (*Carex fusca*).

Hohe Deckungsgrade erreicht die Wald-Binse (*Juncus acutiflorus*). Als weitere seltene Art neben den Kennarten tritt das Breitblättrige Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*, RLH: 3) auf.

Alle 4 Kennarten können als **Leitarten** für den LRT 7230 gelten, anhand deren Bestandsentwicklung auf die Entwicklung des gesamten LRT Rückschlüsse gezogen werden können. Echte Sumpfwurz, Gelb-Segge und Wollgras stellen gleichzeitig die **Zielarten** dar, auf deren Erhalt bzw. deren positive Bestandsentwicklung im Gebiet Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen auszurichten sind.

Problemarten und ausgesprochene Störzeiger wurden nicht festgestellt.

3.7.2 Fauna (Leit-, Ziel-, Problemarten)

Das basenreiche Niedermoor in der „Struth von Altengronau“ ist viel zu klein, um eine eigenständige Tagfalterfauna aufzuweisen; die anzutreffenden Arten entsprechen vielmehr denen der umliegenden Feuchtwiesen und Großseggenrieder. Andere biotoprelevante Tiergruppen gehörten nicht zum Untersuchungsumfang dieser Grundlagenerhebung.

3.7.3 Habitatstrukturen

Wie bei den meisten Grünlandgesellschaften spielen Strukturen bei den kalk- bzw. basenreichen Niedermooren nur eine untergeordnete Rolle. Gut ausgebildete Kalkniedermoore zeichnen sich vor allem durch einen mehrschichtigen Bestandsaufbau, einen reichen Blütenhorizont sowie eine gut entwickelte Moosschicht aus. Dies trifft uneingeschränkt auch für das Niedermoor in der Struth zu.

3.7.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Der Bereich des Niedermoors wird schon seit langem nicht mehr genutzt. Nach längerer Brachezeit wird er jetzt seit gut 10 Jahren gemäß den Vorgaben des NSG-Pflegeplans (Schuhmacher 1989) einmal jährlich gemäht. Die nahegelegene zweite Niedermoorfläche im NSG „Struth“, die im derzeitigen Zustand die LRT-Kriterien nicht erfüllt, ist in diesem Jahr ebenfalls in die Pflegemahd mit einbezogen worden, scheint aber in der Vergangenheit zumindest nicht regelmäßig mitgemäht worden zu sein, wie sich z. B. auf einem Luftbild aus dem Jahr 1999 erkennen lässt. Es sollte darauf geachtet werden, dass diese Fläche zukünftig jedes Jahr in die Pflegemahd einbezogen wird, um die Hochstauden zurückzudrängen.

3.7.5 Beeinträchtigungen und Störungen

An der LRT-Fläche in der „Struth von Altengronau“ ließen sich keine Beeinträchtigungen oder Störungen erkennen. Die benachbarte zweite Niedermoorfläche („Entwicklungsfläche“) ist dagegen deutlich an Arten verarmt, der mehrschichtige Bestandsaufbau ist gestört, 2 Arten, das Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Wald-Binse (*Juncus acutiflorus*) dominieren mit jeweils rd. 40% Artmächtigkeit den Bestand.

3.7.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Der Erhaltungszustand der LRT 7230-Fläche im NSG „Struth“ konnte aufgrund seiner guten Strukturierung sowie fehlender Beeinträchtigungen anhand des Bewertungsschemas als „B“ (gut) eingestuft werden.

Bei der Einzelbewertung des Arteninventars kam der Bestand hingegen trotz seines hohen Artenreichtums (40 Arten) und Vorkommen von mehreren Rote-Liste-Arten über ein „C“ (durchschnittlich oder beschränkt) nicht hinaus, wodurch eine Gesamtbewertung in Stufe „A“ ausgeschlossen war. Eine gutachterliche Beurteilung losgelöst vom starren Bewertungsschema hätte wahrscheinlich zu einem abweichenden Ergebnis geführt.

Insgesamt ergab sich flächenmäßig folgendes Bild:

LRT-Code	Lebensraumtyp	Wertstufe	Fläche in ha
7230	Kalkreiche Niedermoore	B	0,11

3.7.7 Schwellenwerte

Angesichts der bereits jetzt schon geringen bis sehr geringen Flächengröße und der Seltenheit des LRT können keine weiteren Bestandseinbußen mehr toleriert werden. Der Schwellenwert, der nicht unterschritten werden darf, ist daher mit der aktuellen Bestandesgröße gleichzusetzen:

Gesamtfläche des LRT 7230: 0,11 ha.

3.8 LRT 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald

Bestände des LRT 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald kommen in 4 Teilgebieten des FFH-Gebietes vor: ein großflächiger Bestand stockt im NSG „Waldweiher von Bad Soden-Salmünster“ (Teilgebiet 1), zwei ziemlich kleine Flächen finden sich im NSG „Müsbrücke-Speckesteg“ (Teilgebiet 8), jeweils eine weitere kleine Fläche in den NSG „Sahlensee von Mernes“ (Teilgebiet 4) und „Kirschenwiesen von Marjoß“ (Teilgebiet 6).

Alle übrigen Eichen-Hainbuchen-Bestände des FFH-Gebietes stocken auf Standorten des bodensauren Buchenwaldes und zählen somit nicht zum LRT 9160.

3.8.1 Vegetation (Leit-, Ziel-, Problemarten)

Alle Bestände des Gebietes gehören der Subassoziation des Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwaldes mit Seegras (*Stellario-Carpinetum caricetosum brizoides*) an, die auf nährstoffarmen Böden besonders in den Buntsandsteingebieten Hessens anzutreffen ist.

In der Baumschicht dominieren

Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und
Hainbuche (*Carpinus betulus*),

denen vereinzelt andere Baumarten beigemischt sind. Die Strauchschicht ist nur schwach entwickelt und besteht überwiegend aus Jungwuchs der Waldbäume.

In der Krautschicht dominiert allein die zur Faciesbildung neigende

Zittergras-Segge (*Carex brizoides*, „Seegras“).

Ihr sind in meist geringer Artmächtigkeit beigemischt:

Große Sternmiere (*Stellaria holostea*, Assoziationscharakterart)
Gewöhnlicher Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*)
Gewöhnlicher Dornfarne (*Dryopteris carthusiana*)
Gewöhnlicher Frauenfarne (*Athyrium filix-femina*)
Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*)
Wald-Knautgras (*Dactylis polygama*)
Rühr-mich-nicht-an (*Impatiens noli-tangere*)
Gewöhnliches Hexenkraut (*Circaea lutetiana*).

Eiche, Hainbuche, Große Sternmiere und Zittergras-Segge können als **Leitarten** für den LRT 9160 im Naturraum gelten. Geeignete **Zielarten** fehlen; Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen sind aber ohnehin eher an den wertgebenden Habitatstrukturen auszurichten als an bestimmten Arten.

Als störend sind in mehreren Beständen einzeln eingestreute Nadelbäume anzusehen. Ebenfalls als Störzeiger (aber nicht als Problemart) einzustufen ist das neophytische Kleinblütige Springkraut (*Impatiens parviflora*) im Randbereich des Eichen-Hainbuchenwaldes im NSG „Waldweiher“. Ausgesprochene **Problemarten** wurden nicht festgestellt.

3.8.2 Fauna (Leit-, Ziel-, Problemarten)

Im Zuge der Fledermaus-Erfassungen (siehe Kapitel 4.1) kam es zu Nachweisen der im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführten Arten Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*). Zwar zählt die Zwergfledermaus¹ im Gegensatz zum Großen Abendsegler nicht zu den typischen Waldfledermäusen, sie wird jedoch regelmäßig in Wäldern angetroffen, so dass deren Bedeutung - zumindest fallweise - nicht unterschätzt werden darf. Die Zwergfledermaus nutzt Wälder hauptsächlich zur Jagd, wobei u.a. lichtere Stieleichen-Altbestände zu den bevorzugten Jagdräumen zählen.

Im Gebiet am Waldweiher wurden sowohl einzelne Exemplare der Zwergfledermaus als auch des Abendseglers mehrfach und an verschiedenen Stellen mittels Bat-Detektor nachgewiesen.

¹ Die Hauptlebensräume der Zwergfledermaus liegen im Siedlungsbereich.

Sie zählen ohne Zweifel zu den häufigsten Fledermäusen in der Region und gehören daher bei entsprechender Nachsuche fast immer zum Artengrundbestand.

Hinsichtlich der Zwergfledermaus steht außer Zweifel, dass die Detektor-Aufzeichnungen ausschließlich deren Jagdflüge dokumentieren. Dagegen wurden vom Abendsegler wiederholt Sozialrufe aufgezeichnet. Tiefergehende gebietsbezogene Angaben sind anhand der Detektorerhebungen nicht möglich.

An weiteren Tierarten sind Vorkommen der FFH IV-Art Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) zu erwähnen; die Art wurde seit 1991 zwar nicht alljährlich, aber immer wieder in Nistkästen des NSG „Waldweiher bei Bad Soden-Salmünster“ festgestellt, in diesem Jahr in 2 Nistkästen (H. Wolf, schriftl.).

Zudem wurde vor einigen Jahren der im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geführte Mittelspecht (*Dendrocopus medius*) im Gebiet beobachtet (H. Wolf, schriftl.). Der ebenfalls im Anhang I geführte Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) gehört zum festen Arteninventar.

3.8.3 Habitatstrukturen

An wichtigen Habitatstrukturen des Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwaldes im NSG „Waldweiher“ sind zu nennen:

Eine vertikale Schichtung in obere und untere Baumschicht, eine horizontale Schichtung durch unterschiedlich dichten, z.T. lückigen Kronenschluß, das Vorhandensein von liegendem und stehendem Totholz (wobei schwaches liegendes Totholz in Form von abgefallenem Ast- und Kronenholz überwiegt, vereinzelt aber auch dicke liegende Stämme vorhanden sind), das Auftreten von Spechthöhlen und kleineren Baumhöhlen sowie kleineren Erdhöhlen, das Vorkommen von Baumpilzen.

Die übrigen kleineren LRT 9160-Bestände weisen grundsätzlich die gleiche Strukturierung auf, bedingt durch die deutlich geringere Größe ist jedoch nicht immer das vollständige Spektrum an Habitatstrukturen entwickelt.

3.8.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Der Eichen-Hainbuchenwald im NSG „Waldweiher“ ist Wald im regelmäßigen Betrieb (FA Schlüchtern, Revier Salmünster, Abt. 54A, 55B), für den die NSG-Schutzverordnung keine besonderen Einschränkungen vorsieht. Während nach der Unterschutzstellung in den Zeiten der Zugehörigkeit zum FA Bad Soden-Salmünster eine Nutzung de facto jedoch unterblieb, wurden in den letzten Jahren hingegen mehrfach ältere Eichen entnommen (Gebietsbetreuer H. Wolf, briefl.).

Die beiden kleinen Bestände im NSG „Müsbrücke-Speckesteg“

Die kleinen Flächen in den NSG „Sahlensee bei Mernes“ und „Kirschenwiesen von Marjoß“ unterliegen keiner forstlichen Nutzung (mehr).

3.8.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Stärkere Beeinträchtigungen wurden nicht festgestellt. Als störend sind in mehreren Beständen einzeln eingestreute Nadelbäume (Fichten und Lärchen) anzusehen; dies gilt im besonderen Maße für die kleine Fläche an der Südostspitze des NSG „Müsbrücke-Speckesteg“, wo eine starke Naturverjüngung der Fichte stattfindet.

Bei den kleinflächigen LRT 9160-Beständen sind zudem gewisse Randstörungen festzustellen.

3.8.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Der Erhaltungszustand des großflächigen Eichen-Hainbuchenwald im NSG „Waldweiher“ konnte aufgrund seiner Habitatstrukturen und nur sehr geringer Beeinträchtigungen anhand des Bewertungsschemas als „B“ (gut) eingestuft werden. Bei der Einzelbewertung des Arteninventars ist bei der für Buntsandsteinböden typischen Subassoziation mit Seegras wohl grundsätzlich über Wertstufe „C“ nicht hinauszukommen. Die 4 kleineren Flächen erreichten insgesamt nur Wertstufe „C“ (durchschnittlich oder beschränkt).

Insgesamt ergab sich flächenmäßig folgendes Bild:

LRT-Code	Lebensraumtyp	Wertstufe	Fläche in ha
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald	B	15,19
		C	1,38
		gesamt	16,57

3.8.7 Schwellenwerte

Die Gesamtfläche des LRT 9160 sollte nicht um mehr als 10 % (= 1,65 ha) abnehmen:
 $16,57 \text{ ha} - 1,65 \text{ ha} = 14,92 \text{ ha}$

Der Anteil der LRT 9160-Flächen mit günstigem Erhaltungszustand (Wertstufen A+B) darf nicht um mehr als 10 % (= 1,52 ha) abnehmen:
 $15,19 \text{ ha} - 1,52 \text{ ha} = 13,67 \text{ ha}$.

3.9 LRT 91E0 Erlen- u. Eschenwälder an Fließgewässern

Bestände des LRT 91E0 Erlen- u. Eschenwälder an Fließgewässern sind im gesamten Gebiet verbreitet. Es handelt sich um den einzigen FFH-LRT, der in allen 12 Teilgebieten festgestellt werden konnte. Bei der überwiegenden Mehrzahl der Bestände handelt es sich allerdings um Ufergehölzsäume in schmal-linearer Ausbildung. Flächige Bestände sind im Gebiet hingegen selten und erreichen nirgends eine Größe von mehr als 1 ha. Zumeist handelt es sich um Flächen in engeren Bach- bzw. Flussmäandern oder an Einmündungen von Nebenbächen. Flächige Vorkommen in anderen Bereichen sind auf 2 Teilgebiete beschränkt: So finden sich im NSG „Waldweiher bei Bad Soden-Salmünster“ (Teilgebiet 1) zwei Erlenwaldbestände in nassen Senken am Klingbach und im Teilgebiet 11 ein von einem Quellbach und weiteren Quellrinnsalen durchflossenes Bacherlenwäldchen an einem Hang zwischen Papiermühle und Alter Rainsmühle.

3.9.1 Vegetation (Leit-, Ziel-, Problemarten)

An den Ufern von Sinn, Schmäler Sinn, Klingbach, Rohrbach, Hemmersbach und verschiedenen kleineren Seitenzuläufen ist stets die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) dominierende Baumart. Auch Weiden, insbesondere die Bruch-Weide (*Salix fragilis*) sind öfters beigemischt, treten im Bestandsanteil aber fast überall klar zurück, die Esche (*Fraxinus excelsior*) spielt nirgends eine nennenswerte Rolle und fehlt über weite Strecken völlig. Die Bestände sind pflanzensoziologisch gesehen dem Hainsternmieren-Bacherlenauwald (*Stellario nemorum-Alnetum glutinosae*) bzw. fragmentarischen Ausbildungen desselben zuzuordnen.

Demgegenüber sind entlang der Jossa über weite Strecken Weiden, insbesondere Bruch- und Fahl-Weide (*Salix fragilis*, *S. x rubens*) vorherrschend, während die Erle im Erscheinungsbild merklich zurücktritt. Diese Sondersituation an der Jossa dürfte zumindest teilweise anthropogen bedingt sein. Die Bestände sind pflanzensoziologisch gesehen wohl überwiegend als fragmentarische Bestände des Bruchweiden-Auwaldes (*Salicetum fragilis*) aufzufassen.

In der Strauchschicht der LRT 91E0-Bestände des Gebietes sind zu finden:

- Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*)
- Faulbaum (*Frangula alnus*)
- Trauben-Kirsche (*Prunus padus*)
- Schneeball (*Viburnum opulus*)
- Sal-Weide (*Salix caprea*)
- Grau-Weide (*Salix cinerea*)
- Purpur-Weide (*Salix purpurea*)
- Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) sowie
- Him- und Brombeere (*Rubus idaeus*, *R. fruticosus* agg.).

Davon können Pfaffenhütchen, Faulbaum, Schneeball und Trauben-Kirsche als **Leitarten** des LRT 91E0 eingestuft werden.

Bezeichnende Arten der Krautschicht sind:

- Hain-Sternmiere (*Stellaria nemorum*, Assoziationskennart Bacherlenauwald)
- Zittergras-Segge (*Carex brizoides*)
- Gewöhnliches Springkraut (*Impatiens noli-tangere*)
- Gewöhnliches Hexenkraut (*Circaea lutetiana*)
- Wald-Schachtelhalm (*Equisetum sylvaticum*)
- Riesen-Schwingel (*Festuca gigantea*)
- Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*)
- Breitblättriger Dornfarn (*Dryopteris dilatata*)
- Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*)
- Rauher Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*)
- Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und

Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*).

Die ersten 7 Arten dieser Auflistung sind aufgrund ihrer relativ engen Bindung an feuchte Wälder grundsätzlich ebenfalls als **Leitarten** für den LRT 91E0 geeignet.

An besonderen Arten wurden im Bachauenwäldchen am Hang im Teilgebiet 11 die Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*, RLH: V) in einem großen Bestand (rd. 1000 Ex.) und im Ufergehölzsaum des Rohrbachs (am Nordende von Teilgebiet 7) an zwei Stellen das Sumpf-Weilchen (*Viola palustris*, RLH: V) festgestellt. In den Teilgebieten 11 und 10 soll zudem punktuell der Märzenbecher (*Leucojum vernum*, RLH: 3) im Ufergehölzsaum der Schmalen Sinn wachsen; die genauen Fundpunkte und Bestandesgrößen konnten jedoch jahreszeitlich bedingt nicht mehr ermittelt werden.

Diese drei Arten stellen **Zielarten** dar, auf deren Erhalt bzw. deren positive Bestandsentwicklung im Gebiet Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen auszurichten sind.

An **Problemarten** ist insbesondere das Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera*) zu nennen, das sich auch an den Fließgewässern des FFH-Gebietes in Ausbreitung befindet, an Störzeigern vor allem Stickstoffzeiger wie Brennesel (*Urtica dioica*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*) und Giersch (*Aegopodium podagraria*).

3.9.2 Fauna (Leit-, Ziel-, Problemarten)

In den zumeist nur als schmale Bänder die Fließgewässer flankierenden Erlenbeständen konnten keine eigenständigen Faltergesellschaften mit den für diesen LRT typischen Arten festgestellt werden. Alle Tagfalterarten, die im Einflussbereich dieser Gehölzbestände beobachtet wurden, entstammten zweifelsfrei den angrenzenden Habitaten. Andere biotoprelevante Tiergruppen gehörten nicht zum Untersuchungsumfang dieser Grundlagenerhebung.

3.9.3 Habitatstrukturen

Im offenen Wiesengelände sind die linearen Saumgehölze entlang der Bachläufe eine stark landschaftsprägende Struktur. Die vor allem am Gewässerrand stark aus dem Boden ragenden, kräftigen Wurzeln der Erlen dienen nicht nur der Uferbefestigung, sondern bieten zudem ein reich differenziertes Habitatangebot für unterschiedlichste Tiere sowie epiphytische Moose und Flechten. Durch die Gliederung in Baumschicht, Strauchschicht und Krautschicht (bei linearen Beständen Krautsaum) ist eine zusätzliche vertikale Schichtung gegeben. Diese ist bei den flächigen Beständen in der Regel deutlich ausgeprägter als in den linearen, da dort die Strauchschicht oft nur schwach entwickelt ist oder ganz fehlt.

Die schmal-linearen Ufergehölze weisen zumeist nur eine schwach entwickelte Strauchschicht und einen zumeist recht schmalen Krautsaum auf. Dagegen ist in den flächigen Beständen oft eine mittel bis gut ausgebildete Strauchschicht und eine zumeist stark entwickelte Krautschicht vorhanden. Während in den linearen Ufergehölzen entlang der Fließgewässer kaum nennenswertes Alt- und Totholz vorhanden ist, weisen die flächigen Bestände öfters, wenn auch in sehr unterschiedlichem Ausmaß sowohl liegendes als auch stehendes Totholz auf, wobei zumeist schwächeres liegendes Totholz überwiegt, vereinzelt aber auch dicke liegende Stämme zu finden sind.

Gelegentlich sind ferner größere und kleinere Baumhöhlen, epiphytische Moose und Pilze sowie Stockausschläge und aufgerichtete Wurzelteller festzustellen.

3.9.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die von Erlen und/oder Weiden geprägten Ufergehölzsäume entlang der Wiesenbäche wurden früher regelmäßig abschnittsweise auf-den-Stock-gesetzt. Heute erfolgt eine derartige Nutzung allenfalls noch gelegentlich, im Untersuchungsjahr war nirgends ein Rückschnitt zu registrieren.

Die flächigen Erlenwaldbestände im NSG „Waldweiher bei Bad Soden-Salmünster“ sind Wald im regelmäßigen Betrieb; die größere der beiden Flächen bildet die Waldabt. 54 B, die kleinere ist unselbständiger Teil von Abt. 55 B (FA Schlüchtern, Revier Salmünster).

Das von einem Quellbach durchflossene Bacherlenwäldchen am nördlichen Talhang im Teilgebiet 11 ist ein Bauernwäldchen (Kleinprivatwald ohne Forsteinrichtung). Soweit erkennbar, hat in den letzten Jahren hier keinerlei Nutzung stattgefunden.

3.9.5 Beeinträchtigungen und Störungen

An vielen Stellen ist an der Zusammensetzung der Kraut- und Strauchschicht der LRT 91E0-Bestände eine mehr oder weniger starke Eutrophierung bzw. Ruderalisierung abzulesen, die sich in stark gehäuftem Auftreten von Stickstoffzeigern wie Brennessel, Kletten-Labkraut und Giersch sowie dichten Herden von Him- oder Brombeeren manifestiert. In einigen Bereichen, vor allem an der Sinn im Gebietsteil 10, aber auch am Unterlauf der Schmalen Sinn (Gebietsteil 10) und des Klingbachs (Gebietsteil 1) tritt zudem der stark expansive Neophyt Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*) hinzu.

Schließlich sind in einzelnen Beständen fremdländische Gehölze wie die Hybrid-Pappel (*Populus x canadensis*) oder standortfremde Bäume wie die Fichte beigemischt.

Lokal sind zudem Beeinträchtigungen durch abschnittswise Uferverbau und Steinschüttungen oder durch Schuttablagerungen zu beklagen.

Schließlich ist der nördliche Teil des Bauernwäldchens im Teilgebiet 11 mit in die Umzäunung einer Koppelweide einbezogen. Infolge der intensiven Beweidung sind Trittschäden im sicker-nassen Untergrund sowie ein weitgehendes Fehlen der typischen Krautschicht festzustellen.

3.9.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Das Bauernwäldchen im Teilgebiet 11 konnte (abgesehen vom durch Beweidung deutlich beeinträchtigten Nordzipfel) aufgrund seines guten Arteninventars, der guten Habitatstrukturen sowie des Fehlens von Beeinträchtigungen anhand des Bewertungsschemas in Wertstufe „B“ (gut) eingeordnet werden.

Alle übrigen LRT 91E0-Bestände des Gebietes erreichten hingegen nur Wertstufe „C“ (durchschnittlich oder beschränkt). Ein nicht unerheblicher Anteil der linearen Bestände liegt zudem dicht an der Untergrenze des LRT, hat auch die Wertstufe „C“ nur knapp erreicht und ist hinsichtlich der Repräsentativität mit „D“ einzustufen.

Insgesamt ergab sich flächenmäßig folgendes Bild:

LRT-Code	Lebensraumtyp	Wertstufe	Fläche in ha
91E0	Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern	B	0,87
		C	30,31
		gesamt	31,18

3.9.7 Schwellenwerte

Die Gesamtfläche des LRT 91E0 sollte nicht um mehr als 20 % (= 6,2 ha) abnehmen:
 $31,2 \text{ ha} - 6,2 \text{ ha} = 25,00 \text{ ha}$

Der Anteil der LRT 91E0-Flächen mit günstigem Erhaltungszustand (Wertstufe B) darf nicht um mehr als 10 % (= 0,08 ha) abnehmen:

$$0,87 \text{ ha} - 0,08 \text{ ha} = 0,79 \text{ ha.}$$

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

4.1 FFH-Anhang II–Arten

Im Rahmen der botanischen Erhebungen zu dieser Grunddatenerhebung konnten im Gebiet keine Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und auch keine Arten des Anhangs IV festgestellt werden.

In einem separaten Sondergutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt, in dem die Verbreitung, Ökologie und Gefährdung von vier der in Hessen vorkommenden Moosarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie für den Bereich Südhessen untersucht wurden (Manzke 2002), wurde die folgende Art

Pflanzenarten nach Anhang II

Grünes Gabelzahnmoos	(<i>Dicranum viride</i>)
----------------------	----------------------------

im FFH-Gebiet „Biberlebensraum“ festgestellt. Der Fundort liegt im Eichen-Hainbuchen-Auenwald im NSG „Waldweiher von Bad Soden-Salmünster“ unweit des Teiches (Teilgebiet 1). Das mit Vorliebe als Epiphyt an Baumrinde lebende Moos wurde hier 1x auf Stieleiche und 2x auf Buche festgestellt. Nähere Einzelheiten zur Moosart sind Manzke 2002 zu entnehmen.

Im Rahmen der faunistischen Erhebungen zu dieser Grunddatenerhebung konnten im Gebiet die folgenden 5 Tierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie festgestellt werden:

Tierarten nach Anhang II

Biber	(<i>Castor fiber</i>)
Gelbbauchunke	(<i>Bombina variegata</i>)
Groppe	(<i>Cottus gobio</i>)
Bachneunauge	(<i>Lampetra planeri</i>)
Schwarzblauer Ameisenbläuling	(<i>Maculinea nausithous</i>)

Für die im Rahmen der faunistischen Erhebungen ebenfalls untersuchten Anhang II-Arten

Bechstein-Fledermaus	(<i>Myotis bechsteini</i>)	(zuletzt H. Wolf 2001)
Kammolch	(<i>Triturus cristatus</i>)	
Heller Ameisenbläuling	(<i>Maculinea teleius</i>)	

konnte in 2002 zwar kein aktueller Nachweis erbracht werden, dennoch gehören auch sie zumindest zum potentiellen Artenbestand (vgl. nähere Einzelheiten in den nachfolgenden Kapiteln).

Weiterhin wurden die folgenden Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie festgestellt:

Tierarten nach Anhang IV

Wildkatze	(<i>Felis sylvestris</i>)	(E. Schultheis 2002)
Haselmaus	(<i>Muscardinus avellanarius</i>)	(H. Wolf 2002)
Wasserfledermaus	(<i>Myotis daubentoni</i>)	
Großer Abendsegler	(<i>Nyctalus noctula</i>)	
Zwergfledermaus	(<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	

4.1.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

4.1.1.1 Biber

Art- und Populationserfassung

Die vorliegende Auswertung basiert auf Daten, die im Erhebungsjahr 2001/2002 (Zeitraum Mai 2001 bis April 2002) vom ehrenamtlichen Biberbetreuernetz im hessischen Spessart erhoben wurden. Die Daten wurden um eigene Beobachtungen von Marianne DEMUTH-BIRKERT und Klaus HEMM im Zeitraum März bis November 2002 ergänzt.

Der Schwerpunkt der Datenerhebungen der Biberbetreuer liegt in den Wintermonaten, da die Gewässerufer außerhalb der Vegetationsperiode gut einsehbar und Anzeichen von Besiedlung (Biberburgen, Dämme, Trittsiegel, Schnittstellen an Gehölzen, Markierungsstellen etc.) in diesem Zeitraum gut zu ermitteln sind. Reviergrenzen sind anhand von Markierungsstellen und aufgrund der geringeren Aktivität und des kleineren Aktionsradius der Biber gegenüber dem Sommerhalbjahr leichter feststellbar. Im Spessart wird jedes Biberrevier von wenigstens einer Person betreut. Die Daten werden vom Koordinator Herrn Rainer LOOS, Forstamt Sinntal, zusammengestellt. Die fachliche Betreuung und die Auswertung für den Gesamtspessart erfolgt durch Dr. Dietrich HEIDECHE, Universität Halle-Wittenberge, der das Wiederansiedlungsprojekt im hessischen Spessart von Beginn an begleitet hat (AUTORENKOLLEKTIV 1998).

Kartiert werden Biberburgen, mit Reisig abgedeckte Erdbaue und einfache Erdröhren im Ufer, Dämme, Schnittstellen an Gehölzen, Fraßstellen am Ufer, Trittsiegel, Sassen, Biberausstiege und Laufgänge sowie Markierungsplätze (Anzeichen für die Reviergrenze) nach der Anleitung zur Biberbestandserfassung und -kartierung (HEIDECHE 1992). Es erfolgt eine flächendeckende Erfassung aller Biberreviere, wobei zwischen von Biberpaaren bzw. -familien und von Einzeltieren besetzten sowie unbesetzten Biberrevieren differenziert wird. Bei den Tieren wird zwischen älteren (nichtdiesjährigen bzw. mindestens vorjährigen) und diesjährigen Bibern unterschieden. Da ein Untersuchungsjahr im April endet, gehen im Kalenderjahr geborene Biber (Wurfzeit Mai / Juni) in die Auswertung des folgenden Untersuchungsjahres ein.

Die Populationsgröße wird nach einer Formel berechnet (DOLCH & HEIDECHE 2001; HEIDECHE 1984, 1997). Hierfür sind wenigstens für 30 %, besser für 50 % der Biberreviere exakte Daten über die Anzahl der Tiere und die Altersstruktur erforderlich. Ist die Zahl der Biberreviere bekannt und es liegen aber keine ausreichenden Daten über die Familienstrukturen vor, so kann die Zahl 3 als Faktor verwendet werden, um eine grobe Berechnung der Populationsgröße vorzunehmen. Sind z.B. 34 besetzte Reviere bekannt, so kann von einer Populationsgröße von 144 Bibern ausgegangen werden (HEIDECHE & SCHMIDTBAUER mündlich Oktober 2002). Da nie alle Biber einer Familie gleichzeitig beobachtet werden, empfehlen HEIDECHE & SCHMIDTBAUER - neben der Erhebung detaillierter Daten – vor allem die Angabe der Revierzahl. Für naturschutzrelevante Bewertungen ist die grobe Berechnung der Populationsgröße anhand der Revierzahl ausreichend genau. Populationsdynamische Untersuchungen in Sachsen-Anhalt haben ergeben, dass die Familien aus durchschnittlich 3,3 (einschließlich der Ansiedlungen mit Einzeltieren) bzw. 3,9 Tieren (Ansiedlungen mit Familien) bestehen. Bei der Übertragung in andere Regionen ist allerdings Vorsicht geboten. (HEIDECHE mündlich Oktober 2002). Die Berechnung des Gesamtbestandes im hessischen Spessart für das Untersuchungsjahr 2001/2002 ergab eine durchschnittliche Anzahl Biber pro besetztem Familienrevier von 5,0 und pro besiedeltem Revier mit Familien einschließlich der Einzeltiere von 3,6 (HEIDECHE schriftliche Mitteilung November 2002).

Das Datenmaterial des Untersuchungsjahres 2001/2002 enthielt für einen Teil der Ansiedlungen keine exakten Angaben über die Zahl der nichtdiesjährigen und diesjährigen Biber. Für diese 3 von insgesamt 16 besiedelten Revieren im FFH-Gebiet wurde die Zahl der Biber auf Basis von Beobachtungen geschätzt. In der Tabelle (Bibervorkommen in den Teilgebieten) sind diese Zahlen gekennzeichnet. So konnte eine grobe Berechnung der Populationsgröße im FFH-Gebiet durchgeführt werden. Die im Sommerhalbjahr 2001 geborenen Biber gingen in die Auswertung

des Untersuchungsjahres 2001/2002 ein. Die ab Mai/Juni 2002 geborenen Tiere fließen in die des folgenden Untersuchungsjahres 2002/2003.

Für diese „sachlich fundierte“ Berechnung des Bestandes sind folgende Punkte Voraussetzung (HEIDECHE schriftliche Mitteilung September 2001):

1. Die Reviere werden gut gegeneinander abgegrenzt und es gibt keine Doppelzählung von Bibern.
2. Die Angaben „m“ (für z.B. 2m3 = 2 nichtdiesjährige mit 3 diesjährigen Bibern) sind zuverlässig, d.h. es gibt exakte Hinweise auf Jungbiber (z.B. Trittsiegel, Lautäußerungen im Bau, Sichtbeobachtungen).
3. Alle Angaben resultieren aus dem definierten Zeitraum eines Untersuchungsjahres (hier von Mai 2001 bis April 2002).

Die kartografische Darstellung der Bibervorkommen im FFH-Gebiet (Themenkarte) enthält auch aktuelle Beobachtungen des Untersuchungsjahres 2002/2003.

Erfassung der Habitate und Lebensraumstrukturen

Für die Bewertung des Biberlebensraumes hat HEIDECHE (1989) die Habitat-Index-Methode entwickelt (siehe auch DOLCH & HEIDECHE 2001). Sie bietet eine praxisbewährte Grundlage auch zur Bewertung von Lebensräumen, die für die Wiederansiedlung des Bibers vorgesehen sind. Der Habitatindex wird anhand von vier Faktoren berechnet. Diese umfassen das Ressourcenangebot (Requisiten des Lebensraumes: Topografie, Hydrologie und Vegetation) und die Opponentz (Schadfaktoren). Die Faktoren sind in 13 Einzelfaktoren gegliedert, besitzen jeweils eine bestimmte Wertigkeit (Gewicht) und erhalten - nach Datenerhebungen im Gelände - entsprechend ihrer festgestellten Qualität eine definierte Benotung (Erfüllungsgrad). Über eine Formel wird schließlich der Habitatindex errechnet. Der Wert (%) ist einer der vier Wertgruppen - zwischen I für optimaler und IV für pessimaler Biberlebensraum - zugehörig. Entscheidend ist, dass zur Bewertung eines Gebietes mindestens 30 % der Biberreviere, in kleineren Gebieten mindestens fünf Biberreviere untersucht werden. Die Kartierung (Datenerhebungen zu den 13 Einzelfaktoren) darf nicht zu kleinräumig sein, damit der Habitatkomplex repräsentativ bewertet wird. Charakteristische Fließgewässerabschnitte, jeweils mit 1-2 km Strecke, sind entsprechend auszuwählen. Die Probestrecken sind kartografisch zu dokumentieren. So können Veränderungen des Gebietes und seiner Habitatstrukturen bzw. des Habitatindex in Zeitabständen untersucht und dokumentiert werden. Defizite und Beeinträchtigungen können festgestellt, Entwicklungsmaßnahmen können gezielt geplant und eingeleitet werden. Nach DOLCH & HEIDECHE (2001) sollte diese Habitatbewertung in FFH-Gebieten Bestandteil jedes zweiten Berichtes sein. Die Datenerhebungen im Gelände und die Habitatbewertung müssen von geschultem Personal durchgeführt werden. Bei ausreichender Erfahrung werden je Biberrevier mindestens vier Stunden benötigt (siehe: Offene Fragen und Anregungen).

Gemäß Auftrag wurde der vorliegende Berichtsteil über den Biber auf Basis der Daten des Biberbetreuernetzes erstellt. Detailliertes Datenmaterial zur Berechnung des Habitatindex lagen nicht vor. Um eine grobe Bewertung der Habitate und Lebensraumstrukturen im FFH-Gebiet vornehmen zu können, erfolgte eine Einstufung der Erfüllungsgrade der 13 Einzelfaktoren sowie textliche Zusammenfassungen für das Gesamtgebiet und die zwölf Teilgebiete.

4.1.1.2 Bechstein-Fledermaus

Zum Nachweis von Fledermäusen, im Speziellen zur Erfassung der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*), die im Gebiet am Waldweiher bei Bad Soden – Salmünster bereits zweimal nachgewiesen werden konnte (H. WOLF, NABU, mdl.), wurden zwei der gängigen methodischen Standards angewendet:

1. Detektorerfassung
2. Kastenkontrollen.

Bei der Detektorerfassung kamen ein Mischerdetektor (Flan 2.2) sowie ein Ultraschalldetektor mit 10-facher Zeitdehnung (Laar BB S) zum Einsatz. Die Rufe wurden mit einem portablen Kassettenrecorder (Marantz PMD 201) aufgezeichnet und später mit der Software „Avisoft SASLab Plus“ analysiert und ausgewertet.

Die Kontrollen dauerten im allgemeinen von Beginn der Dämmerung bis Mitternacht. Je nach Örtlichkeit fanden dabei sowohl mobile Detektor-Einsätze entlang von Waldwegen als auch stationäre Kontrollen von geeignet erscheinenden Standorten aus statt.

Die Wegerouten beim mobilen Einsatz sowie die stationären Detektorstandorte sind in Karte 1 eingetragen.

Während des mobilen Detektoreinsatzes wurden die Waldwege mehrmals im langsamen Schrittempo abgegangen und beim Auftauchen einer Fledermaus für die Dauer der Rufaufzeichnung kurz angehalten.

Kastenkontrollen waren lediglich am Waldweiher bei Bad Soden-Salmünster möglich. Dort sind in einem ca. 1,3 ha großen Teilbereich 32 Nistkästen ausgebracht. In allen anderen Wäldern des FFH-Gebietskomplexes fehlen Nistkästen. Spezielle Fledermauskästen existieren in keiner Waldfläche im Untersuchungsgebiet.

Auswahl der Erfassungsgebiete

Vor Beginn der Detektoruntersuchungen wurden alle Waldbereiche des FFH-Gebietskomplexes auf ihre Eignung als Jagd- bzw. Besiedlungsraum für die Bechsteinfledermaus überprüft. Wesentliche Kriterien waren dabei das Alter der Bestände und ihr Struktureichtum in der Kraut- und Strauchzone sowie das Angebot an Quartierbäumen – soweit dies im belaubten Zustand eingesehen werden kann. Im Verlauf dieser Vorprüfung haben sich lediglich zwei Waldbestände als potenziell geeignete Lebensräume der Bechsteinfledermaus herauskristallisiert: Zum einen die Waldflächen bei Bad Soden – Salmünster (Teilgebiet 1) und zum anderen die Bestände am Distelbach (Teilgebiet 5).

Alle anderen Waldflächen genügen den Lebensraumansprüchen dieser Art nach überschlägiger Einschätzung nicht. In erster Linie handelt es sich um relativ junge Lauholzbereiche, Fichtenstangenholz oder Fichtenbestände. Wenngleich darin vereinzelt isolierte Kerne mit älteren Laubbäumen eingebettet sind.

Begehungen:

Im Gebiet 1 fanden am 21.06. und 30.08 Detektor-Kontrollen statt. Sie wurden durch Nistkastenkontrollen an jeweils denselben Tagen sowie durch eine zusätzlich Kontrolle am 30.07. ergänzt.

Im Gebiet 5 fand nur 1 nächtliche Kontrolle am 30.07. statt. Auf weitere Untersuchungen wurde nach den Eindrücken der Erstbegehung und den daraus abgeleiteten Erfolgsaussichten für einen Artnachweis verzichtet.

4.1.1.3 Gelbbauchunke

Gebietsbezogenes Basisprogramm:

Zunächst wurden alle potenziellen Laich- und Aufenthaltsgewässer erfasst. Je Gewässer wurden wenigstens 3 Begehungen im Zeitraum Ende April bis August durchgeführt. Gebiete mit höherem Potenzial wurden mehr als dreimal begangen. Die Kartierungen erfolgten sowohl tagsüber als auch abends nach Einbruch der Dämmerung. Die Gewässer wurden auf adulte und juvenile Tiere, Laich und Quappen per Sichtbeobachtung - nachts im Schein einer lichtstarken Taschenlampe - untersucht. Zusätzlich wurde eine Klangattrappe (CD-Player) mit dem artspezifischen Ruf eingesetzt. Da sich Gelbbauchunken bei Störungen am Grund des Gewässers zurückziehen und ihre Rufaktivität unterbrechen, wurde an größeren bzw. nur begrenzt einsehbaren Gewässern am Ufer verharret und das Gewässer wenigstens 30 Minuten verhört. In allen potentiellen Laich- und Aufenthaltsgewässern wurde zusätzlich gekeschert.

Die nachfolgende Tabelle 1 gibt einen Überblick über die Erfassungszeiten in den Teilgebieten:

Teil- gebiet	Datum						
	Tageszeit						
1	10.5. 21.30-22.30	27.5. 8.30-11.30	27.5. 21.00-23.00	3.6. 13.00-15.30	3.6. 21.00-22.45	9.6. 14.45-15.45	9.7. 21.00-23.30
2	9.5. 13.00-15.00	7.6. 21.30-22.30	7.7. 14.00-16.30	-	-	-	-
3	10.5. 22.45-23.45	7.6. 22.45-23.45	7.7. 16.45-19.00	7.7. 22.30-23.30	-	-	-
4	9.5. 15.30-17.30	9.5. 22.30-23.30	30.5. 23.30-00.30	4.6. 8.30-11.30	7.7. 19.30-22.00	-	-
5.	9.5. 17.45-20.00	9.5. 21.00-22.00	30.5. 10.00-12.45	30.5. 23.00-00.00	6.7. 21.30-00.00	-	-
6	10.5. 13.00-16.00	30.5. 22.50-23.15	3.6. 16.00-18.30	8.6. 15.00-18.00	-	-	-
7	27.4. 9.00-11.00	27.4. 21.00-21.30	30.5. 12.45-15.30	30.5. 22.25-22.40	20.7. 16.00-18.00	-	-
8	27.4. 11.15-13.15	27.4. 21.45-23.00	30.5. 21.15-22.15	1.6. 17.00-19.00	8.7. 22.00-22.45	11.8. 14.00-15.00	-
9	27.4. 16.00-18.00	1.6. 19.30-20.30	6.7. 18.00-20.30	-	-	-	-
10	11.5. 16.00-19.00	11.5. 21.30-23.30	9.6. 18.30-21.00	5.7. 16.45-19.00	5.7. 22.45-23.45	8.7. 23.00-23.45	11.8. 15.30-16.30
11	9.6. 16.30-17.30	5.7. 12.00-13.00	-	-	-	-	-
12	9.6. 17.30-18.15	9.6. 21.30-22.30	5.7. 13.00-16.30	5.7. 21.15-22.15	8.7. 00.00-00.45	11.8. 17.00-18.00	-

4.1.1.4 Kammmolch

Gebietsbezogenes Basisprogramm:

Zunächst wurden alle potenziellen Laichgewässer erfasst. Je Gewässer wurden wenigstens 3 Begehungen im Zeitraum Ende April bis August durchgeführt. Nach Einbruch der Dämmerung wurden sie vom Ufer aus mit lichtstarken Taschenlampen auf Vorkommen von Kammmolchen untersucht (Sichtbeobachtung). Zusätzlich wurde gekeschert. An wenigstens einem Termin wurde eine starke Lichtquelle eine Stunde lang im Flachwasserbereich aufgestellt, um Molche anzulocken. In den Monaten Juni bis August wurde tagsüber wenigstens einmal mindestens eine halbe Stunde lang nach Larven gekeschert.

Die nachfolgende Tabelle 2 gibt einen Überblick über die Erfassungszeiten in den Teilgebieten:

Teil- gebiet	Datum Tageszeit			
1	10.5. 21.30-22.30	27.5. 21.00-23.00	3.6. 21.00-22.45	9. 7. 21.00-23.30
4	9.5. 22.30-23.30	30.5. 23.30-00.30	7.7. 19.30-22.00	-
5.	9.5. 21.00-22.00	30.5. 23.00-00.00	6.7. 21.30-00.00	-
8	27.4. 21.45-23.00	30.5. 21.15-22.15	8.7. 22.00-22.45	11.8.* 14.00-15.00
10	11.5. 21.30-23.30	5.7. 22.45-23.45	8.7. 23.00-23.45	11.8. * 15.30-16.30
12	9.6. 21.30-22.30	5.7. 21.15-22.15	8.7. 00.00-00.45	11.8. * 17.00-18.00

4.1.1.5 Groppe und Bachneunauge

Das untersuchte FFH-Gebiet (5723-307) umfasst die Lebensräume des Bibers im Einzugsgebiet von Jossa und Sinn sowie am Klingbach. Es gliedert sich in 12 Teilgebiete. In jedem Teilgebiet wurden ausgehend von einer Übersichtsbefischung repräsentative Strecken a 100m untersucht. In der nachfolgenden Tabelle 3 sind Anzahl und Kennzeichnung der Teilstrecken aufgelistet.

Tab. 3: FFH - Grunddatenerfassung (Fischbestände) im „Biberlebensraum Hessischer Spessart“ im Jahr 2002: Anzahl und Bezeichnung der Probestellen (Teilgebiet/Gewässerkürzel/Probestelle).

Gewässer	Probestelle	Stellenbezeichn.
Klingbach	Forsthaus	1K1
Klingbach	Weide	1K2
Jossa	Schafzucht	2J1
Jossa	Grillplatz unterhalb Burgjoss	3J2
Jossa	oberhalb Burgjoss	4J3
Jossa	Burgjoß-Mernes	4J4
Jossa	Mernes-Marjoß	5J5
Jossa	NSG u. Marjoß	6J6
Rohrbach	oberhalb Weggabelung	7R1
Jossa	Müsbrücke	8J7
Jossa	Hegewäldchen	8J8
Sinn	Altengronau	9S1
Sinn	Brücke unterhalb Altengronau	9S2
Sinn	Oberhalb Grillplatz	10S3
Sinn	Zusammenfluss Schmale Sinn / Sinn	10S4
Schmale Sinn	Mündung Schmale Sinn	10SS1

Schmale Sinn	Kläranlage unterhalb Mottgers	10SS2
Schmale Sinn	Mottgers unterhalb Brücke	10SS3
Schmale Sinn	oberhalb Papiermühle	11SS4
Schmale Sinn	Rainmühle oberhalb Brücke	12SS5

Die in der Tabelle aufgeführten Strecken wurden, wenn Groppen nachgewiesen wurden, innerhalb eines Zeitraumes von ca. 4 Stunden jeweils dreimal mit einem tragbaren Elektrofischgerät der Firma Mühlenbein (Deka 3000) befischt. Ansonsten erfolgte eine einmalige Befischung, um einen qualitativen Nachweis von Bachneunaugen zu erreichen. Neben der Kartierung der submersen Vegetationselemente erfolgte eine flächenmäßige Erfassung der Sand- und Schlickbänke, in denen Bachneunaugen nachgewiesen wurden.

Der quantitative Nachweis der Bachneunaugen wurde in repräsentativen Habitaten im benachbarten FFH-Gebiet „Gewässersystem der Bieber“ sowie im FFH-Gebiet „Biberlebensraum Hessischer Spessart“ mittels Elektrofischerei durchgeführt. Hierbei wurden die ausgewählten Stellen innerhalb von 3 Stunden mehrmals befischt. Neben der regulären Seilkathode wurde eine etwa 1m lange Stabkathode in das Substrat eingebracht. Die Mittelwerte der nachgewiesenen Abundanzen konnten dann anhand der Kartierungsergebnisse auf die jeweiligen Strecken hochgerechnet werden (s. K. 4.1.3.3).

Die Maschenweite der Fangnetze (Anode, Kescher) betrug 4 mm. Beim Nachweis der 0+ Groppen und der Bachneunaugen wurden außerdem flexible Aquariennescher mit einer Maschenweite von ca. 1 mm verwendet. Weitere relevante methodische Aspekte sind in der DIN EN 14011 zu finden. Alle gefangenen Fische wurden nach der Artbestimmung vermessen (Standardlänge) und unmittelbar danach am Fangort ausgesetzt.

Die Analyse der Populationsstruktur erfolgte auf der Basis der Altersklassen nach BAGENAL & TESCH (1978). Die Schätzung der Populationsgröße sowie die darauf basierende Bestimmung der Abundanzen erfolgte mit dem MicroFish Statistical Package 3.0 von V. DEVENTER, J.S. & PLATTS, W.S. (1985). Die Ergebnisse wurden anhand der Vergleichsbefischungen von EULNER (2001) und WICHOWSKI (1988) auf Plausibilität getestet und korrigiert, wenn sich in den Befischungsgängen unregelmäßige, nicht sinkende Fangzahlen oder eine große Streuung der Einzelergebnisse ergab. Der Korrekturwert beträgt 200 % des Gesamtfanges nach 3 Durchgängen (Ng).

4.1.1.6 Schwarzblauer und Heller Ameisenbläuling

Die ökologischen Untersuchungen zu den Maculinea-Arten orientierten sich an den methodischen Empfehlungen im Fachgutachten von WENZEL (2000).

Zunächst wurden im Rahmen einer Vorbegehung im Monat Juni alle Teilgebiete des FFH-Gebietskomplexes aufgesucht und diejenigen Flächen ermittelt, die als Lebensraum für die beiden Ameisenbläulinge in Frage kommen. Dazu fanden an folgenden Tagen Geländebegehungen statt: 04.06./14.06./21.06./25.06.

Die vorausgewählten Flächen wurden später zur Flugzeit² der beiden Maculinea-Arten 2-3 mal frequentiert und die Anzahl der Falter in den Reproduktionshabitaten ermittelt. Und zwar jeweils auf dem gesamten besiedelten Bereich. Alle übrigen Gebietsbereiche wurden nur noch stichprobenartig in die Kartierungen mit einbezogen und hauptsächlich auf randständige (lineare) Strukturen überprüft.

Die Begehungen wurden nur bei Temperatur- und Strahlungsbedingungen durchgeführt, die eine ausreichende Flugaktivität der Falter gewährleisten. Daraus resultiert zwangsläufig eine starke Abhängigkeit vom Witterungsverlauf, wobei die Wetterentwicklung in den Monaten Juli und

² Der Beginn der Flugzeiten der Ameisenbläulinge liegt im Jossgrund wie auch im Talraum der Schmalen Sinn etwa Mitte Juli, wobei *M. teleius* geringfügig früher als *M. nausithous* erscheint.

August 2002 deutliche Einschränkungen im Untersuchungsablauf verursachte und die Geländearbeiten nur mit zeitlichen Lücken von teilweise mehreren Tagen durchgeführt werden konnten. Die genauen Geländetermine sind nachfolgend aufgelistet:
08.07./19.07./29.07./30.07 07.08./08.08./15.08./19.08.

Wie eingangs erwähnt, wird bei der Erfassung der Falterpopulationen empfohlen, die gesamte Anzahl der Tiere eines lokalen Bestandes zu ermitteln. Dies bereitet entlang von linearen Habitaten keine Probleme, gestaltet sich aber in den flächigen Lebensräumen mitunter recht schwierig. Zumindest, wenn es sich um sehr große Bereiche handelt, die sukzessive in mehreren Schleifen abgelaufen werden müssen. In der Praxis hat sich in diesen Fällen der Einsatz eines Fernglases als sehr hilfreich erwiesen. Vorausgesetzt es handelt sich um gut überschaubare und optisch entsprechend gut kontrollierbare Flächen.

Wenn Falterhabitate über schleifenförmige Transektgänge kontrolliert wurden, dann richtete sich der Abstand der gegenläufigen Wegestrecken allein nach der Übersichtlichkeit des Geländes und der Falterdichte. Je ausgedünnter die Bestände waren, desto großzügiger konnte der seitliche Abstand gewählt werden. Damit war zugleich auch die Breite der Kontrollstreifen beiderseits der Transekte festgelegt.

Mit Ausnahme eines Teilgebietes (siehe im Text unten) wurde diese Vorgehensweise durchgängig beibehalten.

Parallel zur Ermittlung der Populationsgrößen der Faltergesellschaften ist es notwendig, Informationen zur individuellen Ausprägung der essentiellen Habitatstrukturen in den Besiedlungsräumen festzuhalten. Im konkreten Beispiel bedeutet dies, das Angebot an Nektarpflanzen (Großer Wiesenknopf - zugleich Futterpflanzen der Raupen) wenigstens halbquantitativ zu ermitteln.

Dazu kann die räumliche Verteilung und Wuchsdichte des Großen Wiesenknopfes verbal beschrieben werden. In vielen Fällen lässt sich die Requisitenausstattung aber ebenso anschaulich und aussagekräftig mit Fotobelegen dokumentieren. Hierbei besteht ferner die Möglichkeit, die Dichte der Wiesenknopf-Bestände anhand von „geeichtem“ Bildmaterial einzuschätzen, was Referenzaufnahmen von Pflanzenbeständen mit bekannter Blütenzahl pro m² voraussetzt. Um die Fotobelege der verschiedenen Pflanzenbestände zu „standardisieren“, müssen sie nach einem festen Modus (Brennweite, Aufnahmewinkel, Abstand) erstellt werden. Anhand dieser Referenzfotos ist dann eine ausreichend genaue Schnellansprache des Blütenangebots in den Wiesen und Brachen etc. möglich.

4.1.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

4.1.2.1 Biber

Artspezifische Habitate des Bibers im FFH-Gebiet sind die Fließgewässer Sinn und Jossa einschließlich ihrer Auen, deren Zu- und Abflüsse wie Distelbach und Klingbach sowie Biberteiche und anthropogene Stillgewässer.

Die im Spessart bzw. im FFH-Gebiet „Biberlebensraum“ vom Biber bevorzugten Strukturen für die Anlage einer Burg oder eines Erdbaus sind die Halbinseln innerhalb der Mäander der Fließgewässer *oder* Habitatkomplexe, die aus einem Fließgewässer und einem unmittelbar angrenzenden anthropogenen Teich bestehen. In jedem Fall sind diese Standorte von Gehölzsäumen vor allem aus Schwarzerle und in geringerem Umfang aus Weide gekennzeichnet *oder* sie sind von Wald umgeben *oder* die Stillgewässer bieten reichlich Ufer- und submerse Vegetation wie Röhricht, Teich- und Seerosen etc. als Nahrungsgrundlage. Vom Biber selbst angelegte Biberteiche entstehen im Gebiet meist in unmittelbarer Nachbarschaft bereits bestehender Stillgewässer: Dämme werden bevorzugt in den Mäandern quer zum Fließgewässer angelegt, so dass sich das angestaute Wasser flächig in der Aue ausbreitet. Bereits vorhandene Strukturen wie anthropogene Dämme und Teiche, Sohlabstürze, dammähnliche Erhöhungen an Verkehrswegen regen den Biber offensichtlich zum Dammbau an.

Topografie und Hydrologie im FFH-Gebiet bieten gute Voraussetzungen für eine dauerhafte Besiedlung durch den Biber. An den Fließgewässern ist allerdings streckenweise kein gesicherter Uferstreifen mit Hochstauden vorhanden. Die Vegetation, als Grundlage für Burgen-, Dammbau und Nahrung, weist lokal Defizite auf, die hier eine dauerhafte Revierbesetzung ausschließt.

Im Folgenden wird auf die das Ressourcenangebot und die Opponenten bestimmenden Einzelfaktoren, die für die Berechnung des Habitatindex herangezogen werden, eingegangen (vergleiche Methodik und HEIDECKE 1989).

Topografie:

Die Biberreviere liegen in einer abwechslungsreichen Wald- und Wiesenlandschaft. Die Fließgewässer sind überwiegend gekennzeichnet durch vielgestaltige Ufer und starke Mäanderbildung, die Ufersaumlinien sind strukturreich und mosaikartig. Teilweise sind anthropogene Stillgewässer vorhanden. Es existiert ein zusammenhängendes, kommunizierendes Gewässernetz, das eine Ausbreitung des Bibers in wenigstens zwei Richtungen zulässt. Die nächsten potenziellen Ansiedlungen liegen in einer Entfernung bis 2 oder 2 bis 10 Kilometern.

Hydrologie:

Jossa und Sinn sind in den Tallagen des Spessart stellenweise mehrere Meter breit. In den Luftbildaufnahmen sind Mäander- und Inselbildungen deutlich erkennbar. Örtlich liegt eine flächige Verzweigung des Gewässersystems vor. Eine jahresperiodische Rhythmik in der Wasserführung ist vorhanden, Jossa und Sinn führen permanent Wasser. Lokal sind minimale Wassertiefen von 80 Zentimetern gesichert. Die Wassergüte der Fließgewässer ist überwiegend gering beeinflusst, die Abwasserlast besteht vorwiegend aus Feststoffen. Die Stillgewässer sind meist eutroph.

Vegetation:

Die Gehölzsäume entlang der Fließgewässer bestehen überwiegend aus Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) sowie Weiden (*Salix*). Kräuter erreichen einen Deckungsgrad von 75 %. Vorhanden sind Feucht- und Nasswiesen, Hochstaudenfluren und Waldvegetation. Sehr unterschiedlich ausgeprägt ist die aus der Vegetation resultierende Deckung für den Biber. Sie schwankt zwischen spärlich und hoch. Überwiegend kann sie als „lokal dicht und hoch mit 75 %“ eingestuft werden.

Opponenz:

Bei den Verlustquellen ist zu differenzieren zwischen natürlichen und anthropogenen Verlusten. Die natürlichen Feinde fehlen im Spessart. Allenfalls Raubfische könnten Einfluss auf die Zahl der Jungbiber haben. Weitere potentielle Gefahren bestehen durch Hochwasser und Eis, Parasitenbefall und Infektionskrankheiten. Die natürlichen Verluste im FFH-Gebiet werden nicht als groß eingestuft. Anthropogene Verlustquellen sind gegeben durch den Straßenverkehr. Potenzielle Verluste durch zufällige Verletzungen und Tötungen bei der Jagd, durch Fremdobjekte (Netze, Angelhaken, in Gewässer und Aue entsorgte Gerätschaften) sind gegeben. Außerdem birgt die Elektrofischerei eine Gefahr für die Säuger. Die Tiere können betäubt werden und dann ertrinken. Entsprechende eigene Beobachtungen liegen für Schermaus (*Arvicola terrestris*) und Bisam (*Ondatra zibethicus*) vor. Wissenschaftliche Untersuchungen mit E-Fischereigeräten sind daher auf das absolut dringliche Maß zu reduzieren. Die anthropogenen Verluste im FFH-Gebiet werden als mittel eingestuft. Eine unbewusste anthropogene Störung des Bibers im FFH-Gebiet ist gegeben durch zunehmenden Ökotourismus sowie durch Elektrofischerei, Jagdausübung und Angelsport. Schutz: Potentiell bestehen Beeinträchtigungen vor allem durch Flächennutzungswandel: Erweiterungen der Flächen für Siedlungen, Verkehrswege und kommunale Infrastruktur wie u.a. die geplante Kläranlage in der Jossaaue bei Mernes.

Habitats und Lebensraumstrukturen in den Teilgebieten

Teilgebiet 1 (Klingbach, Waldweiher bei BSS)

Während der Klingbach innerhalb des NSG überwiegend mäandriert, verläuft er im Bereich des Waldweihers, einem ehemaligen Fischteich, weitgehend geradlinig und parallel zu diesem (anthropogen). Die beiden Gewässer sind nur von einem Damm voneinander getrennt. Zum Lebensraum des Bibers gehören sowohl Waldweiher als auch Klingbach. Es gibt zwei mit Reisig abdeckte Erdbauten, die sich am SW-Ufer und am NE-Ufer des Weihers befinden. Zahlreiche Laufgänge und Biberanstiege zwischen Bach und Weiher zeugen von der Aktivität im Teilgebiet. Am Bach existierte ein Biberdamm, der im Winterhalbjahr 2001/2002 vom Hochwasser zerstört wurde. Schnittstellen vor allem an jungen *Alnus glutinosa* wurden am Bach und auf dem Damm am NW-Ufer des Weihers registriert. Nymphaceen und Röhricht bieten Nahrung während des Sommerhalbjahres. Der Lebensraum ist hauptsächlich von Wald umgeben. Beide Gewässer weisen permanente Wasserführung auf. Die Wassergüte des Klingbachs liegt bei I-II (gering belastet), der Teich wird als eutroph eingestuft. Die Vegetation an den Gewässerufeln bietet über 75%ige Deckung. Potenzielle Verlustquellen sind durch Straßenverkehr auf der parallel verlaufenden Landstraße sowie illegal ausgeführten Angelsport gegeben.

Teilgebiet 2 (Jossa zwischen Oberndorf und Pfaffenhausen)

Es gehört zu den vom Menschen am intensivsten genutzten Teilgebieten: Grünlandau, eingezäunte Weiden, zwei große, intensiv genutzte Fischteiche. Die Jossa weist starke Mäanderbildung auf, deren Halbinseln für die Besiedlung durch den Biber geeignet sind. Aktuell ist eine Erdröhre bekannt. Ein Biberdamm wurde quer zum Fließgewässer angelegt. Der Standort von Röhre und Damm dürfte zum beruhigtesten Bereich des Teilgebietes gehören. Eine ehemalige Biberburg befindet sich auf einer Mäanderinsel. Die Jossa führt permanent Wasser. Die Wassergüte zwischen den beiden Ortsteilen liegt bei II (mäßig belastet). Der Gehölzsaum am Fließgewässer besteht überwiegend aus *Alnus glutinosa* sowie *Salix*. Kräuter und Stauden als Nahrungsgrundlage sind vorhanden. Die dem Biber Deckung bietende Vegetation liegt stellenweise unter 50 % oder über 75 %. Mögliche Verlustquellen sind durch die parallel verlaufende Landstraße L 3199 gegeben. Weitere Beeinträchtigungen sind Lagerungen von landwirtschaftlichen Geräten und Hausmüll in der Jossa und am Gewässerufer. Die stellenweise intensive landwirtschaftliche Nutzung kann zu Störungen führen.

Teilgebiet 3 (Jossa zwischen Oberndorf und Burgjoß)

Die vom Biber genutzten Strukturen sind aktuell die für Amphibien aufgewertete Feuchtfläche im SW des Teilgebietes sowie die Mäanderhalbinseln. Ein bewohnter und mit frischem Reisig abgedeckter Erdbau befindet sich am Ufer der Jossa unmittelbar neben dem Feuchtgebiet. Der Biber hat begonnen, die Tümpel und den wasserführenden Graben des Feuchtgebietes

aufzustauen (Herbst 2002). Kräuter und Stauden als Nahrung sind reichlich vorhanden. Zur Begleitfauna gehört hier der Bisam (*Ondatra zibethicus*). Ein weiterer großer Damm befindet sich quer zum Fließgewässer, so dass die gegenüber liegende Weide teilweise überflutet wird. Flussabwärts liegen zwei weitere mit Reisig abgedeckte Erdbauten auf Halbinseln der Mäander. Die gesamte Jossa ist von einem Gehölzsaum begleitet, überall werden Schnittstellen registriert. Die Ufersaumlinie ist strukturreich und mosaikartig. Das Biberrevier liegt unmittelbar am Ortsrand, was zu Konflikten mit der Bevölkerung führen kann. Im Westen begrenzt ein Steilhang das Gebiet, auf der östlichen Seite befinden sich Weideflächen. Das Teilgebiet dient der Naherholung von Bewohnern des Ortes, unter anderem sind Freizeitgärten mit standortfremden Gehölzen und Hütten vorhanden. Das Teilgebiet bietet die Möglichkeit eine Besucherlenkung für Biberinteressierte innerhalb des FFH-Gebietes einzurichten. Ein Lehrpfad mit Laufsteg und Infotafeln ist bereits vorhanden. Andere sensiblere Bereiche im FFH-Gebiet, die für den Biber unbedingt gesichert werden müssen und störungsfrei bleiben sollten, könnten so entlastet werden (siehe: Kap. 10.2 „Offene Fragen und Anregungen“).

Teilgebiet 4 (Jossa zwischen Burgjoß und Mernes, Sahlensee)

Der Biber besiedelt hier einen Gewässerkomplex, der aus dem Sahlensee, den Gräben des ehemaligen Wässerwiesensystems, Biberteichen, der Jossa und begleitenden Gehölzsäumen besteht (vgl. HARTHUN 1996). Dämme hat er an mehreren Stellen errichtet, so dass eine Abgrenzung zwischen anthropogenen, natürlichen und vom Biber gestalteten Strukturen zunehmend unmöglich wird. Nahrung ist innerhalb des NSG reichlich vorhanden. Die Biberbaue befinden sich am westlichen Rand des Gebietes. Verluste gibt es an der unmittelbar angrenzend verlaufenden Landstraße L 3197. Die Jossa weist im gesamten Teilgebiet zahlreiche Mäanderschlingen auf, die für weitere Ansiedlungen geeignet sind. Die Ufersaumlinie ist strukturreich und mosaikartig. Das Teilgebiet ist weitgehend störungsfrei. Das bedeutende Biberrevier befindet sich innerhalb des NSG und unterliegt damit weitgehendem Schutz.

Teilgebiet 5 (Jossa zwischen Mernes und Marjoß sowie Distelbach)

Im Teilgebiet werden die verschiedensten Habitatstrukturen genutzt, was die breite ökologische Anpassungsfähigkeit des Bibers belegt.

Revier HU 29: Am Distelbach hat er einen Fischteich und ein kleines Fließgewässer besiedelt und durch Dammbau einen Biberteich unmittelbar neben dem Fischteich angelegt. Die beiden Biberburgen befinden sich am Biberteich und sind für Menschen und potentielle natürliche Feinde gut erreichbar. Teiche und Wiesenaue sind von Wald umgeben. Der Fischteich wird als eutroph eingestuft, der Fischbesatz ist hoch. Abwärts des Distelbachs befinden sich zwei kleine Biberburgen. Am Rohrdurchlass unter dem Asphaltweg zwischen Marjoß und Mernes hat der Biber das Rohr verstopft und eine Burg errichtet. Die befestigte, dammähnliche Erhöhung des Asphaltweges hat der Biber offensichtlich zum Anlass genommen, einen Damm anzulegen. Das Wasser des Distelbachs wurde zurückgestaut, es entstand ein Biberteich. Da das Wasser flächig über den Asphaltweg hangabwärts floss, wurden Damm und Burg durch menschliches Zutun zurückgenommen. Offensichtlich sagten die Strukturen dem Biber zu, denn Burg und Damm waren nach wenigen Wochen wieder aufgebaut.

Revier HU 16: Der Biber bewohnt hier die schnell fließende Jossa und das umgebende Naturwaldreservat. Zahlreiche Biberanstiege und Wechsel belegen die intensiven Aktivitäten. Die Erdröhre befindet sich unmittelbar am Steilufer in einer Mäanderkurve der Jossa. Schnittstellen wurden am Gewässerufer, vor allem aber im Weiden- und Erlen-Jungwuchs der Kernzone des NWR festgestellt. Ein Biberdamm befindet sich südlich davon und staut einen Graben auf. Der Jungwuchs im NWR bietet dem Biber frische Nahrung und Sichtschutz, während die Ufersäume an vielen Abschnitten frei von Gehölzen oder Uferstrandstreifen sind. Der Jungwuchs in der ansonsten weitgehend offenen Aue wurde zudem von Fuchs, Wild und Singvögeln genutzt. Zum selben Biberrevier werden die Erdröhren und der Biberdamm am nördlich gelegenen wasserführenden Graben gezählt. Der Graben wurde derart aufgestaut, dass eine große Lache, ein Biberteich, entstand, dessen Ufer unter anderem von Limikolen für den Nahrungserwerb aufgesucht wurde. Dieser Biberteich liegt offen und sonnenexponiert und trocknete im Sommer 2002 aus. Zur Begleitfauna im Revier gehört der Bisam.

Revier HU 22: Es liegt im Süden des Teilgebietes. In einer Mäanderschlinge befindet sich eine Biberröhre, die im Untersuchungsjahr 2001/2002 nicht besetzt war. Im Herbst 2002 wurden wieder Biberaktivitäten beobachtet. Durch die Mäanderschlingen der Jossa existieren hier Halbinseln, die für eine Besiedlung durch den Biber sehr gut geeignet sind. Potenzieller Schadfaktor ist die geplante Kläranlage, deren Bau einen unmittelbaren Eingriff in die Jossaaue mit ihren für eine Biberbesiedlung ideal ausgeprägten Mäanderschlingen bedeuten würde. Das Teilgebiet 5 gehört zu den interessantesten des FFH-Gebietes und bietet nicht nur für den Biber ein sehr großes Entwicklungspotential, insbesondere auch für die Amphibien-, Reptilien- und Vogelfauna.

Teilgebiet 6 (Kirschenwiesen bei Marjoß)

Das NSG „“ ist die kleinste Teilfläche im FFH-Gebiet. Es bietet dennoch sehr gute Lebensbedingungen für den Biber. Der mit Reisig abgedeckte Erdbau wurde in den wenigen ausgeprägten Mäanderschlingen angelegt. Ein Biberdamm, zahlreiche Schnittstellen, Biberwechsel, Markierungsstellen und Sassen zeugen von der Aktivität des Bibers. Gehölze und Kräuter als Nahrungsgrundlage und zum Dammbau sind reichlich vorhanden. In den Wintermonaten wurde ein schlafender Biber am Deckung bietenden Ufer beobachtet, der sich in der Wintersonne wärmte (SCHULTHEIS, mündlich). Das gesamte Teilgebiet bietet weit über 75%igen Sichtschutz durch Deckung. Trotz der Ortsrandlage sind keine Störungen und Beeinträchtigungen bekannt.

Teilgebiet 7 (Rohrbach)

Im Rohrbachtal wurden Biberaktivitäten registriert, die bis ans obere Ende des Teilgebietes reichen. Anzeichen einer dauerhaften Ansiedlung, ein Erdbau, ein Damm etc. wurden aber bislang nicht festgestellt. Die schmale Bachaue ist unmittelbar von Wald umgeben. Der Bach mäandriert, weist aber nur an wenigen Stellen Halbinsel bildende Mäander auf, z. B. am nordwestlichen Ende des Gebietes, wo im Sommer 2002 auch frische Schnittstellen beobachtet wurden. Es existiert ein dichter Gehölzsaum. Das Angebot an Stauden und frischen Kräutern ist klein. Weiden als beliebtes Futter sind allenfalls in geringem Umfang vorhanden. Durch den im Teilgebiet nur schmalen offenen Bereich handelt es sich eher um einen kühlen Lebensraum. Die anwesenden Biber werden dem Revier HU 14 / Rohrbacher Hof zugeordnet. Das Rohrbachtal ist weitgehend störungsfrei. Obwohl im Teilgebiet aktuell kein besetztes Revier vorhanden ist, kommt ihm wichtige Bedeutung hinsichtlich der Vernetzung zu.

Teilgebiet 8 (Jossa zwischen Marjoß und Jossa, Mösbrücke-Speckesteg)

Es bietet Lebensraum für wenigstens zwei Biberreviere. Der Biber nutzt das komplette Teilgebiet. Schnittstellen wurden überall festgestellt. Die Jossa ist strukturreich und mosaikartig, Mäanderschlingen, Gehölzsäume und Uferrandstreifen sind vorhanden.

Revier HU 14 / HU 24: Südlich des Rohrbacher Hofes existiert eine von einem einzelnen Biber bewohnte Erdröhre. Frische Kräuter und Stauden sind sowohl am Ufer der Jossa, als auch am nahe gelegenen Amphibienteich, der reich an submerser und Ufervegetation ist, vorhanden..

Revier HU 23: Das NSG „Musbrücke-Speckesteg“ bietet gute Lebensbedingungen. Der mit Reisig abgedeckte Erdbau und ein Biberdamm befinden sich an der Jossa. Das NSG ist weitgehend störungsfrei.

Teilgebiet 9 (Sinn südlich Altengronau)

Die Mündungen von Jossa und Gronaubach in die Sinn sind wichtige Vernetzungselemente zu angrenzenden Biberrevieren im hessischen Spessart sowie südlich des Teilgebiets zu den bayerischen Vorkommen. In beiden Mündungsbereichen wurden verstärkt Aktivitäten registriert. Die Sinn weist über Strecken Uferbefestigungen auf, bietet aber aufgrund der vorhandenen Uferrandstreifen und innerhalb des NSG „Sinnwiesen von Altengronau“ weitgehende Störungsfreiheit. Das Teilgebiet ist Lebensraum für 2-3 Biberfamilien. Vernetzung und Siedlungsdichte machen es zu einem bedeutenden Teilgebiet. Im südlichen Bereich sind vor allem die Gehölzsäume und Mäander der Sinn bewohnt. Die in die offenen Bereiche ziehenden feuchten Gräben sind von jungen Schwarzerlen bewachsen, die vom Biber als Bauholz und Nahrung genutzt werden. Ein mit Reisig abgedeckter Erdbau befindet sich unterhalb der

Gronaubachmündung bei Altengronau. Mehre Erdröhren, zahlreiche Wechsel und Schnittstellen wurden am südlichen Ende des Teilgebietes registriert. Das hier gelegene Revier HU 13 reicht bis über die FFH-Gebietsgrenzen hinaus.

Teilgebiet 10 (Sinn / Schmale Sinn nördlich Altengronau bis Mottges)

Der Biber nutzt hier unter anderem Halbinseln bildende Mäanderschlingen, einen bestehenden ehemaligen Eisweiher und einen größeren Biberteich für die Anlage von Erdröhren und mit Reisig abgedeckten Erdbau und Burgen. Der Fischteich wird als eutroph eingestuft und bietet reichlich pflanzliche Nahrung. Hier befindet sich eine große Biberburg. Südlich davon existiert seit Jahren ein Biberteich (vgl. HARTHUN 1996). Das Teilgebiet gehört mit 3 besetzten Biberrevieren zu den bedeutendsten des FFH-Gebietes. Der Mündungsbereich der Schmalen Sinn in die Sinn ist ein wichtiges Vernetzungselement zu den Vorkommen im bayerischen Spessart. Mögliche Verlustquellen bestehen durch Ausübung der Jagd unmittelbar am Fischteich sowie durch die das Teilgebiet einschließenden Verkehrswege.

Teilgebiet 11 (Schmale Sinn nördlich des Stoppelsbergs bei Weichersbach)

Der mit Reisig abgedeckte Erdbau befindet sich am Mühlgraben der Papiermühle. Schnittstellen belegen, dass das gesamte Teilgebiet als Lebensraum vom Biber genutzt wird. Bewohnt werden vor allem die Schmale Sinn, der Mühlgraben und die Ufersäume. Der Gehölzsaum ist dicht und besteht vor allem aus *Alnus glutinosa*. Die unmittelbare Nachbarschaft zum besiedelten Hof führt offensichtlich nicht zu spürbaren Beeinträchtigungen. Die Schmale Sinn führt permanent Wasser, die Ufersaumlinie ist strukturreich und mosaikartig.

Teilgebiet 12 (Schmale Sinn westlich Oberzell)

Der Biber hat seinen mit Reisig abgedeckten Erdbau in einer Mäanderschlinge angelegt, die aufgrund ihrer Strukturen bereits frühzeitig als potentieller Biberstandort angesehen und zum Erwerb empfohlen wurde (LOOS mündlich). Zahlreiche Wechsel und Schnittstellen belegen die Aktivität im Bereich der Halbinsel. Der angrenzende Teich ist eutroph, bietet aber nur begrenzt frische Nahrung für den Biber. Biberaktivitäten wurden hier nicht registriert. Störungen und Beeinträchtigungen gibt es nur zeitweise durch landwirtschaftliche Nutzung. Die Schmale Sinn weist permanente Wasserführung auf. Die Ufersaumlinie ist mosaikartig strukturiert.

4.1.2.2 Bechstein-Fledermaus

Siehe hierzu die Ausführungen in Kapitel 4.1.4

4.1.2.3 Gelbbauchunke

Gewässer:

Es wird zwischen Laichgewässern (LG) und Aufenthaltsgewässern (AG) unterschieden. LG der Gelbbauchunke sind sonnenexponierte, flache Gewässer mit gering ausgebildeter submerser Vegetation oder Gewässer im Rohbodenstadium. Es sind meist Tümpel, wassergefüllte Wagenspuren und Gräben. Von Bedeutung ist das Fehlen von Prädatoren wie z.B. Fischen und Wasserkäfern, die insbesondere Laich und Quappen komplett dezimieren können. AG können tiefer, reich an submerser Vegetation und beschattet sein. Meist sind es Teiche und (Klein-) Weiher. Gelbbauchunken können sowohl im Tages- als auch im Jahresverlauf zwischen AG und LG wechseln. Außerdem stellen die in den Gewässern registrierten Unken nur einen Teil der Gesamtpopulation dar, wobei die anwesenden Individuen täglich einem vollständigen Austausch unterliegen können.

Die Tabelle 4 gibt einen Überblick über potentielle Amphibiengewässer im FFH-Gebiet und deren Eignung als Laich- (LG) und/oder Aufenthaltsgewässer (AG) für die Gelbbauchunke.

Tabelle 4: Potentielle Amphibien-Laichgewässer im FFH-Gebiet „Biberlebensraum Hessischer Spessart“. Nachweis von Amphibien, Reptilien sowie Eignung als Laichgewässer (LG) oder Aufenthaltsgewässer (AG) für Gelbbauchunke bzw. Laichgewässer für Kammolch.

A = hervorragende, B = gute, C = mittlere bis schlechte Ausprägung

Nr. in Klammern: außerhalb FFH-Gebiet

Teil- gebiet	Gewässer- Nr.	Gewässertyp, Beschreibung Ggf. Name	Nachweis 2002 Amphibien, Reptilien	Eignung als LG / AG für Gelbbauch- unke	Eignung als LG für Kammolch
1.	1	Bachlauf Klingbach	Feuersalamander	-	-
1.	2	Waldweiher gesamt	Fadenmolch Gelbbauchunke Grünfrosch-Komplex Erdkröte	LG (nur 1-2 a) AG	C
1.	2 a	Weiher: Flachwasserzone SW-Ufer	Fadenmolch Gelbbauchunke	LG: C AG	-
1.	2 b	Weiher: NW-Ufer, am Damm	Erdkröte	AG	-
1.	3	Tümpel zwischen Bach und Weiher	-	AG	-
1.	4	Wagenspuren	-	AG	-
1.	5	Wasserführender Graben	-	AG	-
2.	1	Fischteich Privat, eingezäunt, Intensive Nutzung, teilweise beschattet, standortfremde Gehölze	Erdkröte LG Ringelnatter	-	-
2.	2	Wasserführender Graben Offenland, langsam fließend, reichlich submerse Vegetation, stark verkrautet, kalt	Grasfrosch LG 2001: Grasfrosch, Teichmolch, Bergmolch (Kleespieß mündl.)	-	-
2.	3	Fischteich Privat, intensive Nutzung, Offenland, aufgeschütteter großer Damm	Erdkröte bedeutendes LG	-	-
2.	4	Kleine Fischteiche Privat, intensive Nutzung	-	-	-
2.	5	Fließgewässer Jossa * Erdkröten-Quappen werden zu Hunderten per Überlauf in die Jossa gespült. Im weiteren Verlauf Quappen an seichten Ufer und in Stillwasserbereichen, Entwicklung zur Jungkröte stellenweise möglich	Erdkröte*	-	-
3.	1	Wasserführender Graben, Feuchtgebiet Gestaltung 1997-1998 zur Förderung der Amphibienfauna Kalt, da quellwassergespeist	Bergmolch Teichmolch Grasfrosch Erdkröte Ringelnatter	-	-
3.	2	Tümpel Beobachtungszeit 2002 ausgetrocknet	- 2001: Grasfrosch	-	-
4.	1	Sahlensee, Großer Teich / Biberteich in Straßenkurve	Erdkröte	-	C
4.	2	Gewässerkomplex: Biberstau, Graben, ehemaliges Wasserwiesensystem	-	-	-
4.	3	Biberteich	-	-	-
4.	4	Tümpel / Graben ehemalige Wasserwiesen	Bergmolch Teich-/Fadenmolch- Larven (indet.)	AG	-
5.	1	Wasserführender Graben Hier: Biberstau	Grünfroschj- Komplex	-	-
5.	2	Weiher / Lache / Biberteich	Grünfroschj- Komplex Ringelnatter	- Entwicklungs- potenzial !	C Entwicklungs- potenzial !
5.	3	Tümpel Ehem. wasserführender Graben?	Teichmolch	AG Entwicklungs- potenzial !	-

Teil- gebiet	Gewässer- Nr.	Gewässertyp, Beschreibung Ggf. Name	Nachweis 2002 Amphibien, Reptilien	Eignung als LG / AG für Gelbbauch- unke	Eignung als LG für Kammolch
5.	4	Graben Offene Wasserfläche, Rohrkolben	-	AG	-
5.	5	Bach, Distelbach Hier: Biberteich, Stau am Asphaltweg	-	AG Entwicklungs- potenzial !	C Entwicklungs- potenzial !
5.	6	Fischteich am Distelbach	Erdkröte	-	-
5.	7	Distelbach Biberteich am Fischteich	Erdkröte	AG	-
5.	8	Feuchtstellen / Biberteich	-	-	-
5.	9	Tümpel An der Mündung Bach in Jossa	-	AG	-
6.	1	Komplex: Tümpel, Lachen im Bereich des ehemaligen Wässerwiesensystems	Teichmolch Grasfrosch Ringelnatter	AG	-
6.	2	Amphibienteich Weitgehend verlandet	-	-	-
6.	3	Teich Kalt und beschattet	-	-	-
7.	1	Wagenspuren	-	AG LG: B	-
7.	2	8 Tümpel Beschattet, Wasser kalt, Verlandungsprozess	-	-	-
7.	(3)	Tümpel / Graben am Wegrand Knapp außerhalb FFH-Gebiet auf der nördlichen Seite des Grenzweges	-	AG LG: B	-
8.	1	Amphibienteich Sonnenexponiert, submerse Vegetation und Nahrungsangebot an Kleinlebewesen reichlich, bedeutendes Amphibien- Laichgewässer	Teich-/Fadenmolch Larven (nicht differenziert) Grasfrosch Erdkröte Grünfrosch-Komplex	AG	B
9.	1	Jossa Schleife mit Stillwasserbereich durch Schwemmmaterial wie Baumstämme, Äste etc. * Hier. Erdkrötenquappen	Erdkröte*	-	-
9.	2	Tümpel Verlandungsprozess, Anfang Juli trocken gefallen	-	-	-
10.	1	Eisweiher / Biberteich (mit der Hütte auf dem Damm)	Teich- / Fadenmolch (Larven indet.) Grünfrosch-Komplex Ringelnatter	AG	B
10.	2.	Wasserführender Graben / Teich Verlandungsprozess, beschattet	-	-	-
10.	3.	Biberteich	Grünfrosch-Komplex 2001: Bisam	-	-
11.	-	-	-	-	-
12.	1	Teich / Klein-Weiher Sonnenexponiert, submerse Vegetation und reichlich Kleinlebewesen als Nahrung, bedeutendes Amphibien-Laichgewässer	Grasfrosch Teich- / Fadenmolch (Larven indet.)	AG	B
12.	2	Wagenspuren Im Juli trocken gefallen	-	LG: C	-

Bewertung der Habitatstrukturen des Gesamtgebietes:

Im FFH-Gebiet sind in Relation zur Gesamtfläche nur wenige für die Gelbbauchunke geeignete Laichgewässer vorhanden. Zwar existieren Tümpel, Wagenspuren sowie wasserführende Gräben, doch sind sie im Regelfall beschattet oder trocknen zu frühzeitig aus oder sie unterliegen bereits einem starken Verlandungsprozess. Hier seien insbesondere Gewässer im Bereich der ehemaligen Wasserwiesensystems genannt (u.a. Kirschenwiesen von Marjoß, Sahlensee).

Das Gesamtgebiet besitzt dennoch ein großes Potenzial für die Besiedlung durch Gelbbauchunken: Offene Bereiche sind großflächig vorhanden, Waldgebiete bieten reichlich Überwinterungsplätze und es sind Gelbbauchunken-Vorkommen in der weiteren Umgebung bekannt.

Beurteilung Laichgewässer: **C** (mittlere bis schlechte Ausprägung)

Beurteilung Land- / Jahreslebensraum: **A** (hervorragende) bis **B** (gute Ausprägung)

4.1.2.4 KammmolchGewässer:

Der Kammmolch lebt in sonnenexponierten und strukturreichen Stillgewässern mit reichlich submerser Vegetation und einem hohen Angebot an Nahrungstieren. In der Literatur werden meist größere und tiefere Gewässer genannt, doch besiedelt die Molchart auch kleine und flache, sofern die o.g. Eigenschaften vorliegen und/oder tiefere Gewässer im Gebiet nicht bzw. nicht mehr vorhanden sind (eigene Beobachtungen in der Kinzigau von Hasselroth sowie auf dem ehemaligen Standortübungsplatz Magdalenenhausen bei Wetzlar, FFH-Gebiet „Weinberg bei Wetzlar“).

Die Tabelle 4 gibt einen Überblick über die potentiellen Amphibiengewässer im FFH-Gebiet und deren Eignung für die Besiedlung durch den Kammmolch.

Bewertung der Habitatstrukturen des Gesamtgebietes:

Im FFH-Gebiet sind 3 Gewässer als Laichgewässer für den Kammmolch gut (B) geeignet: (Teilgebiet 8, 10 und 12, jeweils Gewässer 1). 4 Gewässer haben eine mittlere Ausprägung (C) und sind nur bedingt geeignet (Teilgebiet 1, Gewässer 2; Teilgebiet 4, Gewässer 1; Teilgebiet 5, Gewässer 2 und 6). Einige Gewässer schienen zunächst aufgrund ihrer Größe und Exposition als geeignet, wurden aber nach Begutachtung als mögliche Laichgewässer ausgeschlossen (Fischteiche im Teilgebiet 2). Nachteilige Eigenschaften sind hoher Fischbesatz, das Fehlen submerser Vegetation und ein eingeschränktes Nahrungsangebot. Teilweise trockneten Gewässer bereits im Frühsommer aus, sodass eine potentiell stattfindende Larvalentwicklung unterbrochen wurde (Teilgebiet 1, Gewässer 2a; Teilgebiet 5, Gewässer 2 und 6).

Insgesamt betrachtet besitzt das Gebiet durchaus Potenzial, da Gewässer im Offenland vorhanden sind. Die Waldflächen bieten reichlich Überwinterungsgebiete und Jahreslebensraum.

Beurteilung Laichgewässer: **B** (gute Ausprägung) und **C** (mittlere bis schlechte Ausprägung)

Beurteilung Land- / Jahreslebensraum: **A** (hervorragende) bis **B** (gute Ausprägung)

4.1.2.5 Groppe und Bachneunauge

Hauptverbreitungsgebiet beider Arten sind die strukturreichen Gewässerabschnitte in der oberen und unteren Forellenregion (Epi- und Metarhithral) der Mittelgebirgsbäche. Die Groppe ist auf kiesig-steinige Substrate angewiesen. Das Bachneunauge benötigt daneben seichte Sand- und Kiesbänke für die mehrjährige Larvalentwicklung. In der Tabelle 5 sind die im Rahmen der Kartierung erfassten submersen Vegetationselemente aufgeführt. Weitere Informationen sind den Kartenwerken zu entnehmen.

Tab. 5: FFH - Grunddatenerfassung (Fischbestände) im FFH-Gebiet „Biberlebensraum Hessischer Spessart“ im Jahr 2002: Submerse Vegetationsstrukturen an den Probestellen (Teilgebiet/Gewässerkürzel / Probestelle).

Artennamen: *Calli. spec.*: *Callitriche spec.*, *Fontinalis a.*: *Fontinalis antipyretica*, *Ran. spec.*: *Ranunculus spec.*, *Elodea can.*: *Elodea canadensis*, *Clad. spec.*: *Cladophora spec.*

Verbreitung: Fläche < 1 m² ●
 Fläche 1-5 m² ●●
 Fläche > 5 m² ●●●

Gewässer	Stellenbezeichnung	submerse Vegetationsstrukturen				
		<i>Calli. spec.</i>	<i>Fontinalis a.</i>	<i>Ran. spec.</i>	<i>Elodea can.</i>	<i>Clad. spec.</i>
Klingbach	1K1	-	-	-	-	-
Klingbach	1K2	-	●	-	-	-
Jossa	2J1	●	●	-	-	-
Jossa	3J2	-	-	-	-	-
Jossa	4J3	●●	●●●	-	-	●●●
Jossa	4J4	●●●	●●	●●	-	●●
Jossa	5J5	●●●	●●●	●●	-	●●
Jossa	6J6	●●●	-	●●●	-	-
Rohrbach	7R1	-	-	-	-	-
Jossa	8J7	●●	●	●	●	●
Jossa	8J8	●	●	●	●	●
Sinn	9S1	-	-	-	-	-
Sinn	9S2	-	-	●●	-	-
Sinn	10S3	-	●	●	●	-
Sinn	10S4	-	-	-	-	-
Schmale Sinn	10SS1	-	●	●	-	-
Schmale Sinn	10SS2	-	-	●	-	-
Schmale Sinn	10SS3	-	-	-	-	-
Schmale Sinn	11SS4	-	-	-	-	-
Schmale Sinn	12SS5	-	-	-	-	-

Die Gewässer des FFH-Gebietes „Biberlebensraum Hessischer Spessart“ weisen laut der biologischen Gewässergütekarte von 2001 eine geringe bis mäßige Belastung auf (HLUG, 2000). Für den gesamten Verlauf der Sinn und der Schmalen Sinn erfolgte eine Einstufung in die Güteklasse I-II (gering belastet). Auch die Oberläufe des Klingbachs und des Rohrbachs weisen eine derart geringe Belastung auf. Dagegen ist die gesamte Jossa in dem FFH-Gebiet mäßig belastet (Güteklasse II). Dasselbe gilt für die Mündungsbereiche von Klingbach und Rohrbach.

Die Gewässerstruktur innerhalb des untersuchten FFH-Gebietes kann für den überwiegenden Teil der Gewässerabschnitte noch als bedingt naturnah (Klasse 2) bezeichnet werden. In diesen Bereichen sind die Gewässer noch unbedegradigt und es ist ein ausreichender Uferbewuchs vorhanden.

Über weite Strecken sind allerdings die Ufer der Jossa, der Sinn und auch der Schmalen Sinn befestigt und relevante Uferstrukturen nur lückenhaft oder gar nicht vorhanden. Diese mäßig beeinträchtigten Abschnitte (Klasse 3) bedürfen einer Aufwertung durch geeignete Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen.

Schließlich treten auch kleinräumig deutliche Beeinträchtigungen (Klasse 4) und sogar merkliche Schädigungen (Klasse 5) auf. Dies sind insbesondere Querbauwerke, die die lineare Durchgängigkeit des Gewässers stören. Ebenso nachteilig wirken sich verrohrte oder mit Beton eingefasste Brückendurchlässe auf die Fauna des Gewässers aus. In den Bereichen, wo es möglich ist, sollten deshalb die Querbauwerke entfernt bzw. umgestaltet werden. Hervorzuheben ist noch, dass in dem FFH-Gebiet auch noch einzelne naturnahe Abschnitte (Klasse 1) am Oberlauf des Klingbachs erhalten sind (HMULF 1999).

4.1.2.6 Schwarzblauer Ameisenbläuling

Die Angaben zu den Habitatstrukturen wurden in die tabellarische Aufbereitung der Ergebnisse zu den Maculinea-Populationen eingebunden (Kapitel 4.1.3). Außerdem liegen zu einzelnen Flugarealen Fotodokumente vor, die im Anhang zu dieser Studie (Bildteil auf CD-ROM) abgelegt sind.

4.1.3 Populationsgröße und –struktur (ggf. Populationsdynamik)

4.1.3.1 Biber

Im Untersuchungsjahr 2001/2002 wurden in jedem Teilgebiet des FFH-Gebietes Biberaktivitäten registriert (siehe Tabelle Bibervorkommen in den Teilgebieten). Allein im Teilgebiet 7 (Rohrbach) wurde keine Besiedlung durch ein Paar oder eine Familie festgestellt. Die Aktivitäten (Schnittstellen) reichen bis an das nordwestliche Ende des Teilgebietes und werden einem Einzeltier aus dem Teilgebiet 8 (Jossaaue zwischen Marjoß und Jossa) zugeordnet. In allen weiteren 11 Teilgebieten existiert wenigstens eine Ansiedlung mit einem Paar bzw. einer Familie. Im Teilgebiet 9 (Sinn - südlich Altengronau) wurden 3 Ansiedlungen, davon zwei mit Jungtieren (2m3, 2m2) und eines ohne Jungtiere (2oJ) nachgewiesen. Im Teilgebiet 10 (Sinn / Schmale Sinn – nördlich Altengronau bis Mottgers) wurden drei besetzte Reviere mit zwei Familien (4oJ, 3oJ) und einem Einzeltier kartiert.

Im FFH-Gebiet sind 21 Biberreviere bekannt. Davon waren im Untersuchungsjahr insgesamt 16 Reviere von Bibern besiedelt: 12 durch Biberpaare oder -familien (abs) und 4 durch Einzeltiere (e). 5 der bekannten Biberreviere wurden als nicht besiedelt (nb) eingestuft (HU 27, 22, 28, 24 und 10). Hier liegen aktuelle Beobachtungen vor, die aber wandernden Tieren aus einem angrenzenden Revier zuzuordnen sind. Die Aktivitäten in den Revieren HU 28 (Rohrbach) und 24 (Barackenhöfe) werden einem Einzeltier in HU 14 (Rohrbacher Hof) zugeschrieben. HU 10 (Sinn-Dreieck / Struth) und HU 9 (Sinn Altengronau - Schwimmbad) gelten als *ein* Revier, das von einem Einzeltier bewohnt ist.

Die Berechnung des Biberbestandes ergab 55 Biber im FFH-Gebiet. Die durchschnittliche Anzahl Biber je durch ein Biberpaar bzw. eine Familie besetztes Revier (abs) beträgt 4,3. Die durchschnittliche Zahl inklusive der Einzelbiber (abs + e) ist 3,4.

In den 12 Familien (abs) wurden insgesamt 36 nichtdiesjährige und 15 diesjährige Tiere gezählt, dies entspricht einem Verhältnis von 2,1. Im Durchschnitt besteht eine Biberfamilie (abs) aus 3 nichtdiesjährigen und 1,3 diesjährigen Tieren.

Angaben über Totfunde im Untersuchungsjahr Mai 2001 / April 2002 liegen keine vor. Im Sommerhalbjahr 2002 wurde ein nichtdiesjähriges Tier auf der östlich des NSG Sahlensee (Teilgebiet 4) verlaufenden Landstraße L 3197 Straßenverkehrsoffer. Ein großes Alttier wurde an den Barackenhöfen (Teilgebiet 8) tot aufgefunden.

Beurteilung: der Populationsgröße des Gesamtgebietes: **B** (mittel) bis **A** (groß), mit Tendenz zu B (mittel).

Bisher bekannte Daten zum Vorkommen des Elbebibers

Gesamtbestand des Elbebibers in Mitteleuropa

Der mitteleuropäische Biber, die Unterart *Castor fiber albus*, war bis zum Ende des 19. Jahrhunderts fast flächendeckend ausgerottet. In Deutschland hatte eine Restpopulation an der mittleren Elbe überlebt. Kurz vor Erlöschen der letzten Vorkommen mit einem Bestand von rund 200 Bibern setzten die ersten Bemühungen um Schutzmaßnahmen ein. Jagdverbote führten zu Beginn des 20. Jahrhunderts zunächst zu einem langsamen Anstieg der Bestandszahlen. Extrem kalte Winter, Tbc-Epidemien und Wilderei, insbesondere in den mageren Nachkriegsjahren, brachten einen erneuten Tiefpunkt. Ab Mitte des 20. Jahrhunderts wurde der Biberschutz verstärkt. In verschiedenen Regionen Deutschlands und Hollands kam es zu erfolgreichen Wiederansiedlungsprojekten. So auch im hessischen Spessart (HEIDECHE 1998, 1999). Der Gesamtbestand des Elbebibers in Mitteleuropa wurde 1996 auf 4000 Biber geschätzt (HEIDECHE 1998). Aktuell beträgt er circa 6000 Biber (DOLCH & HEIDECHE 2001). Zu dieser autochthonen Population zählen auch die Vorkommen des Main-Einzugsgebietes im bayerischen und hessischen Spessart. In Hessen liegen die einzigen Vorkommen im Main-Kinzig-Kreis und im Landkreis Fulda, die aus dem Wiederansiedlungsprogramm im Spessart resultieren.

Der Biber im Spessart

Nach jahrelangen Bemühungen und intensiven Vorbereitungen durch ehrenamtlichen und hauptamtlichen Naturschutz, Wissenschaftler, Forstämter, weitere Fachbehörden und Kommunen wurden 1987 drei Biberpaare und 1988 weitere drei Biberpaare, dieses Mal mit sechs Jungtieren, im hessischen Spessart ausgesetzt. Die Tiere stammten von der mittleren Elbe in der DDR. Die Orte der Auswilderung waren: Oberes Forellengut, Wolfsgraben, oberhalb Rolandseck, unteres Forellengut, Willingsgrundweiher und Rohrbacher Hof (BAUER et al. 1998). (Nur der Standort Rohrbacher Hof liegt innerhalb der aktuellen Grenzen des FFH-Gebietes „Biberlebensraum Hessischer Spessart“.)

Die Wiederansiedlung verlief erfolgreich. Biberaktivitäten, Umfang und Ausmaß der Gehölznutzung durch den Biber, Schäden, Familienstrukturen, Totfunde, Wanderungen, Neuansiedlungen, Bestandsentwicklungen etc. wurden durch das Biberbetreuernetz dokumentiert und ausgewertet (HEIDECHE 1992, LOOS 1998 und weitere Einzelbeiträge in AUTORENKOLLEKTIV 1998). Die Biber breiteten sich unbeeindruckt von politischen Grenzen im hessischen und bayerischen Spessart aus. 1996 waren bereits 27 Reviere in Hessen (Main-Kinzig-Kreis) sowie 22 Reviere in Bayern (Landkreise Main-Spessart und Bad Kissingen) bekannt. Im Gesamtspessart wurden 1996 rund 120 Biber in 40 besiedelten Revieren gezählt (LOOS 1998).

Aktuell wird der Gesamtbestand in Hessen und im bayerischen Unterfranken, der auf die Wiederansiedlung im hessischen Spessart 1987/88 zurückzuführen ist, auf 240 Biber geschätzt (LOOS mündlich November 2002). Die geschätzte Populationsgröße in Hessen beträgt 120 adulte Tiere (HDLGN schriftlich Juni 2002). Beobachtungen über weitere Neuansiedlungen liegen vor, davon drei mit insgesamt 3-4 Bibern im Landkreis Fulda (LOOS mündlich November 2002). Im Untersuchungsjahr 2000/2001 wurden 106 Biber im hessischen Spessart bzw. im gesamten Main-Kinzig-Kreis gezählt (HEIDECHE schriftlich September 2001). Die Berechnung des Bestandes für das Untersuchungsjahr 2001/2002 ergab insgesamt 89 Biber. Inzwischen sind 37 Reviere bekannt. Hiervon sind 16 mit Familien und 9 von Einzeltieren bewohnt. 11 Reviere sind nicht besetzt und für ein Revier liegen keine Daten vor (HEIDECHE schriftlich November 2002).

Einen zusammenfassenden Überblick gibt die nachfolgende Tabelle 6 „Aktueller Gesamtbestand des Elbebibers“:

Raum	Aktueller Bestand	Quelle
Mitteleuropa	6000	Dolch & Heidecke 2001
Deutschland	?	
Hessen		
Schätzung	120	HDLGN schriftlich Juni 2002
Berechnung 2001 / 2002 (MKK und FD)	92	Siehe unten
Main-Kinzig-Kreis		
Berechnung 2000 / 2001	106	Heidecke schriftlich Sept. 2001
Berechnung 2001 / 2002	89	Heidecke schriftlich Nov. 2002
Landkreis Fulda 2001 / 2002	3-4	Loos FA Sinntal mündlich Nov 2002
Gesamt-Spessart (Hessen und Bayern, resultierend aus Wiederansiedlung im hessischen Spessart)	240	Loos FA Sinntal mündlich Nov 2002
Schätzung		
<u>FFH-Gebiet „Biberlebensraum“</u>	55	Vorliegende Auswertung
Berechnung		

4.1.3.2 Bechstein-Fledermaus

Nachweise der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) gelangen in keiner der beiden untersuchten Waldflächen. In beiden Gebieten führten die Begehungen jedoch zu Einzelnachweisen der Anhang IV-Arten Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*). Außerdem flogen am Waldweiher sowie an dem aufgestauten kleinen Teich am Distelbach jeweils 1-2 Exemplare der Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*). Sie ließen sich mit Hilfe einer Lichtquelle anhand ihres typischen Jagdfluges in sehr geringer Höhe über der Wasseroberfläche zudem auch optisch ansprechen.

Die drei Arten zählen ohne Zweifel zu den häufigsten in der Region. Sie wurden auch bei früheren Untersuchungen immer wieder an den verschiedensten Orten festgestellt. Im Gegensatz dazu scheint die Bechsteinfledermaus lediglich lokale Populationen auszubilden. Darauf deuten zumindest die bisherigen Beobachtungen hin, wobei die Interpretation der Datenlage dieser ungleich schwieriger nachzuweisenden Art unter Vorbehalten zu sehen ist.

Eine lokale Population befindet sich unweit südöstlich von Bad Soden–Salmünster, zu dem auch das FFH-Gebiet Nr. 1 zu rechnen ist. Dank mehrjähriger Kastenkontrollen liegen sehr konkrete Aufzeichnungen zur räumlichen Verteilung der Art vor (Herbert WOLF, NABU Bad Soden–Salmünster). Allerdings korreliert die Verteilung zum Teil zwangsläufig mit dem Vorhandensein von Nist- oder Fledermauskästen. Über den Fledermausbestand in den Waldflächen, in denen keine Kastenkontrollen stattfinden, liegen keine Kenntnisse vor.

Die Kontrollaufzeichnungen zu diesem etwa 5 x 5 km großen Areal lassen einen klaren Siedlungsschwerpunkt außerhalb der NSG-Flächen am Waldweiher erkennen. Nur 2 Exemplare (= 0,3 %) der insgesamt 720 in den Jahren 1996 – 2001 in Nist- und Fledermauskästen registrierten Tiere wurden innerhalb des Schutzgebietes notiert. Die Mehrzahl der Fundpunkte befindet sich mehr oder weniger weit außerhalb davon. Hauptsächlich am Westhang der „Kohlplatte“, die etwa 300 m vom FFH-Gebiet entfernt liegt. Ein zweiter Schwerpunkt besteht im Bereich des NSGs Greten-Berg (Altholzinsel), das gut 1,5 km Abstand zum Waldweiher-Gebiet aufweist.

Die Kenntnis dieser Vorkommen gab schließlich den Anstoß dazu, parallel zu der letzten (erfolglosen) Nistkastenkontrolle im FFH-Gebiet am Waldweiher einige Nistkästen im Bereich der Kohlplatte stichprobenhaft auf den Besatz mit Fledermäusen zu überprüfen. Das Ergebnis dieser Vergleichskontrolle am 30.08.2002 bestätigte die ganz offensichtliche Bevorzugung der Waldbestände im Bereich der Kohlplatte gegenüber denen im FFH-Gebiet. Von den 13 kontrollierten Nistkästen waren 3 mit Fledermäusen besetzt. Ein Kasten mit einer Bechsteinfledermaus, ein zweiter mit einer Wasserfledermaus, der dritte mit 4 Braunen Langohren (*Plecotus auritus*).

Eine mögliche Erklärung für die Präferenz der Waldbestände an der Kohlplatte (und dem Greten-Berg) gegenüber dem Bestand am Waldweiher drängt sich beim Vergleich der Fotos 11 und 12 (im digitalen Fototeil) auf. Foto 11 zeigt eine typische Waldfläche am Waldweiher, während die Foto 12 die Verhältnisse an der Kohlplatte dokumentiert. Die Laubholzbestände dort weisen eine teilweise dicht entwickelte, aber noch ausreichend lichte Strauchschicht auf, während die Bestände am Waldweiher fast hallenartig entwickelt sind.

Da der Zwischenstand und die Strauchschicht zu den essentiell bejagten Strukturen im Wald zählen, kann eine gut entwickelte Strauchschicht dazu beitragen, das Beutespektrum wie auch das Beuteangebot an sich zu vergrößern. Somit ist nicht auszuschließen, dass allein dieser Sachverhalt ein maßgebliches Kriterium für die Akzeptanz als Besiedlungsraum bildet.

Andererseits ist nicht auszuschließen, dass allein die Exposition der Kastenstandorte Grund sein kann, dass die Quartiere in einem Fall angenommen werden (z. B. in besonnten Randlagen entlang von Wegen), im anderen Fall (bspw. mitten im Bestand) dagegen praktisch nie.

Vorkommen der Bechsteinfledermaus im Umfeld des FFH-Teilgebietes Nr. 1

Die Auswertung der Ergebnisse der herbstlichen Kastenkontrollen zwischen den Jahren 1996 und 2001 bietet die Möglichkeit zu einigen allgemeinen Feststellungen. Zunächst einmal, dass die jährlichen Schwankungen in der Anzahl der vor Ort nachgewiesenen Tiere recht erheblich sind. Das Minimum lag im Jahr 1996 bei 74 Individuen, das Maximum 1998 bei 194 Exemplaren. Im Durchschnitt wurden etwa 120 Tiere registriert.

Relativ konstant fällt der prozentuale Anteil besetzter Kästen aus. Von den insgesamt 238 Nistkästen (Schwegler) waren im Schnitt zwischen 18 und 21 Prozent besetzt. Und zwar überwiegend von nur jeweils von 1 Tier, nämlich in durchschnittlich 65 bis 70 % aller Fälle. Davon abgesehen wurde kein einziger Nistkasten in jedem Jahr bzw. in 5 von den 6 Jahren von Tieren besetzt. In nur 2,2 % der Fälle wurden einzelne Kästen 4 mal und lediglich in 3 % aller Fälle 3 mal innerhalb der Aufzeichnungsspanne angenommen. Etwa 20,9 % der Kästen waren insgesamt 2 mal und ca. 74 % der Kästen nur ein einziges mal von Tieren besetzt. Dies kann als Beleg für häufige Quartierwechsel betrachtet werden, wobei die Auswahl der frequentierten Quartiere offensichtlich mehr oder weniger zufällig erfolgte.

4.1.3.3 Gelbbauchunke

Im FFH-Gebiet wurde nur ein Einzeltier nachgewiesen: Am 3.6.2002 wurde ein rufendes Männchen in der Flachwasserzone am SW-Ufer des Waldweihers, NSG „Waldweiher bei Bad Soden-Salmünster“, registriert. Zum Zeitpunkt war die Flachwasserzone bedingt geeignet für die Reproduktion: Niedriger Wasserstand, partiell sonnenexponiert, Binsen, dazwischen vegetationsfreie Schlammflächen. Hier wurden keine Fische beobachtet, sie hielten sich nur im tieferen Wasser auf. Anfang Juli (Datenerhebung am 9.7.02) war der Wasserstand im Bereich der Flachwasserzone auf Null gesunken. Möglicher Laich oder Quappen waren entweder ausgetrocknet oder die Quappen waren in die tieferen Bereiche des Waldweihers ausgewichen. Die Überlebenschance wäre hier wegen des Prädatordrucks allerdings gering.

Am Nachweistag lagen bezüglich Witterung und Temperatur ideale Bedingungen vor: Hohe Lufttemperatur 25 – 30° C, leicht drückend, windstill. Am Vortag und am selben Tag wurden im NSG „Ratzerod von Neuengronau“ ebenfalls Gelbbauchunken mit Erfolg verhört. Ein Rufgewässer dort unmittelbar an das NSG angrenzend weist ähnliche Habitatstrukturen auf wie der Flachwasserbereich des Waldweihers: sonnenexponiert, Binsen, dazwischen vegetationsfreie Bereiche. Die Strukturen sind nicht typisch für ein Laichgewässer der Gelbbauchunke. Die Gewässer in beiden Gebieten wurden aber von Gelbbauchunken als Rufgewässer genutzt und sind damit potentielle Laichgewässer.

Nachweis der Gelbbauchunke im FFH-Gebiet „Biberlebensraum Hessischer Spessart“

Datum Uhrzeit	Teil- gebiet	TK 25 GKK	Gewässer- Nr.	Fundorttyp, Beschreibung	Entwicklungsstadium Laich, Quappe / Larve, Juv, Ad	Zahl	Erfassungsintensität Basis- (B) oder Standardprogramm (S)
03.06.02 nachmittags	1	5722 Salmünster 35 28 170 55 70 070	2 a	Weiher / Teich Flachwasserzone SW-Ufer	Ad: 1 rufendes Männchen	1	B

Grobe Einschätzung der Populationsgröße:

Da im FFH-Gebiet nur ein Einzeltier beobachtet wurde und keine weiteren Angaben über aktuelle Vorkommen von Gebietskennern vorliegen, wird von einem Einzeltier bis maximal einer kleinen Population bis 10 Tiere ausgegangen.

Beurteilung: der Populationsgröße des Gesamtgebietes:

D (Einzeltier) bis C (maximal kleine Population bis 10 Tiere)

Bisher bekannte Daten (Literatur, mündliche und schriftliche Mitteilungen) zum Vorkommen der Gelbbauchunke im FFH-Gebiet und in der Region:

Aktuelle Nachweise (2002-1997) der Gelbbauchunke im FFH-Gebiet

Es liegen nur zwei aktuelle Angaben zum Vorkommen von Gelbbauchunken im FFH-Gebiet vor. Die *Stiftung Hessischer Naturschutz* (natur-in-hessen.de) gibt in ihrer Darstellung über FFH-Gebiete in Hessen 3 Exemplare Gelbbauchunken an, die 1997 im NSG „Sinwiesen von Altengronau“ beobachtet wurden. Frau I. SCHULTHEIS (mündlich) berichtet von wenigstens einem rufenden Männchen im NSG „Kirschenwiesen von Marjoß“ im Jahr 1998.

Ältere Nachweise (vor 1997) der Gelbbauchunke im FFH-Gebiet

Es liegen mehrere ältere Angaben zum Vorkommen der Gelbbauchunke im Gebiet vor. Herr Theodor PAUL (mündliche Mitteilung 2002) macht Angaben über Vorkommen von Gelbbauchunken am Waldweiher bei Bad Soden-Salmünster in den 1960er und 1970er Jahren. MALKMUS (1975) nennt den oberen und unteren Abschnitt des Rohrbachs sowie Marjoß als Fundpunkte von Gelbbauchunken.

Dem NSG „Kirschenwiesen von Marjoß“ kam in den 1970er Jahren hinsichtlich der Amphibienvorkommen „außergewöhnliche Bedeutung“ zu. 1976 wurden hier von Herrn A. STRAUCH, Marjoß, noch 8 Amphibienarten, darunter die Gelbbauchunke, registriert (NOWAK 1983). Im mittelfristigen Pflegeplan für das NSG (1985) wurden als Schutz- und Pflegeziel u.a. die Amphibien und deren Lebensräume aufgeführt. Im Jahr 2002 unterliegen die meisten Amphibienlaichgewässer einem starken Verlandungsprozess. Im Rahmen der Gelbbauchunken-Kartierung 2002 wurden Grasfrosch und Teichmolch mit erfolgreicher Reproduktion festgestellt (siehe Empfehlungen für Maßnahmen).

Nachweise von Gelbbauchunken im Umkreis des FFH-Gebietes

MALKMUS (1975) nennt folgende Fundpunkte im Umkreis des Gebietes: Schwarzengrund (Bellings), Willingsweiher, Razerod, Erbsgrund, Judenschule, westlich Weiperz, Glaswehr (Sinn). MALKMUS hat sicher mit diesen Fundorten einschließlich der o.g. Vorkommen in Marjoß und am Rohrbach einen Verbreitungsschwerpunkt der Gelbbauchunke im Spessart beschrieben. Die Gegend bot den Unken offensichtlich idealen Lebensraum. Wichtige Habitate dürften die Wälder und Auen des Mittelgebirges in Kombination mit den durch anthropogene Nutzung entstandenen Sekundärhabitaten wie Wässerwiesen und Tongruben gewesen sein. Änderungen bzw. Aufgabe der Nutzungen haben sicherlich zur Reduzierung geeigneter Laichhabitats bzw. – gewässer und damit lokal zum Bestandsrückgang der Art geführt

Aktuelle Nachweise liegen für das NSG „Razerod von Neuengronau“, die Umgebung des Erbsgrundweihers und des Willingsgrundweihers sowie das NSG „Westerngrund von Neuengronau“ vor (CHORUS schriftliche Mitteilung 2002; LOOS mündliche Mitteilung 2002; natur-in-hessen.de 1999). HARTHUN (1996) hat sich intensiv mit dem Einfluss des Bibers auf die Lebensgemeinschaft von Mittelgebirgsbächen im hessischen Spessart beschäftigt. Gelbbauchunken wies er im Bereich des Willingsgrundweihers nach. Im Rahmen des „Artenschutzprojektes Gelbbauchunke im Main-Kinzig-Kreis“ erhebt und stellt die *Cassebeer-Gesellschaft* Daten über Verbreitung der Art zusammen (DEMUTH-BIRKERT et al. 2000). Die Vorkommen im Razerod, im Erbsgrund, am Willingsgrundweiher und im Westerngrund gehören aktuell zu den bedeutendsten im hessischen Spessart. Wegen der räumlichen Nähe des Teilgebietes 7 / Rohrbach zum nächsten bekannten Vorkommen am Erbsgrund (Luftlinie etwa 1300 m) wurden Nachweise im Teilgebiet 7 erwartet. Das Rohrbachtal ist zwar relativ kühl, doch existieren sonnenexponierte Randbereiche, die Raum für geeignete Laichgewässer bieten.

Im weiteren Umkreis des Teilgebietes 1 liegen aktuelle (2002) Gelbbauchunken-Nachweise für Bad Orb (SCHROTH, BÖHLKE, SAUER mündliche Mitteilungen), Bad Soden-Salmünster (WEBER, DEMUTH-BIRKERT) sowie der Kinzigaue von Wächtersbach, FFH-Gebietsvorschlag „Gewässersystem der Kinzig“ (MARX & DEMUTH-BIRKERT) vor.

4.1.3.4 Kammolch

Es wurde kein Kammolch im FFH-Gebiet nachgewiesen. Ein Nichtnachweis bei Anwendung der Taschenlampen-Methode schließt allerdings ein Vorkommen der Art im UG nicht aus.

Beurteilung: der Populationsgröße des Gesamtgebietes:

Das Vorkommen einer kleinen (Teil-)Population (**C**) wird nicht ausgeschlossen.

Empfehlung / Anregung:

Es wird empfohlen, im kommenden Jahr 2003 Molchfallen einzusetzen: Die enormen Fangerfolge von Reusenfallen wurden von Amphibienkartierern mehrfach belegt. Es werden je potentiellm Gewässer insgesamt sechs Fallennächte mit je zwei Reusenfallen, zum einen wenigstens dreimal während der Hauptlaichzeit (Ende April, Mai, erste Junihälfte) für den Nachweis der Adulti, zum anderen wenigstens dreimal während der Larvalzeit (Ende Juni, Juli, August) für den Nachweis der charakteristischen Larven empfohlen. Die potenziellen Kammolch-Gewässer sind in der folgenden Tabelle 7 enthalten:

Tab. 7: Potenzielle Kammolch-Gewässer im FFH-Gebiet „Biberlebensraum Hessischer Spessart“. Die Taschenlampen-Methode des Basisprogramms erbrachte 2002 keinen Nachweis. Der Einsatz von Reusenfallen im Jahr 2003 wird empfohlen. Eignung als Laichgewässer: B (gute Ausprägung) und C (mittlere bis schlechte Ausprägung)

Teilgebiet	Gewässer-Nr.	Eignung	Beeinträchtigungen Störungen bzw. positive Eigenschaften
1 Waldweiher	2, Waldweiher	C	Fischbesatz, mangelnde Strukturvielfalt im Gewässer, relativ geringes Angebot an Kleinlebewesen (Nahrung)
4 Sahlensee	1, Sahlensee / Großer Teich / Biberteich	C	Wassertemperatur niedrig, mangelnde Strukturvielfalt im Gewässer, relativ geringes Angebot an Kleinlebewesen (Nahrung)
5 Jossa, zwischen Mernes und Marjoß	2, Weiher, Lache, Biberteich	C Entwicklungs- potenzial	Fiel 2002 frühzeitig trocken, mangelnde Strukturvielfalt im Gewässer, zu geringes Angebot an Kleinlebewesen (Nahrung). Aufgrund der sonnenexponierten Lage hat das Gewässer Entwicklungspotenzial.
	6, Distelbach-Stau am Asphaltweg, Biberteich	C Entwicklungs- potenzial	Fiel 2002 frühzeitig trocken. Wegen sonnenexponierter Lage, Strukturvielfalt und gutem Nahrungsangebot an Kleinlebewesen hat das Gewässer Entwicklungspotenzial (Maßnahmen)
8 Jossa, zwischen Marjoß und Jossa	1, Amphibienteich	B	Keine Beeinträchtigungen erkennbar, langfristig ggf. Beschattung. Reich an Kleinlebewesen (Nahrung), überwiegend sonnenexponiert
10 Sinn, Schmale Sinn, n Altengronau bis Mottgers	1, Eisweiher / Biberteich	B	Keine Beeinträchtigungen erkennbar, langfristig ggf. Beschattung. Reich an Kleinlebewesen (Nahrung), Strukturvielfalt, überwiegend sonnenexponiert
Außerhalb FFH-Gebiet, zwischen Teilgebieten 11 und 12	Mehrere Privat-Gewässer (Potenzial der Zuwanderung ins FFH-Gebiet)	C	Teilweise Fischbesatz
12 Schmale Sinn – w Oberzell	1, Kleinweiher / Teich	B	Keine Beeinträchtigungen erkennbar. Reich an Kleinlebewesen (Nahrung), sonnenexponiert. Beschattung und Fischbesatz verhindern.
Summe Gewässer	8		

Bisher bekannte Daten (Literatur, Mitteilungen) zum Vorkommen des Kammolchs im FFH-Gebiet und in der Region:

Es liegen keine aktuellen Angaben zum Vorkommen des Kammolchs im FFH-Gebiet vor. Ein Nachweis ist für das NSG "Westerngrund von Neuengronau und Breunings" bekannt (*Stiftung*

Hessischer Naturschutz, natur-in-hessen.de, 1999,). MALKMUS (1975) nennt einen Fundort westlich Sinnatal-Weiperz (außerhalb des FFH-Gebietes). Während der hessenweiten Amphibienkartierung (JEDICKE 1992) wurde die Art im ersten Viertelquadrant der TK 25 Blatt 5723 nachgewiesen (genauer Fundort liegt nicht vor). In der aktuellen Datenrecherche (JEDICKE 2001) werden drei Fundorte in der Region genannt: Bad Soden-Salmünster am Münsterberg und Schlüchtern, Hohenzell an der Ahlersbachquelle sowie Steinau im NSG „Almosenwiese“.

4.1.3.5 Exkurs: Stellung von Groppe und Bachneunauge im Artenspektrum

Die Abbildungen 1 bis 5 zeigen die Dominanzverhältnisse anhand der prozentualen Verteilung der Fischarten in den Gesamtfängen von Jossa, Sinn und Schmaler Sinn.

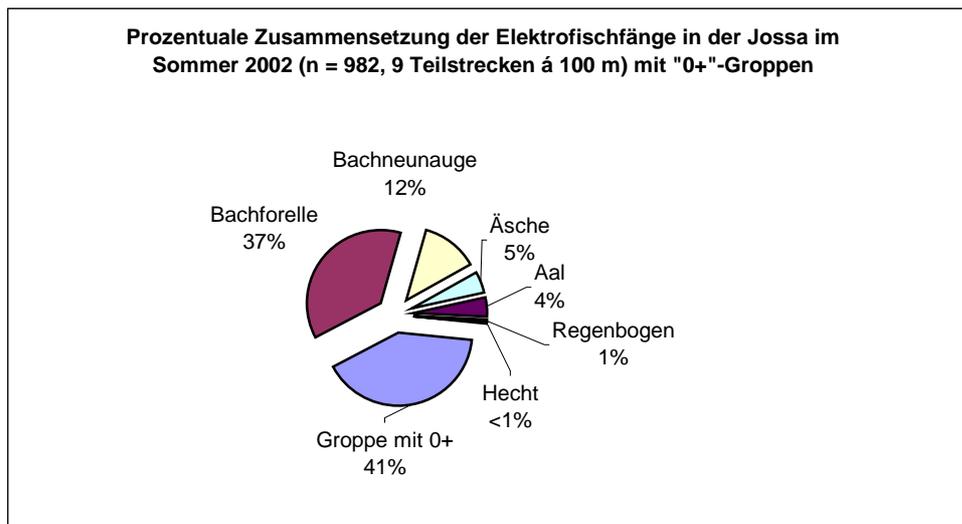


Abb. 1: FFH - Grunddatenerfassung (Fischbestände) im FFH-Gebiet „Biberlebensraum Hessischer Spessart“ im Jahr 2002: Darstellung der Dominanzverhältnisse in der Jossa (mit 0+-Groppen) anhand der prozentualen Verteilung der Fischarten in den Elektrofischfängen im Sommer 2002.

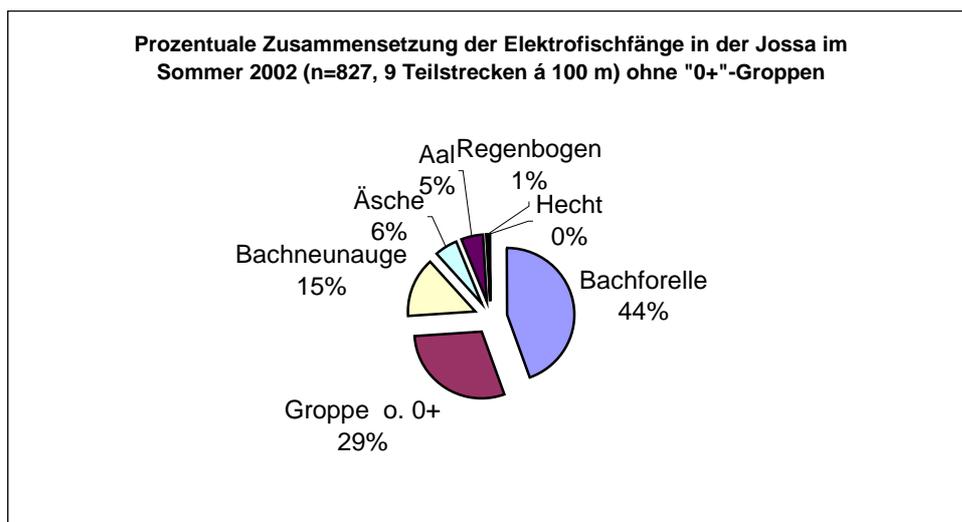


Abb. 2: FFH-Grunddatenerfassung (Fischbestände) im FFH-Gebiet „Biberlebensraum Hessischer Spessart“ im Jahr 2002: Darstellung der Dominanzverhältnisse in der Jossa (ohne 0+-Groppen) anhand der prozentualen Verteilung der Fischarten in den Elektrofischfängen im Sommer 2002.

In der Jossa beträgt der Groppenanteil 41%, bzw. 29% wenn man die 0+-Individuen nicht einbezieht. Neben der Groppe dominiert jedoch die Bachforelle mit 44% bzw. 37%.

Bachneunaugen stellen aufgrund des o. g. Bewertungsansatzes nur 12% bzw. 15% aller Individuen (Abb. 1-2).

In der Sinn wurden keine Groppenbestände nachgewiesen. Schmerle, Bachforelle, Äsche und Gründling stellen annähernd 75 % des Fanges. Der Anteil der Bachneunaugen liegt aufgrund des qualitativen Befischungsansatzes nur bei 9 % (Abb. 3).

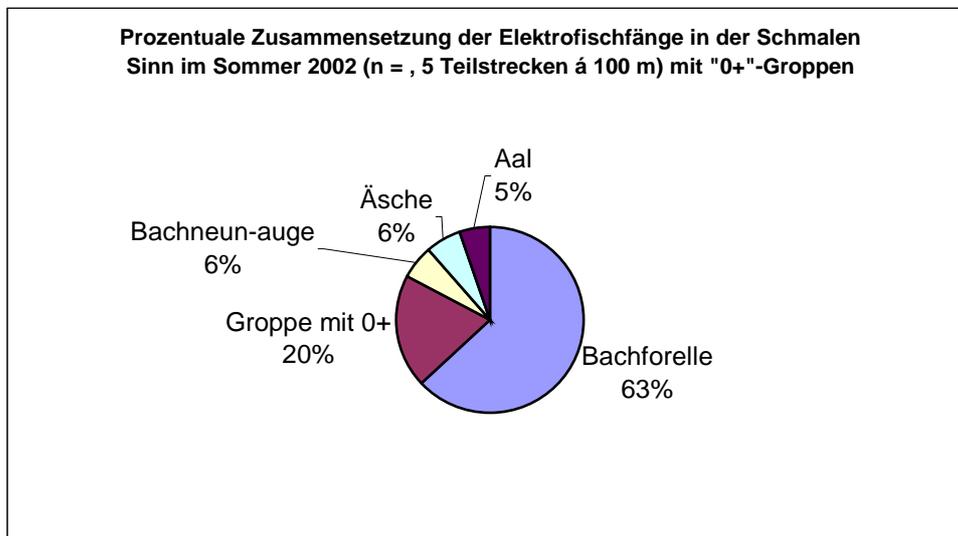


Abb. 3: FFH - Grunddatenerfassung (Fischbestände) im FFH-Gebiet „Biberlebensraum Hessischer Spessart“ im Jahr 2002: Darstellung der Dominanzverhältnisse in der Sinn anhand der prozentualen Verteilung der Fischarten in den Elektrofischfängen im Sommer 2002.

Die Fischfänge in der Schmalen Sinn bestanden zu mehr als 80 % aus Groppen und Bachforellen. Bei Einbeziehung der 0+-Groppen ergibt sich ein geringer Unterschied. Bachneunaugen sind aufgrund des qualitativen Befischungsansatzes unterrepräsentiert.

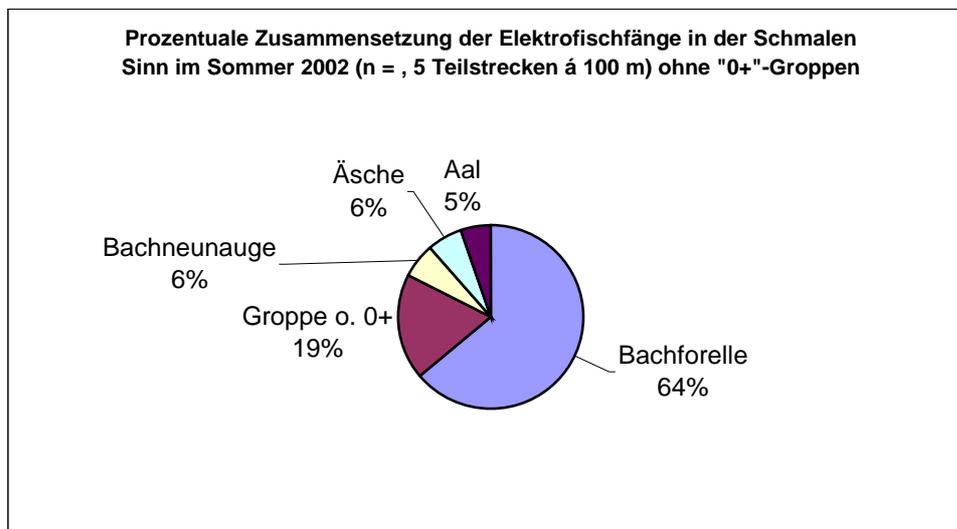


Abb. 4: FFH - Grunddatenerfassung (Fischbestände) im FFH-Gebiet „Biberlebensraum Hessischer Spessart“ im Jahr 2002: Darstellung der Dominanzverhältnisse in der Schmalen Sinn (mit 0+-Groppen) anhand der prozentualen Verteilung der Fischarten in den Elektrofischfängen im Sommer 2002.

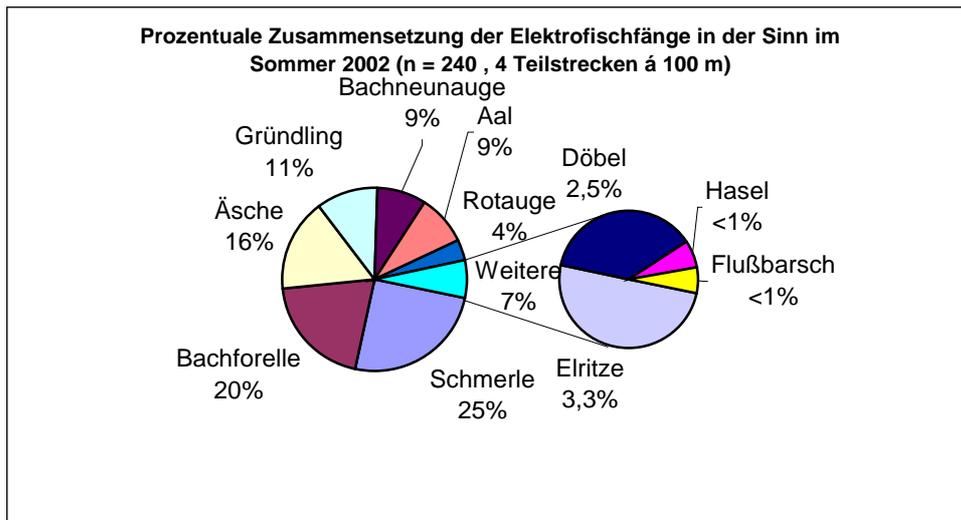


Abb. 5: FFH - Grunddatenerfassung (Fischbestände) im FFH-Gebiet „Biberlebensraum Hessischer Spessart“ im Jahr 2002: Darstellung der Dominanzverhältnisse in der Schmalen Sinn (ohne 0+-Groppen) anhand der prozentualen Verteilung der Fischarten in den Elektrofischfängen im Sommer 2002.

Im Klingbach wurden unter Einbeziehung der 0+-Groppen 68 % Groppen, 21.8 % Bachforellen, 9.5 % Bachneunaugen sowie 0.7 % Aal ermittelt. Der Rohrbach beherbergt an der Untersuchungsstelle 50 % Groppen (überwiegend 0+-Ind.), 27.6 % Bachneunaugen und 22.4 % Bachforellen.

Aufgrund des Fischartenspektrums, die Leitarten Bachforelle und Äsche dominieren die prozentuale Zusammensetzung der jeweiligen Gesamtfänge, kann man die Jossa und die Schmale Sinn der oberen und unteren Forellenregion (Epi- und Metarhithral) und die Sinn der Äschenregion (Hyporhithral) zurechnen. Bei Einbeziehung der 0+-Individuen der Groppe ist die Abundanz dieser Fischart in der Jossa größer als die der Leitfischart Bachforelle. (Abb. 1-5). Klingbach und Rohrbach gehören zur oberen Forellenregion (Epirhithral).

4.1.3.6 Groppe

Ausgehend von der ermittelten Längenhäufigkeitsverteilung konnte für jede Probestelle die Verteilung der Altersklassen abgeschätzt werden. Die Abbildungen 6-8 zeigen die Verteilung der Altersklassen an den Probestellen in der Jossa, der Schmalen Sinn sowie dem Klingbach. An den Probestellen 4J4, 5J5, und 6J6 der Jossa, in der Sinn (9S1 und 9S2) sowie an den Stellen 10SS1 und 10SS2 in der Schmalen Sinn wurden keine Groppen nachgewiesen.

In allen untersuchten Gewässern wurden maximal 5 Altersklassen der Groppe nachgewiesen. An der Probestelle 10SS3 in der Schmalen Sinn bei Mottgers wurden keine 0+ Individuen gefunden, an den Probestellen 12SS5, 10SS3 und 8J7 konnten nur 4 und an der Stelle 1K2 im Klingbach nur 3 Altersklassen ermittelt werden.

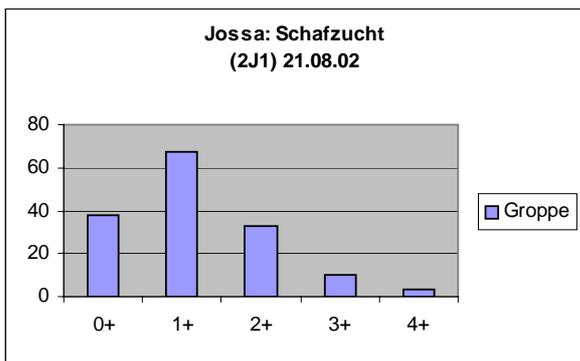
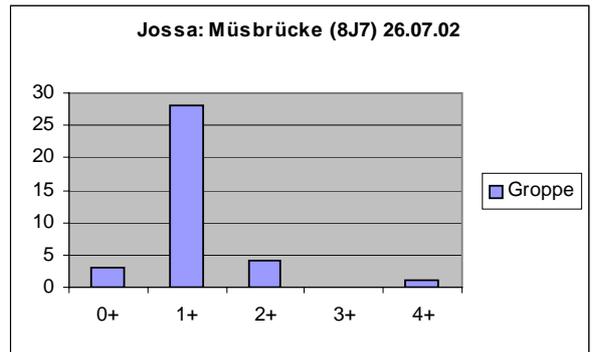
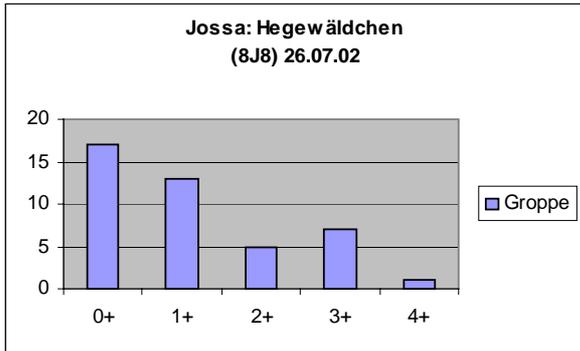
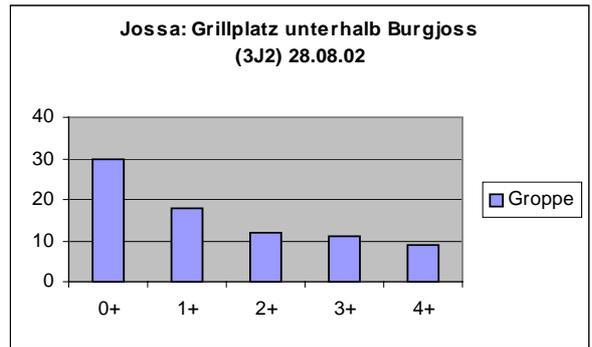
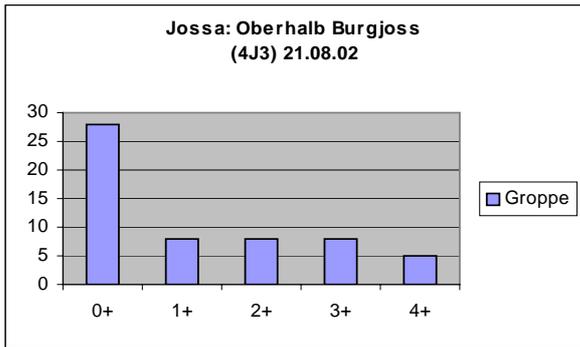


Abb.6: FFH - Grunddatenerfassung (Fischbestände) im „Biberlebensraum Hessischer Spessart“ im Jahr 2002: Verteilung der Altersklassen der Groppe in der Jossa anhand der Ergebnisse der Elektrofischfänge (dreimalige Befischung/Termin) im Sommer 2002.

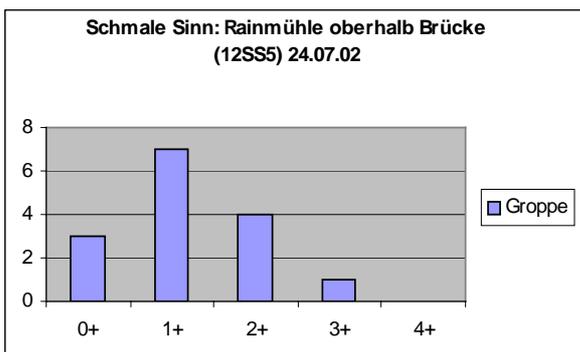
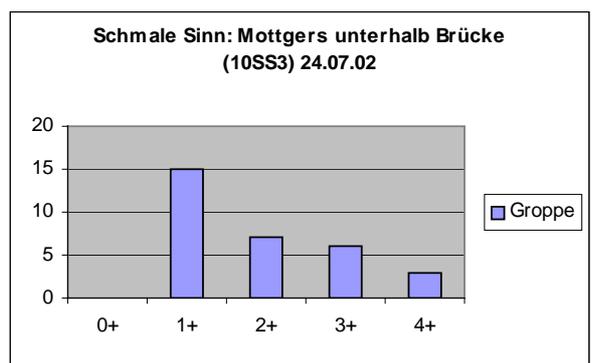
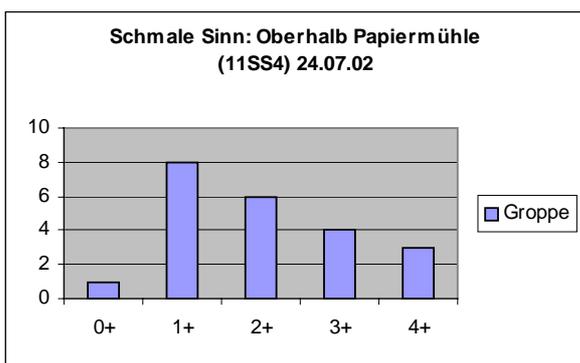


Abb. 7: FFH - Grunddatenerfassung (Fischbestände) im „Biberlebensraum Hessischer Spessart“ im Jahr 2002: Verteilung der Altersklassen der Groppe in der Schmalen Sinn anhand der Ergebnisse der Elektrofischfänge (dreimalige Befischung/Termin) im Sommer 2002.

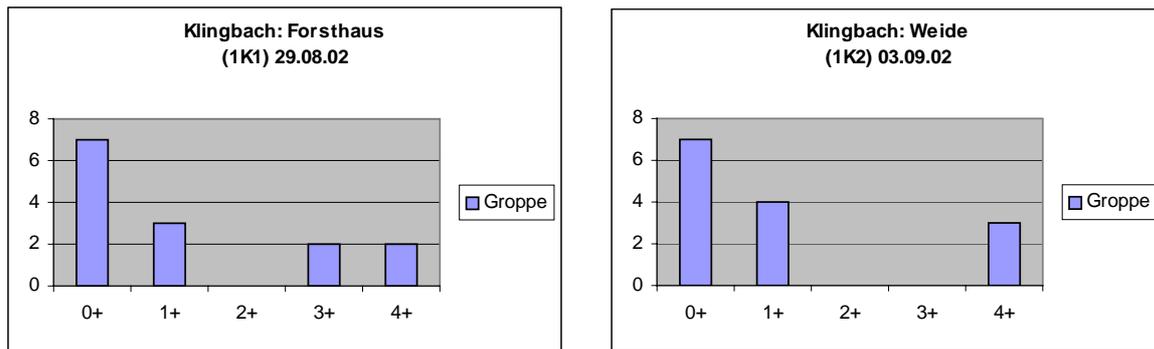


Abb. 8: FFH - Grunddatenerfassung (Fischbestände) im FFH-Gebiet „Biberlebensraum Hessischer Spessart“ im Jahr 2002: Verteilung der Altersklassen der Groppe im Klingbach anhand der Ergebnisse der Elektrofischfänge (dreimalige Befischung/Termin) im Sommer 2002.

Die Bestimmung der theoretischen Populationsgröße und der Abundanz basiert auf den Ergebnissen der drei aufeinander folgenden Befischungsgänge nach der Methode von DELURY (1947, 1951). Die größte Dichte wurde mit 2.52 Ind./qm in der Jossa an der Probestelle 2J1 ermittelt, die kleinste mit 0.16 Ind./qm in der Schmalen Sinn (12SS5). Die Mittelwerte der Dichte variieren deutlich: Jossa: 0.98, Schmale Sinn 0.27 und Klingbach 1.27. Die Ergebnisse sind in der Tabelle 8 dargestellt.

Tabelle 8: FFH - Grunddatenerfassung (Fischbestände) im „Biberlebensraum Hessischer Spessart“ im Jahr 2002: Bestimmung der theoretischen Populationsgröße der Groppen (Np) sowie der Dichte (D) auf der Basis von 3 Befischungsgängen/Termin nach DELURY (1947, 1951). Ng = Summe der gefangenen Individuen.

Gewässername/ Stelle	Stellen- bez.	Befischungsdurchgang			Ng	Np	Fläche (qm)	Dichte (Individuen/ qm)
		1	2	3				
Jossa								
Schafzucht	2J1	29	61	61	151	302	300	1.00
Grillplatz unterhalb Burgjoss	3J2	29	27	24	80	160	250	0,64
oberhalb Burgjoss	4J3	30	23	4	57	62	300	0,21
Müsbrücke	8J7	11	12	13	36	72	300	0,24
Hegewäldchen	8J8	11	11	22	44	88	400	0,22
Mittelwert								0,46
Schmale Sinn								
Mottgers unterhalb Brücke	10SS3	15	11	8	34	49	250	0,20
oberhalb Papiermühle	11SS4	6	7	9	22	44	250	0,18
Rainmühle oberhalb Brücke	12SS5	8	5	2	15	16	100	0,16
Mittelwert								0,18
Klingbach								
Forsthaus	1K1	59	39	31	129	198	200	0,99
Weide	1K2	41	29	30	100	200	150	1,33
Mittelwert								1,16
Rohrbach								
oberhalb Weggabelung	7R1	13	10	6	19	38	80	0,48

Anhand der durchschnittlichen Abundanzen läßt sich ein Wert für die theoretische Größe der Groppenpopulation in den untersuchten Gewässern berechnen. Demnach umfaßt die Gesamtpopulation in den FFH - Gebieten mehr als 17.000 Individuen. Die größte Population ist in der Jossa mit ca. 12.000 Individuen, die kleinste im FFH - Gebiet des Rohrbachs mit etwa 1.100 Individuen ermittelt worden. In der Tabelle 9 sind die Ergebnisse aufgeführt.

Tabelle 9: FFH - Grunddatenerfassung (Fischbestände) in den Biberlebensräumen des Hessischen Spessart im Jahr 2002: Bestimmung der theoretischen Populationsgröße der Groppen (Np) in der Jossa, der Schmalen Sinn sowie im Klingbach. Np: geschätzte Populationsgröße an der Probestelle.

Gewässername/ Stelle	Stellen- bezeichnung	Np	Fläche (qm)	Dichte (Individuen/qm)	Fläche (ha)	Populations- größe
Jossa						
Schafzucht	2J1	302	300	1,00	0,41	4100
Grillplatz unterhalb Burgjoss	3J2	160	250	0,64	0,19	1216
Burgjoss	4J3	62	300	0,21	0,67	1380
Müsbrücke	8J7	72	300	0,24	0,99	2376
Hegewäldchen	8J8	88	400	0,22	1,32	2904
Mittelwert				0,46	gesamt:	11976
Schmale Sinn						
Mottgers unterhalb Brücke	10SS3	49	250	0,20	0,13	245
oberhalb Papiermühle	11SS4	44	250	0,18	0,45	810
Rainmühle oberhalb Brücke	12SS5	16	100	0,16	0,06	96
Mittelwert				0,18	gesamt:	1151
Klingbach						
Forsthaus	1K1	198	200	0,99	0,22	2129
Weide	1K2	200	150	1,33	0,16	2128
Mittelwert				1,16	gesamt:	4257
Rohrbach						
oberhalb Weggabelung	7R1	38	80	0,48	0,24	1140
					gesamt:	17348

4.1.3.7 Bachneunauge

Anhand der Ergebnisse der qualitativen Befischung ausgewählter Habitats konnte für jeden Befischungsabschnitt die Verteilung der Altersklassen sowie die Abundanz der Bachneunaugen ermittelt werden. Neben sandigen Substraten wurden schlick-, detritus- und schwefelwasserstoffhaltige Bereiche im FFH - Gebiet Biebergemünd und Biberhabitats Hessischer Spessart untersucht, die für beide Gebiete repräsentativ sind. Im Bereich A konnten 6 Altersklassen (AK) abgegrenzt werden, die AK 4-6 stellen mehr als 60 % des Gesamtbestandes. An der Stelle B wurden 2 AK ermittelt mit einem deutlichen Überhang der AK 1. An der Stelle C konnten 6 AK gefunden werden, wobei die AK 3-5 etwa 75 % des Gesamtbestandes ausmachen. Der Anteil der Adulten reichte von 1.6 - 10.12 %. Im Mittel waren dies 5.6 %. Die Ergebnisse sind in der nachfolgenden Abbildung 9 graphisch dargestellt.

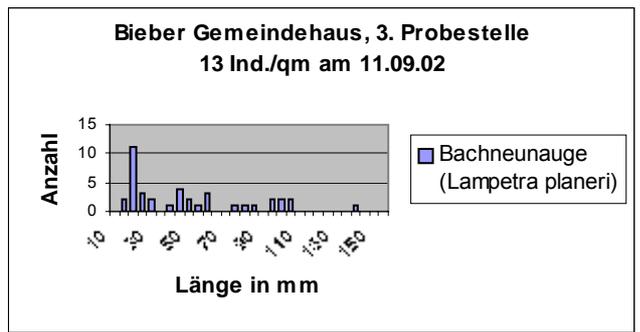
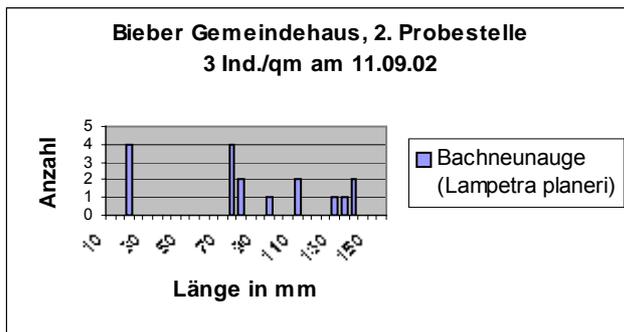
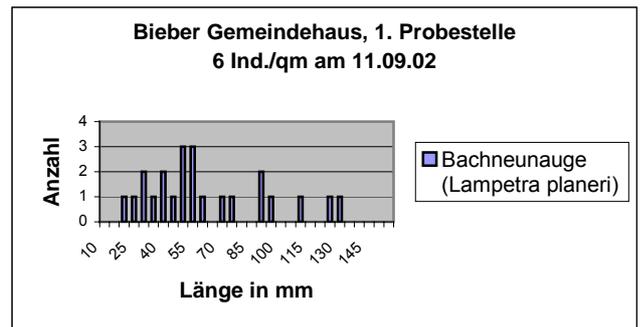
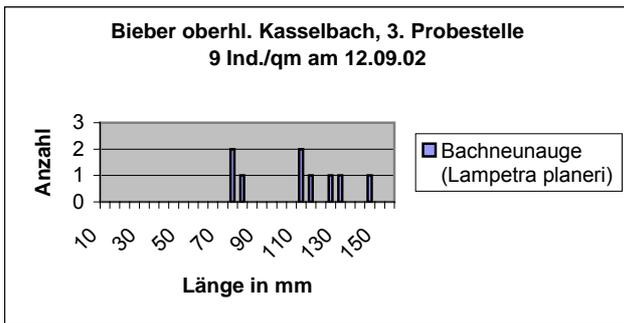
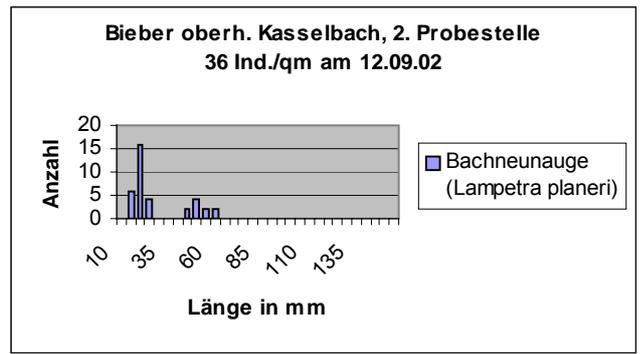
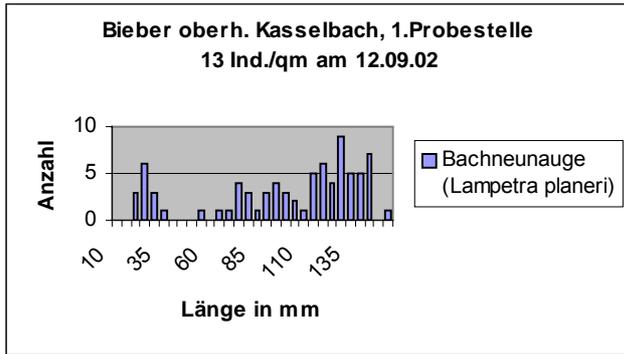
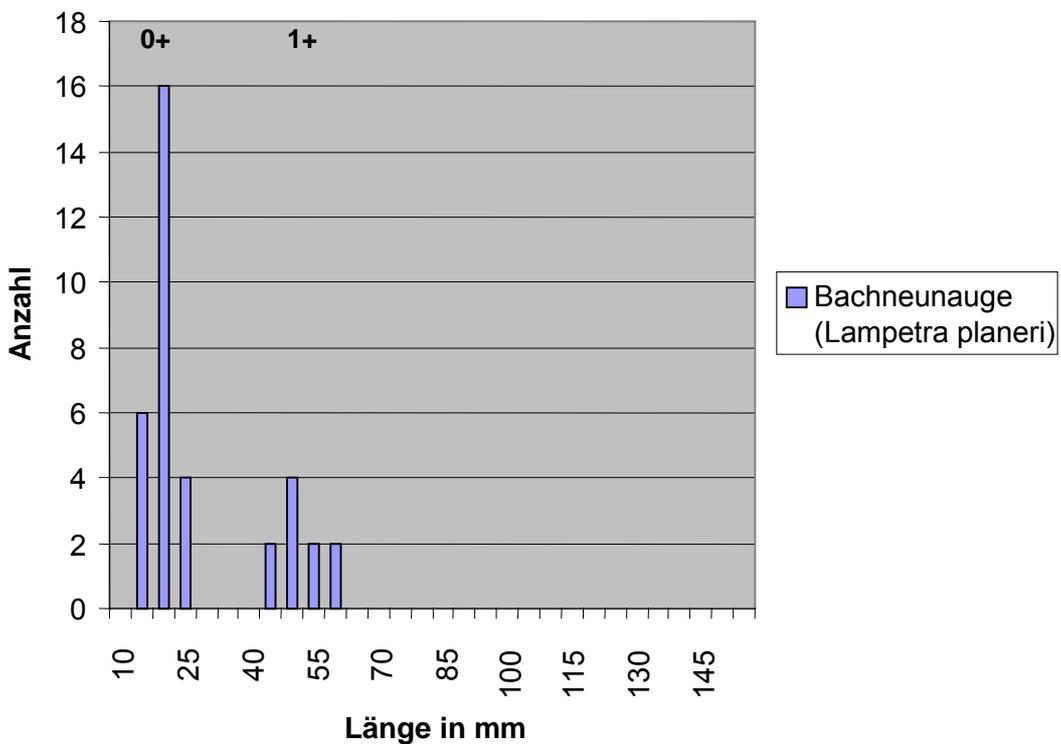


Abbildung 10
In: ...
Mi...

B **Bieber oberh. Kasselbach, 36 Ind./qm am 12.09.02, n = 36**



Hessischer
in der
Probestelle
Bachneunauge
(Lampetra planeri)
der

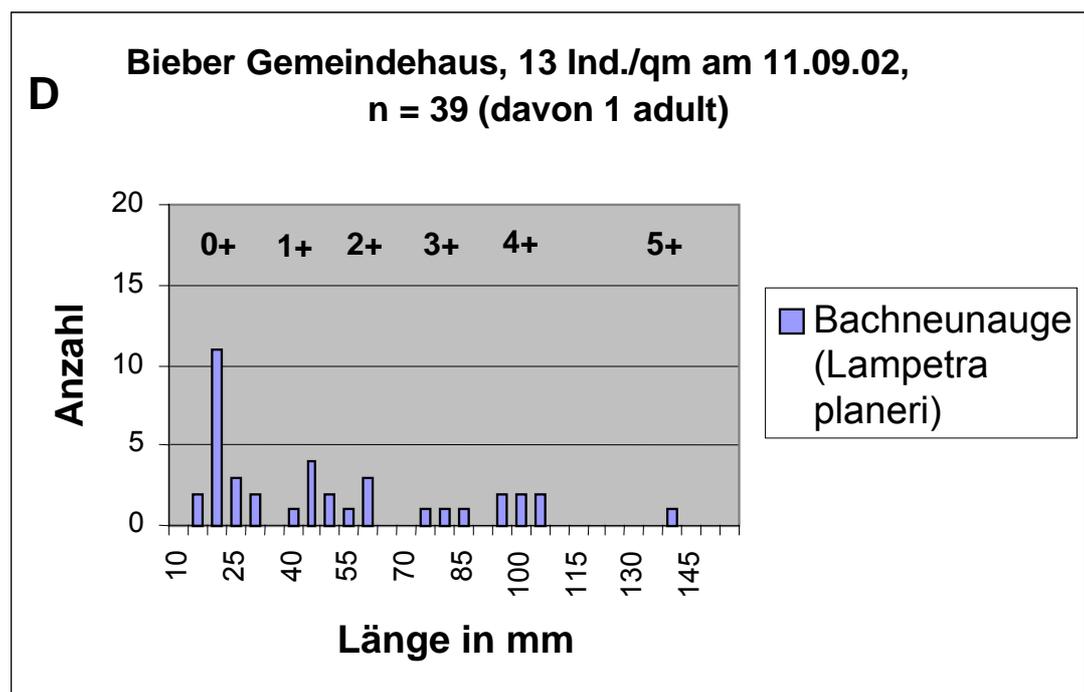
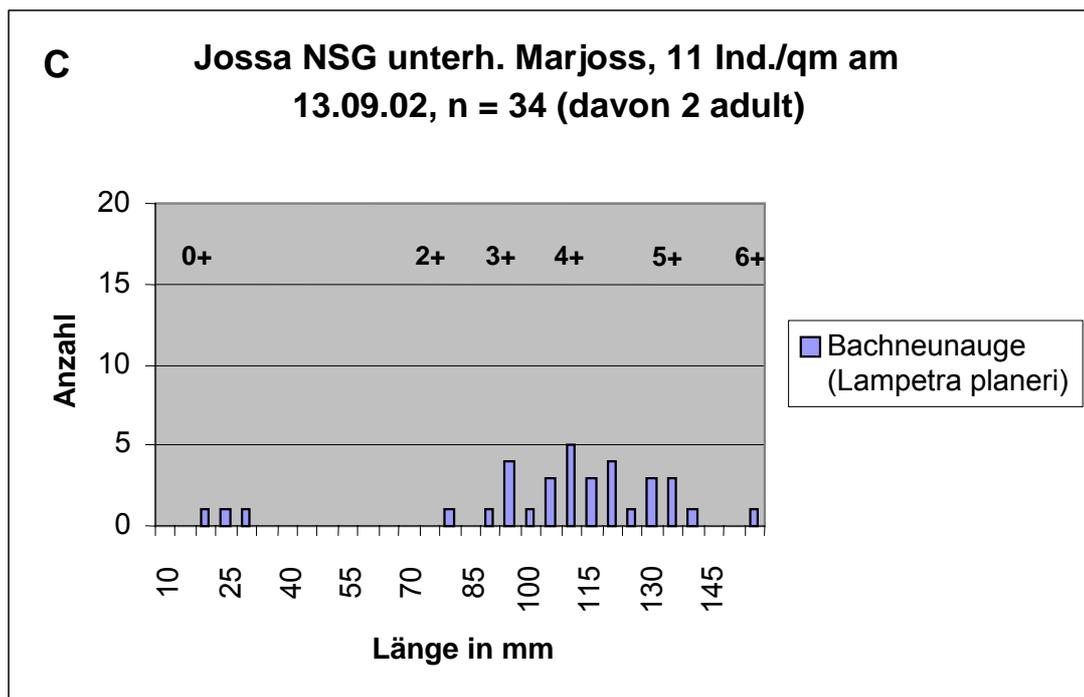


Abb. 10: FFH - Grunddatenerfassung (Fischbestände) im FFH-Gebiet „Biberlebensraum Hessischer Spessart“ im Jahr 2002: Darstellung der Längenhäufigkeitsverteilung, Alterklassen und Dichte der Bachneunaugen, in ausgewählten Habitaten in den FFH - Gebieten Biberbergemünd und Biberhabitate Hessischer Spessart, anhand der Ergebnisse der Elektrofischfänge im Sommer 2002.

A: schlickhaltig, großer Anteil organischer Bestandteile; B: flachgründiges, detritushaltiges, sandiges Substrat; C: sandiges Substrat; D: schwefelwasserstoffhaltiges, detritusreiches Substrat.

Anhand des Mittelwertes konnte die Populationsgröße an den anderen Probestellen abgeschätzt und auf das gesamte Untersuchungsgebiet hochgerechnet werden. Die größte Population lebt demnach im FFH-Gebiet der Jossa (41.061 Individuen), die kleinste im Klingbach (2193

Individuen). An der Probestelle 10SS3 in der Schmalen Sinn wurden keine Bachneunaugen nachgewiesen. Die Tabelle 10 zeigt die Ergebnisse im Überblick.

Tabelle 10: FFH - Grunddatenerfassung (Fischbestände) im FFH-Gebiet „Biberlebensraum Hessischer Spessart“ im Jahr 2002: Bestimmung der theoretischen Populationsgröße der Bachneunaugen in der Jossa, der Sinn, der Schmalen Sinn sowie im Klingbach.

Gewässername	Fläche (qm)/100m Gewässerlänge	Individuen/ qm	Individuen/100m Gewässerlänge	Populationsgröße
Jossa	20,2	12	242	41061
Sinn	10,3	12	123	7626
Schmale Sinn	3,8	12	45	3600
Klingbach	8,5	12	102	2193
Rohrbach	20,0	12	240	7200
gesamt				61680

4.1.3.8 Schwarzblauer Ameisenbläuling

Im Rahmen der Geländearbeiten im Sommer 2002 ergaben sich ausnahmslos Nachweise des Schwarzblauen Bläulings (*M. nausithous*), der Helle Ameisenbläuling (*M. teleius*) konnte in keiner Fläche festgestellt werden.

Die Flugstellen des Schwarzblauen Ameisenbläulings sind in der nachstehenden Übersicht nach Teilgebieten getrennt aufgelistet. Dazu ist das Datum vermerkt, an dem die maximale Falterzahl an den einzelnen Flugstellen festgestellt werden konnte, und wie viele Falter vor Ort flogen.

Nicht berücksichtigt wurden die zahlreichen Einzelnachweise von migrierenden bzw. vagabundierenden Faltern abseits der Falterflugstellen sowie Falteraggregationen von zwei bis drei Tieren. Diese singulären Funde sind jedoch – ebenso wie die unten aufgelisteten Flugstellen - in der Karte 2 enthalten.

Tab. 11: Flugstellen von *Maculinea nausithous*

Gebiet Nr.	Flug-stelle	Datum	Anzahl Falter	Angaben zum Blütenangebot (B) des Großen Wiesenknopfes (+) = Fotobeleg
1	1-1	30.07.	7	etwa durchschnittlich 2-3 B/qm, örtlich mit leichten Schwankungen (+)
2	2-1	19.07.	5	wenige Blütenstände im Straßenrandbereich (+)
3	-	-	-	-
4	4-1	08.08.	11	wenige Blütenstände, kumulativ verteilt (+)
4	4-2	08.08.	5	einzelne Blütenstände, linear angeordnet, teils dichter, teils lückig (+)
5	5-1	19.07.	7	relativ homogen, fast flächendeckend, ca. 25-40 B/qm (+)
5	5-2	19.07.	12	relativ homogen, etwa ½ flächendeckend, ca. 40-150 B/qm (+)
6	-	-	-	-
7	-	-	-	-
8	-	-	-	-
9	9-0	29.07.	150-200	<u>Anmerkung:</u> Eine annähernd genaue Falterzahl ist nicht ermittelbar
9	9-1	29.07.	13	gleichmäßige Verteilung, < 10 B/qm
10	10-1	29.07.	46	alle 3-4 m ein Blütenstand mit 2-4 Einzelblüten (+)
10	10-2	29.07.	12	relativ homogen, ca. 50 B/qm, Blütenhorizonte im überständigen Gras
10	10-3	29.07.	12	Bereiche mit 0-1 B/qm und 2-12 B/qm, plackig verteilt
10	10-4	30.07.	10	alle 4-5 m ein Blütenstand mit 1-2 Blüten (+)
10	10-5	30.07.	7	wie oben (+)
11	11-1	30.07.	18	heterogen verteilt, in Kernbereichen 2-4 B/qm (+)
11	11-2	30.07.	17	4-12 B/qm, Blütenhorizonte im überständigen Gras (+)
11	11-3	30.07.	10	4-12 B/qm (+)
11	11-4	30.07.	9	punktuell-linear angeordnet, auf großen Abschnitten fehlend (+)
11	11-5	30.07.	24	Mädesüß-Brache, sehr heterogen verteilt, bis etwa 40 B/qm (+)
12	12-1	30.07.	ca. 15	kumulativ verteilt, 40-50 B/qm

Aus der Übersicht geht hervor, dass es sich überwiegend um relativ kleine Falter-Populationen handelt. Und in der Mehrzahl der Fälle, was in der Tabelle nicht vermerkt ist, siedeln die Falter auf vergleichsweise beengtem Raum von nur wenigen qm. Ausgenommen im Teilgebiet Nr. 9 (Schachblumenwiesen), wo sich zahlreiche kleinere (10-15 Tiere) bis mittelgroße Falteransammlungen (20-30 Tiere) über eine große Fläche verteilen. Innerhalb dieses etwa 1.500 m x 150 m langen Talabschnittes war es jedoch nicht sicher möglich, die Gesamtzahl der Falter zu ermitteln. Das beruhte in erster Linie darauf, dass es zwischen den heterogen verteilten, häufig aber nahe beieinander liegenden und kaum voneinander abzugrenzenden lokalen Flugstellen zu einem regelmäßigen Individuenaustausch kam, vor allem bedingt durch Interaktionen zwischen den männlichen Tieren. Aus dieser intraspezifischen Populationsdynamik resultierten Verschiebungen in den Falteransammlungen, die bei der Weiträumigkeit des Talraumes mit den herkömmlichen Erfassungsmethoden nicht kontrollierbar waren (Doppel- Fehlzählung möglich).

Aus diesem Grund wurde lediglich an einer etwas abseits gelegenen Flugstelle die Falterzahl flächendeckend ermittelt (Nr. 9-1). Wie sich die Falteraggregationen darüber hinaus auf den Talabschnitt verteilen, gibt das Ergebnis einer Transektbegehung entlang des östlichen und nordwestlichen Auenrandes zumindest annäherungsweise wider. Sie schneidet einzelne lokale Flugstellen an und vermittelt so einen Eindruck zu deren räumlichen Verteilung innerhalb der Längsachse des Gebietes.

Die Maculinea-Bestände im Bereich der Schachblumenwiesen sind nach den Begehungen zu urteilen die einzigen im FFH-Gebietskomplex, die eine gewisse Dauerhaftigkeit und Beständigkeit erwarten lassen. In fast allen anderen Fällen kann man sich dagegen des Eindrucks nicht erwehren, dass die Falteransammlungen eher temporären Charakter haben. Dies gilt vor allem für die zahlreichen kleinen Aggregationen auf zumeist nur wenige qm großen Saumstandorten. Dass die Falter einen festen Ortsbezug haben, wird zweifelsfrei durch Beobachtungen von Kopula und Eiablage belegt. Andererseits wäre es nicht untypisch, wenn die eine oder andere Flugstelle nach wenigen Jahren verwaist und dafür an anderer Stelle eine neue Kolonie entstanden ist. Die vielen, manchmal weitab von den bekannten Flugstellen scheinbar isoliert im Talraum angetroffenen Einzelindividuen lassen eine solche Neu- und Wiederbesiedlungsdynamik zumindest möglich erscheinen.

Von vergleichsweise begrenzter Dauer dürften auch die Falterpopulationen in den Brachen sein. Hier ist mittelfristig mit dem Aufkommen von Gehölzen zu rechnen, die letztlich zum Ausfall der Kolonie führen. Dies betrifft vor allem die Teilflächen 2-1, 5-2 und 11-5.

Aber auch bei der mit 46 Imagines am individuenreichsten besiedelten Teilfläche 10-1 sind Zweifel angebracht, ob diese Falter-Kolonie von Dauer ist. Angesichts des spärlichen Blütenangebots lässt sich die im Vergleich dazu ungewöhnlich dichte Besiedlung nicht plausibel erklären. Möglicherweise stellt die hohe Falterzahl lediglich das Zufallsprodukt besonderer lokaler Umstände dar. Da alle Wiesen im Umfeld der Fläche 10-1 zum Zeitpunkt der Begehung Ende Juli frisch gemäht waren, ist denkbar, dass sie nur als temporäre Ausweichfläche für Falter umliegender Standorte diente. Bei einer Begehung 14 Tage später konnte diese hohe Falterzahl nicht mehr bestätigt werden. Allerdings flogen zu dieser Zeit generell kaum noch Imagines im gesamten FFH-Gebietskomplex. Klarheit darüber, welche Bedeutung der Teilfläche 10-1 als Lebensraum für *M. nausithous* zukommt, erhält man erst bei weiterer Beobachtung des Wiesenareals im Zuge des Monitorings.

4.1.4 Beeinträchtigungen und Störungen

4.1.4.1 Biber

Im FFH-Gebiet erfährt der Biber Störungen und Beeinträchtigungen durch zunehmenden Öko-Tourismus, Straßenverkehr, Angelsport und Entsorgung von Müll im Fließgewässer. Potentielle Beeinträchtigung ist eine verminderte Durchgängigkeit der Fließgewässer.

Ökotourismus

Während der eigenen Feldarbeiten wurden – insbesondere an Sonn- und Feiertagen – regelmäßig naturinteressierte Besucher registriert, die bekannte Baue direkt aufsuchten, sich unmittelbar neben der Burg lautstark unterhielten und über einen längeren Zeitraum verweilten (maximal beobachtete Störung dieser Art bis zu einer Stunde). Hier sei insbesondere das Vorkommen am Distelbach (Teilgebiet 5, Revier HU 29) genannt. Reviere an Sinn und Jossa sind durch den Aufwuchs der Ufervegetation während der Sommermonate geschützt. Gleiches gilt für die durch Betretungsverbote geschützten NSG. Auch im NSG Waldweiher bei Bad Soden-Salmünster war es weitgehend ruhig. Hier erfolgt offensichtlich eine (Ab-)Lenkung durch die angrenzenden Fischteiche, die durch Einrichtung von Parkplätzen, Wegenetz und Möblierung um die Gewässer regelrecht magnetisch auf Ausflügler wirken.

Angelsport

Im NSG Waldweiher bei Bad Soden-Salmünster wurden mehrfach die Überreste von Angelplätzen registriert. Als nachteilig angesehen werden nicht entsorgte Angelhaken und Nylonschnüre im Gewässer sowie in der Ufervegetation, die zu Verletzungen nicht nur von Bibern führen können. Auch Fledermäuse können sich beim Nahrungsflug in den zwischen Ufergehölz und Wasseroberfläche „gespannten“ Schnüren verfangen und verenden (eigene Beobachtungen). Weiterhin wird das Anfüttern der Fische und die damit verbundene Eutrophierung des Gewässers im NSG als nachteilig angesehen, auch wenn der Biber selbst hiervon wenig beeinträchtigt erscheint.

Straßenverkehr

Biber als Straßenverkehropfer wurden unter anderem am NSG Sahlensee (L 3197) und am NSG Struth (L 2304) registriert. Nördlich der Struth, wo in Folge mehrere Biber verendeten, wurde auf über 600 m Länge ein Maschendrahtzaun gespannt. Seither wurden hier keine Biber mehr überfahren. Am Sahlensee ist eine ähnliche Maßnahme entlang der Leitplanke geplant (LOOS mündliche Mitteilung November 2002).

Müllentsorgung

Insbesondere im Teilgebiet 2 (Jossa, zwischen Oberndorf und Pfaffenhausen) wurde eine verstärkte Entsorgung von Hausrat (Teppiche, Maschendraht, Farbeimer, Seile und Netze) und Bauschutt im Uferbereich der Jossa beobachtet. Außerdem werden offensichtlich nicht mehr in Nutzung befindliche landwirtschaftliche Geräte im Uferbereich gelagert. Unabhängig vom Anblick bergen die entsorgten teilweise scharfkantigen Teile und giftigen Stoffe sowohl Gefahren der Verletzung von Bibern als auch von Verunreinigungen des Gewässers.

Durchgängigkeit der Fließgewässer

Langfristig besteht eine potentielle Beeinträchtigung der Biberpopulation durch Verbau bzw. nicht gewährleistete Durchgängigkeit der Fließgewässer. Dies gilt insbesondere für Ortsbereiche. Die Fließgewässer sind die vernetzenden Elemente bei der Ausbreitung des Bibers. Eine Unterbrechung der Durchgängigkeit kann zur Isolation von Teilpopulationen führen. Als Beispiel für die Bedeutung sei der Gronaubach genannt, der die am Willingsgrundweiher angesiedelte Biberfamilie mit der Sinn verbindet. An der Sinn selbst wurden nie Tiere ausgesetzt. Die Reviere hier sind wesentlich auf die Zuwanderung über den Gronaubach zurückzuführen, wie regelmäßige Nachweise von Bibern auf dieser Strecke ergaben (LOOS mündliche Mitteilung November 2002). Der Gronaubach gehört nicht zum FFH-Gebietsvorschlag.

Bewertung der Gefährdungen des Gesamtgebietes:
Beurteilung: **A** gering bis **B** mittel, mit Tendenz zu B mittel).

4.1.4.2 Bechstein-Fledermaus

Entfällt.

4.1.4.3 Gelbbauchunke

Die bedeutendsten Beeinträchtigungen im Gesamtgebiet sind der Mangel an geeigneten Laichgewässern und die Isolation von Teilpopulationen. Dies gilt für alle Teilgebiete.

Im Teilgebiet 1 sind neben dem Mangel an geeigneten Laichgewässern (Maßnahmen) die Gefahr durch Straßentod (L 3178) und der Fischbesatz im Gewässer 2 (Waldweiher) von Bedeutung. Zur Isolation des Vorkommens: Im Umkreis des Teilgebietes 1, in dem ein Nachweis erbracht wurde, sind aktuell (Nachweise 2002) Vorkommen bekannt, die allerdings einige km entfernt liegen: 1. Nördlich in Bad Soden Salmünster, Gemarkungen Kerbersdorf und Romsthal, 2. Westlich in Wächtersbach, Gemarkung Neudorf, Kinzigau, FFH-Gebietsvorschlag „Gewässersystem der Kinzig“ und 3. südlich im Bad Orber Wald. Wobei nicht auszuschließen ist, dass weitere Vorkommen in unmittelbarer Nähe des Teilgebietes 1 existieren, die aber aufgrund der gegenüber anderen Arten geringeren Häufigkeit und versteckteren Lebensweise noch nicht registriert wurden.

In den Teilgebieten 4, 5, 6, 8 sind als Beeinträchtigungen vor allem die Sukzession an Gräben der Wässerwiesen zu nennen. Gelbbauchunken nutzen zum Laichen vor allem kleine, flache und sonnenexponierte Stillgewässer im Rohbodenstadium. Die Gräben und Tümpel in den Teilgebieten haben ideale Lage im Offenland, sind aber soweit verkrautet, dass sie als Laichgewässer nicht mehr genutzt würden (Maßnahmen).

Im Teilgebiet 7 fehlen geeignete Laichgewässer wie Tümpel und Gräben in sonnenexponierter Lage, idealer Weise am Wegrand. Die Tümpel (Gewässer 2) unterliegen einem starken Verlandungsprozess und sind als Laichgewässer völlig ungeeignet. Die räumliche Nähe des Rohrbachs zum Ratzeroth mit reproduktivem Vorkommen von Gelbbauchunken bietet idealen Raum für die Besiedlung (Maßnahmen).

4.1.4.4 Kammmolch

In fast allen Teilgebieten existiert ein Mangel an geeigneten Laichgewässern. Wesentliche Störungen an den sieben im FFH-Gebiet potentiell geeigneten Laichgewässern sind Fischbesatz, mangelnde Strukturvielfalt und geringes Nahrungsangebot in Form von Kleinlebewesen im Gewässer. Die Tabelle 7 gibt eine Übersicht über die für den Kammmolch potenziell geeigneten Laichgewässer, deren Beeinträchtigungen und positiven Eigenschaften. Bei den mit B (gut geeigneten) gekennzeichneten Gewässern sind eine zunehmende Beschattung durch Gehölzaufwuchs und Fischbesatz zu verhindern.

Die beiden Fischteiche im Teilgebiet 2 (Gewässer 1 und 3) erschienen zunächst aufgrund ihrer Größe und Sonnenexposition interessant, fielen aber aufgrund des sehr hohen Fischbesatzes und der Strukturarmut als potentielle Laichgewässer für den Kammmolch aus.

4.1.4.5 Groppe und Bachneunauge

Die Analyse der Gewässergüte und der Gewässerstrukturgüte ergibt in Verbindung mit den Kartierungsergebnissen folgende Situation: Sowohl die Gewässergüte (HLUG 2000) als auch die Gewässerstrukturgüte (HMULF 1999) der untersuchten Gewässer kann generell als gut bezeichnet werden. Dennoch treten, lokal begrenzt, in Ortsnähe oder an Brückenbauwerken, kleinere Störungen auf:

- Unterbrechung der Gewässersohle,
- Viehtritt,
- Trittschäden,
- partielle Begradigungen,
- partielle Uferbefestigung,
- Beweidung bis an den Uferrand
- Müllablagerungen .

Nähere Einzelheiten sind der Karte 7 Gefährdungen und Beeinträchtigungen (im Bereich der Fließgewässer) zu entnehmen.

4.1.4.6 Schwarzblauer Ameisenbläuling

Beeinträchtigungen der aktuellen Maculinea-Lebensräume als auch potenzieller Wiederbesiedlungsflächen haben zwei Hauptursachen. Sie entstehen durch Veränderung der Standortqualitäten (Intensivierung) und durch eine unzeitgemäße Mahd der Wiesen. Beides geht somit letztlich auf die Bewirtschaftung zurück.

Ein Beispiel für die erstgenannte Ursache bietet eine Fläche im Teilgebiet 11. Hier wurde, wie unschwer nachvollzogen werden kann, der Sanguisorba-Bestand in einem von *M. nausithous* besiedelten Wiesenareal durch Grünlandeinsaat dezimiert. Da Vergleichsdaten fehlen, kann das Ausmaß dieses Eingriffs nicht eingeschätzt werden, der aktuelle Falterbestand reduziert sich jedoch auf wenige Einzelexemplare.

Ein ähnliches Problem stellt die Intensivierung der Grünlandstandorte durch übermäßigen Nährstoffeintrag dar, der zweifelsohne an vielen Stellen im Gebiet stattgefunden hat.

Nicht minder gravierend wirkt sich der Einfluss der unzeitgemäßen Mahd aus, die mit Ausnahme in Teilen der NSGs im gesamten FFH-Gebietskomplex festzustellen ist. Sowohl im Jossgrund als auch in der Talaue der Schmalen Sinn wurden große Wiesenflächen kurz vor oder zur Flugzeit der Falter gemäht und infolgedessen auch Maculinea-Kolonien in Mitleidenschaft gezogen. Beispielsweise in Teilfläche 5-1, wo die Falter jedoch in den angrenzenden Hangbereich ausweichen konnten, in dem ebenfalls einzelne Wiesenknopf-Blütenstände existieren.

Der Wert derartiger Saumstrukturen zeigte sich auch in einigen anderen bedauerlichen Fällen. Besonders an Gräbenrändern finden Falter des Schwarzblauen Bläulings dann oftmals geeignete Strukturen vor, wenn die Sanguisorba-Bestände in den Wiesen ausfallen. Auch hierzu gibt es ein konkretes Beispiel im Teilgebiet 5.

Als Beeinträchtigung muss schließlich auch gesehen werden, dass die in verschiedenen Brachen nachgewiesenen Maculinea-Bestände durch Gehölzsukzession mittelfristig ausfallen werden.

4.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Arten

4.1.5.1 Biber

Erhaltungszustand der Population

Seit Beginn seiner Wiederansiedlung hat der Biber den Lebensraum im Spessart optimal genutzt. Er reproduziert alljährlich erfolgreich, seit Jahren sind Bestandszuwächse zu verzeichnen. Die niedrigere Bestandszahl im Untersuchungsjahr 2001/2002 (89 Exemplare) gegenüber 2000/2001 (106 Ex.) ist vermutlich auf natürliche Schwankungen *plus* geringeren Aktivitäten von Biberbetreuern bzw. nicht detailliertem Datenmaterial für einige Reviere zurückzuführen. Der Biberbestand hat im Nordspessart eine hohe Zahl erreicht, so dass fortlaufend neue auch angrenzende Gebiete besiedelt werden (HEIDECHE mündliche Mitteilung Oktober 2002). Als Beispiel sei der Nachweis im Fliedetal (Landkreis Fulda) im Jahr 2002 genannt (HDLGN schriftlich Juni 2002).

Bewertung des Erhaltungszustandes der Art im FFH-Gebiet:

B (gute Erhaltung)

Bedeutung des Bibervorkommens im FFH-Gebiet

Anteilig am Gesamtbestand an Elbebibern in Mitteleuropa (6000 Ex.) würden derzeit 0,9 % (55 Ex.) im FFH-Gebiet „Biberlebensraum Hessischer Spessart“ geschützt. Der Anteil am *berechneten* Gesamtbestand des Landes Hessen (92 Ex.) beträgt 59,8 %, des Main-Kinzig-Kreises (89 Ex.) 61,8 %.

- => Das FFH-Gebiet ist auf Naturraum- und Landesebene (Hessen) von hoher Bedeutung für die Erhaltung der Art.
- => Das vorgeschlagene FFH-Gebiet ist repräsentativ für die Situation des Bibers im Spessart. Der Biber gilt als Leitart für dieses Mittelgebirge
- => Das FFH-Gebiet ist nicht repräsentativ für die Situation des Bibers in Hessen, da es sich um die einzige Population handelt. Alle weiteren hessischen Mittelgebirge und Fließgewässersysteme außerhalb des Einzugsgebiets von Kinzig, Jossa, Sinn und dem kleinen Vorkommen an der Fliede im Landkreis Fulda sind „biberfrei“ bzw. nicht von Bibern besiedelt.
- => Das FFH-Gebiet ist auf Bundesebene von mittlerer Bedeutung für die Erhaltung der Art. Einerseits handelt sich um ein Wiederansiedlungsprojekt und - bezogen auf die Unterart *C. f. albicus* - um ein (noch) vom Hauptverbreitungsgebiet im Einzugsbereich der Elbe isoliertes Vorkommen. Andererseits bietet das Vorkommen - wie alle weiteren Wiederansiedlungen - die Möglichkeit, die Ausbreitung und Sicherung des Biberbestandes in Mitteleuropa rasch und über eine größere Fläche zu fördern.

4.1.5.2 Bechstein-Fledermaus

Entfällt.

4.1.5.3 Gelbbauchunke

Beurteilung: **C** (beschränkter Erhaltungszustand)

4.1.5.4 Kammmolch

Beurteilung: Keine Aussage möglich (es erfolgte kein Nachweis im Rahmen des Basisprogramms, ein Vorkommen wird aber nicht ausgeschlossen).

4.1.5.5 Groppe und Bachneunauge

Die untersuchten Gewässerabschnitte lassen sich folgenden Fließgewässerregionen zuordnen:

- Jossa: obere Forellenregion (J1, J2)
 untere Forellenregion (J3, J4, J5, J8)
 untere Forellen-/Äschenregion (J6, J7)
- Sinn Äschenregion
- Schmale Sinn untere Forellenregion
- Klingbach obere Forellenregion
- Rohrbach obere Forellenregion

Anteil am Artenspektrum

Die Groppe bildet in der Forellenregion insbesondere der oberen Forellenregion die größten Bestände aus und gehört mit der Bachforelle und dem Bachneunauge zu den dominierenden Arten. In der oberen Forellenregion ist die Groppe die Fischart mit dem größten Individuenanteil am Artenspektrum. Insgesamt kann der Erhaltungszustand mit "gut" (B) bewertet werden.

Das Bachneunauge, ebenfalls Begleitart der Bachforelle, kommt abgesehen von der Probestelle 10SS3 in der Schmalen Sinn im gesamten Untersuchungsgebiet regelmäßig vor. Der Anteil am Gesamtartenspektrum kann als hervorragend bezeichnet werden. Das entspricht dem Erhaltungszustand A.

Aufgrund der qualitativen Ausrichtung der Fangmethode spiegelt der ermittelte Individuenanteil des Bachneunauges am Gesamtfang die reale Abundanz dieser Art nicht wider. Wenn man die im Rahmen der quantitativen Befischung ermittelten Individuendichten zugrunde legen würde, müsste man die in den Abbildungen 1-5 dargestellten Abundanzen schätzungsweise mit dem Faktor 7-8 multiplizieren. Damit wäre der Individuenanteil der Bachneunaugen am Gesamtartenspektrum deutlich größer als der der Groppe.

Weitere Informationen sind auf der Karte 2 zu finden.

Verbreitung

Die Groppe findet in nahezu allen Bereichen des Untersuchungsgebietes ideale abiotische Rahmenbedingungen vor. Das Verbreitungsgebiet deckt sich weitgehend mit der Ausdehnung der oberen und unteren Forellenregion. Die Abundanz erreicht in der oberen Forellenregion die größten Werte. Die Groppe fehlt in Gewässerabschnitten mit sandiger Sohle (4J4 - 6J6, 10SS1) sowie in Bereichen mit großem Aalbesatz (10SS2). Die Population des Rohrbachs kann als Randpopulation an der Grenze des Verbreitungsgebietes angesehen werden. Zusammenfassend kann der Erhaltungszustand mit "gut" (B) angegeben werden.

Auch das Bachneunauge findet im gesamten Untersuchungsgebiet ideale Rahmenbedingungen vor. Diese Tierart wurde, abgesehen von der Probestelle 10SS3 in der Schmalen Sinn bei Mottgers, in allen Gewässerregionen regelmäßig nachgewiesen. Ausschlaggebend für das Fehlen des Bachneunauges im Bereich 10SS3 sind der hohe Aalanteil (Predation) sowie die suboptimalen Habitatstrukturen. Das Verbreitungsgebiet deckt sich weitestgehend mit dem Untersuchungsgebiet. Der Erhaltungszustand ist mit "gut" (B) anzugeben. Weitere Informationen sind auf der Karte 2 zu finden.

Populationsgröße und -struktur

Da die Groppe im Untersuchungsgebiet alle relevanten Habitatstrukturen besiedeln kann und ihre Abundanz die Rolle als Begleitfischart der Bachforelle dokumentiert, kann man die Populationsgröße in Jossa und Klingbach als gut (Erhaltungszustand B) bezeichnen. Im Vergleich mit den von BOBBE (2001) untersuchten Ulsterpopulationen sind einige der hier gefundenen Werte immerhin deutlich größer.

Die Populationsgröße in der Schmalen Sinn kann nicht als zufriedenstellend beurteilt werden, da bedeutende Groppenhabitate, vermutlich infolge struktureller Defizite und großem Predationsdruck durch Aale, nicht oder nur spärlich besiedelt sind. Um eine genaue Beurteilung

der Population der Schmalen Sinn zu ermöglichen ist eine differenzierte Nachuntersuchung erforderlich. Auf der Basis der vorliegenden Untersuchung, ist der Erhaltungszustand mit C (mittel bis schlecht) zu bewerten.

Die Gropenpopulation des Rohrbachs nimmt eine Sonderstellung ein, da dieser kleine Bestand aufgrund struktureller Defizite (flachgründige Gewässersohle, Querbauwerke) nur begrenzte Entwicklungsmöglichkeiten hat und zudem am oberen Rand des Verbreitungsgebietes siedelt. Der Erhaltungszustand kann daher nur mit C (beschränkt) angegeben werden.

Auch das Bachneunauge findet im Untersuchungsgebiet ideale Rahmenbedingungen vor. Die auf einer Schätzung beruhende Größenbestimmung der Bachneunaugenpopulationen kann vor dem Hintergrund der Vergleichswerte von, MALMQUIST (1983), WATERSTRAAT (1989), SALEWSKI (1990), und ROESLER (1999) als gut bezeichnet werden.

Die Populationsgröße in der Sinn kann, vermutlich aufgrund struktureller Defizite sowie des großen Aalbestandes, nur als durchschnittlich (Erhaltungszustand C) bezeichnet werden.

Als bemerkenswert gut ist dagegen die Größe der Rohrbach-Population zu beurteilen, die aufgrund idealer Strukturen und geringer Predation hier anscheinend gute Entwicklungsmöglichkeiten vorfindet (Erhaltungszustand B).

Der Erhaltungszustand der restlichen Populationen des Bachneunauges, ist ebenfalls mit gut (B) zu bewerten.

Die Ergebnisse der Altersanalysen weisen darauf hin, dass die Groppe reproduktive Bestände ausbildet und alle Altersstadien geeignete Lebensräume vorfinden. Die Populationsstruktur der Groppe kann daher als gut (Erhaltungszustand B) eingestuft werden.

Die Bestandserfassung des Bachneunauges basiert auf einer Schätzung. Die Ergebnisse der qualitativen Erfassung decken sich weitgehend mit den Angaben von MALMQUIST (1983), WATERSTRAAT (1989), SALEWSKI (1990), und ROESLER (1999). In Verbindung mit den flächendeckenden quantitativen Untersuchungen sind somit sichere Aussagen über die Populationsstruktur möglich.

Demnach kann man davon ausgehen, dass das Bachneunauge das Untersuchungsgebiet in der hier dokumentierten Weise nur besiedeln kann, wenn die Bestände regelmäßig erfolgreich reproduzieren und alle potentiellen Habitatstrukturen optimal genutzt werden: Regelmäßige Reproduktion ist nur bei guter Populationsstruktur möglich. Der entsprechende Erhaltungszustand ist B (gut).

4.1.5.6 Schwarzblauer Ameisenbläuling

Von den über einen ausgedehnten Abschnitt des Talbodens der Schmalen Sinn¹ verteilten Falteraggregationen von *Maculinea nausithous* einmal abgesehen, wurden insgesamt 18 Flugstellen im FFH-Gebietskomplex registriert. Dabei handelt es sich in der überwiegenden Mehrzahl um sehr kleine Falter-Kolonien mit durchschnittlich nur etwa 10 Tieren. Dieser Sachverhalt wie auch die Tatsache, dass sich die Habitate häufig in einer Randposition zu den bewirtschafteten Grünlandflächen befinden, machen die Art im wahrsten Sinne des Wortes zu einer Randerscheinung im Gebiet.

Außerdem besteht durchgängig das Problem, dass die als Lebensraum in Frage kommenden Habitate und die potenziellen Wiederbesiedlungsflächen während der Flugzeit der Falter oder auch kurz davor gemäht werden (s.o.), so dass sie als Besiedlungsraum entweder gar nicht oder nur eine begrenzte Zeit zur Verfügung stehen. Dadurch wird eine erfolgreiche Reproduktion stark erschwert oder ist nicht möglich.

Unter diesen Vorzeichen ist der Erhaltungszustand auf das Gesamtgebiet bezogen als sehr beschränkt (C) einzustufen.

¹ NSG Sinnwiesen von Altengronau

4.1.6 Schwellenwerte

4.1.6.1 Biber

Nach HEIDECKE (1998) war Ende des 19. Jahrhundert der Bestand des Elbebibers in Mitteleuropa auf rund 200 Tiere geschrumpft. Diese Zahl galt als extrem niedrig für den Erhalt der Population. Die bedeutendste Schutzmaßnahme damals war das Jagdverbot. Eine Beeinträchtigung der Habitate bzw. Ressourcen dürften von untergeordneter Bedeutung gewesen sein. Die heutige Population von rund 240 Tieren im hessischen und bayerischen Spessart basiert auf 18 Bibern, die 1987/88 ausgesetzt wurden. Die rasche Ausbreitung und Bestandszunahme der Art in der Region zeigt, dass Beeinträchtigungen und Störungen bislang als niedrig bis mittel einzustufen sind. Die geschätzte Gesamtpopulation von 240 Tieren im Spessart liegt nur knapp über dem Restbestand von 200 Ende des 19. Jahrhunderts. Die Biber im FFH-Gebiet (55 Ex.) stellen wiederum nur etwa ein Viertel (22,9 %) der Spessartpopulation dar. Diese ist isoliert von der zusammenhängenden Population im Osten Deutschlands (in Bayern finden die Elbebiber des Spessarts aktuell Anschluss an die süddeutsche allochthone Population). Die weitere Bestandsentwicklung ist trotz der bisherigen Erfolge kritisch zu beobachten.

Auf Basis der vorliegenden Daten werden folgende Schwellenwerte für das FFH-Gebiet in seiner jetzigen Größe vorgeschlagen:

- Zahl der Reviere, die von Familien und Paaren (abs) *plus* Einzeltieren (e) besetzt sind: ≤ 10 und / oder
- Errechneter Biberbestand: ≤ 30 Tiere und / oder
- Durchschnittliche Zahl der Biber je Ansiedlung mit Paar oder Familie (abs) ≤ 3 und / oder
- Durchschnittliche Zahl der Biber je Ansiedlung mit Paar oder Familie plus Einzeltieren (abs + e) $\leq 2,5$ und / oder
- Durchschnittliche Zahl der diesjährigen Tiere je Ansiedlung mit Paar oder Familie (abs) < 1 .

Diese Zahlen können nur als erste Empfehlung verstanden werden. Sie sind auf Basis weiterer Untersuchungen und Erkenntnisse kritisch zu überprüfen zu korrigieren!

Es wird empfohlen, die Bestandsentwicklung der Biberpopulation nicht nur für das FFH-Gebiet, sondern stets vergleichend für die Gesamtpopulation im hessischen und bayerischen Spessart sowie für den Main-Kinzig-Kreis zu dokumentieren und auszuwerten.

4.1.6.2 Bechstein-Fledermaus

Entfällt.

4.1.6.3 Gelbbauchunke

Kritischer Wert unterschritten / Maßnahmen erforderlich.

4.1.6.4 Kammmolch

Entfällt.

4.1.6.5 Groppe und Bachneunauge

Hinsichtlich der Populationsgröße und -struktur werden folgende Schwellenwerte vorgeschlagen:

Die Größe der **Groppenpopulation** darf 50 % des errechneten Wertes nicht unterschreiten.

Hierbei sind folgende Schwellenwerte zu beachten:

- die Mindestgröße der Population beträgt > 500 Individuen
- die Individuendichte beträgt > 0.20 (Ind./qm).
- in einem Bereich von 1000m sind, ausgehend von der AK 0+, 4 fortlaufende AK nachweisbar.

Die Größe der **Neunaugenpopulation** darf 50 % des errechneten Wertes nicht unterschreiten.

Hierbei sind folgende Schwellenwerte zu beachten:

- die Mindestgröße der Population beträgt > 1000 Individuen
- die Individuendichte (Mittelwert, n = 10) beträgt > 5 (Ind./qm)
- in einem Bereich von 1000m sind an mindestens 10 Standorten, ausgehend von der AK 0+, 6 fortlaufende AK nachweisbar.

Es wird ferner vorgeschlagen eine detaillierte Bestimmung der Schwellenwerte in Abstimmung mit den anderen Gutachtern festzulegen.

4.1.6.6 Schwarzblauer Ameisenbläuling

Betrachtet man sich die Talzüge von Jossa und Schmaler Sinn in der Übersicht, so liegen die einzelnen Falter-Kolonien des Schwarzblauen Bläulings zum Teil mehrere Kilometer Luftlinie auseinander. In der Längsachse der Täler folgen sie in Abständen von meist 4-6 Kilometer Abstand aufeinander.

Wo allerdings in einem Teilgebiet ein Bestand nachgewiesen wurde, konnte häufig nur wenige hundert Meter davon entfernt eine zweite oder gar dritte Population festgestellt werden. Und zwischen diesen Habitaten recht häufig einzelne vagabundierende oder migrierende Falter. Dies lässt vermuten, dass es zu einem gelegentlichen bis häufigen Individuenaustausch zwischen den benachbarten Populationen kommt. Zwar haben Mobilitätsanalysen gezeigt, dass dispergierende Falter vorwiegend nur kürzere Entfernungen zurücklegen, im Durchschnitt 100 bis 200 m, sie aber auch in der Lage sind, noch weitaus größere Distanzen zu überbrücken (STETTNER, BINZENHÖFER & HARTMANN 2001).

Dementsprechend ist davon auszugehen, dass die derzeitige Besiedlungsstruktur - trotz des insgesamt unbefriedigenden Erhaltungszustands der einzelnen Kolonien - den dauerhaften Fortbestand des Schwarzblauen Ameisenbläulings im Gebiet zu gewährleisten vermag.

Schwellenwerte lassen sich angesichts der durchweg geringen Größe der Falter-Kolonien nicht angeben, weil sich die Individuenzahlen in einer Größenordnung bewegen, bei der jederzeit eine spontane Extinktion eines Bestandes möglich ist, ohne dass sich zuvor in irgendeiner Form Hinweise auf eine Verschlechterung ergeben. Außerdem sind „Bestandsoszillationen von über 50% zwischen einzelnen Untersuchungsjahren ein häufig zu beobachtendes Phänomen“ (STETTNER, BINZENHÖFER & HARTMANN 2001).

4.2 Arten der Vogelschutzrichtlinie

Entfällt, da kein VSL-RL-Gebiet.

5. Biotoptypen und Kontaktbiotope

5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen

An bemerkenswerten, nicht FFH-relevanten Biotoptypen sind an erster Stelle die **Feucht- und Nasswiesen** (des Verbandes Calthion) zu nennen, sind sie doch sozusagen das „Herzstück“ des Auenschutzgebietes „Biberlebensraum Hessischer Spessart“.

Trotz erheblicher Flächenverluste durch die umfangreichen und großflächigen Meliorationsmaßnahmen vor allem der 70er Jahre des letzten Jahrhunderts und zusätzlicher Verluste durch Intensivierungen der 80er und 90er Jahre nimmt Grünland feuchter bis nasser Standorte flächenmäßig unter den Grünlandtypen des FFH-Gebietes immer noch die führende Stelle ein. Mit rd. 163 ha Fläche sind die Feucht- und Nasswiesen zudem flächenmäßig größter Biotoptyp des FFH-Gebietes (von insgesamt 44 Biotoptypen, die im Gebiet festgestellt wurden).

Doch nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ gehören die Feucht- und Nasswiesen zu den herausragenden Biotoptypen des FFH-Gebietes.

Zum einen finden sie sich in einer großen Vielfalt unterschiedlicher Ausprägung bzw. in unterschiedlicher Gesellschaftszusammensetzung.

Im einzelnen konnten die folgenden Gesellschaften festgestellt werden:

- Wassergreiskrautwiese (Senecioni-Brometum racemosi)
- Waldbinsenwiese (Crepido-Juncetum acutiflori)
- Fadenbinsenwiese (Juncetum filiformis)
- Waldsimsenwiese (Scirpetum sylvatici)
- Kohldistelwiese (Angelico-Cirsietum oleracei).

Hinzu kommen noch kennartenlose Calthion- und Molinietalia-Basalgesellschaften.

Dabei ist die Wassergreiskrautwiese im Gebiet am weitesten verbreitet und auch am großflächigsten entwickelt, gefolgt von der Waldbinsenwiese. Die drei anderen Assoziationen sind eher kleinflächig vorhanden, wobei die stets nur kleinflächig vorkommende Fadenbinsenwiese gemessen an vielen anderen Gebieten des Naturraums (und wohl auch landesweit betrachtet) im FFH-Gebiet „Biberlebensraum“ überdurchschnittlich viele Vorkommen besitzt.

Alle genannten Assoziationen gelten nach der „Roten Liste der Wiesen und Weiden Hessens“ als gefährdet oder stark gefährdet.

Zum zweiten weisen die Feucht- und Nasswiesen zusammen mit den Klein- und Großseggenriedern, die in der Regel in sie eingebettet sind, von allen Biotoptypen des Gebietes die mit Abstand höchste Anzahl an gefährdeten Pflanzenarten auf. Von 47 Pflanzenarten der Hessischen Roten Liste, die innerhalb des FFH-Gebiets „Biberlebensraum“ vorkommen, haben 30 Arten ihren Verbreitungsschwerpunkt innerhalb der Feucht- und Nasswiesen (einschl. Klein- und Großseggenriedern).

Zweiter bemerkenswerter nicht FFH-relevanter Biotoptyp sind die bereits erwähnten Kleinseggensümpfe saurer Standorte (des Verbandes Caricion fuscae). Sie sind im Gebiet stets nur klein- bis sehr kleinflächig vorhanden und besiedeln bevorzugt ehemalige Wässerwiesengräben. Aktuell kartiert werden konnten nur wenige Bestände in den NSG „Müsbrücke-Speckesteg“ und „Kirschenwiesen von Marjoß“, einige weitere dürften innerhalb von Feuchtwiesenbrachen unter der Hochstaudenvegetation verborgen sein und können im Falle einer Wiederaufnahme der Nutzung noch einmal zum Vorschein kommen.

Kleinseggenrieder gehören zu den besonders stark gefährdeten Vegetationstypen. Ungeachtet ihrer geringen Größe zeichnen sie sich zudem durch einen hohen Anteil gefährdeter Pflanzenarten aus.

Dritter bemerkenswerter nicht FFH-relevanter Biotoptyp sind die ebenfalls bereits erwähnten Großseggenrieder, die im Gebiet zwar zumeist nicht allzu großflächig ausgebildet, aber insgesamt recht weit verbreitet sind. Wie die Feucht- und Nasswiesen sind auch die Großseggenrieder recht vielfältig entwickelt, wobei sich die folgenden Gesellschaften feststellen lassen:

- Schlankseggenried (*Caricetum gracilis*)
- Sumpfseggenried (*Caricetum acutiformae*)
- Rispenseggenried (*Caricetum paniculatae*)
- Blasenseggenried (*Caricetum vesicariae*)
- Schnabelseggenried (*Caricetum rostratae*)
- Fuchsseggenried (*Caricetum vulpinae*)
- Sumpfreitgras-Gesellschaft (*Calamagrostis canescens*-Ges.).

Hervorzuheben ist insbesondere die für den Naturraum ungewöhnliche hohe Dichte an Vorkommen des Fuchsseggenriedes in den Teilgebieten 9 und 10.

Erwähnt seien schließlich noch die Flutrasen des Verbandes *Agropyro-Rumicion*, die aus Naturschutzsicht gesehen insgesamt zwar weniger bedeutsam sind, im Gebiet aber bezogen auf den Naturraum überdurchschnittlich häufig und auch überdurchschnittlich großflächig entwickelt sind. Dies gilt vor allem für den Knickfuchsschwanz-Flutrasen (*Ranunculo-Alopecuretum geniculati*) in den Auenbereichen der Jossa.

Einen Überblick über alle im FFH-Gebiet festgestellten Biotoptypen einschließlich ihrer Flächengröße gibt die nachfolgende Tabelle 12:

Biotoptyp	HB-Code	Fläche in ha
Bodensaure Buchenwälder	01.120	6,42
(Sonstige) Eichen-Hainbuchenwälder	01.142	16,57
Bachauenwälder	01.173	36,39
Laubbaumbestände aus nicht einheimischen Arten	01.181	0,10
Stark forstlich geprägte Laubwälder	01.183	26,85
Nadelwälder	01.220	16,67
Mischwälder	01.300	10,73
Schlagfluren und Vorwald	01.400	2,70
Gehölze trockener bis frischer Standorte	02.100	25,02
Gehölze feuchter bis nasser Standorte	02.200	9,87
Gebietsfremde Gehölze	02.300	0,06
Baumreihen und Alleen	02.500	2,38
Streuobst	03.000	1,02
Helokrenen und Quellfluren	04.113	0,02
Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche	04.211	16,49
Große Mittelgebirgsbäche bis kleine Mittelgebirgsflüsse	04.212	9,79
Mittelgebirgsflüsse	04.213	7,64

Biotoptyp	HB-Code	Fläche in ha
Altarme	04.310	0,87
Teiche	04.420	5,06
Temporäre Gewässer und Tümpel	04.440	0,49
Röhrichte (inkl. Schilfröhrichte)	05.110	0,44
Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren	05.130	74,62
Großseggenriede	05.140	5,85
Kleinseggensümpfe saurer Standorte	05.210	0,08
Kleinseggensümpfe basenreicher Standorte	05.220	0,17
Vegetation periodisch trockenfallender Standorte	05.300	0,11
Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt	06.110	39,70
Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt	06.120	149,15
Grünland feuchter bis nasser Standorte	06.210	162,90
Grünland wechselfeuchter Standorte	06.220	4,39
Übrige Grünlandbestände	06.300	16,33
Borstgrasrasen	06.540	0,18
Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte	09.200	6,43
Intensiväcker	11.140	36,73
Nutzgärten, Bauerngärten	12.100	1,45
Freizeitanlagen (Grillplätze, Kneippanlagen)	14.300	0,19
Ver- und Entsorgungseinrichtungen	14.410	0,10
Kleingebäude (Feldscheunen, Viehunterstände)	14.460	0,32
Straßen (inkl. Nebenanlagen)	14.510	0,38
Befestigte Wege (inkl. geschotterte Wege)	14.520	8,56
Unbefestigte Wege	14.530	7,40
Gleisanlagen, Schienenverkehrsflächen	14.550	0,03
Lagerplätze	14.580	0,30
Gräben, Mühlgräben	99.041	10,89
Summe FFH-Gebiet insgesamt		721,84

5.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes

Als Kontaktbiotope werden diejenigen Flächen bezeichnet, die unmittelbar an die Außengrenze des FFH-Gebietes anschließen. Sie wurden entlang der gesamten Außengrenze mit einer Gesamtlänge von rd. 81 km ebenfalls im Maßstab 1 : 5.000 nach dem Biotoptypenschlüssel der Hessischen Biotopkartierung erfasst und nach ihrem Einfluss auf die Flächen innerhalb des FFH-Gebietes bewertet. Hierbei wird unterschieden in positiven, neutralen und negativen Einfluss.

Insgesamt wurden die folgenden Biotoptypen als Kontaktbiotop festgestellt:

Biotoptyp des Kontaktbiotops	HB-Code
Bodensaure Buchenwälder	01.120
Bachauenwälder	01.173
Laubbaumbestände aus nicht einheimischen Arten	01.181
Stark forstlich geprägte Laubwälder	01.183
Nadelwälder	01.220
Mischwälder	01.300
Schlagfluren und Vorwald	01.400
Gehölze trockener bis frischer Standorte	02.100
Gehölze feuchter bis nasser Standorte	02.200
Streuobst	03.000
Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche	04.211
Große Mittelgebirgsbäche bis kleine Mittelgebirgsflüsse	04.212
Mittelgebirgsflüsse	04.213
Teiche	04.420
Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren	05.130
Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt	06.110
Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt	06.120
Grünland feuchter bis nasser Standorte	06.210
Übrige Grünlandbestände	06.300
Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte	09.200
Intensiväcker	11.140
Nutzgärten, Bauerngärten	12.100
Friedhöfe, Parks und Sportanlagen	13.000
Siedlungsflächen	14.100
Industrie- und Gewerbeflächen	14.200
Ver- und Entsorgungseinrichtungen	14.410
Landwirtschaftliche Hof- und Gebäudeflächen, einzelstehende Wohnhäuser	14.420
Kleingebäude (Feldscheunen, Viehunterstände)	14.460
Straßen (inkl. Nebenanlagen)	14.510
Gleisanlagen, Schienenverkehrsflächen	14.550
Lagerplätze	14.580

Als besonders häufige Kontaktbiotop erwiesen sich Straßen, intensiv genutztes frisches Grünland, Intensiväcker, Feuchtwiesen, Gehölze trockener bis frischer Standorte, Nadelwälder und stark forstlich geprägte Laubwälder.

Dem **Einfluss** nach, den die jeweiligen Kontaktbiotope auf die benachbarten Flächen innerhalb des FFH-Gebietes ausüben, ergibt sich folgendes Bild:

Länge der Kontaktbiotope mit positivem Einfluß (+):	10,496 km
Länge der Kontaktbiotope mit neutralem Einfluß (0):	31,810 km
Länge der Kontaktbiotope mit negativem Einfluß (-):	38,707 km
Summe	81,013 KM

Schwellenwert:

- der Anteil negativer Kontaktbiotope darf nicht um mehr als 5 % (= 365 m) zunehmen:
38.700 m + 1935 m = 40.635 m.

Eine Verbesserung der gegenwärtigen Situation ist anzustreben.

6. Gesamtbewertung

Das FFH-Gebiet „Biberlebensraum Hessischer Spessart“ ist nicht nur das größte, sondern wohl auch das bedeutendste FFH-Gebiet im Main-Kinzig-Kreis.

Mit den insgesamt 9 (z.T. in guter bis sehr guter Ausprägung) vorkommenden

Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

3260 Fließgewässer mit flutender Unterwasservegetation

6230 Artenreiche Borstgrasrasen

6410 Pfeifengraswiesen

6430 Feuchte Hochstaudensäume

6510 Magere Flachlandmähwiesen

6520 Berg-Mähwiesen

7230 Kalkreiche Niedermoore

9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald

91E0 Erlen- u. Eschenwälder u. Weichholzaunen an Fließgewässern

davon 2 (oben durch Fettdruck hervorgehoben) prioritäre Lebensraumtypen sowie den mindestens 6 vorkommenden

Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Biber	(<i>Castor fiber</i>)
Gelbbauchunke	(<i>Bombina variegata</i>)
Groppe	(<i>Cottus gobio</i>)
Bachneunauge	(<i>Lampetra planeri</i>)
Schwarzblauer Ameisenbläuling	(<i>Maculinea nausithous</i>)
Grünes Gabelzahnmoos	(<i>Dicranum viride</i>)

und weiteren 5 festgestellten

Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Wildkatze	(<i>Felis sylvestris</i>)
Haselmaus	(<i>Muscardinus avellanarius</i>)
Wasserfledermaus	(<i>Myotis daubentoni</i>)
Großer Abendsegler	(<i>Nyctalus noctula</i>)
Zwergfledermaus	(<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)

sowie 5 weiteren in diesem Jahr zwar nicht festgestellten, aber dennoch zumindest

Potentiell vorkommende Anhang II-Arten

Bechstein-Fledermaus	(<i>Myotis bechsteini</i>)
Kammolch	(<i>Triturus cristatus</i>)
Strömer	(<i>Leuciscus souffia agasizii</i>)
Hirschkäfer	(<i>Lucanus cervus</i>)
Heller Ameisenbläuling	(<i>Maculinea teleius</i>)

kommt dem FFH-Gebiet „Biberlebensraum Hessischer Spessart“ auch bezogen auf die Region Südhessen (Regierungsbezirk Darmstadt) eine hohe Bedeutung zu. Einzelne Bereiche sind zudem von mindestens landesweiter Bedeutung.

Hervorzuheben ist von den LRT nach Anhang 1 vor allem der LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Unterwasservegetation, der im Gebiet ungewöhnlich großflächig und zudem in guter bis sehr guter Ausprägung vorkommt. Vor allem die Bestände in der Jossa, die zwischen Burgjoß und der Mündung (Teilgebiete 4, 5, 6 und 8) ein weitgehend geschlossenes Band bilden und sich an etlichen Stellen durch Großflächigkeit, Üppigkeit und (biotoptypische) Artenvielfalt auszeichnen, sind von landesweiter Repräsentativität.

Von eher regionaler Bedeutung sind die Bestände des LRT 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald, wobei es sich allerdings bei dem Vorkommen im NSG „Waldweiher bei Bad Soden-Salmünster“ wohl um das größte im Naturraum „Nördlicher Sandsteinspessart“ handelt.

Von den Anhang II-Arten steht bedeutungsmäßig der Biber an vorderster Stelle, was ja schon durch den Namen des FFH-Gebietes zum Ausdruck gebracht wird. Seine Vorkommen im FFH-Gebiet sind zweifelsohne von landesweiter Bedeutung.

Von mindestens regionaler bis überregionaler Bedeutung sind auch die reichen und stabilen Bestände der beiden FFH-Anhang II-Fischarten Groppe und Bachneunauge. Ihre guten Vorkommen sind zudem von wesentlicher Aussagekraft bezüglich der hohen Wertigkeit der Fließgewässer im Gebiet, da beide Arten hohe Ansprüche sowohl an die Gewässerstrukturen als auch an die Wasserqualität stellen.

Unter den Anhang IV-Arten sind die inzwischen gesicherten Nachweise der Wildkatze von herausragender Bedeutung, da diese Art im FFH-Gebiet (und angrenzenden Bereichen) ihre einzigen rezenten hessischen Vorkommen besitzt. Mit der Wildkatze hat sich das Land Bayern beim Land Hessen sozusagen „für den Biber revanchiert“. Gehen alle Bibervorkommen im bayrischen Spessart auf das hessische Auswilderungsprojekt zurück, entstammen die Wildkatzen im hessischen Spessart einem erfolgreichen bayrischen Auswilderungsprojekt. Bei dem in diesem Frühjahr von E. Schultheis (Marjoß) gemachte Totfund eines Tieres nahe des Sahlen-sees von Mernes handelte es sich, wie Nachforschungen ergaben, um ein Tier, das im Jahr zuvor bei Frammersbach im Lohrgrund freigelassen worden war (Schultheis mündl.).

Weniger aus FFH-Sicht, aber umso mehr aus landesweiter Naturschutzsicht kommt zudem den großflächigen Feucht- und Nasswiesen-Komplexen herausragende Bedeutung zu, die nicht nur das bundesweit größte Vorkommen der Schachblume (*Fritillaria meleagris*), sondern eine Vielzahl weiterer gefährdeter und stark gefährdeter Pflanzen- und Schmetterlingsarten beherbergen.

7. Leitbilder, Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Behutsame Erhaltung der **Kulturlandschaft** oder die **Natur** sich selbst überlassen?

Diese in den letzten Jahren viel diskutierte und bisweilen zum Richtungsstreit im Naturschutz hochstilisierte Frage stellt sich auch, ja vielleicht sogar besonders im FFH-Gebiet „Biberlebensraum Hessischer Spessart“.

Auf der einen Seite haben wir es (trotz aller Verluste besonders im Jossgrund durch Flurbereinigungen alten Stils) in weiten Teilen noch immer mit einer reich gegliederten und vielfältig strukturierten kleinbäuerlichen Kulturlandschaft zu tun, die im Laufe der Jahrhunderte eine hohe Biotop- und Artenvielfalt hervorgebracht hat, die diejenige der ursprünglichen Naturlandschaft (im Naturraum ± flächendeckend Wald) sicherlich deutlich übersteigt. Zu ihrer Erhaltung bedarf es der Tätigkeit des wirtschaftenden Menschen, vor allem des Landwirts.

Auf der anderen Seite sind bedingt sowohl durch die landschaftsgestaltende Aktivität des Bibers als auch durch den langsamen, aber stetigen Rückzug der Landwirtschaft aus der Fläche (der sich im Gebiet allerdings bislang überwiegend auf die nördlichen Teilgebiete 10 bis 12 beschränkt) Prozesse in Gang gekommen, die in Richtung „der Natur möglichst viel freien Raum lassen“ gehen.

Ein so vielschichtiges Thema lässt sich, noch dazu an einem so komplexen Gebiet wie dem „Biberlebensraum Hessischer Spessart“ in einer Grundlagenerhebung wie dieser nicht einmal im Ansatz umfassend behandeln.

Gehen wir daher zunächst vom Schutzgegenstand aus, fragen uns also, was im einzelnen im FFH-Gebiet besonders geschützt werden soll. Da sind zunächst die 9 LRT nach Anhang I.

5 dieser 9 LRT (die LRT 6230, 6410, 6510, 6520 und 7230) sind klassische Grünlandlebensräume, die ihre Existenz im Naturraum dem Menschen verdanken und zu deren Erhalt es der Bewirtschaftung oder Pflege bedarf. Bei mindestens 3 dieser LRT muss die Bewirtschaftung oder Pflege durch eine Mähnutzung erfolgen, da sie sonst die typische Artengarnitur und Bestandsstruktur verlieren, deren Vorhandensein sie erst zum FFH-LRT werden lässt. So gehen z.B. Berglatthaferwiesen bei ausschließlicher Beweidung, selbst wenn diese extensiv erfolgt, unter den im Naturraum gegebenen Bedingungen in Rotschwingelweiden über und erfüllen dann nicht mehr die Anforderungen des LRT 6510. Gleiches gilt auch für die Berg-Mähwiesen des LRT 6520 und die Pfeifengraswiesen des LRT 6410. Im Gegensatz hierzu sind z.B. Borstgrasrasen sowohl durch Mahd als auch durch extensive Beweidung in einem LRT-würdigen Zustand zu erhalten.

Die beiden Wald-LRT 9160 und 91E0 würden hingegen vom Fehlen des menschlichen Eingriffs eher profitieren. Dies gilt insbesondere für die gewässerbegleitenden Erlen- und Eschenwälder, die dann endlich Raum hätten, um sich vom schmalen galerieartigen Band zum (größer)flächigen Auwald zu entwickeln.

Zwiespältig liegen die Dinge beim LRT 3260 Flutende Unterwasservegetation. Handelt es sich auf den ersten Blick um eine völlig kultur-unabhängige Pflanzenformation, die von einer natürlichen Landschaftsentwicklung profitieren sollte, muss man sich beim genaueren Hinsehen doch klar machen, dass die Bestände gerade deshalb in der Jossa so überdurchschnittlich reich entwickelt sind, weil der wirtschaftende Mensch über Jahrhunderte die Ufergehölze kurz gehalten und dadurch der ausgesprochen lichtliebenden Unterwasservegetation hervorragende Entwicklungsmöglichkeiten geschaffen hat.

Betrachten wir uns als nächstes die Anhang II-Arten. Da ist zunächst der Biber, der zweifelsohne von einer natürlichen Landschaftsentwicklung nicht nur profitiert, sondern selbst daran aktiv mitwirkt, was ja auch durchaus nicht selten zu Konflikten mit anderen Landnutzern führt.

Auch Groppe und Bachneunauge würden von einer natürlichen Entwicklung, vor allem der Fließgewässer, eher profitieren.

Die beiden Ameisenbläulinge sind hingegen wieder auf vom Menschen offen gehaltene Grünlandbereiche angewiesen. Zwar wächst die Raupenfutterpflanze Großer Wiesenknopf auch in feuchten Hochstaudenfluren und anderen Grünlandbrachen, die Wirtsameisen aber, die für die Entwicklung zwingend nötig sind, siedeln nur in einigermaßen kurzrasigen Grünlandbeständen und finden in dichter Hochstaudenvegetation keine Lebensmöglichkeiten.

Ebenso sind die Feuchtwiesen als wichtigste Nicht-FFH-Lebensräume auf die regelmäßige Bewirtschaftung angewiesen. Dabei handelt es sich bei den charakteristischen Feuchtwiesen-Gesellschaften um klassische Mähwiesen-Gesellschaften, die in ihrer typischen Zusammensetzung und Artenvielfalt nur durch Mahd erhalten werden können. Ähnliches gilt im übrigen für die in der Regel in die Feuchtwiesen eingebetteten sauren Kleinseggenriede.

Diese Aufzählung mag genügen, um eines festzustellen: Wenn man beabsichtigt, möglichst viele bzw. möglichst alle der genannten Schutzobjekte dauerhaft zu sichern, bedarf es sowohl Flächen, die weiterhin extensiv bewirtschaftet werden, als auch Flächen, auf denen sich die Natur frei entwickeln kann.

Angesichts der Verhältnisse im Gebiet bietet es sich an, Räume zur freien Entwicklung primär im Bereich der Fließgewässer und angrenzender Flächen zu schaffen. Hierdurch wird zum einen den Gewässern wieder ihre Eigendynamik ermöglicht, zum anderen können sich hier verbesserte Lebensmöglichkeiten gerade für jene Arten und Lebensraumtypen entwickeln, die am meisten von natürlichen Prozessen profitieren: z.B. Biber, Groppe und Bachneunauge oder auch Bachauenwald.

Außerhalb dieser gewässernahen Räume sollte hingegen der Erhaltung der kulturbedingten Grünlandbiotope mit ihrer großen Vielfalt seltener und bedrohter Tier- und Pflanzenarten Priorität eingeräumt werden und nicht zuletzt muss auch dem wirtschaftenden Menschen, vor allem dem Landwirt, hier ausreichend Raum zur Sicherung seiner Existenz eingeräumt werden.

Wichtige Entwicklungsziele sind:

- die Sicherung der naturnahen und strukturreichen Auenlandschaft an Jossa, Sinn und Schmalen Sinn mit ihren Feuchtwiesen und Gewässerbiotopen wegen ihrer Seltenheit, besonderen Eigenart und ihrer Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz.
- die Erhaltung und Förderung der naturnahen Fließgewässer- und Auendynamik und der Unterwasservegetation, die weitere Aufwertung der Fließgewässer durch Beseitigung der bestehenden leichteren Beeinträchtigungen, die Regeneration der gewässerbegleitenden Gehölzbestände und in Teilbereichen, vor allem in den ufernahen Bereichen der Fließgewässer, eine natürliche sowie gelenkte Sukzession.
- der Schutz der auf den ehemaligen Wässerwiesen entstandenen Pflanzengesellschaften der Feucht- und Nasswiesen, der Pfeifengraswiesen und Borstgrasrasen, der Röhrichte, Seggenrieder und der niedermoorartigen Biotoptypen einschließlich deren Brachestadien als Lebensraum seltener und bedrohter Tier- und Pflanzenarten wie z.B. der Schachblume.
- die lokale Revitalisierung des ehemaligen Wässerwiesensystems und damit Entwicklung und Sicherung von Habitaten bestandsgefährdeter Amphibien, vor allem der Gelbbauchunke.
- die Weiterentwicklung des Lebensraums für den Biber und die übrigen FFH-Arten.
- die Sicherung und Entwicklung der extensiv genutzten frischen bis wechselfeuchten Grünlandflächen und eine Regeneration derzeit beeinträchtigter Flächen durch Extensivierung.
- die Erhaltung und Weiterentwicklung naturnaher Waldflächen, insbesondere der feuchten Eichen-Hainbuchenwälder und Bachauenwälder.

Leitbild für die Auenbereiche von Jossa, Sinn und Schmalen Sinn

Naturschutz-Leitbild ist eine relativ breite, von Grünland geprägte Talau, die von einem naturnahen kleinen Flußlauf (Sinn) oder größeren Bachlauf (Jossa, Schmale Sinn) durchzogen wird. Die natürliche Hochwasserdynamik ist zwar durch Meliorationen leicht beeinträchtigt, doch kommt es, vor allem im Frühjahr zu regelmäßigen periodischen Überflutungen und in weiten Teilen kennzeichnet ein hoher Grundwasserstand die Aue in hydrologischer Hinsicht. Der mäandrierende kleine Flußlauf oder Bachlauf wird von einem Galeriewald aus Schwarzerlen oder Erlen und Weiden begleitet, dem noch ein Hochstaudensaum vorgelagert ist. Der Talgrund wird großflächig von extensiv genutzten Feuchtwiesen eingenommen, die vor allem in den besonders nassen Bereichen mit Röhrichten, Großseggenriedern und feuchten Hochstaudenfluren zu einem bunten Mosaik zusammentreten. An den Talrändern und auf den höheren Standorten im Kleinrelief der Aue treten wechselfeuchte und wechselfrische Mähwiesen und Mähweiden hinzu. Die ungedüngten Feuchtwiesen werden als (ein- bis) zweischüriges Mähgrünland bewirtschaftet, die Großseggenrieder und Feuchtbrachen werden teils periodisch im Rotationsverfahren gemäht, teils werden sie als Dauerbrachen der natürlichen Sukzession überlassen; die Schilfröhrichte bleiben ohne Eingriff. Besonders wichtige Biotopstrukturen sind kleinere und größere Flutmulden, Tümpel und größere, flache periodische Stillgewässer, an denen bei ausreichend langer Wasserführung ein charakteristischer Verlandungssaum ausgebildet ist. Stellenweise bereichern Gräben mit Staudensäumen die Gesamtstruktur. Weidengebüsche, vor allem entlang von Gräben, und kleinere Erlen-Auwaldbereiche, vor allem mit Anschluß an den flußbegleitenden Galeriewald, runden das Vegetationsmosaik der Aue ab. Hecken und andere kleinere Gehölzstrukturen sind überwiegend am Talrand konzentriert. Ein derartiges Vegetationsmosaik bietet ausreichend Lebensraum für an niedrigwüchsige, gemähte Feuchtwiesen gebundene Tieren und Pflanzen (z.B. Wiesenbrüter, Feuchtwiesenorchideen), für Bewohner der höherwüchsigen, Deckung bietenden Röhrichte und Feuchtbrachen, für wassergebundene Tier- und Pflanzenarten (Wasservogel, Amphibien, Libellen, Wasserpflanzen) sowie für Besiedler von Feuchtwald und Feuchtgebüsch.

Leitbild für den unteren Rohrbachgrund und unteren Distelbachgrund

Naturschutz-Leitbild ist ein schmales, an beiden Talhängen von Laubhochwald umgebenes Waldwiesentälchen, das von einem kleinen mäandrierenden Mittelgebirgsbach durchzogen wird. Die Talsohle wird von extensiv bewirtschafteten Feuchtwiesen und kleineren Feuchtbrachen eingenommen. Der kleine Bachlauf wird von einem Schwarzerlen-Galeriewald begleitet, der an einigen Stellen, z.B. in Bachschlingen, als kleinflächiger Auwald wächst. Entlang des Baches ist ein schmaler, aber durchgängiger Ufer-Hochstaudensaum vorhanden.

Leitbild für die Wälder im FFH-Gebiet

Naturschutz-Leitbild sind strukturreiche Waldbestände mit guter vertikaler und horizontaler Schichtung, einer gemischten Altersstruktur, ohne (oder allenfalls mit geringen) Beimischungen gesellschaftsfremder Nadelhölzer. Während die – abgesehen vom unteren Distelbachgrund – nur randlich ins Gebiet hineinragenden Buchenwälder in der regelmäßigen forstlichen Bewirtschaftung (nach den Kriterien des naturgemäßen Waldbaus) verbleiben, beschränken sich die forstlichen Maßnahmen im Bereich der feuchten Eichen-Hainbuchenwälder des LRT 9160 und der kleinflächigen Erlenauwälder des LRT 91E0 auf sicherheitsrelevante punktuelle Eingriffe an Wegen und Außengrenzen. Hier können natürliche Entwicklungsprozesse weitgehend ungestört ablaufen, ein hoher Alt- und Totholzanteil ist vorhanden. Eine gut entwickelte Kraut- und Strauchschicht, ein gutes Angebot an Nisthöhlen unterschiedlicher Größe sowie gute Moos-, Flechten- und Pilzvorkommen sind weitere typische Strukturmerkmale.

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

8.1 Nutzung und Bewirtschaftung, Erhaltungspflege

8.1.1 Maßnahmen im Bereich des Grünlandes

Sicherung / Förderung der extensiven Grünlandbewirtschaftung durch HELP

Wirtschaftsgrünland in einer Größenordnung, wie wir es im Gebiet vorfinden, ist sinnvoll und finanziell vertretbar nur im Rahmen einer landwirtschaftlichen Nutzung zu erhalten. Da es sich bei den Berg-Glatthaferwiesen bzw. Rispengras-Goldhaferwiesen des LRT 6510, den Goldhaferwiesen des LRT 6520 und den Pfeifengraswiesen des LRT 6410 um typische Mähwiesengesellschaften handelt, ist die ein- bis zweischürige Mahd zu deren Erhaltung unverzichtbar. Eine Mähweidenutzung (Nach- oder Zwischenbeweidung mit Rindern oder Schafen), wie sie aktuell auf einem Teil der Flächen im Gebiet durchgeführt wird, ist als unkritisch anzusehen, solange es sich hierbei um extensive Beweidungsformen handelt. Ausschließliche Beweidung – auch in extensiver Form – führt hingegen über kurz oder lang zu merklichen Verschiebungen im Artengefüge und ist daher zur Erhaltung der LRT 6510, 6520 und 6410 nicht geeignet. Die dann einsetzende Entwicklung führt unter den im Naturraum gegebenen Rahmenbedingungen bei extensiver Beweidung hin zu an Arten verarmten Rotschwingelweiden, bei intensiver Beweidung zu den noch ärmeren Weidelgras-Weißklee-Weiden; beide Gesellschaften stellen keinen LRT gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie dar.

Ähnliches gilt auch für die Feucht- und Nasswiesen, die zwar keinen FFH-LRT darstellen, aber als Lebensraum zahlreicher bestandsbedrohter Arten und Gesellschaften ebenfalls mit hoher Priorität zu erhalten sind. Auch bei ihnen ist die Mähnutzung dringend erforderlich, ausschließliche Beweidung hat hier noch deutlich negativere Auswirkungen als beiden Frischwiesen.

Der aktuelle Stand bei den HELP-Verträgen ist in den einzelnen Teilgebieten recht unterschiedlich. Während in einzelnen Bereichen bereits ein nennenswerter Anteil an Flächen unter Vertrag steht, gibt es auch noch Teilgebiete ohne einen einzigen Vertragsabschluß (z.B. Teilgebiet 1). Die mit Abstand höchste HELP-Quote weist das Teilgebiet 9 (mit dem NSG „Sinnwiesen von Altengronau“) auf.

Zur Sicherung der extensiv genutzten, artenreichen Grünlandbestände des Gebietes, wird der Abschluß weiterer HELP-Verträge dringend empfohlen.

Als prioritär wird der Abschluß von Verträgen für Flächen angesehen, die entweder

- Grünland-FFH-Lebensraumtypen enthalten oder
- eine noch gut entwickelte artenreiche Feucht- u. Nasswiesenvegetation aufweisen.

Die entsprechenden Flächen sind in der Maßnahmenkarte 6 möglichst parzellenscharf abgegrenzt dargestellt. Da die Laufzeiten der bereits bestehenden HELP-Verträge recht unterschiedlich sind und eine nennenswerte Anzahl von Verträgen bereits Ende 2003 ausläuft (einzelne sogar Ende 2002), erschien es nicht sinnvoll, HELP-Vorschläge auf diejenigen Flächen zu beschränken, für die noch kein Vertrag besteht. Vielmehr wurden auch diejenigen Flächen mit in die Kennzeichnung einbezogen, deren Vertrag nach dem Ende der Laufzeit vorrangig verlängert werden sollte.

Die Flächen mit derzeit bestehenden HELP-Verträgen sind der Karte 4 „Nutzungen“ zu entnehmen.

Um Missverständnissen vorzubeugen: Auch für nicht in der Maßnahmenkarte gekennzeichnete Flächen kann der Abschluß eines HELP-Vertrages durchaus sinnvoll sein. Es geht bei der Darstellung potentieller HELP-Flächen in der Maßnahmenkarte primär darum, diejenigen Flächen aufzuzeigen, für die aus rein fachlicher Sicht ein Vertragsabschluß in besonderem Maße empfohlen bzw. als vordringlich angesehen wird.

Erhalt und Entwicklung von Grünland-LRT durch Wiederaufnahme der Nutzung

In einigen wenigen Einzelfällen wird die Empfehlung zum Abschluß von HELP-Verträgen für Flächen empfohlen, die bereits nicht mehr bewirtschaftet werden.

Dabei handelt es sich um Flächen, die Vegetation eines FFH-Grünland-LRT (insbesondere LRT 6520 Berg-Mähwiesen und LRT 6410 Pfeifengraswiesen) aufweisen oder sich bei Wiederaufnahme der Nutzung mit hoher Wahrscheinlichkeit relativ kurzfristig zu einem solchen FFH-LRT entwickeln werden. Daneben wurden ein paar wenige durch ihre hohe Wertigkeit hervorstechenden brachliegenden Feuchtwiesen vorgeschlagen.

Die betreffenden Flächen sind in der Maßnahmenkarte (Karte 6) zusätzlich als „Entwicklungsfläche“ gekennzeichnet.

Entwicklung von Grünland-LRT durch Extensivierung

Ebenso wird in einigen wenigen Einzelfällen die Empfehlung zum Abschluß von HELP-Verträgen für Flächen empfohlen, die derzeit infolge (früherer) intensiver Nutzung noch nicht die Kriterien des LRT 6510 Magere Flachlandmähwiesen erfüllen, aber sich durch Extensivierung in absehbarem Zeitraum zum LRT entwickeln könnten. In der Regel liegen diese Flächen unmittelbar neben bestehenden LRT-Flächen und würden deren Fläche dann vergrößern.

Für die betreffenden Flächen wird in der Maßnahmenkarte (Karte 6) als zusätzlicher Maßnahmvorschlag „Extensivierung“ angegeben.

Erhalt und Regeneration von Grünland-LRT im Rahmen von NSG-Pflegemaßnahmen

Die Sicherung und Entwicklung kleinflächiger, aber besonders hochwertiger Lebensraum- und Biotoptypen durch eine Fortführung von NSG-Pflegemaßnahmen ist – mindestens im derzeitigen Umfang – unerlässlich. Dies gilt besonders für den im Gebiet auf das NSG „Struth von Altengronau“ beschränkten LRT 7230 „Kalkreiche Niedermoore“ (Fläche < 1 ha) und den im Gebiet ebenfalls auf NSGs begrenzten seltenen Biotoptyp „Kleinseggenrieder saurer Standorte“ (Gesamtfläche < 1 ha). Das Kalk-Niedermoor im NSG „Struth“ hat durch die jährliche Pflegemaßnahme gegenüber dem Zustand der 80er Jahre eine sehr positive Entwicklung genommen; die nahegelegene kleinere zweite Fläche mit Wollgras (die früher ebenfalls die Echte Sumpfwurzel aufwies) erfüllt derzeit aufgrund brachebedingter Beeinträchtigungen zwar nicht die Kriterien des LRT 7230, kann sich aber dazu entwickeln, wenn darauf geachtet wird, dass diese Fläche jedes Jahr in die Pflegemaßnahme einbezogen wird.

Was die sauren Kleinseggenrieder angeht, konnte die Fläche im NSG „Kirschenwiesen von Marjoß“ durch die seit langem durchgeführte jährliche Pflegemaßnahme erhalten werden, ein zweiter kleiner Bestand ist hinzugekommen. Im NSG „Müsbrücke-Speckesteg“ sind mehrere saure Kleinseggenrieder neu zum Vorschein gekommen, nachdem die Mahd auf jahrelang brachliegenden feuchten Grünlandflächen vor einigen Jahren wieder aufgenommen wurde; hier befinden sich inzwischen die größten Bestände des Schmalblättrigen Wollgrases (*Eriophorum angustifolium*) im gesamten FFH-Gebiet. Die aus den 80er Jahren bekannten Kleinseggenrieder im NSG „Sahlensee von Mernes“ sind hingegen durch anhaltende Brache verschwunden, können sich aber möglicherweise infolge der inzwischen auf Teilflächen wieder aufgenommenen Mahd (durch Pflege) regenerieren.

Auch die Flächen der LRT 6230 „Artenreiche Borstgrasrasen“ (Gesamtfläche < 1 ha) und LRT 6410 „Pfeifengraswiesen“ (Gesamtfläche ca. 1 ha) liegen zu über 90% bzw. zu rund 80% innerhalb von bestehenden NSG und sind entweder von der Fortführung der derzeitigen Pflegemaßnahme abhängig bzw. soweit sie im Bereich von derzeitigen HELP-Flächen liegen, im Falle einer zukünftigen Nutzungsaufgabe durch gezielte Pflege zu erhalten.

Eine gegenüber dem Zustand der 80er Jahre deutlich positive Entwicklung durch Wiederaufnahme der Mahd - im Rahmen von Nutzung oder Pflege - hat aber auch das wechselfeuchte und feuchte Grünland, insbesondere im NSG „Müsbrücke-Speckesteg“,

kleinerflächig auch in anderen NSG, genommen. Angesichts der Flächengröße ist hier vorrangig die Sicherung einer extensiven Nutzung mittels HELP anzustreben (vgl. entsprechende Darstellung in der Maßnahmenkarte). Sollte dies jedoch künftig nicht (mehr) möglich sein, sind zumindest ausgewählte Bereiche durch Pflege zu sichern.

Sicherung des Fortbestands von *Maculinea nausithous* durch Anpassung der Mahdtermine

Zur Sicherung des Fortbestands von *Maculinea nausithous* ist im Bereich der Flugstellen im Grünland die extensive Bewirtschaftung der Wiesen auf den artspezifischen Entwicklungsverlauf abzustimmen. Daraus folgt, dass eine Mahd im Zeitraum zwischen Mitte Juni und Anfang September unterbleiben muss. Nur so ist gewährleistet, dass den Anfang bis Mitte Juli erscheinenden Faltern in ihren Entwicklungshabitaten die erforderlichen Strukturelemente zur Verfügung stehen. Werden die Wiesen dagegen spät im Juni oder gar erst Anfang Juli gemäht, wandern die Imagines aus den dann zwangsläufig ausgeräumten Flächen ab. Eine Wiesenmahd zur Flugzeit hat zur Folge, dass den Faltern die Blütenköpfe des großen Wiesenknopfes zur Eiablage fehlen bzw. die schon abgelegten Eier oder die sich darin bereits entwickelnden Raupen aus dem Reproduktionskreislauf entzogen werden. Diese Rahmenbedingungen, die zeitliche Synchronisation der Präsenz der Falter mit ihren Raupenfutterpflanzen, sind derzeit nur in Teilen der Naturschutzgebiete realisiert. Sie sollten aber generell an allen Flugstellen angestrebt werden. Die Lage dieser Flugstellen ist der Karte 2 zu entnehmen.

Falter-Kolonien in Brachen können wiederum nur dann langfristig gesichert werden, wenn ein kontrollierter Sukzessionsablauf garantiert ist mit dem Ziel einer Dauerbrache. Oder, wenn es sich einrichten lässt, sollten die Flächen wieder in extensive Bewirtschaftung übernommen werden.

Umwandlung von Ackerland (im Auenbereich) in extensives Grünland

In verschiedenen Teilen des FFH-Gebietes sind in den vergangenen Jahren bereits im Auenbereich gelegene Ackerflächen in Grünland umgewandelt worden. Trotzdem gibt es immer noch, insbesondere im Teilgebiet 4 (südlich Mernes), Ackerflächen, die ganz oder zu großen Teilen im Überschwemmungsbereich der Jossa liegen. Für diese Flächen wird die Umwandlung in Grünland dringend empfohlen. Die Lage der betroffenen Flächen ist der Maßnahmenkarte (Karte 6) zu entnehmen. Die an den Talhängen liegenden Ackerflächen sind hiervon nicht betroffen.

Sicherung des Fortbestands / Regeneration eines Borstgrasrasen durch Reduktion der Beweidungsintensität

Innerhalb einer feuchten Koppelweide nordöstlich der Papiermühle im Gebietsteil 11 (Gemarkung Weichersbach, Fl. 2, Flst. 21), die über einen relativ langen Zeitraum im Jahr mit Rindern beschickt ist, liegt eine kleine feuchte Borstgrasrasen(rest)fläche mit Wald-Läusekraut (*Pedicularis sylvatica*). Die Weide wird angesichts der hohen Bodenfeuchtigkeit (quellig-nasser Hangbereich) deutlich zu intensiv (vor allem zu lange) beweidet, so dass es in den nassen Bereichen zu deutlichen Trittschäden kommt. Zum Glück befindet sich der sehr kleine Borstgrasrasen in einer Ecke der Koppel, die durch eine vorgelagerte quellig-nasse Hochstaudenflur von der Hauptfläche abgetrennt ist und hierdurch seltener vom Weidevieh betreten wird. Trotzdem sind lenkende Maßnahmen (Extensivierung) erforderlich, um den Borstgrasrasen mittelfristig erhalten zu können.

Auch der Nordzipfel des angrenzenden Bachauenwaldes (LRT 91E0-Fläche) ist mit in die Koppelweide einbezogen und weist ebenfalls starke Trittschäden und eine aufgrund dessen stark beeinträchtigte bis fehlende Krautschicht auf. Hier wird eine Auszäunung des Waldbereichs dringend empfohlen.

8.1.2 Maßnahmen im Bereich der Gewässer

Im Hinblick vor allem auf die Fischfauna werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- Beibehaltung der aktuellen Auennutzung
- Beibehaltung der bestandsschonenden Angelfischerei
- Verzicht auf Aalbesatz
- Aufstellung fachlich fundierter Hegepläne
- Bildung von Hegegemeinschaften
- Sicherung der aktuellen Gewässergüte und Gewässerstrukturgüte.

Weitere Einzelheiten sind den vorliegenden Kartenwerken zu entnehmen.

8.1.3 Maßnahmen im Bereich des Waldes

Förderung einer naturnahen Waldstruktur zur Verbesserung des Lebensraumangebotes für die Bechstein-Fledermaus

Da im FFH-Gebiet am Waldweiher selbst keine Nachweise der Bechsteinfledermaus gelangen, in unmittelbarer Nachbarschaft aber offensichtlich das Kerngebiet einer lokalen Population beheimatet ist, bleibt zu hinterfragen, welche Maßnahmen im Schutzgebiet zu ergreifen sind, um zumindest die Voraussetzungen zur Ansiedlung dieser Art zu verbessern. Das natürliche Quartierangebot dürfte dabei nicht die entscheidende Rolle spielen, da die beiden Waldbereiche in dieser Hinsicht über eine ähnliche Ausstattung verfügen, zumindest dem Eindruck der kurzen Begehungen nach zu urteilen.

Als grundsätzliche Voraussetzungen für eine Ansiedlung sind neben einem entsprechend vielfältigen Quartierangebot hauptsächlich stabile Habitatverhältnisse zu nennen (Meschede & Heller 2000). Denn Bechsteinfledermäuse gelten einerseits als ausgesprochen orts- und lebensraumtreu, wechseln an ihren Vorkommensorten aber andererseits sehr häufig die Quartiere. Das setzt ein entsprechend breites und möglichst dauerhaftes Angebot an geeigneten Nischen im räumlich engen Verbund voraus. Übertragen auf die Verhältnisse am Waldweiher bedeutet dies, dass die forstlicherseits schon mehrfach avisierte regelmäßige jährliche Entnahme einzelner Althölzer (WOLF, mdl.) kurz- bis mittelfristig zur Verschlechterung des Quartierangebotes führen würde.

Ein zweiter wichtiger Aspekt ist die Förderung der Naturverjüngung bzw. der Aufbau einer ausgeprägten Strauch- und Zwischenschicht, um den Struktureichtum und damit den Anteil der von der Bechsteinfledermaus bejagten Waldrequisiten zu erhöhen.

8.1.4 Sonstige Maßnahmen

Maßnahmen zur Sicherung des Kreuzottervorkommens durch Offenhaltung einer Grünlandbrache

Flächenerwerb und Pflegemaßnahme

Zielart: Kreuzotter (*Vipera berus*) - RLH 2 RLD 2 BArtSchV b

Teilgebiet 2 (Jossa, zwischen Oberndorf und Pfaffenhausen)

Ist-Zustand: Brache / extensiv genutzte Wiese, die im Sommer und Herbst reichlich trockene Liegeplätze mit Sichtschutz (Tarnung) vor Feinden bietet und von adulten und juvenilen Kreuzottern genutzt wird (Sommer- und Herbstlebensraum).

Maßnahme: Aufwuchs von Gehölzen ist zu verhindern, Schösslinge von Schwarzerle und Weide etc. sind aus der Fläche zu entfernen

Ziel: Erhalt des jetzigen Zustands (Brache, maximal extensive Nutzung, offen) zur Sicherung des Teilhabitats der Kreuzotter.

Ansprechpartner vor Ort: Herr Gerhard Kleespieß, Oberndorf.

8.2 Entwicklungsmaßnahmen

8.2.1 Maßnahmen im Bereich des Grünlandes

Schaffung Sanguisora-reicher Säume zur Vernetzung der Maculinea-Vorkommen

Zusätzlich zu den im Kapitel 8.1 „Nutzung und Bewirtschaftung“ empfohlenen Maßnahmen, die zu allererst auf die Sicherung der lokalen Populationen abzielen, sind Anstrengungen zu unternehmen, das Netz aus kleinen und kleinsten Falter-Kolonien innerhalb der Talräume weiter zu verdichten. In diesem Zusammenhang bietet es sich an, zwischen den schon bestehenden Populationen Räume zu schaffen, in die sich die Art mittelfristig ausdehnen kann. Dazu genügen in vielen Fällen bereits lineare Strukturen (mit Sanguisorba), ähnlich denen an Gräben.

8.2.2 Maßnahmen im Bereich der Gewässer

Maßnahmen zur Förderung der Fischfauna

Angesichts des guten Entwicklungsstandes der Groppen- und Bachneunaugenbestände im Untersuchungsgebiet können nur wenige konkrete Maßnahmen aufgelistet werden:

- Förderung der bestandsschonenden Angelfischerei
- Weitestgehende Entnahme der Aale
- Förderung der Gewässerdynamik in begradigten Abschnitten
- Verbesserung der linearen Durchgängigkeit.

Entwicklung von Uferrandstreifen

Im Gebiet sind in den vergangenen Jahren bereits an vielen Stellen entlang der Fließgewässer Uferrandstreifen aus der Nutzung genommen und der natürlichen Sukzession überlassen worden. Im Bereich von Privatgrundstücken wurden diese Randstreifen in der Regel angekauft und in öffentliches Eigentum überführt.

Die Uferrandstreifen erfüllen gleich mehrerlei Funktionen:

- Die natürliche Eigendynamik der Gewässer soll gefördert bzw. überhaupt wieder zugelassen werden. Natürliche Prozesse wie Auskolkungen, Uferabbrüche oder Bettverlagerungen können im Uferrandstreifen toleriert werden, ohne dass es zu Lasten eines einzelnen Bewirtschafters geht.
- Es wird Raum für die Gabetätigkeit des Bibers geschaffen. Vom Biber angelegte Uferröhren, die den darüber liegenden Boden unterhöhlen, und andere Biberbauten können im Uferrandstreifen toleriert werden, hieraus zwangsläufig entstehende Konflikte mit betroffenen Bewirtschaftern können abgemildert werden.
- Im Uferrandstreifen wird die natürliche Entwicklung sowohl von krautigen Ufersäumen als auch von Ufergehölzsäumen (bis hin zum Bachauenwald) ermöglicht.
- Dort, wo intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen angrenzen, wird zudem der Nähr- und Schadstoffeintrag ins Gewässer vermindert.

Auch wenn sich bislang in den Uferrandstreifen des Gebietes ganz überwiegend artenarme, aus botanischer Sicht uninteressante Feuchtbrachegesellschaften bzw. an besonders nährstoffreichen Stellen stickstoffliebende Ruderalfluren entwickelt haben, so hat sich insgesamt gesehen die Entwicklung von Uferrandstreifen aus den genannten Gründen doch bewährt.

Es sollten daher im Einvernehmen mit den Grundstückseigentümern in möglichst vielen weiteren Bereichen des Gebietes derartige Uferrandstreifen entwickelt werden. Besonders sinnvoll und notwendig ist die Anlage von Uferrandstreifen in jenen Bereichen, wo derzeit intensiv genutzte Flächen ans Gewässer angrenzen. Zum einen besteht hier ein besonders hohes Konfliktpotential

gegenüber der Gewässerdynamik und der Grabetätigkeit des Bibers, zum anderen kann hier zusätzlich zu den übrigen Funktionen der unerwünschte Düngemiteleintrag ins Gewässer herabgesetzt werden. Derartige Bereiche, in denen die Entwicklung von Uferstrandstreifen aus fachlicher Sicht als vorrangig angesehen wird, sind in der Maßnahmenkarte gekennzeichnet (was nicht im Umkehrschluß bedeutet, dass in den anderen Bereichen kein Uferstrandstreifen angelegt werden soll).

Für die Breite der Uferstrandstreifen kann kein allgemein gültiges Maß angegeben werden, sie muss sich vielmehr an den jeweiligen örtlichen Gegebenheiten orientieren. An einem Fluss wie der Sinn mit ihrer breiten Talaue sollte auch der Uferstrandstreifen deutlich breiter sein als an einem kleinen Mittelgebirgsbach wie dem Rohrbach mit einem ohnehin nur sehr schmalen Auenbereich. Und auch die jeweilige Topographie (z.B. schmale Mäander und Buchten, die sich für eine vollständige Einbeziehung in den Randstreifen anbieten) sind zu berücksichtigen. Je nach örtlicher Lage kommen in der Regel Uferstrandstreifenbreiten zwischen 5 m und 20 m (an ausgeprägten Mäandern auch darüber) in Betracht.

Anlage von Ufergehölzen

Obwohl es insbesondere an der Jossa etliche Bereiche mit stark lückigem oder ganz fehlendem Ufersaumgehölz gibt, sollte auf die Neuanpflanzung von Ufergehölzen im Gebiet verzichtet werden. Die Erfahrungen der letzten Jahre haben gezeigt, dass derartige Anpflanzungen meist schnell zum bevorzugten Nahrungsreservoir des Bibers werden und infolge dessen oft nur eine sehr geringe „Halbwertszeit“ aufweisen. Die Kosten stehen daher meist in keinem vernünftigen Verhältnis zum Nutzen. Es erscheint daher sinnvoller, das allmähliche Aufkommen von Gehölzen in den der natürlichen Sukzession überlassenen Uferstrandstreifen abzuwarten. Dies kommt zudem auch den Beständen der „Flutenden Unterwasservegetation“ des LRT 3260 entgegen, die als ausgesprochen lichtliebende Lebensgemeinschaft in weitgehend unbeschatteten Gewässerabschnitten – wie an vielen Stellen der Jossa - besonders reich entwickelt sind.

Unterhaltungsmaßnahmen an Ufergehölzen

Da im Bereich der Fließgewässer und ihrer Ufer möglichst naturnahe Verhältnisse angestrebt werden, sollten Maßnahmen im Bereich der Ufergehölze nach Möglichkeit auf ein Mindestmaß beschränkt werden, z.B. auf die aus wasserwirtschaftlicher Sicht im Rahmen der Gewässerunterhaltungspflicht sowie auf die aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht unumgänglichen Maßnahmen.

Maßnahmen zur Fließgewässer-Renaturierung

Ausgehend von den vorhandenen Gefährdungen und Beeinträchtigungen sind bezüglich der Gewässerstruktur im FFH-Gebiet folgende Maßnahmen wünschenswert:

- Entfernung von Querbauwerken zur Verbesserung der linearen Durchgängigkeit (Beseitigung vorhandener Wanderungsbarrieren)
- Entfernung / Umgestaltung von Verrohrungen im Bereich von Durchlässen
- Entfernung von Ufer-(und Sohl-)Befestigungen
- Renaturierung von naturfern ausgebauten Bachabschnitten.

Für die einzelnen Teilgebiete werden folgende Maßnahmen empfohlen:

Teilgebiet 1 Klingbach

Dieses Teilgebiet ist noch weitgehend unbeeinflusst. Allerdings besteht abschnittsweise eine Gefährdung des Klingbachs durch den Verkehr auf der Landstraße L 3178. Deutliche Trittbelastung ist in den Uferzonen der Gewässerrabschnitte zu erkennen, die in der Nähe von Wegeparzellen liegen. Außerdem bestehen deutliche Defizite an den Durchlässen, in der Regel sind dies Verrohrungen, der Brückenbauwerke. Durch eine Umgestaltung der Brückendurchlässe

kann eine Verbesserung der linearen Durchgängigkeit erreicht werden. Die Einzäunungen im Bereich der beweideten Flächen sollten entfernt oder zurückgesetzt werden.

Teilgebiet 2 Jossa: Pfaffenhausen-Oberndorf

Hier besteht eine deutliche Gefährdung durch die Nähe zur Landstraße L 3178 am nördlichen Rand dieses Teilgebietes. Dort sollten auch die Brückenverrohrungen umgestaltet werden. Im mittleren Abschnitt des Teilgebietes sollten landwirtschaftliche Geräte, Schutt und Müll aus dem Uferbereich der Jossa entfernt werden.

Teilgebiet 3 Jossa: Oberndorf-Burgjoß

An der gesamten Strecke sind die Ufer befestigt und abschnittsweise ist die Jossa hier begradigt. Eine wichtige Maßnahme zur Verbesserung der Gewässerstrukturgüte stellt die Entfernung der Uferbefestigung dar.

Teilgebiet 4 Jossa: Burgjoß-Mernes

Auch in diesem Teilgebiet sind die Ufer weitestgehend befestigt, teilweise ist der Bachlauf auch begradigt. Eine Ausnahme bildet das NSG „Sahlensee“. Eine Gefährdung des Gewässers durch den Verkehr besteht an der südlichen Grenze des FFH-Gebietes. Um die lineare Durchgängigkeit zu verbessern, ist es notwendig die verrohrten Brückendurchlässe umzugestalten. Eine Beseitigung der Uferbefestigung ist unerlässlich, um eine Aufwertung der Gewässerstruktur zu erreichen.

Teilgebiet 5 Jossa: Mernes-Marjoß

Um die lineare Durchgängigkeit der Jossa zu verbessern, ist es nötig, die Querbauwerke (1 km nördlich Mernes sowie kurz vor Marjoß) zu entfernen bzw. umzugestalten. Dadurch können aus den heute noch gestauten Abschnitten auch wieder wertvolle Fließstrecken gewonnen werden. Außerdem sollten die streckenweise vorhandenen Uferbefestigungen entfernt werden.

Teilgebiet 6 Jossa östlich Marjoß

Im Naturschutzgebiet „Kirschenwiesen“ sind sehr gute Strukturen vorhanden, so dass keine Maßnahmen zur Entwicklung notwendig sind. Die Anbindung an die östlich angrenzenden Gewässerabschnitte kann jedoch durch die Umgestaltung des Brückendurchlasses am östlichen Rand des Gebietes deutlich verbessert werden.

Teilgebiet 7 Rohrbach

Am Rohrbach sind die Ufer im südlichen Teil des FFH-Gebietes befestigt. Der Uferverbau sollte entfernt und ein Schutzstreifen angelegt werden. Der Brückendurchlass im südlichen Grenzbereich des Gebietes sollte umgestaltet werden, um die lineare Durchgängigkeit zu verbessern.

Teilgebiet 8 Jossa: Marjoß-Jossa

Über weite Strecken besteht eine Gefährdung der Jossa durch die Nähe zur Landstraße L3196, die direkt an der Grenze des FFH-Gebietes verläuft. Hier ist die Jossa abschnittsweise begradigt und die Ufer sind befestigt. Dort, wo es möglich ist, d.h. wo die Sicherheit des Straßenverkehrs nicht gefährdet ist, sollte die Uferbefestigung entfernt werden. Östlich der Barackenhöfe ist es notwendig, die Querbauwerke zu entfernen bzw. umzugestalten. Auch die Brückendurchlässe sollten so umgestaltet werden, dass sie wieder durchgängig werden.

Teilgebiet 9 Sinn: Dittelbrunner Hof bis nordöstlich von Altengronau

Die Sinn ist in diesem Gebiet über weite Abschnitte begradigt, einzelne Querbauwerke verhindern die lineare Durchgängigkeit. Es besteht eine massive Beeinträchtigung und Gefährdung durch die Nähe zum Bahnhof Jossa sowie zur Landstraße und zur Bahntrasse, die entlang der Grenze des Gebietes verlaufen. Auch hier ist es nötig, die Querbauwerke zu entfernen bzw. umzugestalten. Außerdem sollte die Uferbefestigung entfernt werden. Die Schutt- und Müllablagerungen sind zu entfernen und geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um solche Ablagerungen zu verhindern.

Teilgebiet 10 Sinn: nordöstlich von Altengronau bis zur Landesgrenze und Schmale Sinn: Mündungsbereich bis Mottgers

Die Sinn ist im NSG Sinnwiesen abschnittsweise begradigt und die Ufer sind befestigt. Um eine Aufwertung der Strukturgüte zu erhalten, sollten die Uferbefestigungen ggf. entfernt werden. Weiter nördlich besteht eine Beeinträchtigung und Gefährdung durch den Straßenverkehr für die Schmale Sinn, die über mehrere hundert Meter am Böschungsfuß der Landstraße L 2304 verläuft. Dort finden sich Begradigungen und Uferbefestigungen, die entsprechend umgestaltet werden sollten. Die drei Querbauwerke, die sich ca. 1 bis 2 km südlich von Mottgers befinden sollten entfernt bzw. umgestaltet werden.

Teilgebiet 11 Schmale Sinn: Sportplatz Weichersbach – Alte Rainsmühle

Die Uferbefestigungen östlich der Papiermühle sind zu entfernen und ein Uferschutzstreifen anzulegen.

Teilgebiet 12 Schmale Sinn: westl. von Oberzell

In diesem Teilgebiet ist das Ufer östlich der Alten Rainsmühle begradigt. Die Befestigung sollte entfernt und die Ufer aufgewertet werden.

8.2.3 Maßnahmen im Bereich des WaldesEntnahme von Nadelbäumen aus Flächen des LRT 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald

Mehrere der LRT 9160-Flächen enthalten vereinzelt standortfremde Nadelhölzer (Fichte und Lärche), vgl. Kap. 3.8. Diese stellen zwar keine schwere Beeinträchtigung dar, sollten aber dennoch sukzessive im Rahmen der forstlichen Bewirtschaftung entfernt werden.

Entnahme standortfremder Gehölze aus dem Ufergehölzsaum

In mehreren Teilgebieten finden sich lokal Gruppen von Hybridpappeln im Ufergehölzsaum bzw. im Bachauenwald. Diese fremdländischen Gehölze mit ihrer schwer zersetzbaren Laubstreu sollten sukzessive entfernt werden.

8.2.4 Sonstige MaßnahmenSicherung des Biberreviers am Distelbach (Teilgebiet 5, Biberrevier HU 29)

Betrifft: Biberburg und Stau des Distelbachs unmittelbar am Asphaltweg zwischen Mernes und Marjoß.

Problematik: Der Rohrdurchlass unter dem Asphaltweg wird durch die Biberaktivitäten wie Burg- und Dammbau verstopft. Es entsteht ein Biberteich oberhalb des Asphaltweges. Der Weg steht über eine Fläche von mehreren Quadratmetern unter Wasser bzw. dieses läuft talwärts über den Weg ab, allerdings nur bis maximal 5 cm Höhe. Spaziergänger, Radfahrer und landwirtschaftliche Fahrzeuge werden „beeinträchtigt“. Die Biberburg wurde im Sommer 2002 durch menschlichen Eingriff entfernt. Im Herbst hatte der Biber Burg und Damm an der selben Stelle wiederaufgebaut. Erfahrung haben gezeigt, dass Biber ihre Burgen und Dämme nach deren Entfernung immer wieder an der selben Stelle errichten, wenn sie sich für einen Standort entschieden haben (HEIDECKE mündlich Oktober 2002).

Empfehlung: Es wird empfohlen mehrere Ablaufrinnen (Vertiefungen, ähnlich eines Überlaufs) in den Asphaltweg einzubauen, so dass das Wasser abfließen kann, der Weg aber weitgehend trocken bzw. ohne Beeinträchtigung passierbar bleibt.

Flächenerwerb und Entschädigung im Zusammenhang mit dem Biber

Durch den Biberdamm an der Jossa im Teilgebiet 3 wird eine (zur Mutterkuhhaltung genutzte?) Weide (Gemarkung Oberndorf Fl. 10, Flst. 29/1) teilweise überflutet. Es wird

empfohlen, die Fläche aufzukaufen oder den Landwirt für den Flächenverlust zu entschädigen.

Maßnahmen zur Sicherung der Vorkommen von Gelbbauchunke und weiteren Amphibienarten

- Sicherung von Gräben der Wasserwiesen als Amphibienlaichgewässer
 Zielart: Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), weitere Amphibienarten
 Teilgebiete: 4 (Sahlensee); 5 (Jossa zw. Mernes u. Marjoß), 6 (Kirschenwiesen v. Marjoß)
 Ist-Zustand: Die Gräben sind weitgehend verlandet und nur noch stellenweise als Laichgewässer geeignet.
 Maßnahme: Freilegung von Gräben im Bereich des ehemaligen Wasserwiesensystems
 Ziel: Erhöhung des Angebots, Sicherung und Entwicklung geeigneter Laichgewässer in der offenen Aue

- Umgestaltung des Überlaufs eines Fischteichs zur Sicherung des bedeutenden Erdkröten-Fortpflanzungsgewässers
 Zielart: Erdkröte (*Bufo bufo*)
 Teilgebiet 2, Gewässer 3 (Fischteich)
 Ist-Zustand: Der Fischteich ist ein bedeutendes Laichgewässer der Erdkröte. Allerdings wurden im Jahr 2002 Tausende von Kaulquappen über den Überlauf in die Jossa gespült
 Maßnahme: Der Überlauf am Fischteich ist so umzugestalten, dass die Quappen nicht mehr in die Jossa gespült werden. Die Privat-Eigentümer sind anzusprechen. Die Eigentümer haben sich an den Untersuchungen interessiert gezeigt, so dass große Aussicht auf Erfolg besteht. Es wird empfohlen, den Kontakt über Herrn Gerhard Kleespieß, Oberndorf, herzustellen.
 Ziel: Erfolgreiche Entwicklung der Kaulquappen im Fischteich.

- Neuanlagen von Tümpeln und Gräben
 Zielart Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) und weitere Amphibienarten
 Priorität 1: Teilgebiete 1 (Waldweiher) und 7 (Rohrbach)
 Priorität 2: Teilgebiete 4 (Sahlensee), 5 (Jossa zwischen Mernes und Marjoß sowie Distelbach), 6 (Kirschenwiesen von Marjoß), 12 (Schmale Sinn, w Oberzell)
 Ist-Zustand: Mangel an geeigneten Laichgewässern im Gebiet mit Gelbbauchunken-Vorkommen
 Maßnahme: Anlage mehrerer flacher, sonnenexponierter Tümpel und Graben
 Ziel: Erhöhung des Angebots geeigneter Laichgewässer

- Schaffung eines Biotopverbundes durch Anlage von Amphibientümpeln
 Zielart: Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)
 Ort: zwischen Teilgebiet 7 (Rohrbach) und FFH-Gebiet „Ratzerod von Neuengronau“
 Ist-Zustand: Im Ratzerod existiert ein bedeutendes Gelbbauchunken-Vorkommen. Das Teilgebiet 7 (Rohrbach) ist Luftlinie nur etwa einen Kilometer entfernt
 Maßnahme: Neuanlage von Tümpeln, Gräben, Retentionsmulden
 Ziel: Vernetzung der FFH-Gebiete, Erhöhung des Angebots von Laich- und Aufenthaltsgewässern für die Gelbbauchunke sowie Schaffung von Korridoren vom Ratzerod zum Rohrbach.

Kritische Prüfung des geplanten Kläranlagenstandortes bei Mernes

Der geplante Standort für den Neubau der Kläranlage des Stadtteils Mernes der Stadt Bad Soden-Salmünster am Südufer der Jossa nördlich der Ortslage Mernes, der aus dem FFH-Gebiet ausgeklammert blieb, liegt in einem störungsempfindlichen Bereich: das Zentrum des Biberreviers HU-22 grenzt unmittelbar an, ebenso eine wertvolle Feuchtwiese und potentielle Amphibienlaichgewässer. Auch der Standort selbst weist mindestens 1 Rote-Liste-Pflanzenart

auf. Es sollte daher nochmals gründlich geprüft werden, ob nicht eine FFH-verträglichere Alternativlösung möglich ist.

9. Prognose zur Gebietsentwicklung bis zum nächsten Berichtsintervall

FFH-Lebensraumtypen:

Bei den beiden Wald- LRT 9160 „Eichen-Hainbuchenwälder“ und 91E0 „Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern“ sind – ebenso wie bei den übrigen Waldflächen des Gebietes bis zum nächsten Berichtsintervall keine nennenswerten Veränderungen zu erwarten.

Ähnliches gilt auch für den Gewässer-LRT 3260 „Fließgewässer mit Unterwasservegetation“ und die zumeist gewässerbegleitenden „Feuchten Hochstaudensäume“ des LRT 6430. Für die Gewässer selbst sind gewisse Verbesserungen möglich, wenn es gelingt, die vorgeschlagen Renaturierungsmaßnahmen wenigstens teilweise umzusetzen und das Netz von Uferrandstreifen zu erweitern.

Die fünf im Gebiet vorkommenden Grünland-LRT sind differenziert zu betrachten. Der LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ ist im Gebiet mit stabilen Beständen vertreten. Unter der Annahme weitgehend unveränderter Rahmenbedingungen für die bäuerliche Landwirtschaft sind bis zum nächsten Berichtsintervall hier nur geringe Veränderungen zu erwarten. Bei einzelnen Flächen besteht allerdings möglicherweise die Gefahr einer Zustandsverschlechterung durch Intensivierung, bei einigen Flächen im Gebietsteil 11 zudem eine Gefährdung durch Nutzungsaufgabe. Beiden Tendenzen kann durch gezielten Abschluß von HELP-Verträgen entgegengewirkt werden. Dies ist dringend zu empfehlen, da der Anteil von HELP-Flächen an den LRT 6510 derzeit noch nicht ausreichend ist, um die Bestände in der derzeitigen Größenordnung als mittelfristig gesichert anzusehen.

Die beiden kleinen Flächen des LRT 6520 „Berg-Mähwiesen“ im Gebietsteil 11 sind akut von Nutzungsaufgabe bedroht und wohl nur bis zum nächsten Berichtsintervall zu erhalten, wenn es gelingt, durch HELP-Vertrag oder ähnliche Nutzungsvereinbarungen eine mittelfristig gesicherte Bewirtschaftung zu installieren. Im Falle einer Nutzungsumstellung von Mähweidenutzung auf ausschließliche Beweidung würden sich die Flächen in Richtung Rotschwingelweide (und damit Nicht-LRT) entwickeln.

Von den nur mit 3 kleinen Flächen im Gebiet vertretenen „Artenreichen Borstgrasrasen“ des LRT 6230 haben 2 Flächen eine kritische Bestandsgröße erreicht. Die außerhalb von NSG gelegene kleine Fläche im Gebietsteil 11 ist wohl nur bis zum nächsten Berichtsintervall zu erhalten, wenn es gelingt, im Einvernehmen mit dem Bewirtschafter eine Nutzungsänderung zu erreichen, ohne eine Nutzungsaufgabe zu provozieren.

Von den 5 Flächen des LRT 6410 „Pfeifengraswiesen“ liegen 3 im regelmäßigen Pflegemahdbereich des NSG „Struth von Altengronau“ und 2 innerhalb von HELP-Flächen. Trotz der geringen Größe scheinen sie damit sowohl quantitativ als auch qualitativ bis zum nächsten Berichtsintervall gesichert (sofern weiterhin ausreichend NSG-Pflegemittel zur Verfügung stehen). Dasselbe gilt für den Pflegemahdbereich des NSG „Struth von Altengronau“ beschränkten LRT 7230 „Kalkreiche Niedermoore“, der trotz geringer Flächengröße hier als mittelfristig gesichert angesehen werden kann. Falls es gelingt, den Zustand der nahe gelegenen LRT 7230-Entwicklungsfläche zu verbessern, ist sogar ein kleinerer Flächenzuwachs denkbar.

Anhang II-Arten:

Der Biber verfügt im Gebiet inzwischen über stabile Populationen. Aufgrund der langjährigen Beobachtungsdaten des Biber-Betreuernetzes zeichnet sich ab, dass die derzeitige Populationsgröße nicht weiter anwachsen, sondern sich in etwa auf dem gegenwärtigen Stand einpegeln wird. Abgesehen von Ortsveränderungen und üblichen kleineren Populationschwankungen sind daher bis zum nächsten Berichtsintervall keine nennenswerten Veränderungen zu erwarten.

Auch Groppe und Bachneunauge verfügen im Gebiet über stabile Populationen und finden in weiten Bereichen des FFH-Gebietes für sie gute bis sehr gute Lebensbedingungen vor. Auch bei ihnen sind abgesehen von den üblichen Populationsschwankungen daher bis zum nächsten Berichtsintervall keine nennenswerten Veränderungen zu erwarten. Falls es gelingt, zumindest einen Teil der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Gewässerrenaturierung umzusetzen, ist eine weitere Verbesserung der Lebensbedingungen von Groppe und Bachneunauge möglich.

Die Entwicklung der Populationen des Blauschwarzen Ameisenbläulings sind nur sehr schwer abzuschätzen, zumal aufgrund der einjährigen Untersuchungen keine Aussagen über natürliche Bestandschwankungen und andere populationsbiologische Faktoren möglich sind. Nur die Population im Teilgebiet 9 (NSG „Sinnwiesen von Altengronau“) kann als längerfristig stabil angesehen werden. Die zahlreichen über das Gebiet verteilten Klein- und Kleinstpopulationen werden sicher nur teilweise bis zum nächsten Berichtsintervall Bestand haben. Die Berücksichtigung der entwicklungsbiologischen Ansprüche der Art beim Mahdregime der Habitatflächen könnte aber zweifelsohne zur Bestandssicherung oder –verbesserung wesentlich beitragen. Ebenso hängt viel davon ab, ob es gelingt, geeignete Vernetzungsstrukturen zwischen den verstreuten Kleinpopulationen aufzubauen.

Eine Prognose hinsichtlich der Gelbbauchunke ist aufgrund der einjährigen Untersuchung kaum möglich. Mit nur einem festgestellten Individuum ist die kritische Bestandsgröße unterschritten und der Erhalt der Art bis zum nächsten Berichtsintervall fraglich. Da die Art in der Vergangenheit aber immer wieder in verschiedenen Bereichen des Gebietes festgestellt worden ist und zudem noch im näheren Umkreis vorkommt, sind Wiederbesiedelungen durchaus denkbar, insbesondere wenn durch Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen das Angebot an Laich- und Aufenthaltsgewässern wieder spürbar verbessert wird.

10. Offene Fragen und Anregungen

10.1 Anregungen zur Abgrenzung des FFH-Gebietes / Erweiterungs- und Reduzierungsvorschläge

Im folgenden werden Erweiterungs- und Reduzierungsvorschläge zum FFH-Gebiet „Biberlebensraum Hessischer Spessart“ unterbreitet und stichwortartig begründet. Die laufende Nr. stellt dabei den Bezug zur Maßnahmenkarte her.

Lfd. Nr.	Kurze Beschreibung der Erweiterungsflächen samt Begründung des Vorschlages
E 1	Extensiv genutzte Waldwiese, nördlich angrenzend ans NSG „Waldweiher von Bad Soden-Salmünster“ (Eigentum Landesforstverwaltung). Grund: Arrondierung, LRT 6510-Fläche.
E 2	Gut entwickelter, naturnaher Bacherlenwald am Klingbach, östlich angrenzend ans NSG „Waldweiher von Bad Soden-Salmünster“ (Staatswald). Grund: Gut ausgeprägte LRT 91E0-Fläche.
E 3	Naturnaher Mittel- und Oberlauf des Klingbachs samt Ufergehölzsaum und angrenzenden extensiv genutzten Grünlandflächen, östlich an E 2 anschließend (die Einbeziehung der stark von Erholungssuchenden frequentierten Hirschbornteiche ist trotz gegebener Wertigkeit der Uferbereiche kritisch zu prüfen) Grund: Wanderkorridor Biber; LRT 6230, 6510, 91E0, saure Kleinseggenrieder
E 4	Gewässerlauf der Jossa samt Ufergehölz und Uferstrandstreifen zwischen dem nördlichen Ortsrand von Burgjoß an der L 3199 und der Südgrenze des Gebietsteils 4 Grund: enger funktionaler Zusammenhang mit den talabwärts gelegenen Fließgewässerabschnitten bzw. –biozöosen.
E 5	Teils frische, teils feuchte Mähweide an der Distelbachmündung, unmittelbar nordöstlich angrenzend ans Naturwaldreservat (NWR) „Jossaaue von Mernes“. Grund: Der Fläche kommt eine wichtige Vernetzungsfunktion zwischen den Auenbereichen von Distelbach und Jossa sowie im Hinblick auf das NWR zudem eine wichtige Pufferfunktion zu.
E 6	Überwiegend extensiv mit Schottischen Hochlandrindern beweidetes Feuchtgrünland östlich der Fischzuchtanlage Groß mit gut erhaltener Rückenwiesenstruktur, unmittelbar am Nordufer der Jossa gelegen (westlich Marjoß). Grund: Die Fläche besitzt über den eigenen Wert hinaus durch ihre zentrale Auenlage unverzichtbare Vernetzungsfunktion im Auenverbundsystem.
E 7	Gewässerlauf der Jossa samt Ufergehölz und unmittelbar angrenzendem Feuchtgrünland (teils gemäht, teils brach), nordöstlich angrenzend ans NSG „Kirschenwiesen von Marjoß“. Grund: Verbindung zwischen den nur rund 200 m auseinanderliegenden Gebiets- teilen 6 und 8, wichtig zur Wahrung des funktionalen Zusammenhangs der oberhalb und unterhalb siedelnden Fließgewässerbiozöosen. (Anmerkung: Bereich der Kläranlage bleibt ausgespart).
E 8	Gewässerlauf des Rohrbachs samt Ufergehölz und unmittelbar angrenzender Mähwiesenfläche östlich des Rohrbacher Hofes. Grund: Verbindung zwischen den nur rund 150 m auseinanderliegenden Gebiets- teilen 7 und 8, wichtig zur Wahrung des funktionalen Zusammenhangs der oberhalb und unterhalb siedelnden Fließgewässerbiozöosen.
E 9	Oberer Rohrbachgrund zwischen dem Nordende des Gebietsteils 7 und dem rd. 1,8 km westlich gelegenen FFH-Gebiet „Rohrbachquellgebiet“ (5722-301). Grund: Vernetzung / Sicherung des funktionalen Zusammenhangs zwischen Quellgebiet und Mittellauf des naturnahen Fließgewässersystems Rohrbach mit seinen Lebensgemeinschaften.

E 10	Gewässerlauf der Jossa samt Ufergehölz und Uferstrandstreifen zwischen dem Südostende des Gebietsteils 8 und der Mündung der Jossa in die Sinn. Grund: Vernetzung / Sicherung des funktionalen Zusammenhangs der Fließgewässerbiozöten von Jossa und Sinn.
E 11	Überwiegend feuchte Auewiesen der Sinn unweit Hof Dittenbrunn zwischen dem Südende des Gebietsteils 9 und der hessisch-bayerischen Landesgrenze. Grund: Schließen der Lücke im länderübergreifenden Auenverbund zwischen dem hessischen FFH-Gebiet „Biberlebensraum“ und dem bayerischen FFH-Gebiet „Sinngrund“. Gehört unter anderem zum zentralen Teil des grenzüberschreitenden Biberreviers HU-13, verbindet zwei Haupt-Schachblumenvorkommen.
E 12	Extensiv genutzte, teils feuchte, teils frische Mähwiese im Nordwesten der Elmwiesen, unmittelbar angrenzend ans NSG „Sinnwiesen von Altengronau“. Grund: Arrondierung, reiches Schachblumenvorkommen, Schachblumenuntersuchungsfläche der Abt. LFN (Düngeversuche), Teilfläche ist zudem LRT 6510.
E 13	Kleine Feuchtwiese am ehemaligen Marmorwerk Gerhauer, unmittelbar angrenzend ans NSG „Sinnwiesen von Altengronau“. Grund: Arrondierung (wird zusammen mit der angrenzenden, im NSG gelegenen Mähwiese bewirtschaftet), Schachblumenvorkommen, weitere RL-Arten.
E 14	Talaue des Gronaubaches zwischen Altengronau und der Hutzelmühle südlich von Neuengronau, mit naturnahem Fließgewässer und überwiegend extensiv genutztem Grünland. Grund: Wichtiger Lückenschluß im Biber- und Auenverbundsystem, verknüpft die FFH-Gebiete „Biberlebensraum“ und „Westerngrund von Neuengronau und Breunings“ (5723-302, Haupt-Biberauswilderungsgebiet). Bis heute bedeutender Biber-Wanderkorridor; wegen des hohen Wertes dieses Bereichs wurde bereits ein Großteil der Flächen (rd. 2/3) durch die Landesforstverwaltung angekauft. Enthält zudem Flächen der LRT 6510 und 91E0 in z.T. guter Ausprägung, ebenso artenreiche Feuchtwiesen.
E 15	Extensiv genutzte Auewiesen der Sinn auf feuchtem bis wechselfrischen Boden unweit des Altengronauer Schwimmbads, unmittelbar westlich angrenzend ans NSG „Sinnwiesen von Altengronau“. Grund: Hoher Artenreichtum, gute Vorkommen von Schachblume, Orchideen und Schwarzblauem Ameisenbläuling, Teilflächen sind zudem LRT 6510.
E 16	Gewässerlauf der Schmalen Sinn samt Ufergehölz und Uferstrandstreifen zwischen dem Nordende des Gebietsteils 10 am Sportplatz Mottgers und der L 2304 Grund: Vernetzung / Sicherung des funktionalen Zusammenhangs innerhalb des naturnahen Fließgewässersystems der Schmalen Sinn mit ihren Lebensgemeinschaften; nahe des Sportplatzes LRT 91E0 in guter Ausprägung.
E 17	Gewässerlauf der Schmalen Sinn samt Ufergehölz und Uferstrandstreifen zwischen dem Südende des Gebietsteils 11 und der Ortslage von Weichersbach Grund: Vernetzung / Sicherung des funktionalen Zusammenhangs innerhalb des naturnahen Fließgewässersystems der Schmalen Sinn mit ihren Lebensgemeinschaften; Kernbereich des großen und gut besetzten Biberreviers HU-20.
E 18	Gewässerlauf der Jossa samt Ufergehölz und unmittelbar angrenzendem Feuchtgrünland (teils gemäht, teils brach), westlich und nördlich der Papiermühle. Grund: Lückenschluss (Schmale Sinn liegt derzeit auf einer Länge von rd. 200 m außerhalb der Abgrenzung), wichtig zur Wahrung des funktionalen Zusammenhangs der oberhalb und unterhalb siedelnden Fließgewässerbiozöten.; LRT 91E0 in guter Ausprägung.
E 19	Gewässerlauf der Schmalen Sinn samt Ufergehölz und Uferstrandstreifen unweit der Alten Rainsmühle. Grund: Verbindung zwischen den nur rund 100 m auseinanderliegenden Gebiets-teilen 11 und 12, wichtig zur Wahrung des funktionalen Zusammenhangs der oberhalb und unterhalb siedelnden Fließgewässerbiozöten.

E 20	Gewässerlauf der Schmalen Sinn samt Ufergehölz und Uferstrandstreifen zwischen dem östlichen Ende des Teilgebietes 12 und der Südspitze des FFH-Gebietes „Hemmersbach / Bergwiesen bei Ziegelhütte“ (5624-305). Grund: Vernetzung / Sicherung des funktionalen Zusammenhangs innerhalb des naturnahen Fließgewässersystems der Schmalen Sinn mit ihren Lebensgemeinschaften; LRT 3260 abschnittsweise in sehr guter Ausprägung. Vor der Südspitze des FFH-Gebietes 5624-305 sollten einige extensiv genutzte Feuchtwiesen am Nordufer der Schmalen Sinn mit großem Bestand des Schwarzblauen Ameisenbläulings einbezogen werden, ebenso die außerhalb dieses Gebietes liegenden beiden südlichen Teilflächen des NSG „Zienerwiesen bei Oberzell“.
	Kurze Beschreibung der Reduzierungsflächen samt Begründung des Vorschlags
R 1	Am Gebietsrand außerhalb des Auenbereichs gelegenes Ackerland und Silagegrünland im Teilgebiet 4 nördlich des Sahlensees
R 2	Am Gebietsrand außerhalb des Auenbereichs gelegenes Ackerland und Intensivgrünland im Teilgebiet 5 nördlich von Mernes
R 3	Am Gebietsrand außerhalb des Auenbereichs gelegene größere zusammenhängende Ackerfläche am unteren Distelbach
R 4	Kneippanlage und Grillplatz (einschl. Zufahrt) am Altengronauer Schwimmbad
R 5	Verschiedene Gehölzbestände und verbuschendes frisches Grünland am ICE-Betriebsbahnhof Mottgers

10.2 Sonstiges

Empfehlungen im Hinblick auf den Biber:

1. Ökotourismus

Es wird empfohlen, die Öffentlichkeit verstärkt aufzuklären, den Burgen insbesondere während der Wurfzeit der Biber im Mai / Juni fern zu bleiben bzw. diese nicht unmittelbar aufzusuchen. Langfristig wird für den Distelbach (Teilgebiet 5, Biberrevier HU 29) eine sanfte Besucherlenkung empfohlen, um den Besucherdruck auf das Biberrevier zu verringern. Ziel sollte die Einrichtung einer schützenden Kernzone um die Biberburgen sein.

Es wird empfohlen, im Teilgebiet 3 eine Besucherlenkung für Biberinteressierte einzurichten. Dies bietet sich aufgrund Ortsnähe und bereits vorhandener Strukturen an. Ziel ist es, andere sensiblere Reviere im FFH-Gebiet zu entlasten.

2. Bewertung der Habitate und Lebensraumstrukturen

Es wird empfohlen, je Teilgebiet eine Habitatbewertung nach der Habitat-Index-Methode durchzuführen (DOLCH & HEIDECHE 2001; ROLLER 1998; HEIDECHE 1989).

Ziele hierbei sind:

- Veränderungen je Teilgebiet zu dokumentieren und auszuwerten
- Entwicklungsmaßnahmen zur Habitataufwertung gezielt planen und umsetzen zu können.

3. Elektrofischerei

Es wird empfohlen, wissenschaftliche Untersuchungen mit E-Fischgeräten auf das absolut dringliche Maß zu reduzieren.

4. Gebietserweiterung

Es wird empfohlen die Teilgebiete des FFH-Gebietes „Biberlebensraum Hessischer Spessart“ um die verbindenden Gewässerläufe auch im Ortsbereich zu erweitern, mindestens aber die Durchgängigkeit in der künftigen FFH-Gebietsverordnung festzuschreiben.

11. Literatur

11.1 Gebietsbezogene Quellen

- ANDERSSON, J. (1997): Bedrohtes Naturreservat. Wenige Tage im Jahr blüht purpurrot die Schachblume im Sinntal. - Frankfurter Rundschau v. 10.5.97.
- AUTORENKOLLEKTIV (1998): 10 Jahre Biber im hessischen Spessart. – Hessische Landesanstalt für Forsteinrichtung, Waldforschung und Waldökologie. Ergebnis- und Forschungsbericht 23: 1-212. – Gießen.
- BAUER, H., LOOS, R., RIETZ-NAUSE, C., THOME, U., LANGER, H. (1998): Entstehung und Verlauf des Biberwiederansiedlungsprojektes. In: AUTORENKOLLEKTIV, 10 Jahre Biber im hessischen Spessart. S. 33-52.
- BERNERH, H., BRUNKEN, H., LELEK, A., PELZ, G. R. & TOBIAS, W. (1987): Die Eignung aquatischer Naturschutzgebiete in Hessen zum Schutz von einheimischen Fischarten. – Unveröff. Gutachten [das NSG „Waldweiher bei Bad Soden-Salmünster betreffende Ausschnitte]. – Frankfurt a.M.
- BEZIRKSDIREKTION F. FORSTEN U. NATURSCHUTZ DARMSTADT (1983): Mittelfristiger Pflegeplan für das NSG „Sahlensee bei Mernes“. Unveröff., 24 S. + Anhang. – Darmstadt.
- BEZIRKSDIREKTION F. FORSTEN U. NATURSCHUTZ DARMSTADT (1984): Mittelfristiger Pflegeplan für das NSG „Kirschenwiesen von Marjoss“. Unveröff., 25 S. + Anhang. – Darmstadt.
- BEZIRKSDIREKTION F. FORSTEN U. NATURSCHUTZ DARMSTADT (1985): Mittelfristiger Pflegeplan für das NSG „Waldweiher bei Bad Soden-Salmünster“. Unveröff., 14 S. + Anhang. – Darmstadt.
- BIOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT MITTELHESSEN (1989): Mittelfristiger Pflegeplan für das NSG „Die großen Wiesen von Mottgers“. – Im Auftrag des RP Darmstadt, Abt. Forsten und Naturschutz, unveröff., 17 S.+ Anh.
- BÖNSEL, D. & SCHMIDT, P. [PLÖN] (1996): NSG „Müsbrücke-Speckesteg“. Botanisch-zoologisches Gutachten als Grundlage für die Pflegeplanung. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des RP Darmstadt, Abt. Naturschutz, 103 S.+ Anhang. – Staufenberg-Treis.
- BÖNSEL, D. & SCHMIDT, P. [PLÖN] (1996): Rahmenpflegeplan für das NSG „Müsbrücke-Speckesteg“. - Im Auftrag des RP Darmstadt, Abt. Naturschutz, unveröff., 17 S.+ Anhang. – Staufenberg-Treis.
- CEZANNE, R. & HODVINA, S. [IAVL] (1991): Überprüfung der Vegetationsentwicklung im NSG „Sinnwiesen von Altengronau“. - Unveröff. Gutachten im Auftrag des RP Darmstadt, 10 S.+ Anh. – Darmstadt.
- CEZANNE, R. & HODVINA, S. [IAVL] (1992): Überprüfung der Vegetationsentwicklung im NSG „Sinnwiesen von Altengronau“. - Unveröff. Gutachten im Auftrag des RP Darmstadt, 8 S.+ Anh. – Darmstadt.
- CEZANNE, R. & HODVINA, S. [IAVL] (1995): Pflege- und Entwicklungsplan für die im Rahmen des Auenrenaturierungsprojektes Jossa und Sinn an der Jossa angekauften Flächen (einschließlich der Naturschutzgebiete). - Im Auftrag des RP Darmstadt, Abt. Naturschutz, unveröff., 20 S.+ Anhänge. – Darmstadt.
- CEZANNE, R., HODVINA, S. & RAUSCH, G. [IAVL] (1989): Botanisches und Zoologisches Gutachten für das NSG „Sinnwiesen von Altengronau“. - Unveröff. Gutachten i.A. d. RP Darmstadt, 75 S.+ Anh. – Darmstadt.
- DEMUTH-BIRKERT, M., SAUER, H., MITTENZWEI, F., SAUER, A., MALKMUS, R. (2000): Das Artenschutzprojekt „Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) im Main-Kinzig-Kreis“. – Mitteilungsblatt der Naturkundestelle Main-Kinzig, 12: 5-9.
- GREGOR, T. & WEDRA, C. (1992): Vegetation unbewaldeter Kalkquellen des Main-Kinzig-Kreises. – Botanik und Naturschutz in Hessen 5 (1991): 5-32. – Frankfurt a. M.
- GREGOR, T. & ZEH, H. (1989): Entwicklungs- und Pflegeplan „Feuchtgebiet am Distelbach bei Marjoß“. – Im Auftrag d. Naturlandstiftung Hessen, KV Main-Kinzig, unveröff., 10 S. – Gelnhausen.

- GREGOR, T. & ZEH, H. (1989): Entwicklungs- und Pflegeplan „Feuchtgebiet in den Bruchwiesen bei Marjoß“. – Im Auftrag d. Naturlandstiftung Hessen, KV Main-Kinzig, unveröff., 10 S. – Gelnhausen.
- HARTHUN, M. (1996): Einfluß des Bibers (*Castor fiber albicus* Matschie 1907) auf die Lebensgemeinschaft von Mittelgebirgsbächen im hessischen Spessart. – Unveröff. Diplomarbeit am Fachbereich Biologie der Philipps-Universität Marburg.
- HARTHUN, M. (1996): Einfluß des Bibers (*Castor fiber albicus* Matschie, 1907) auf die Lebensgemeinschaft von Mittelgebirgsbächen im hessischen Spessart. – Diplomarbeit, Fachbereich Biologie, Philipps-Universität Marburg. 167 S.
- HARTHUN, M. (1997): Strukturveränderungen von Mittelgebirgsbächen durch Biber-Aktivität im hessischen Spessart. – Jahrbuch Naturschutz in Hessen 2: 99-106. – Zierenberg.
- HEIDECHE, D. (1998): Der Elbebiber – *Castor fiber albicus* MATSCHIE, 1907. In: AUTORENKOLLEKTIV. 10 Jahre Biber im hessischen Spessart. S. 1-13.
- HEIDT, E. et al. [Biologische Arbeitsgemeinschaft Mittelhessen] (1989): NSG „Die großen Wiesen von Mottgers“ (Main-Kinzig-Kreis). Botanisch-zoologisches Gutachten. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des RP Darmstadt, Abt. Forsten und Naturschutz. 53 S.+ Anh. – Bad Nauheim.
- HEIMER, W., FRITZ, H. G. & ARNETH, A. (1984): Ökologisches Gutachten über Teile der Flurbereinigungsgebiete Sinntal-Weichersbach und Sinntal-Mottgers. – Unveröff. Gutachten. 60 S. + Anhang. - BadHomburg v. d. Höhe.
- HEMM, K. (1984): Feuchtbiotope und "Kläranlagen" zugleich: Wässerwiesen. - Naturmagazin HB-"draußen" 34 (Spessart): 66-77.
- HEMM, K. (1991): Die Magerrasen des Main-Kinzig-Kreises. Bedeutung - Verbreitung - Gefährdung - Schutz. - Mitteilungsblatt Naturkundestelle Main-Kinzig-Kreis 3 (3): 1-17. - Biebergemünd.
- HEMM, K. (1997): Nutzungskonzept für das NSG „Sinnwiesen von Altengronau“. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des RP Darmstadt, Abt. Forsten und Naturschutz. 53 S.+ Anh. – Gelnhausen.
- INSTITUT F. ANGEWANDTE VEGETATIONSKUNDE U. LANDSCHAFTSÖKOLOGIE [CEZANNE, R. & HODVINA, S.] (1989): Mittelfristiger Pflegeplan für das NSG „Sinnwiesen von Altengronau“ - Im Auftrag des RP Darmstadt, Abt. Forsten u. Naturschutz, unveröff., 36 S.+ Anhang. – Darmstadt.
- KLEIN, H.-J. & KÖHLER, C. (2000): Bestandskontrolle der Fischfauna im NSG „Waldweiher bei Bad Soden-Salmünster“ durch Elektroabfischung am 29.08.2000. - Unveröff. Gutachten, 10 S. – Darmstadt.
- KNÜTTEL, I, KNÜTTEL, H. (1983/84): Erhebungen über Amphibienvorkommen im NSG „Struth von Altengronau“. Aufnahme Frühjahr bis Sommer 1983 und Ergänzung 1984. – Gutachten im Auftrag der Bezirksdirektion für Forsten und Naturschutz, Darmstadt. 10 S. – Frankfurt a. M.
- KNÜTTEL, I, KNÜTTEL, H. (1985): Erhebungen über Amphibienvorkommen im NSG „Waldweiher bei Bad Soden-Salmünster“. Aufnahme Frühjahr bis Sommer 1984. – Gutachten im Auftrag der Bezirksdirektion für Forsten und Naturschutz, Darmstadt. 10 S. – Frankfurt a. M.
- LÖB, B. [DBV / HGON MKK] (1988): Jahresbericht 1988 zur Bestandssituation der Wasserralle im Main-Kinzig-Kreis). - Unveröff. Gutachten, 5 S. [zu „Kirschenwiesen von Marjoß“]. – Rodenbach.
- LOOS, R. (1998): Das Betreuernetz als Teil des Bibermanagements. In: AUTORENKOLLEKTIV, 10 Jahre Biber im hessischen Spessart. S. 53-68.
- MALKMUS, R. (1975): Die Verbreitung der Amphibien und Reptilien im hessischen Spessart. - Beiträge zur Naturkunde in Osthessen 9/10: 113-128. – Fulda.
- MANZKE, W. (2002): Zur Verbreitung, Ökologie und Gefährdung von *Dicranum viride*, *Notothylas orbicularis*, *Hamatocaulis vernicosus* und *Buxbaumia viridis* in Hessen. - Unveröff. Gutachten im Auftrag des RP Darmstadt, 54 S. – Frankfurt a. M.
- MOLLENHAUER, D. (1976): Kling- oder Waldweiher (Gemarkung Salmünster) – Gutachten zur Ökologie und der Frage der Unterschutzstellung. - Unveröff. Gutachten, 3 S. - Biebergemünd-Bieber.

- MOLLENHAUER, D. (1976): Sahlensee (Gemarkung Mernes) – Gutachten zur Ökologie und der Frage der Unterschutzstellung. - Unveröff. Gutachten, 6 S. - Biebergemünd-Bieber.
- MOLLENHAUER, D. (1990): Schachblume. Prüfstein des Naturschutzes. - Bergwinkel-Bote 1990: 90-93. – Schlüchtern.
- NOWAK, B. (1982): Gutachten zur Pflanzenwelt des geplanten NSG „Müsbrücke-Speckesteg“ (Main-Kinzig-Kreis). - Unveröff. Gutachten, 4 S. – Gießen.
- NOWAK, B. (1983): NSG „Kirschenwiesen von Marjoss“. Zustandsbericht und Pflegeplan. - Unveröff. Gutachten im Auftrag der HGON für die BFN Darmstadt. 38 S. + Anhang. – Gießen / Frankfurt a. M.
- NOWAK, B. (1983): NSG „Sahlensee bei Mernes“. Zustandsbericht und Pflegeplan. - Unveröff. Gutachten im Auftrag der HGON für die BFN Darmstadt. 52 S. + Anhang. – Gießen / Frankfurt a. M.
- NOWAK, B. (1983): NSG „Struth von Altengronau“. Zustandsbericht und Pflegeplan. - Unveröff. Gutachten im Auftrag der HGON für die BFN Darmstadt. 38 S. + Anhang. – Gießen / Frankfurt a. M.
- NOWAK, B. (1984): NSG Schachblumenwiesen von Altengronau. Gutachten und Pflegeplanentwurf. - Unveröff. Gutachten i.A. d. Hess. Ges. f. Ornithologie u. Naturschutz f. d. RP Darmstadt, 33 S.+ Anh. – Erda / Frankfurt a. M.
- NOWAK, B. (1985): Die Schachblumenwiesen im bayerisch-hessischen Sinntal. - Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 44: 325-344. – Regensburg.
- PUCHERT, H. (1986): Die Rückenwiesenbewässerung im Jossatal. Ein Beitrag zur Geschichte einer verschwindenden Bodenkultur. – Unveröff. Manuskript, 15 S. - Darmstadt.
- ROLLER, S. (1998): Eignung des Kinzigeinzugsgebietes und des Landrückens für die Besiedlung durch den Biber (*Castor fiber* L.). In: AUTORENKOLLEKTIV, 10 Jahre Biber im hessischen Spessart. S. 187-197..
- SCHUHMACHER, T. & WEDRA, C. (1991): Vegetationsentwicklung im NSG „Struth von Altengronau“. Untersuchungsbericht im Auftrag des RP Darmstadt, Abt. Forsten und Naturschutz. 25 S.+ Anh. – Frankfurt a. M.
- SCHUHMACHER, T. & WEDRA, C. (1993): Untersuchungen zur Bestandsentwicklung der Schachblume im hessischen Sinntal. - Unveröff. Gutachten im Auftrag d. HGON, 32 S.+ Anh. – Heusenstamm.
- SCHUHMACHER, T. & WEDRA, C. (1995): Untersuchungsbericht 1994 zur Bestandssituation der Schachblume im hessischen Sinntal. - Unveröff. Gutachten im Auftrag d. HGON, 24 S. - Heusenstamm.
- SCHUHMACHER, T. (1988): Erhaltung der Schachblumenwiesen bei Altengronau im Tal der Sinn. - Unveröff. Projektinformation d. HGON, 9 S. – Rodenbach.
- SCHUHMACHER, T. (1989): Mittelfristiger Pflegeplan für das NSG „Struth von Altengronau“. - Im Auftrag des RP Darmstadt, Abt. Forsten und Naturschutz, unveröff., 23 S.+ Anh. – Frankfurt a. M.
- SEIBIG, A. (1975): Sinntalwiesen Gemarkung Altengronau. - Unveröff. Stellungnahme i.A. d. Unteren Naturschutzbehörde v. 28.5.75. – Gelnhausen.
- SONNTAG, G. (1983): NSG-Antrag / Gutachten zur Tierwelt des geplanten NSG „Wolfswiesen“, Gemarkung Jossa (Main-Kinzig-Kreis). - Unveröff., 7 S. – Darmstadt.
- SONNTAG, G. (1983): NSG-Antrag für das geplante NSG „Die großen Wiesen“, Gemarkung Mottgers (Main-Kinzig-Kreis). - Unveröff., 5 S. + 7 S. Anhang – Darmstadt.
- SONNTAG, G. (1989): Zoologisches Gutachten zum Naturschutzgebiet „Struth von Altengronau“ im Main-Kinzig-Kreis. - Unveröff. Gutachten im Auftrag des RP Darmstadt, Abt. Forsten u. Naturschutz, 17 S.+ Anhang. – Darmstadt.
- STOWASSER, B. (1984): Botanisches Gutachten zum NSG „Waldweiher bei Bad Soden-Salmünster“. Unveröff. Gutachten. 36 S. (einschl. Anhang). – Bensheim-Langwaden.
- STOWASSER, B. (1984): Pflegeplan-Entwurf zum Naturschutzgebiet „Waldweiher bei Bad Soden-Salmünster“. - Unveröff., 14 S. + Anh. – Bensheim-Langwaden.
- TRIPP, H. (1978): Über das Vorkommen der Schachblume (*Fritillaria meleagris*) im Sinntal, Gemarkung Altengronau. - Ber. d. Ökolog. Außenstelle Schlüchtern 1: 133-136. – Schlüchtern.

- TRIPP, H. (1995): Beobachtungen zur Entwicklung des Massenvorkommens der Schachblume im hessischen Sinngrund bei Altengronau von 1976 bis 1981. - *Mitteilungsblatt Naturkundestelle Main-Kinzig-Kreis* 7 (1): 40-41. - Gelnhausen.
- ZEH, H. (1990): Entwicklungs- und Pflegeplan „Feuchtwiesen ‚Im Grund‘ bei Mottgers“. - Im Auftrag d. Naturlandstiftung Hessen, KV Main-Kinzig, unveröff., 10 S. - Gelnhausen.
- ZEH, H. (1999): Rahmenpflegeplan für das NSG „Sinnwiesen von Altengronau“. Im Auftrag des RP Darmstadt, Abt. Naturschutz, unveröff., 14 S.+ Anhang. - Gelnhausen.
- ZEH, H. (2001): Rahmenpflegeplan für das NSG „Sahlensee bei Mernes“. Im Auftrag des RP Darmstadt, Abt. Naturschutz, unveröff., 11 S.+ Anhang. - Gelnhausen.

11.2 Allgemeine Quellen

- ADE, A. (1937): Das Vorkommen atlantischer Pflanzen im Spessart. - *Ber. Bayer. Bot. Ges.* 22: 42-50. - München.
- BAGENAL T.B. & TESCH, F.W. (1978): Age, Growth, determination from length frequency distributions (Retersen method). - In: BAGENAL T.B. (Hrsg.): *Methodes for assessment for fish production in fresh water*: 116-130.
- BERGMEIER, E. & NOWAK, B. (1988): Rote Liste der Pflanzengesellschaften der Wiesen und Weiden Hessens. - *Vogel und Umwelt* 5: 23-33. - Frankfurt a.M.
- BLAB, J. (1984): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. - *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz* 24. - Greven.
- BOHN, U. (1981): Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland 1 : 200 000 – Potentielle natürliche Vegetation – Blatt CC 5518 Fulda. - *Schriftenreihe f. Vegetationskunde* 15: 1-330. - Bonn-Bad Godesberg.
- BOTANISCHE VEREINIGUNG f. NATURSCHUTZ in HESSEN [BVNH] (Hrsg.) (1992): Magerrasenschutz. Ergebnisse der Tagung „Schutz hessischer Magerrasen“ am 15. Juni 1991 in der Philipps-Universität Marburg. – *Botanik und Naturschutz in Hessen*, Beiheft 4. 160 S. – Frankfurt a. M.
- BRIEMLE, G., EICKHOFF, D. & WOLF, R. (1991): Mindestpflege und Mindestnutzung unterschiedlicher Grünlandtypen aus landschaftsökologischer und landeskultureller Sicht. - *Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ.* 60: 1-160 – Karlsruhe.
- BUNDESAMT f. NATURSCHUTZ [BfN] (1996): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. - *Schriftenreihe f. Vegetationskunde* 28: 1-744. - Bonn-Bad Godesberg.
- DELURY, D.B. (1947): On the estimation of biological populations. - *Biometrics* 3: 145-167.
- DELURY, D.B. (1951): On the planning of experiments for the estimation of fish population. - *Journal of Fisheries Research Board of Canada* 4: 281-307.
- DEVENTER, J. S. v. & PLATTS, W.S. (1985): A computer software system for entering, managing and analyzing fish capture data from streams. - *Ogden, Utah*. 12 S.
- DIERSCHKE, H. (1994): *Pflanzensoziologie*. 683 S.- Stuttgart.
- DIERSSEN, K. (1990): *Einführung in die Pflanzensoziologie*. 241 S. - Darmstadt.
- DOLCH, D., HEIDECKE, D. (2001). Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II (und ausgewählter Arten des Anhangs IV und V) der FFH-Richtlinie. 4.3.2.2 Biber (*Castor fiber*). In: *Fartmann, T. et al. Berichtspflichten in NATURA-2000-Gebieten. – Angewandte Landschaftsökologie*, Heft 42: 204-211.
- DRACHENFELS, O. V. [NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT f. ÖKOLOGIE] (2001): Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen auf der Grundlage des Interpretation Manuals der Europäischen Kommission (Version EUR 15 vom 25.04.96), mit Angaben zur Einstufung des Erhaltungszustandes. – Unveröff., überarb. Entwurf, 40 S. – Hannover.
- ELLENBERG, H. (1996): *Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht*. 5. Aufl., 943 S. - Stuttgart.
- ERNST, M. (1999): Das Lebensraumspektrum der Ameisenbläulinge *Maculinea nausithous* und *Maculinea teleius* im Regierungsbezirk Darmstadt (Hessen) sowie Vorschläge zur Erhaltung ihrer Lebensräume. - *Natur und Landschaft* 74 (7/8): 299-305. - Bonn-Bad Godesberg.

- FARTMANN, T. et al. (2002): Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. - *Angewandte Landschaftsökologie* **42**: 720 S.+ Tabellenband. – Bonn-Bad Godesberg.
- FLINTROP, T. (2001): Schema zur Bewertung ausgewählter FFH-Lebensraumtypen des Offenlandes hinsichtlich der Qualität ihres Arteninventars. – Im Auftrag des RP Kassel, unveröff., 17 S. – Ettenheim.
- FUKAREK, F. (1977): Zur Verbreitung der Schachblume (*Fritillaria meleagris* L.) im Norden der DDR. - *Naturschutzarbeit in Mecklenburg* **20** (3): 21-26.
- HAEUPLER, H. & SCHÖNFELDER, P. (1989): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. 2. Aufl., 768 S. - Stuttgart.
- HEIDECHE, D. (1984): Untersuchungen zur Ökologie und Populationsentwicklung des Elbebibers, *Castor fiber albicus* MATSCHIE, 1907. – *Zool. Jb. Syst.* **111**: 1-41.
- HEIDECHE, D. (1989): Ökologische Bewertung von Biberhabitaten. – *Säugetierkundliche Informationen* **3** (13): 13-28
- HEIDECHE, D. (1992): Anleitung zur Biberbestandserfassung und -kartierung. – *Mitteilungen Arbeitskreis Biberschutz* **2**:1-8. – Halle a. d. Saale.
- HEIDECHE, D. (1997): A new method for the estimation of beaver population size. – 1. European Beaver Symposium Bratislava: 45-46.
- HEIDECHE, D. (1999): Ergebnis der *Castor fiber albicus* - Wiederansiedlungsprojekte. – Osnabrück, (Abstracts Third International Symposium Semiaquatic Mammals) **18**.
- HEMM, K. & MÜHLENHOFF, D. (1995): ADOLF SEIBIGS Pflanzenfunde aus dem Spessart und angrenzenden Gebieten. Annotierte Fundortliste der Farn- und Blütenpflanzen. (Hrsg. v. D. Mollenhauer). - *Courier Forschungsinstitut Senckenberg* **184**: 1-328. - Frankfurt a.M.
- HESSISCHE LANDESANSTALT f. FORSTEINRICHTUNG, WALDFORSCHUNG u. WALDÖKOLOGIE [HLFWW] (1994-2000): Forsteinrichtungswerk, Betriebsbuch und Planungsliste. Forstamt Schlüchtern, Revier Salmünster, Forstamt Sinntal, div. Reviere. – Gießen.
- HESSISCHE LANDESANSTALT f. FORSTEINRICHTUNG, WALDFORSCHUNG u. WALDÖKOLOGIE [HLFWW] (1999): Hessische Biotopkartierung, Anwenderorientierte Erläuterungen zur Kartiermethodik. 1. Fassung. – Gießen.
- HESSISCHE LANDESANSTALT f. FORSTEINRICHTUNG, WALDFORSCHUNG u. WALDÖKOLOGIE [HLFWW] (2000): Hessische Biotopkartierung, Gesamtliste der Ergänzungen und Präzisierungen zur Kartieranleitung. – Gießen.
- HESSISCHES MINISTERIUM d. INNERN u. f. LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN u. NATURSCHUTZ [HMILFN] (1995): Hessische Biotopkartierung. Kartieranleitung. 3. Fassung. - Wiesbaden.
- HESSISCHES MINISTERIUM d. INNERN, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN u. NATURSCHUTZ [HMILFN] (Hrsg.) (1997):
- Rote Liste der Heuschrecken (Saltatoria) Hessens. 2. Fassung, Stand 1995. - Wiesbaden.
 - Rote Liste der Libellen (Odonata) Hessens. 1. Fassung, Stand 1995. - Wiesbaden.
 - Rote Liste der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Hessens. 2. Fassung, Stand 1995. - Wiesbaden.
 - Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens. 3. Fassung, Stand 1996. - Wiesbaden.
 - Rote Liste der Fische und Rundmäuler Hessens. 3. Fassung, Stand 1996. - Wiesbaden.
 - Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. 3. Fassung (Säugetiere) bzw. 5. Fassung (Reptilien, Amphibien), Stand 1995. - Wiesbaden.
 - Rote Liste der Vögel [bestandsgefährdeten Brutvogelarten] Hessens. 8. Fassung, Stand 1997. - Wiesbaden.
 - Rote Liste der Widderchen (Lepidoptera: Zygaenidae) Hessens. 1. Fassung, Stand 1995. - Wiesbaden.
 - Rote Liste der Flechten (Lichenes) Hessens. 1. Fassung, Stand 1996. - Wiesbaden.
- HESSISCHES MINISTERIUM f. WIRTSCHAFT, VERKEHR u. LANDESENTWICKLUNG (1995): Regionaler Raumordnungsplan Südhessen (RROPS). – *Staatsanzeiger für das Land Hessen* **26/95**: 1877-1939 + 3 Kart. – Wiesbaden.

- HOLLMANN, H. (1972): Verbreitung und Soziologie der Schachblume *Fritillaria meleagris* L. - Abh. u. Verh. Naturwiss. Verein Hamburg (NF) 15, Suppl., 82 S.+Anh.
- ILLIES, J. (1961): Versuch einer allgemeinen biozönotischen Gliederung der Fließgewässer. - Int. Revue ges. Hydrobiol. 46 (2): 205-213.
- JEDICKE, E. (1992): Die Amphibien Hessens. Ulmer Verlag, Stuttgart. 152 S.
- JEDICKE, E. (2001): Datenrecherche zur Erfüllung der Vorgaben der FFH-Richtlinie (Anhang II) für den Kammmolch *Triturus cristatus* in Hessen. – Gutachten im Auftrag des hessischen Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten. 15 S.
- KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. 2. Aufl., 519 S. - Stuttgart.
- KIRCHNER, O.v. & LOEW, E. (1934): *Fritillaria* L. - in: KIRCHNER, O.v., LOEW, E. & SCHRÖTER, C. (1908-1934): Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas 1 (3): 509-527. Stuttgart.
- KLAUSING, O. (1988): Die Naturräume Hessens mit einer Karte der naturräumlichen Gliederung 1 : 200.000. - Schriftenreihe d. Hess. Landesanstalt f. Umwelt 67: 1-43 + Karte. - Wiesbaden.
- KORNECK, D., SCHNITTLER, M. & VOLLMER, I. (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (*Pteridophyta et Spermatophyta*) Deutschlands. - Schriftenreihe f. Vegetationskunde 28: 21-187. - Bonn-Bad Godesberg.
- LANGE, A. C. (1999): Hessische Schmetterlinge der FFH-Richtlinie – Vorkommen, Verbreitung und Gefährdungssituation der Schmetterlingsarten des Anhangs II der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie der EU in Hessen. – Jahrbuch Naturschutz in Hessen 4: 142-154. – Zierenberg.
- LATUSSEK, U. (1989): Vegetationskundliche Zustandserfassung für das geplante NSG „Schachblumenvorkommen im Sinnatal nördlich Obersinn, Landkreis Main-Spessart“. - Unveröff. Gutachten i.A. d. Regierung von Unterfranken, 14 S.+Anh.
- MALMQUIST, B. (1980): Habitat selection of larval brook lampreys (*Lampetra planeri* BLOCH) in south Swedish stream. - Oecologia 45: 35-38.
- MERKEL, J. & WALTER, E. (1981): Bestandssituation und Gefährdung der Schachblume (*Fritillaria meleagris* L.) in Oberfranken. - Ber. Naturwiss. Ges. Bayreuth XVII: 47-76.
- MESCHEDE, A & K.-G. HELLER (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 66; Bonn-Bad Godesberg.
- NITSCHKE, S. & NITSCHKE, L. (1994): Extensive Grünlandnutzung. 247 S. – Radebeul.
- NOWAK, B. (1984): Übersicht der wichtigsten Pflanzengesellschaften der Wiesen und Weiden in Hessen. - Vogel und Umwelt 3: 3-23. - Frankfurt a.M.
- NOWAK, B. (2000): Grünlandbiotope in der Region Mittelhessen. Naturschutzfachliche Grundlagen, Bewertungskonzepte und Planungsempfehlungen. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des RP Gießen, 109 S + Anh. – Wetzlar.
- NOWAK, B. (Hrsg.) (1990): Beiträge zur Kenntnis hessischer Pflanzengesellschaften. - Botanik und Naturschutz in Hessen, Beiheft 2. 207 S. - Frankfurt a.M.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1992a): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil IV: Wälder und Gebüsche. 2. Aufl., 282+580 S. (in 2 Bdn.). - Stuttgart, Jena.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1992b): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil I: Fels- und Mauergesellschaften, alpine Fluren, Wasser-, Verlandungs- u. Moorgesellschaften. 3. Aufl., 314 S. - Stuttgart, Jena.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1993a): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil II: Sand- und Trockenrasen, Heide- und Borstgrasgesellschaften, alpine Magerrasen, Saum-Gesellschaften, Schlag- und Hochstaudenfluren. 3. Aufl., 355 S. - Stuttgart, Jena.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1993b): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil III: Wirtschaftswiesen und Unkrautgesellschaften. 3. Aufl., 455 S. - Stuttgart, Jena.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1995): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 7. Aufl., 1050 S. - Stuttgart.
- POTT, R. (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. 2. Aufl., 622 S. - Stuttgart.
- PREISING, E. (1978): Die Vegetation des geplanten Schachblumen-Naturschutzgebietes „Junkernfeld“ an der Seeve-Mündung im Landkreis Harburg und Vorschläge zu ihrer Erhaltung. - Gutachten im Auftrag der Bezirksregierung Lüneburg, unveröff.

- RAT d. EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFT (1979): Richtlinie des Rates vom 2.4.79 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten [**Vogelschutz-Richtlinie**]. - Richtlinie 79/409/EWG vom 25.4.79; Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 103/1.
- RAT d. EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFT (1982a): Über den Abschluß des Übereinkommens zur Erhaltung der europäischen freilebenden Tiere und wildwachsenden Pflanzen und ihrer natürlichen Lebensräume [**Berner Konvention**]. - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 38/1 vom 10.2.82.
- RAT d. EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFT (1982b): Übereinkommen zur Erhaltung der wandernden wildlebenden Tierarten [**Bonner Konvention**]. - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 210/11 vom 19.7.82.
- RAT d. EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFT (1991): Richtlinie der Kommission vom 6.3.91 zur Änderung der Richtlinie 79/409/EWG des Rates über die Erhaltung wildlebender Vogelarten [**Vogelschutz-Richtlinie**]. - Richtlinie 91/244/EWG vom 8.5.91; Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 115/41.
- RAT d. EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFT (1992): Richtlinie des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen [**FFH-Richtlinie**]. - Richtlinie 92/43/EWG vom 21. Mai 1992; Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 206.
- REGIERUNG VON UNTERFRANKEN (1986): Pflege- und Entwicklungsplan NSG „Schachblumenwiesen bei Zeitlofs“. - Unveröff., 20 S.+ Anh.
- REMY, D. (1996): Beobachtungen zur Vergesellschaftung und Ökologie von *Fritillaria meleagris* L. - Osnabrücker Naturwiss. Mitt. 22: 77-88.
- RIECKEN, U., RIES, U. & SSYMANK, A. (1994): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland. - Schriftenreihe f. Landschaftspflege und Naturschutz 41: 1-184. - Bonn-Bad Godesberg.
- ROESLER, H.-P. (1999): Untersuchungen zu Ökologie und geographischen Isolationseffekten einer Bachneunaugen-Population (*Lampetra planeri*) im Pfälzerwald. - Unveröff. Diplomarbeit, Universität des Saarlandes. 101 S. – Saarbrücken.
- RÜCKRIEM, C. & ROSCHER, S. (1999): Empfehlungen zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – Angewandte Landschaftsökologie 22: 1-456. - Bonn-Bad Godesberg.
- RÜCKRIEM, C. & SSYMANK, A. (1997): Erfassung und Bewertung des Erhaltungszustandes schutzwürdiger Lebensraumtypen und Arten in Natura-2000-Gebieten. – Natur und Landschaft 72 (11): 467-473. - Bonn-Bad Godesberg.
- RUNGE, F. (1994): Die Pflanzengesellschaften Mitteleuropas. 13. Aufl., 312 S. - Münster.
- SALEWSKI, V. (1991): Untersuchungen zu Ökologie und Biometrie einer Bachneunaugen-Population (*Lampetra planeri*) im Odenwald. - Fischökologie 4: 7-22.
- SCHERFOSE, V. (1993): Bestandsentwicklung und Vergesellschaftung der Schachblume (*Fritillaria meleagris* L.) im NSG Tiergarten (Erweiterung Schachblumenweisen; Kreis Warendorf). - Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld u. Umgebung 34: 263-272.
- SCHOBER, W. & E. GRIMMBERGER (1987): Die Fledermäuse Europas. Kosmos, Franck'sche Verlagshandlung Stuttgart.
- SCHUBERT, R., HILBIG, W. & KLOTZ, S. (1995): Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Mittel- und Nordostdeutschlands. 403 S. - Stuttgart, Jena.
- SSYMANK, A. (1997): Anforderungen an die Datenqualität für die Bewertung des Erhaltungszustandes gemäß den Berichtspflichten der FFH-Richtlinie. - Natur und Landschaft 72 (11): 477-480. - Bonn-Bad Godesberg.
- SSYMANK, A. (1997): Neue Anforderungen im europäischen Naturschutz: Das Schutzgebietssystem NATURA 2000 und die „FFH-Richtlinie“ der EU. - Natur und Landschaft 69 (9): 395-406. - Bonn-Bad Godesberg.
- SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C. & SCHRÖDER, E. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000, BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 53: 1-560. - Bonn-Bad Godesberg.
- STEIDL, I. & RINGLER, A. (1996): Lebensraumtyp Bodensaure Magerrasen. – Landschaftspflegekonzept Bayern, Bd. II.3 (Hrsg.: Bayer. Staatsmin. f. Landesentwicklung u. Umwelt-

- fragen [StMLU] & Bayer. Akademie f. Naturschutz u. Landschaftspflege [ANL]), 342 S. - München.
- STETTMER, C., B. BINZEHÖFER & P. HARTMANN (2001): Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Glaucopsyche teleius* und *Glaucopsyche nausithous*. Teil 1: Populationsdynamik, Ausbreitungsverhalten und Biotopverbund. Natur und Landschaft 76. (6): 278-287.
- STETTMER, C., B. BINZEHÖFER, GROS, P. & HARTMANN, P. (2001): Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Glaucopsyche teleius* und *Glaucopsyche nausithous*. Teil 2: Habitatsprüche, Gefährdung und Pflege. Natur und Landschaft 76. (8): 366-376.
- STROBEL, C. & HÖLZEL, N. (1994): Lebensraumtyp Feuchtwiesen. - Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.6 (Hrsg.: Bayer. Staatsmin. f. Landesentwicklung u. Umweltfragen [StMLU] & Bayer. Akademie f. Naturschutz u. Landschaftspflege [ANL]), 204 S., München.
- WATERSTRAAT, (1989): Einfluß eines Gewässerausbaus auf eine Population des Bachneunauges *Lampetra planeri* (BLOCH, 1784) in einem Flachlandbach im Norden der DDR. Fischökologie 1 (2): 29-44.
- WENZEL, a. (2000): Methodische Mindestanforderungen bei ökologischen Untersuchungen zu den Schmetterlingsarten *Maculinea teleius* und *Maculinea nausithous* im Rahmen des Monitorings in FFH-Schutzgebieten. Unveröffentlichtes Gutachten.
- WIBORG, S. (1993): *Fritillaria*, standhaftes Liliengewächs mit Launen. - FAZ-Magazin 689: 41-44.
- WILMANN, O. (1993): Ökologische Pflanzensoziologie. 5. Aufl., 479 S. - Heidelberg.

11.3 Karten:

- BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT (1995): Geologische Karte 1 : 100.000 Naturpark Spessart. – München.
- BAYERISCHES LANDESVERMESSUNGSAMT (1996): Topographische Karte von Bayern 1 : 25.000, Blatt 5624 Bad Brückenau. – München.
- DEUTSCHER WETTERDIENST (1950): Klima-Atlas von Hessen. 75 S. - Bad Kissingen.
- HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ [HGON], AK MAIN-KINZIG (1988): Kartierung des geplanten LSG „Auenverbund Kinzig“ 1 : 5.000. Unveröff. – Rodenbach.
- HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ [HGON], AK MAIN-KINZIG (1991): Kartierung des geplanten LSG „Grund- und Bergwiesen im Einzugsbereich von Jossa und Sinn“ 1 : 5.000. Unveröff. – Rodenbach.
- HESSISCHE LANDESANSTALT F. FORSTEINRICHTUNG, WALDFORSCHUNG U. WALDÖKOLOGIE [HLFWW] (1996): Hessische Biotopkartierung, Karte 1 : 25.000, Blatt 5624 Bad Brückenau + Biotop-Erhebungsbögen. Unveröff. – Gießen.
- HESSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (Hrsg.) (2000): Biologischer Gewässerzustand 2000. Übersichtskarte 1 : 200.000. – Wiesbaden.
- HESSISCHES LANDESVERMESSUNGSAMT (1992): Topographische Karte 1 : 25.000, Blatt 5722 Salmünster. – Wiesbaden.
- HESSISCHES LANDESVERMESSUNGSAMT (1992): Topographische Karte 1 : 25.000, Blatt 5723 Altengronau. – Wiesbaden.
- HESSISCHES LANDESVERMESSUNGSAMT (1996): Topographische Karte 1 : 25.000, Blatt 5822 Wiesen. – Wiesbaden.
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1999): Gewässerstrukturgüte in Hessen 1999. Übersichtskarte 1 : 200.000 + Erläuterungsbericht, 52 S. – Wiesbaden.
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1999): Gewässerstrukturgüte in Hessen 1999. Defizitkarte 1 : 10.000. – Wiesbaden.

12.2 Fotodokumentation



Biberburgen im Bereich der Biberseen im Distelbachtal westlich von Marjoß



Bibersee im Hellgrabenrevier südlich von Mottgers



Biberseen im NSG „Sahlensee bei Mernes“



Flutende Unterwasservegetation in der Jossa



Frische Biber-Fraßspuren



Flutende Unterwasservegetation im Seitenzufluß der Jossa im NSG „Kirschenwiesen von Marjoß“

