

Grunddatenerfassung

für Monitoring und Management

im

FFH-Gebiet

„Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“

(im Main-Kinzig-Kreis)

(5722-305)

Im Auftrag des
Regierungspräsidiums Darmstadt
Abteilung Forsten und Naturschutz

Projektleitung:
Dr. Peter Haase

Bearbeitung:

**Thomas Michl, Jürgen Jung, Stefan Huck, Martina Denk, Egbert Korte &
Frank Henning**

November 2004



Inhaltsverzeichnis

Kurzinformation zum Gebiet	5
Übersichtskarte des Gebietes (inkl. Lage der Kartenausschnitte)	6
<u>1 Aufgabenstellung</u>	7
<u>2 Einführung in das Untersuchungsgebiet</u>	9
<u>2.1 Geografische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes</u>	9
<u>2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes</u>	11
<u>3 FFH-Lebensraumtypen (LRT)</u>	13
<u>3.1 LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitriche-Batrachion</i></u>	13
<u>3.1.1 Vegetation (Leit-, Ziel- und Problemarten)</u>	14
<u>3.1.2 Fauna (inkl. Methodik und Ergebnisse)</u>	14
<u>3.1.3 Habitatstrukturen</u>	15
<u>3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung</u>	15
<u>3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen</u>	15
<u>3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT</u>	16
<u>3.1.7 Schwellenwerte</u>	17
<u>3.2 LRT 6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden</u>	17
<u>3.2.1 Vegetation (Leit-, Ziel- und Problemarten)</u>	17
<u>3.2.2 Fauna (inkl. Methodik und Ergebnisse)</u>	18
<u>3.2.2.1 Heuschrecken</u>	18
<u>3.2.2.2 Tagfalter und Widderchen</u>	19
<u>3.2.3 Habitatstrukturen</u>	20
<u>3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung</u>	20
<u>3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen</u>	20
<u>3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT</u>	20
<u>3.2.7 Schwellenwerte</u>	21
<u>3.3 LRT 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)</u>	21
<u>3.3.1 Vegetation (Leit-, Ziel- und Problemarten)</u>	21
<u>3.3.2 Fauna (inkl. Methodik und Ergebnisse)</u>	21
<u>3.3.3 Habitatstrukturen</u>	21
<u>3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung</u>	22
<u>3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen</u>	22
<u>3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT</u>	22
<u>3.3.7 Schwellenwerte</u>	22
<u>3.4 LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)</u>	22
<u>3.4.1 Vegetation (Leit-, Ziel- und Problemarten)</u>	22
<u>3.4.2 Fauna (inkl. Methodik und Ergebnisse)</u>	23



3.4.3	Habitatstrukturen	23
3.4.4	Nutzung und Bewirtschaftung	23
3.4.5	Beeinträchtigungen und Störungen	23
3.4.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	23
3.4.7	Schwellenwerte	23
3.5	LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>)	23
3.5.1	Vegetation (Leit-, Ziel- und Problemarten)	24
3.5.2	Fauna (inkl. Methodik und Ergebnisse)	24
3.5.3	Habitatstrukturen	24
3.5.4	Nutzung und Bewirtschaftung	24
3.5.5	Beeinträchtigungen und Störungen	24
3.5.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	24
3.5.7	Schwellenwerte	24
3.6	LRT 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>) [<i>Stellario-Carpinetum</i>]	24
3.6.1	Vegetation (Leit-, Ziel- und Problemarten)	24
3.6.2	Fauna (inkl. Methodik und Ergebnisse)	25
3.6.3	Habitatstrukturen	25
3.6.4	Nutzung und Bewirtschaftung	25
3.6.5	Beeinträchtigungen und Störungen	25
3.6.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	25
3.6.7	Schwellenwerte	25
3.7	LRT 91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)	25
3.7.1	Vegetation (Leit-, Ziel- und Problemarten)	26
3.7.2	Fauna (inkl. Methodik und Ergebnisse)	27
3.7.3	Habitatstrukturen	28
3.7.4	Nutzung und Bewirtschaftung	29
3.7.5	Beeinträchtigungen und Störungen	29
3.7.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	29
3.7.7	Schwellenwerte	30
4	Arten (FFH-Richtlinie)	31
4.1	FFH-Anhang II-Arten	31
4.1.1	F 1163 Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)	31
4.1.1.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung	31
4.1.1.2	Artspezifische Habitatstrukturen	32
4.1.1.3	Populationsgröße und -struktur	36
4.1.1.4	Beeinträchtigungen und Störungen	41
4.1.1.5	Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)	41
4.1.1.6	Schwellenwerte	43
4.1.2	F 1096 Groppe (<i>Cottus gobio</i>)	43
4.1.2.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung	43
4.1.2.2	Artspezifische Habitatstrukturen	44
4.1.2.3	Populationsgröße und -struktur	46



4.1.2.4	Beeinträchtigungen und Störungen	50
4.1.2.5	Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)	50
4.1.2.6	Schwellenwerte	52
4.1.3	I 1061 Dunkler Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>)	52
4.1.3.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung	52
4.1.3.2	Artspezifische Habitatstrukturen	53
4.1.3.3	Populationsgröße und -struktur	54
4.1.3.4	Beeinträchtigungen und Störungen	55
4.1.3.5	Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)	56
4.1.3.6	Schwellenwerte	56
4.2	Sonstige bemerkenswerte Arten (inkl. Vogelarten der VS-RL)	56
4.2.1	Ergebnisse	56
4.2.1.1	Heuschrecken (wertsteigernde Artengruppe)	56
5	Biootypen und Kontaktbiotope	58
5.1	Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biootypen	58
5.2	Kontaktbiotope des FFH-Gebietes	60
6	Gesamtbewertung	62
6.1	Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung	62
6.2	Vorschläge zur Gebietsabgrenzung	63
7	Leitbilder, Erhaltungs- und Entwicklungsziele	64
7.1	Leitbilder	64
7.2	Erhaltungs- und Entwicklungsziele	65
8	Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-LRT und -Arten	68
8.1	Nutzungen und Bewirtschaftung, Erhaltungspflege	68
8.2	Entwicklungsmaßnahmen	69
9	Prognose zur Gebietsentwicklung	71
10	Offene Fragen und Anregungen	72
11	Literatur	73
12	Anhang	76
12.1	Ausdrucke der Reports der Datenbank liegen dem Gutachten lose bei	
12.1.1	Artenliste des Gebietes (DBF, LRT-Bewertung, Angaben zum Gesamtgebiet)	
12.1.2	Dokumentation der DBF/Vegetationsaufnahmen	
12.1.3	Liste der LRT-Wertstufen	
12.2	Fotodokumentation	77
12.2.1	Gebietseindrücke	77



12.2.2 Fotodokumentation	digital auf CD
12.3 Gesamtartenliste erfasster Tierarten.....	78
12.4 Fangergebnisse an den Befischungstrecken.....	80
12.5 Bewertungsschema <i>Maculinea nausithous</i>.....	95

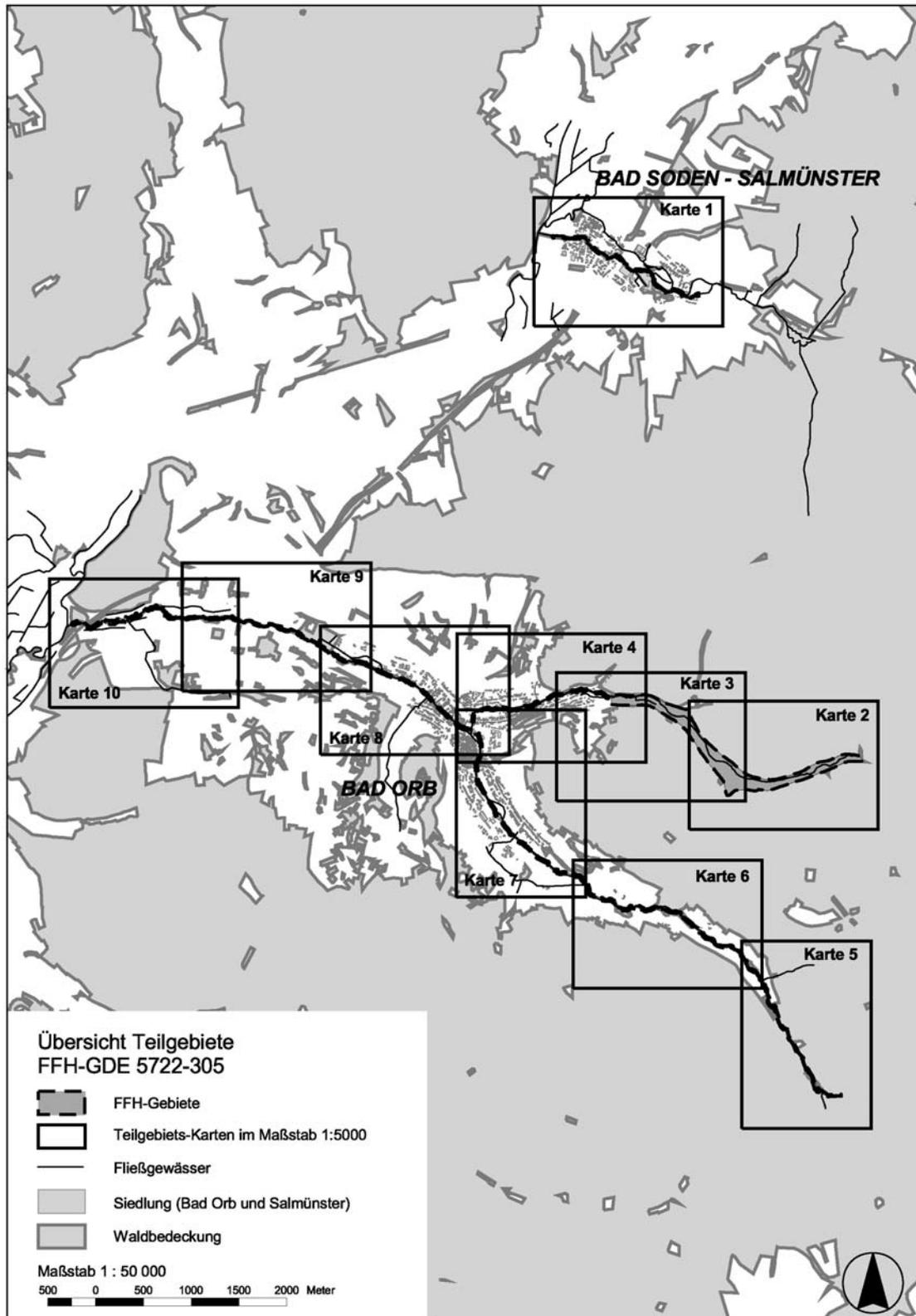
Übersicht der Kartenausdrucke

- Kartensatz I: Abgrenzung des FFH-Gebietes
- Kartensatz II: FFH-Lebensraumtypen in Wertstufen, Dauerbeobachtungsflächen
- Kartensatz III: Gefährdungen und Beeinträchtigungen der FFH-Lebensraumtypen, -Arten und des Gebietes
- Kartensatz IV: Biototypen nach Hessischer Biotopkartierung inkl. Kontaktbiotope
- Kartensatz V: Nutzungen nach Hessischer Biotopkartierung
- Kartensatz VI: Erhaltungs- Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für FFH-Lebensraumtypen, -Arten und Gebiet
- Kartensatz VII: Nachweise von Anhang II-Arten
- Kartensatz VIII: Bewertung der ökomorphologischen Struktur des Gewässers
- Kartensatz IX: Gefährdungen und Beeinträchtigungen des Gewässers
- Kartensatz X: Erhaltungs-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen am Gewässer

Kurzinformation zum Gebiet

Titel:	Grunddatenerfassung zu FFH-Gebiet 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“
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 Haselbachtal östlich von Bad Orb, entlang der Orb südöstlich bis westlich von Bad Orb und entlang des Klingbachs nahe Hausen und durch Salmünster (beides Ortsteile von Bad Soden-Salmünster); TKs 5722, 5721 und 5822
Größe:	73 ha
FFH-Lebensraumtypen:	3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i> (1,78 ha) B,C 6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden (0,16 ha) B,C 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>) (0,22 ha) 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) (0,02 ha) 9110 Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>) (0,26 ha) 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>) [<i>Stellario-Carpinetum</i>] (0,26 ha) 91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) (8,53 ha) C
FFH-Anhang II-Arten:	Groppe (<i>Cottus gobio</i>) Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>) Dunkler Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>)
Vogelarten Anhang I VS-RL:	- (Angaben nur bei Vogelschutzgebieten)
Naturraum:	D 55 : Odenwald, Spessart und Südrhön
Höhe über NN:	140 – 330 m
Geologie:	Unterer und Mittlerer Buntsandstein, fluviatile Sedimente
Auftraggeber:	Regierungspräsidium Darmstadt
Auftragnehmer:	FI Senckenberg, Forschungsstation für Mittelgebirge, Biebergemünd
Projektleitung:	Dr. Peter Haase
Bearbeitung:	Dipl.-Umweltwiss. Thomas Michl (Koordination, Lebensraumtypen) Dipl.-Geogr. Jürgen Jung (GIS) Dipl.-Geogr. Stefan Huck (Tagfalter) Dr. Egbert Korte (Fische) Dipl.-Biol. Martina Denk (Heuschrecken) Dipl.-Biol. Frank Henning (Vögel)
Bearbeitungszeitraum:	Mai bis November 2004

Übersichtskarte des Gebietes



1 Aufgabenstellung

Das Gebiet „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“ 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 September 2003 durch das Hessische Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (HMULV) im Rahmen der 3. Nachtragsmeldung („4. Tranche“) unter der Gebietsnummer 5722-305 an des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) und von diesem weiter nach Brüssel gemeldet, nachdem zuvor durch das Regierungspräsidium Darmstadt ein Anhörungsverfahren durchgeführt worden war.

Im April 2004 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 2004 umfasste im wesentlichen die folgenden Arbeiten:

- Die flächendeckende Kartierung der 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 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 in ausgewählten Flächen der 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:

Fische	Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>) Groppe (<i>Cottus gobio</i>)
Tagfalter	Dunkler Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>)

- Die Erfassung von wertsteigernden Tierarten zur Ergänzung der Bewertung des Erhaltungszustands der Lebensraumtypen (3260: Fische und Libellen, 6230: Tagfalter/Widderchen und Heuschrecken, 91E0: Vögel).
- 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 FFH-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 bzw. nicht zu den wertsteigernden Tierarten gehören und zur Erfassung vorgesehen waren.

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, wobei das Augenmerk auf Arten der höheren Gefährdungskategorien der Roten Listen Hessens und Deutschlands gelegt wurde.

Dank

Manfred Grenz, Fernwald, für die Nachbestimmung zweifelhafter Heuschreckenexemplare.

2 Einführung in das Untersuchungsgebiet

2.1 Geografische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes

Das FFH-Gebiet Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb liegt im mittleren Bereich des Main-Kinzig-Kreises. Es umfasst im wesentlichen den Auenbereich bzw. den Bachlauf und zehn Meter breite Korridore beidseitig des Klingbachs in Salmünster, die Auenbereiche der Orb von der Orbquelle bis zur Mündung in die Kinzig und das östlich von Bad Orb gelegene Haselbachtal sowie den Bachlauf und zehn Meter breite Korridore beidseitig des Haselbachs bis ins Zentrum von Bad Orb.

TK 25 Blatt-Nrn.: 5721, 5722, 5822

Das FFH-Gebiet hat eine Größe von 73,12 ha und besteht aus drei Teilflächen. Die drei Teilflächen sind:

Teilgebiet	Kurzbeschreibung	Größe in ha
1	Aue bzw. zehn Meter Korridore beidseitig des Bachlaufs des Klingbachs ab Siedlungsbeginn Hausen bis zu den Sportplätzen von Salmünster kurz vor der Mündung in die Kinzig	4,74
2	Aue der Orb (zehn Meter Korridore beidseitig des Bachlaufs) ab dem Bereich der Orbquelle bis zur Mündung in die Kinzig	27,89
3	Haselbachtal vom Bereich der Haselbachquelle bis kurz vor die Ortschaft Bad Orb, ab hier nur Korridore von zehn Metern beidseitig des Bachlaufs bis ins Zentrum von Bad Orb	40,49
	Gesamtgebiet	73,12

Behördliche Ausweisungen und Festsetzungen

Das gesamte 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).

Orb, Haselbach und Klingbach liegen außerhalb der Siedlungsbereiche außerdem im 1990 ausgewiesenen LSG „Auenverbund Kinzig“ (VO vom 10.12.90, GVBl. 34/90, S. 746).

Innerhalb des FFH-Gebietes liegen zwei ausgewiesenen Naturschutzgebiete. Im einzelnen handelt es sich um:

Gebietsname	Größe in ha	VO vom / geändert am	StAnz.	Seite
NSG Autal bei Bad Orb	13,1	18.10.84	46/84	2206
		05.10.90	46/90	2349
		08.01.92	06/95	405
NSG Orbquelle bei Bad Orb	12,5	18.04.1997		1575

Naturraum, Klima, Geologie

Nach der **naturräumlichen Gliederung** Deutschlands von MEYNEN & SCHMITHÜSEN (1955) gehören die Gebiete zur Obereinheit 14 „Odenwald, Spessart und Südrhön“ (entspricht naturräumlicher Haupteinheit D55) und dort zur Einheit 141 „Sandsteinspessart“ bzw. 141.5 „Nördlicher Sandsteinspessart“.

Die **Höhenlage** beträgt 330 m an der Orbquelle und 140 m an der Mündung der Orb in die Kinzig. Die Haselbachquelle liegt bei 280 m und das Zentrum von Bad Orb bei etwa 185 m. Das Teilgebiet 1 (Klingbach bei Bad Soden) liegt auf ca. 145 bis 170 m.

Laut Standortkarte von Hessen (Hessischer Minister für Landesentwicklung, Umwelt, Landwirtschaft und Forsten) beträgt die mittlere **Jahresniederschlagshöhe** rd. 850-900 mm im Zeitraum 1931 bis 1960. Die **Jahresdurchschnittstemperatur** liegt zwischen 7 und 9 °C.

Die **Geologie** ist im gesamten Gebiet einheitlich: Die Talböden vom Klingbach und der Orb unterhalb von Bad Orb sind mit alluvialen Ablagerungen von Verwitterungsprodukten hauptsächlich des Unteren und Mittleren Buntsandsteins bedeckt, aus denen die umliegenden Hänge bestehen. Das Tal der Orb oberhalb von Bad Orb und das Haselbachtal bestehen aus Sandstein und Tonsteinen des Unteren Buntsandsteins.

Landschaftsgeschichte

Der obere Abschnitt des Orbtals war früher ein offenes Wiesental. Die Flächen wurden bis 1950 als einschürige Mähwiesen genutzt und zur Ertragssteigerung auch gewässert. Die Wiesenwässerung war im gesamten Sandsteinspessart vor allem im 19. Jahrhundert bis zu Anfang des 20. Jh. üblich. Die Gräben der ehemaligen Bewässerungsanlagen sind noch heute an manchen Stellen als bachparallele Geländestufen erkennbar. Später wurde der obere Abschnitt des Orbtals stellenweise mit Schafen beweidet und stellenweise fielen Flächen brach. Das Orbtal unterhalb von Bad Orb wird auch schon seit jeher landwirtschaftlich genutzt. Im NSG Autal wurden seit 1860 viele Flächen als Rückenwiesen (Wässerwiesen) genutzt.

Das Haselbachtal ist ebenso seit jeher ein landwirtschaftlich genutztes offenes Tal. Strukturen einer Wässerwiesennutzung sind hier nicht vorhanden, jedoch kann auch hier fast im gesamten Talbereich eine ehemalige Wässerwiesennutzung angenommen werden. Im Haselbachtal herrscht seit längerem reger Naherholungsverkehr. Die Wanderwege werden in Stand gehalten, die Flächen um den großen Haselteich und am Ende des Tals nahe des Restaurants Haselruhe, wo

sich auch eine kleine Kneippanlage befindet, werden parkähnlich gepflegt und die Straße zur Haselruhe ist oft befahren. Kurz vor dem großen Haselteich beginnend bis zum Ende des Tals am Restaurant liegen die meisten Flächen seit Jahrzehnten brach, hier werden von der Stadt stellenweise Pflegemaßnahmen durchgeführt, um die Verbuschung zu verhindern.

2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Aussagen der FFH-Gebietsmeldung

Der Meldebogen vom August 2003 (aktualisiert im April 2004) von SIGWART & TIMMERBEIL, enthält folgende Aussagen:

Kurzcharakteristik	Naturnahe Gewässerabschnitte der Kinzignebenbäche Klingbach und Orb mit charakt. Habitaten (Uferabbrüche, Kolke) inkl. ihrer Uferbereiche (10 m) und des Waldwiesentales des Haselbaches	
Biotopkomplexe	Binnengewässer Grünlandkomplexe mittlerer Standorte Feuchtgrünlandkomplex auf mineralischem Boden Ried- und Röhrichtkomplex Laubwaldkomplexe (bis 30% Nadelbaumanteil) Gebüsch-/Vorwaldkomplexe	20% 30% 20% 10% 10% 10%
Schutzwürdigkeit	Lebensraum einer naturnahen Gewässerbiozönose aus Unterwasserpflanzen, Höheren Pflanzen und standorttypischen, rheophilen und gefährdeten Fischarten. Waldwiesental mit Vorkommen von <i>Maculinea nausithous</i> und gut erhaltenen Borstgrasrasen.	
Schutzzweck	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i> (3260), Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden (6230) Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) (91E0), Groppe (<i>Cottus gobio</i>), Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)	
Entwicklungsziele	Erhalt von unverb. naturn. Gew. abschnitten, Erhalt d. Gew.qualität u. d. Durchgängigkeit, Erhalt der Popul. v. Groppe, Neunauge und <i>Maculinea</i> sowie d. Borstgrasrasen	
Eigentumsverhältnisse	Privat 80%, Kommunen 20%	

Biotische Ausstattung

Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie:

- LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion*
- LRT 6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden
- LRT 91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Arten nach Anhängen der FFH- und Vogelschutz-Richtlinie:

- Groppe (*Cottus gobio*)
- Bachneunauge (*Lampetra planeri*)
- Dunkler Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)

Details aus dem SDB siehe Abschnitt 6.1

Weitere Bedeutung des Untersuchungsgebietes

- Sieben verschiedene FFH-Lebensraumtypen, mindestens drei FFH-Anhang II-Arten.
- Eines der fünf besten Vorkommen des Bachneunauges (*Lampetra planeri*) im Naturraum.
- Reich gegliederte Kulturlandschaft mit hoher Standorts- und Strukturvielfalt.
- Erholungsgebiet in Verbindung mit einem Kurort (Bad Orb).
- Zahlreiche weitere bestandsbedrohte Tier- und Pflanzenarten sowie gefährdete Pflanzengesellschaften,
bspw.:
 - Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*, RLH: 3)
 - Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*, RLH: 3)
 - Torfmoose (*Sphagnum* spp., FFH-Anhang V)
 - Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*, RLD: V)
 - Wald-Läusekraut (*Pedicularis sylvatica*, RLH: 3)

3 FFH-Lebensraumtypen (LRT)

Insgesamt wurden im FFH-Gebiet „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“ sieben verschiedene FFH-Lebensraumtypen festgestellt. Das sind vier mehr als im Standarderhebungsbogen aufgeführt, es handelt sich jedoch jeweils nur um kleine Flächen, die außer der Darstellung in der LRT-Karte und der kurzen Abhandlung im Text nicht weiter bearbeitet wurden.

Lebensraumtypen nach Anhang I:

- 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*
- 6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden
- 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)
- 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- 9110 Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)
- 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*) [*Stellario-Carpinetum*]
- 91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

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

LRT	Fläche in ha lt. Standardmeldebogen 2003/2004	Fläche in ha lt. Grunddatenerhebungen 2004
3260 (Flüsse mit Vegetation)	5,0	1,78
6230 (Borstgrasrasen)	0,5	0,16
6410 (Pfeifengraswiesen)	-	0,22
6510 (Mähwiesen)	-	0,02
91E0 (Auenwälder)	2,5	8,53
9110 (Hainsimsen-Buchenwald)	-	0,26
9160 (Eichen-Hainbuchenwald)	-	0,26

Nähere Einzelheiten sind den nachfolgenden Kapiteln 3.1 bis 3.7, in denen die einzelnen LRT abgehandelt werden, zu entnehmen.

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

Bestände dieses LRT befinden sich in der Orb unterhalb Bad Orb, etwa ab der Kläranlage bis zur Autobahnbrücke. Dieser Bereich ist nahezu durchgehend, stellenweise mit über 50 % Vegetationsbedeckung, bewachsen. Die Bestände müssen jedoch als vergleichsweise artenarm angesehen werden, meist dominiert der Flachfrüchtige Wasserstern (*Callitriche platycarpa*) vergesellschaftet mit vier relativ häufigen Wassermoos-Arten.

Klingbach, Orb-Oberlauf und Haselbach weisen keine nennenswerte flutende Vegetation auf, höchstens punktuelle Vorkommen von Wassermoosen oder wenige Individuen eines Wassersterns im Bereich weniger m².

3.1.1 Vegetation (Leit-, Ziel- und Problemarten)

Bestandsbildende Arten des LRT 3260 im Untersuchungsgebiet sind:

Flachfrüchtiger Wasserstern (*Callitriche platycarpa*)
Bräunliches Wasserschlafmoos (*Hygrohypnum luridum*)
Ufermoos (*Leptodictyum riparium*)
Ufer-Schnabeldeckelmoos (*Rhynchostegium riparioides*)
Gewöhnliches Brunnenmoos (*Fontinalis antipyretica*)

Alle fünf Arten sind **Leitarten** des LRT. **Zielarten** sind das (in der Orb) seltenere Vielblütige Lippenbechermoos (*Chiloscyphus polyanthos*) und Arten, die in anderen Bächen des Nordspessarts vertreten sind, beispielsweise Haken-Wasserstern (*Callitriche hamulata*) und Pinselblättriger Wasserhahnenfuß (*Ranunculus penicillatus*). Die drei genannten Zielarten sind auch hinsichtlich der Wasserqualität anspruchsvoller.

Als **Problemarten** müssen die fädigen Grünalgen (vermutlich *Cladophora* spp.) angesehen werden. Diese sind nahezu im gesamten Bereich des LRT vertreten und häufen sich bachabwärts in Richtung Autobahn. Diese Grünalgen sind charakteristisch für nährstoffbelastete Bachabschnitte. Es herrscht im Unterlauf der Orb also wahrscheinlich steter und hoher Nährstoffeintrag von der Kläranlage und von den umliegenden landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen (fehlende Puffer). Dies wäre auch eine Erklärung für das Fehlen anspruchsvollerer Arten (siehe Zielarten).

3.1.2 Fauna (inkl. Methodik und Ergebnisse)

Die Orb unterhalb von Bad Orb gehört zur Unteren Forellenregion und befindet sich nahe des Übergangs zur Äschenregion. Durch die hohe Gewässerbelastung wegen z. B. der Kläranlage ist die Fischfauna erheblich beeinträchtigt. SCHWEVERS (1989, zit. in MAYER 1995) berichtet, dass in der Orb ab der Kläranlage bis zur Mündung in die Kinzig keine Reproduktivität der Fischfauna festgestellt werden konnte. Die Befischungsergebnisse der vorliegenden Grunddatenerfassung ergaben folgendes Bild (vgl. Abschnitte zu Bachneunauge und Groppe, 4.1.1. und 4.1.2.): Nachgewiesen wurde die Bachforelle (*Salmo trutta fario*, RLH: 3). Das Bachneunauge (*Lampetra planeri*, RLH: 2), das in anderen Spessartbächen noch relativ häufig anzutreffen ist, konnte in der Orb unterhalb Bad Orb nicht mehr nachgewiesen werden. Von der Groppe (*Cottus gobio*, RLH: 2) konnte nur ein Individuum nachgewiesen werden. Außerdem wurde die nicht gefährdete Schmerle (*Barbatula barbatula*) nachgewiesen.

Libellen wurden nicht erfasst. Eine Veränderung der überwiegend mit Wertstufe B bewerteten Abschnitte auf die Wertstufe A anhand des Arteninventars ist bei derzeitiger Struktur- und Gewässergüte (beide B) nicht möglich.

Zu erwarten ist die an anderen Bächen der Region (Orb nahe Orbquelle, Bieber) vorkommende Zweigestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster boltonii*, RLD: 3), eine typische Fließgewässerlibelle. Außerdem könnte die Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*, RLD 3) vorkommen. Weitere Rote Liste-Libellen sind an den Fließgewässern des Nordspessarts nicht zu erwarten (LOHSE mündl., Forschungsinstitut Senckenberg).

3.1.3 Habitatstrukturen

Nach der Gewässerstrukturgütekartierung weisen die Abschnitte der Orb im Bereich des LRT Werte von 3 (mäßig verändert) bis 6 (sehr stark verändert) auf (Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten 1999). In den meist kurzen Abschnitten der Werte 5 (stark verändert) und 6 ist der Bach meist begradigt und kaum mit Ufergehölzen bewachsen. In den Abschnitten der Werte 3 und 4 (deutlich verändert) ist i.d.R. mindestens eine Uferseite lückenlos mit Auenwald bestockt (v.a. Weidenfazies mit dominierender Bruchweide, *Salix fragilis*). Die Fließgewässervegetation weist kaum Verbindung zur Gewässerstrukturgüte auf. Bemerkenswert ist, dass sich auch an vergleichsweise schattigen Stellen bei ruhig fließender Strömung ausgedehnte Wasserstern-Bestände bilden (vgl. Foto-Doku 2.1.5).

Vor allem im Bereich des NSG Autal ist der Bachlauf nicht (mehr) begradigt, hier hat die Gewässerdynamik in den letzten Jahren an einzelnen Stellen Mäander gebildet, die heute von der Flurkarte abweichen. Insgesamt wechseln in der Orb unterhalb Bad Orb sehr stark ruhig fließende Bereiche mit tiefem Wasser und feinem Sediment mit rasch fließenden Stellen flachen Wassers bei steinigem Untergrund ab. Ebenso wechseln sich sehr stark sonnige Bereiche mit schattigen Abschnitten ab. Das Ufer der Orb unterhalb Bad Orb ist meist auf beiden Seiten hoch (1 bis 2 m) und steil (60–70°), der Bachlauf erscheint durchweg künstlich eingetieft.

Die biologische Gewässergüte der Orb im Bereich des LRT beträgt laut Hessischem Landesamt für Umwelt und Geologie (2000) II (mäßig belastet). Der Oberlauf der Orb und der Haselbach besitzen Gewässergüte I-II (gering belastet).

3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Orb unterhalb von Bad Orb unterliegt keiner Nutzung. Sie dient als Vorfluter für Entwässerungsgräben aus den angrenzenden Nutzflächen. Früher wurde das Wasser der Orb für die Bewässerung der angrenzenden Talwiesen genutzt (Wässerwiesenwirtschaft, vgl. Kap. 2.1).

3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Beeinträchtigungen der Orb werden teilweise schon durch die Gewässerstrukturgütebewertung der einzelnen Abschnitte wiedergegeben (vgl. hierzu 3.1.3). Die größte Beeinträchtigung ist die angrenzende Nutzung im Bereich unterhalb des NSG Autal. Hier werden die Flächen fast bis zur Uferböschung als Getreide- und Maisäcker genutzt (vgl. Foto-Doku 1.2.4). Oft fehlt ein ausreichend breiter und mit Gehölzen bestockter Puffer, der einen Nährstoffeintrag ins Gewässer eindämmen könnte. Die übrigen Grünlandflächen in diesem Bereich sind meist ebenfalls intensiv genutzt und gedüngt. Die Beeinträchtigung durch die Kläranlage konnte an Hand der Vegetation nicht deutlich beurteilt werden, da sich der Nährstoffeintrag insgesamt mit dem aus den angrenzenden Nutzflächen überlagert. MAYER (1996) schreibt, dass das Klärwerk die Gewässergüte erheblich herabsetzt (Abwassergeruch des Bachwassers). Zusammen mit der oberhalb gelegenen Ortschaft Bad Orb muss mit einer steten diffusen Nährstofffracht durch Abwässer und Einschwemmungen gerechnet werden. Deutlich begradigte oder befestigte Abschnitte sind jeweils nur kurz und stellen nur punktuell eine Beeinträchtigung dar.

3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die Bewertung des LRT war im wesentlichen von der Gewässerstrukturgütekartierung abhängig. Die Gewässergüte wird durchgehend mit B bewertet. Die kurzen Abschnitten der Gewässerstrukturgüte 5 und 6 wurden mit C bewertet. Da hier die Artenausstattung immer mit C bewertet werden musste, bekamen diese Abschnitte die Gesamtbewertung C. Die übrigen Abschnitte konnten, unabhängig von der Artenausstattung, mit B bewertet werden, da Gewässergüte und Gewässerstrukturgüte beide den Wert B erreichten.

Insgesamt ergab sich flächenmäßig folgendes Bild:

LRT-Code	Lebensraumtyp	Wertstufe	Fläche in ha
3260	Fließgewässer mit Vegetation des Ranunculion	B	1,58
		C	0,20
		gesamt	1,78

Problematisch bei der Bewertung dieses LRT ist die Verwendung der Angaben aus der Strukturgütebewertung. Bei der Strukturgütebewertung geht das Fehlen eines Ufergehölzsaums negativ ein, obgleich sich dieses Fehlen auf die Unterwasservegetation meist positiv auswirkt.

3.1.7 Schwellenwerte

Die Gesamtfläche des LRT 3260 sollte nicht um mehr als 10 % (= 0,18 ha) abnehmen:

Der Anteil der LRT 3260-Flächen mit günstigem Erhaltungszustand (Wertstufe B) darf nicht um mehr als 10 % (= 0,16 ha) abnehmen:

Vorschlag für Turnus der Dauerbeobachtungsflächen-Untersuchung

Alle sechs Jahre

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

Bestände dieses LRT finden sich nur am größeren Fischteich im Haselbachtal. Einige Reliktflächen an anderen Stellen im Haselbachtal waren entweder zu klein (nur bis zu 2 m²) oder zu artenarm (*Galium saxatile*-Gesellschaft, vgl. Foto-Doku 2.2.2).

3.2.1 Vegetation (Leit-, Ziel- und Problemarten)

Die Flächen am Haselbachteich sind im wesentlichen der Kleinseggen-Borstgras-Rasengesellschaft feuchter Standorte (*Pedicularis sylvatica*-Ges., Verband *Violion*) zuzuordnen.

Bezeichnende Arten des LRT im Gebiet sind:

Verband *Violion*:

Borstgras (*Nardus stricta*, RLD: V)

Pillensegge (*Carex pilulifera*)

Harzer Labkraut (*Galium saxatile*)

Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*)

Blutwurz (*Potentilla erecta*)

Dreizahn (*Danthonia decumbens*, RLD: V)

Wald-Ehrenpreis (*Veronica officinalis*)

Speziell *Pedicularis sylvatica*-Gesellschaft:

Wald-Läusekraut (*Pedicularis sylvatica*, RLH: 2)

Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*, RLD: V)

Hirse-Segge (*Carex panicea*, RLD: V)

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

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

Als **Störzeiger** können Arten gelten, die bei ungünstiger Nutzung/Pflege schnell dominant werden und langfristig die Zielarten und schließlich auch Leitarten verdrängen. Zu nennen sind vor allem Rotschwingel (*Festuca rubra*) und Sparriges Kranzmoos (*Rhytidiadelphus squarrosus*), die beide aber auch in gut ausgeprägten Borstgrasrasen in geringerer Artmächtigkeit nicht selten sind.

3.2.2 Fauna (inkl. Methodik und Ergebnisse)

3.2.2.1 Heuschrecken

Im Bereich der Borstgrasrasen wurden an drei Stellen die Heuschrecken erfasst.

Methodik

Jede Fläche wurde zweimal tagsüber bei sonniger und warmer Witterung in transektartigen Linien begangen. Die erste Begehung erfolgte im August, die zweite im September. Dabei wurden die Heuschrecken durch Verhören und Kescherfang erfasst. Für die Bestimmung wurden BELLMANN (1993a,b) und WENDLER et al. (1994) genutzt. Die wissenschaftliche Nomenklatur richtet sich nach CORAY & LEHMANN (1998), bei den deutschen Namen nach BELLMANN (1993b). Die Einstufungen in die Roten Listen wurden für Hessen GRENZ & MALTEN (1996) und für Deutschland MAAS et al. (2002) entnommen.

Ergebnisse

Folgende Arten traten auf allen drei Untersuchungsflächen auf: *Chorthippus biguttulus*, *Chorthippus dorsatus*, *Chorthippus parallelus*, *Metrioptera roeselii*, *Omocestus viridulus* und *Stethophyma grossum*. Die Sumpfschrecke *St. grossum* und der Wiesengrashüpfer *Chorthippus dorsatus* sind hessenweit gefährdet (RL 3). Die anderen Arten sind allgemein häufige und als ungefährdet geltende Wiesenarten. Als weitere Arten wurden *Chorthippus albomarginatus* (auf den beiden Flächen am Südufer des Haselteichs) sowie *Tetrix undulata* (auf der Fläche nahe des Anglerstegs) gefunden. *Ch. albomarginatus* steht in Hessen auf der Vorwarnliste (RL Hessen: V). Die gehölbewohnende Art *Pholidoptera griseoaptera* wurde von außerhalb einer Fläche notiert. Bemerkenswert ist das Auftreten eines weiblichen makropteren (= langflügeligen) Individuums bei *Ch. parallelus*. Die Art ist normalerweise kurzflügelig - insbesondere die Weibchen haben sehr kurze Flügel - und dadurch wenig ausbreitungsfähig.

Die beiden Flächen am Südufer zeigten insgesamt eine eher geringe Individuenzahl. Möglicherweise liegt dies daran, dass sie an vielen Stunden des Tages beschattet sind. Demgegenüber wies die Fläche westlich des Sees eine auffallend hohe Individuenzahl auf.

Die beiden Rote-Liste-Arten kommen auf allen drei Flächen vor.

Die Flächen der LRT-Wertstufe C unterschieden sich in Artenzahl bzw. im Artenspektrum nicht von der Fläche mit der Wertstufe B. Anzumerken ist, dass die Feldgrille *Gryllus campestris* bei den Begehungen zwar nicht erfasst wurde, aber auf anderen Flächen im FFH-Gebiet, z. B. auf einer mageren Grünlandfläche im Orbtal unterhalb von Bad Orb, vorkommt. Die Artenzahl ist mit zehn Stück eher gering. Dies ist dadurch erklärbar, dass auftragsgemäß nur ein kleiner Ausschnitt des FFH-Gebiets auf Heuschrecken untersucht wurde. Nach gehölbewohnenden Arten wurde z.B. nicht gesucht. Auch die Zahl der Offenlandarten würde sich möglicherweise noch erhöhen, wenn man größere Bereiche des FFH-Gebiets untersuchen würde. Die vorgefundenen Arten stellen allerdings durchaus das typische Spektrum frischer bis feuchter Wiesen dar. Das Vorkommen von zwei Rote-Liste-Arten zeigt, dass die untersuchten Borstgrasrasen zum Erhalt gefährdeter und auf extensive Nutzung angewiesener Arten beitragen.

Zu bedenken ist allerdings, dass diese Flächen für sich genommen zu klein sind, um langfristig überlebensfähige Heuschreckenpopulationen zu beherbergen. Auch die umgebenden Wiesenflächen sind daher offen zu halten und extensiv zu nutzen (ein- bis zweimalige Mahd), um die Heuschreckenpopulationen zu erhalten und zu fördern.

3.2.2.2 Tagfalter und Widderchen

Methodik

Zur Erfassung vorhandener bewertungsrelevanter Tagfalter- und Widderchenarten wurden alle Flächen des LRT 6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden begangen. Während der Begehungen, die nur bei Temperatur- und Strahlungsbedingungen durchgeführt wurden, die eine ausreichende Flugaktivität der Falter gewährleisteten, wurden sämtliche angetroffenen Falterarten entweder durch Sichtbeobachtungen oder nach Kescherfang am lebenden Tier bestimmt. In einigen Untersuchungsgebieten wurden Futterpflanzen bei entsprechend positiver Requisitenausstattung auf Larven schwer nachweisbarer Arten untersucht (z. B. *Apatura iris*, *A. ilia*, *Limenitis populi*). Vorrangig wurde eine qualitative Erfassung mit dem Ziel des Nachweises von Arten der Roten Liste Hessens (KRISTAL & BROCKMANN 1996) und Deutschlands (PRETSCHER, P. 1997) durchgeführt. Die Erfassung der Arten wurde zudem erfolgsorientiert durchgeführt, das heißt, dass erwartete Arten in entsprechenden Biotopen, bzw. an Strukturelementen gezielt gesucht wurden.

Ergebnisse

Insgesamt haben alle Flächen des LRT 6230 im Untersuchungsgebiet für eine eigenständige Tagfalter- und Widderchenfauna eine viel zu geringe Ausdehnung. Allerdings können die entsprechenden Flächen Teile des von den Arten bewohnten Biotopkomplexes sein. Als einzige wertsteigernde Art wurde der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) im Bereich der LRT-Flächen am großen Fischteich im mittleren Haseltal festgestellt. Die Fläche ist Teil der von dieser Art besiedelten Fläche. Die hier vorkommenden Exemplare von *Sanguisorba officinalis* werden von den Faltern als Nahrungs-, Balz-, Eiablage- und Larvalhabitat genutzt. Allerdings findet im Bereich der LRT-Flächen aufgrund der dortigen Freizeitnutzung eine nicht an den Entwicklungszyklus der Art angepasste Nutzung bzw. Pflege mit zu häufigen Mahdintervallen statt.

3.2.3 Habitatstrukturen

Gut ausgebildete Borstgrasrasen zeichnen sich vor allem durch ihre ausgeprägte Kurzrasigkeit und ihren (relativen) Blütenreichtum aus. Günstige Habitatstrukturen sind Offenbodenstellen, die sich durch Tritt (Beweidung) und Wühltätigkeit/Ameisenhaufen ergeben. Diese fördern das Keimen der meisten Leitarten. Bei fehlender Beweidung oder wenn Flächen gemulcht werden und die Biomasse auf den Flächen verbleibt, verfilzen Borstgrasrasen. Dann gelangen die erwähnten Störarten, die mit Streufilz besser zurecht kommen, zur Dominanz.

Kurzrasigkeit und Blütenreichtum trifft auf die B-Flächen am Haselbachteich zu. Jedoch werden die Flächen nicht beweidet, was sich durch fehlende Offenbodenstellen und stellenweise hohe Deckungsgrade der Störarten bemerkbar macht. Die C-Flächen besitzen keine günstigen Habitatstrukturen (mehr).

3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Flächen am Haselbachteich werden zur Pflege gemäht (Ende Mai in 2004). Im Vordergrund der Pflege steht die Erhaltung des „Rasens“ um den Angelteich, der auch zur Naherholung dient. Auf einem Teil der Fläche stehen Liegestühle.

3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Flächen am Haselbachteich sind unterbeweidet. Die B-Fläche im Zentrum der gesamten LRT-Fläche ist als Reliktfläche zu sehen, deren Ränder schon zu C-Flächen degeneriert sind. Langfristig wird sich durch die Pflegemahd kein artenreicher Borstgrasrasen erhalten oder gar entwickeln lassen. Positiv ist derzeit, dass es sich um keine gedüngte landwirtschaftliche Nutzfläche handelt, sonst wäre der Schwund des Borstgrasrasen bis heute deutlich höher gewesen. Die Erholungsnutzung der Flächen ist von untergeordneter Bedeutung, im Gegenteil kann sie durch Tritt die Vegetation der Borstgrasrasen fördern. Auch einzelne Lagerfeuerplätze sind bei der derzeitigen Ausdehnung der B-Fläche noch nicht problematisch. Jedoch wird dies zum Problem, wenn sich die B-Fläche weiter verringert oder der geringe Besucherverkehr ansteigt (letzteres ist derzeit nicht zu erwarten).

3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Wegen des Artenreichtums konnten die zentralen Bereiche der LRT-Flächen am Haselteich noch mit B bewertet werden. Die randlichen Bereiche sind als C einzustufen.

Insgesamt ergab sich flächenmäßig folgendes Bild:

LRT-Code	Lebensraumtyp	Wertstufe	Fläche in ha
6230	Artenreiche Borstgrasrasen	B	0,05
		C	0,11
		gesamt	0,16

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 Bestandsgröße gleichzusetzen:

Gesamtfläche des LRT 6230: 0,16 ha

Der Anteil der LRT-Fläche mit günstigem Erhaltungszustand (Wertstufe B): 0,05 ha

Vorschlag für Turnus der Dauerbeobachtungsflächen-Untersuchung

Alle sechs Jahre, die B-Fläche alle drei bis vier Jahre.

3.3 LRT 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinia caerulea*)

Bestände des LRT 6410 finden sich kleinflächig und ebenfalls wie die Borstgrasrasen nur im Bereich des Haselbacheichs. Sie sind außerdem degeneriert und artenarm, sie wurden deswegen im vorliegenden Gutachten außer der kurzen Beschreibung nicht weiter bearbeitet.

3.3.1 Vegetation (Leit-, Ziel- und Problemarten)

Die Bestände lassen sich als Pfeifengraswiesengesellschaft bodensaurer Standorte (Junco-Molinietum) ansprechen.

Bezeichnende Arten des LRT im Gebiet sind:

Gewöhnliches Pfeifengras (*Molinia caerulea*)

Gewöhnlicher Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*, RLD: V)

Sowie die Differenzialarten:

Blutwurz (*Potentilla erecta*)

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

Der Teufelsabbiss kann zudem als **Zielart** eingestuft werden, auf dessen Erhalt bzw. positive Bestandsentwicklung im Gebiet Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen auszurichten sind.

Problemarten und **Störzeiger** fehlen.

3.3.2 Fauna (inkl. Methodik und Ergebnisse)

Erhebungen in diesem LRT gehörten nicht zum Umfang dieser Untersuchung.

3.3.3 Habitatstrukturen

Gut ausgebildete Pfeifengraswiesen zeichnen sich vor allem durch Artenreichtum, Magerkeit, einen mehrschichtigen Bestandsaufbau sowie ihren Kraut- und Blütenreichtum aus. Pfeifengraswiesen haben durch die Horste des Pfeifengrases oft eine bultige Oberfläche. Durch die späte Mahd der Pfeifengraswiesen besteht ein

hohes Angebot an trockenen Pflanzenteilen und Samen, die von vielen Tieren genutzt werden.

Keine der Flächen am Haselbach weist mehrere positive Strukturen auf. Vor allem sind die Flächen relativ artenarm und nur wegen des gehäufteten Auftretens des Pfeifengrases und der Blutwurz als LRT zu differenzieren.

3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die größte Fläche wird zur Pflege gemäht und nicht gedüngt. Die Mahd erfolgt spät, da die Flächen nicht zum „Rasen- und Lagerbereich“ des Teichufers gehören (vermutlich wegen der höheren Bodenfeuchte). Eine kleine Reliktfläche befindet sich in einer Brache.

3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die größte Fläche ist nicht direkt gestört oder beeinträchtigt. Es ist jedoch unklar, ob sichergestellt ist, dass die Fläche immer erst spät im Jahr (Ende August) gemäht wird. Eine zu häufige frühe Mahd würde den LRT beeinträchtigen und mittelfristig Arten wie die Waldbinse (*Juncus acutiflorus*) auf diesen Flächen gegenüber den Leitarten fördern. Die Reliktfläche auf der Brache wird durch einen angrenzenden Bestand des Adlerfarns (*Pteridium aquilinum*) akut bedroht.

3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Grobeinschätzung: C

Gesamtfläche im FFH-Gebiet: 0,22 ha (= 0,3 % des FFH-Gebietes)

Gesamtfläche ans Gebiet angrenzend: -

3.3.7 Schwellenwerte

Keine Angaben zu diesem LRT.

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

Ein Bestand des LRT 6510 befindet sich im Orbtal unterhalb Bad Orb, es handelt sich um eine extensiv genutzte Wiese, die bis in den 10 Meter Korridor des Fließgewässers reicht. Wegen der geringen Ausdehnung des LRT im Gebiet wurde er im vorliegenden Gutachten außer der kurzen Beschreibung nicht weiter bearbeitet.

3.4.1 Vegetation (Leit-, Ziel- und Problemarten)

Bezeichnende Arten des LRT im Gebiet sind:

Charakterarten des Verbands Arrhenatherion:

Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*)

Wiesen-Labkraut (*Galium album*)

Bestandsbildende Arten:

Rotschwingel (*Festuca rubra*)

Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*)

Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*)

Wechselfeuchtezeiger:



Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*)

Magerkeitszeiger:

Rauer Herbstlöwenzahn (*Leontodon hispidus*)

Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*)

Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*)

Wiesen-Margerite (*Leucanthemum ircutianum*)

Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*)

Kleine Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*)

Alle Arten können als **Leitarten** des LRT angesehen werden. Als **Zielarten** können Arten gelten, die in anderen Gebieten des Nordspessarts als Zielarten für diesen LRT oder im Leitarteninventar genannt werden, vor allem Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*), Kleiner Klappertopf (*Rhinanthus minor*), Wiesen-Schlüsselblume (*Primula veris*) und Gewöhnliches Zittergras (*Briza media*).

Problemarten können keine genannt werden.

3.4.2 Fauna (inkl. Methodik und Ergebnisse)

Erhebungen in diesem LRT gehörten nicht zum Umfang dieser Untersuchung.

3.4.3 Habitatstrukturen

Die Fläche im Orbtal ist im Vergleich zu den umliegenden Grünlandbeständen sehr blütenreich, kurzrasig und die Vegetationsbedeckung ist nicht so hoch. Weitere bemerkenswerte Habitatstrukturen fehlen.

3.4.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Fläche im Orbtal wird einschürig gemäht.

3.4.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Derzeit nicht erkennbar.

3.4.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Grobeinschätzung: C

Gesamtfläche im FFH-Gebiet: 0,02 ha (= 0,03 % des FFH-Gebietes)

Gesamtfläche ans Gebiet angrenzend: ca. 0,5 ha

3.4.7 Schwellenwerte

Keine Angaben zu diesem LRT.

3.5 LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)

Die Angaben der Forsteinrichtung (Hessen-Forst / FIV Gießen) wurden übernommen. Im Rahmen dieses Gutachtens wurden keine weiteren Geländeuntersuchungen in diesem LRT durchgeführt.

3.5.1 Vegetation (Leit-, Ziel- und Problemarten)

3.5.2 Fauna (inkl. Methodik und Ergebnisse)

3.5.3 Habitatstrukturen

Wurden von Hessen-Forst mit C bewertet.

3.5.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Wald in regelmäßigem Betrieb.

3.5.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Wurden von Hessen-Forst mit B bewertet.

3.5.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Gesamtbewertung nach Hessen-Forst mit C

Gesamtfläche im FFH-Gebiet: 0,26 ha (= 0,3 % des FFH-Gebietes)

Gesamtfläche ans Gebiet angrenzend: > 1 ha

3.5.7 Schwellenwerte

Keine Angaben zu diesem LRT.

3.6 LRT 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*) [*Stellario-Carpinetum*]

Bestände des LRT 9160 reichen im NSG Orbquelle in den 10 Meter Korridor um die Orb hinein. Wegen der geringen Ausdehnung des LRT im Gebiet wurde er im vorliegenden Gutachten außer der Kartendarstellung und der kurzen Beschreibung nicht weiter bearbeitet.

3.6.1 Vegetation (Leit-, Ziel- und Problemarten)

Alle Bestände des Gebietes gehören zu der Subassoziation der Sternmieren-Eichen-Hainbuchen-Waldgesellschaft mit Zittergras-Segge (*Stellario-Carpinetum caricetosum brizoides*).

In der Baumschicht dominieren:

Stieleiche (*Quercus robur*)

Hainbuche (*Carpinus betulus*)

denen vereinzelt andere Baumarten beigemischt sind. Die Strauchschicht ist in der Regel nur schwach entwickelt. Im NSG Orbquelle ist regelmäßig zu finden:

Hasel (*Corylus avellana*)

was aber vermutlich anthropogen und nicht typisch für den LRT ist.

In der Krautschicht dominiert alleine die zur Faziesbildung neigende Zittergras-Segge (*Carex brizoides*).

Ihr sind in meist geringer Artmächtigkeit beigemischt:

Große Sternmiere (*Stellaria holostea*)
Gewöhnlicher Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*)
Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*)

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

Problemarten wurden nicht festgestellt. Störzeiger sind gepflanzte Nadelbäume.

3.6.2 Fauna (inkl. Methodik und Ergebnisse)

Erhebungen in diesem LRT gehörten nicht zum Umfang dieser Untersuchung.

3.6.3 Habitatstrukturen

Die Bestände sind vertikal geschichtet: 1. Baumschicht aus Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Rotbuche (*Fagus sylvatica*), 2. Baumschicht aus Hainbuche (*Carpinus betulus*), Strauchschicht stellenweise Hasel (*Corylus avellana*), Krautschicht hauptsächlich aus Zittergras-Segge (*Carex brizoides*).

Weitere Habitatstrukturen sind nicht zu nennen.

3.6.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Bereiche unterliegen der forstlichen Nutzung.

3.6.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die kleinflächigen Bestände sind vor allem durch Randstörungen beeinträchtigt, vor allem durch die angrenzende Landstraße. Daneben zählen Anpflanzung von Fichte (*Picea abies*) oder die Förderung von Buche (*Fagus sylvatica*), Erle (*Alnus glutinosa*) oder anderen Baumarten zu den Beeinträchtigungen.

3.6.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Grobeinschätzung: C

Gesamtfläche im FFH-Gebiet: 0,26 ha (= 0,3 % des FFH-Gebietes)

Gesamtfläche ans Gebiet angrenzend: ca. 0,5 ha

3.6.7 Schwellenwerte

Keine Angaben zu diesem LRT.

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

Bestände des LRT 91E0 sind im gesamten Gebiet verbreitet. Bei der überwiegenden Mehrzahl der Bestände handelt es sich allerdings um Ufergehölzsäume in schmal-linearer Ausbildung. Flächige Bestände in nennenswertem Umfang finden sich nur im oberen Orbtal nahe der Orbquelle. Durch die Siedlungsbereiche von Bad Orb und Salmünster fehlt der LRT.

3.7.1 Vegetation (Leit-, Ziel- und Problemarten)

Im Orbtal unterhalb Bad Orb dominiert die Weidenfazies des LRT, hauptsächlich mit der Bruchweide (*Salix fragilis*). Im restlichen Teil des Gebietes dominiert die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), die Bruchweide kommt dann nur vereinzelt in der Strauchschicht vor. Die Esche (*Fraxinus excelsior*) spielt nirgends eine nennenswerte Rolle und fehlt über weite Strecken völlig. Die Weidenfazies ist pflanzensoziologisch wohl überwiegend als Fragment der Bruchweiden-Auwaldgesellschaft (*Salicetum fragilis*) aufzufassen. Die Erlengalerien sind der Hainmieren-Schwarzerlen-Waldgesellschaft (*Stellario nemorum-Alnetum glutinosae*) zuzuordnen. In den oberen Bereichen des Haselbachtals und Orbbachs finden sich kleinflächig nährstoffärmere Ausbildungen des LRT mit Torfmoosen (*Sphagnum* spp., FFH-Anhang V), Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*, RLD: V). Bemerkenswert ist an der Orbquelle das Vorkommen der präalpin verbreiteten Quirlblättrigen Weißwurz (*Polygonatum verticillatum*). Bestände, in denen nicht regelmäßig mindestens die Auwaldarten Hainmiere (*Stellaria nemorum*) oder Großblütiges Springkraut (*Impatiens noli-tangere*) vorkamen, wurden nicht mehr als LRT interpretiert, sie wurden als (anthropogenes) Erlengehölz auf Standorten anderer Waldgesellschaften (z.B. *Stellario-Carpinetum*) aufgefasst.

Die Vegetation des Schwarzerlen- und Bruchweiden-Auwaldes ist verschieden. Die Bruchweiden-Auwälder sind meist artenarm und werden in der Krautschicht von Nitrophyten dominiert, v.a. Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Gefleckte Taubnessel (*Lamium maculatum*) und Giersch (*Aegopodium podagraria*). Die Schwarzerlen-Auwälder sind meist artenreich und beherbergen in der Krautschicht ein Gemisch an Waldpflanzen, Sumpfpflanzen und sogar Wiesenpflanzen.

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

Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*)
Faulbaum (*Frangula alnus*)
Sal-Weide (*Salix caprea*)
Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*)
Him- und Brombeeren (*Rubus idaeus*, *Rubus* sect. *Rubus*)

Davon können Pfaffenhütchen und Faulbaum als **Leitarten** des LRT 91E0 angesehen werden.

Bezeichnende Arten der Krautschicht sind:

Hainmiere (*Stellaria nemorum*)
Zittergras-Segge (*Carex brizoides*)
Gewöhnliches Springkraut (*Impatiens noli-tangere*)
Gewöhnliches Hexenkraut (*Circaea lutetiana*)
Mittleres Hexenkraut (*Circaea intermedia*)
Wald-Schachtelhalm (*Equisetum sylvaticum*)
Riesen-Schwengel (*Festuca gigantea*)
Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*)
Waldsimse (*Scirpus sylvaticus*)
Mädesüß (*Filipendula ulmaria*)
Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*)
Gegenblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium oppositifolium*)
Wellenblättriges Schiefsternmoos (*Plagiomnium undulatum*)

Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*)

Die ersten acht Arten dieser Auflistung sind wegen ihrer relativ engen Bindung an feuchte Wälder ebenfalls als **Leitarten** für den LRT 91E0 geeignet. Die restlichen Arten stellen im Gebiet gute Differenzialarten gegenüber anderen Waldgesellschaften dar (z.B. Erlengehölz, vgl. oben).

An den Oberläufen (Haselbachtal, Orbtal nahe Orbquelle), wo von Natur aus nährstoffärmere Bedingungen herrschen, stellen die Torfmoose (*Sphagnum* spp.) und das Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*, RLD: V) **Zielarten** dar, auf deren Erhalt bzw. deren positive Bestandsentwicklung im Gebiet Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen auszurichten sind. An den restlichen Bachabschnitten wären wohl Märzbecher (*Leucojum vernalis*, RLH: 3) und Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*, RLD: V) gute Zielarten, beide sind jedoch im Gebiet nicht nachgewiesen.

Problemarten gibt es derzeit nicht. Das Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera*) ist zwar im gesamten Gebiet in den Auwäldern vorhanden, scheint aber nirgends zur Dominanz gelangen zu können und heimische Pflanzen bzw. den LRT 91E0 zu beeinträchtigen. Gehäuft tritt das Drüsige Springkraut eher in bachbegleitenden Staudenfluren und im Siedlungsbereich auf. In den Schwarzerlenwäldern, jedoch nicht in der Bruchweidenfazies, sind Stickstoffzeiger wie Brennnessel (*Urtica dioica*), Giersch (*Aegopodium podagraria*) und Stechender Hohlzahn (*Galeopsis tetrahit*) als Störzeiger zu nennen.

3.7.2 Fauna (inkl. Methodik und Ergebnisse)

Material und Methode

Die Probefläche wurden im Oktober 2004 begangen und aufgrund der vorhandenen Lebensraumstrukturen sowie darin potentiell nachzuweisenden Vogelarten in einer dreistufigen Werteskala als „hochwertig“, „mittelwertig“ und „geringwertig“ eingestuft. Die Einstufung erfolgte sowohl aufgrund der Vollständigkeit der Leitartenzönose als auch aufgrund der nachgewiesenen Arten, die in der Bundesrepublik Deutschland als „streng geschützt“ eingestuft werden.

Ergebnisse

Die Probefläche befindet sich im Orbtal in der Nähe der Orbquelle. Es handelt sich um einen ausgedehnten Weichholzbestand, der als Naturschutzgebiet ausgewiesen ist. Die Altersstrukturierung dieses Bereiches ist jedoch gering ausgeprägt. Fast alle Bäume wiesen ein mehr oder weniger gleiches Alter auf. Der Totholzanteil ist aufgrund des geringen Alters des Baumbestandes gering. Der Bereich besitzt aufgrund seiner Flächengröße ein hohes Entwicklungspotential, wenn keine forstwirtschaftliche Nutzung stattfindet. Die jetzige Wertigkeit der Fläche ist jedoch als gering einzustufen (Tab. 4).

Tabelle 4: Nachgewiesene und mögliche Artvorkommen in der Probefläche 4 (RLD = Rote Liste Deutschland (1997), RLHe = Rote Liste Hessen (1995), § = nach BArtSchV geschützt s: streng geschützt, b: besonders geschützt. VS-R: prioritäre Art nach Anhang I; Leitart= 1

Wiss. Name	Art	RL-D	RL-He	§	VS-R	Leitart
<i>Dendrocopos major</i>	Buntspecht	-	-	b		
<i>Motacilla cinerea</i>	Gebirgsstelze	-	-	b		

<i>Motacilla alba</i>	Bachstelze	-	-	b		
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Zaunkönig	-	-	b		
<i>Prunella modularis</i>	Heckenbraunelle	-	-	b		
<i>Erithacus rubecula</i>	Rotkehlchen	-	-	b		
<i>Turdus merula</i>	Amsel	-	-	b		
<i>Turdus pilaris</i>	Wacholderdrossel	-	-	b		
<i>Turdus philomelos</i>	Singdrossel	-	-	b		
<i>Acrocephalus palustris</i>	Sumpfrohrsänger	-	-	b		
<i>Sylvia atricapilla</i>	Mönchsgrasmücke	-	-	b		
<i>Parus caeruleus</i>	Blaumeise	-	-	b		
<i>Parus major</i>	Kohlmeise	-	-	b		
<i>Sitta europea</i>	Kleiber	-	-	b		
<i>Certhia brachydactyla</i>	Gartenbaumläufer	-	-	b		
<i>Sturnus vulgaris</i>	Star	-	-	b		
<i>Fringilla coelebs</i>	Buchfink	-	-	b		
<i>Carduelis chloris</i>	Grünling	-	-	b		
<i>Carduelis carduelis</i>	Stieglitz	-	-	b		
<i>Carduelis spinus</i>	Erlenzeisig	-	-	b		

3.7.3 Habitatstrukturen

Die am Gewässerrand aus dem Boden ragenden kräftigen Wurzeln der Erlen befestigen das Ufer, so dass sich der Bach durch die oft zweireihige Erlengalerie schlängeln muss. Es entsteht dadurch ein reich differenziertes Habitatangebot für die unterschiedlichsten Tiere im Bereich des Gewässerufers. Die Wurzeln sind häufig von epiphytischen Moosen und Flechten bewachsen. Weil die Bestände nicht der forstlichen Nutzung dienen, wachsen die Erlen und Weiden oft krumm und es bilden sich Tiefwiesel, es entsteht bei etwas flächigeren Beständen oft ein urwaldartiges Erscheinungsbild.

Durch die Gliederung in Baum- Strauch- und Krautschicht ist eine vertikale Schichtung gegeben. Bei den meisten flächigen und auch linearen Beständen im Gebiet ist die Strauchschicht jedoch nur schwach entwickelt. Bei älteren Beständen ist die Baumschicht oft lückig und es bildet sich durch heranwachsende Erlen und Weiden eine zweite Baumschicht. Die Krautschicht ist für einen Wald verhältnismäßig üppig, meist deckt die Krautschicht auch im inneren flächiger Bestände über 50 %. Die Bruchweidenfazies ist vertikal und in der Fläche meist ausgesprochen strukturreich, da die Weiden oft abgebrochen, geneigt oder umgefallen sind.

Bei den flächigen Auwäldern nahe der Orbquelle handelt es sich um relativ junge Bestände, die vor 40 bis 50 Jahren durch Sukzession entstanden sind. Sie sind derzeit noch sehr strukturarm und die Bäume sind nahezu alle gleichen Alters.

Bei den linearen Beständen ist im bachabgewandten Trauf und in kleinen Mäanderbuchten häufig ein Krautsaum ausgebildet.

Nennenswertes Totholz konnte nirgends registriert werden. Größere Bäume werden wohl immer entfernt, wenn sie umfallen und auf die landwirtschaftliche Nutzfläche ragen. Sämtliche flächigen Bestände sind noch nicht so alt, als dass sich größeres Totholz gebildet hätte.

Erwähnenswerte Strukturen flächiger Bestände sind ferner quellige Bereiche, schlammige Sencken und Pfützen oder flache Gräben. Diese sind regelmäßig im

Gebiet zu finden. Am Haselbachteich werden die quelligen Bereiche des Auwalds von den Wildschweinen als Suhlstellen benutzt.

3.7.4 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 wurde im Haselbachtal an zwei Stellen und im Orbtal unterhalb Bad Orb ein Rückschnitt auf jeweils etwa 30 Metern registriert.

Die flächigen Erlenwälder im NSG Orbquelle sind Grenzwirtschaftswald. Laut Rahmenpflegeplan aus dem Jahre 1999 für das NSG ist langfristig die einzelstammweise Nutzung unter Belassung von Totholz geplant, um die Stabilität und Stufigkeit der Bestände zu erhöhen. Die Erlengalerien sollen laut Rahmenpflegeplan im NSG Orbquelle regelmäßig auf den Stock gesetzt werden. Derzeit konnte jedoch im NSG keine Nutzung festgestellt werden.

Die Erlenwälder zwischen NSG Orbquelle und der Kreuzung der Orb mit der Landstraße liegen in einem Weidegebiet und sind nicht ausgezäunt, sie werden mitbeweidet (siehe hierzu Abschnitt Beeinträchtigungen). Die Erlenwälder ab der Kreuzung der Orb mit der Landstraße bis zum Kurpark Bad Orb liegen direkt neben einem häufig benutzten Spazier- und Wanderweg, diese Bestände werden regelmäßig beschnitten und auf den Stock gesetzt, wenn sie auf den Wanderweg wachsen.

3.7.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die linearen Ausbildungen des LRT, die häufig nur aus einer Baumreihe bestehen, sind bei angrenzender landwirtschaftlicher Nutzung i.d.R. ruderalisiert und in Verbindung mit der guten Nährstoffzufuhr durch regelmäßige Überschwemmungen und/oder angrenzenden Nutzflächen auch mehr oder weniger eutrophiert. Durch das fehlende Waldinnenklima der schmalen Galerien sind die Leitarten des LRT oft nur vereinzelt direkt am Bachufer zu finden. Nicht selten wird die Krautschicht von Brombeeren (*Rubus* sect. *Rubus*) und Brennnessel (*Urtica dioica*) dominiert oder unterscheidet sich kaum vom Krautsaum im bachabgewandten Trauf. Beeinträchtigungen durch Neophyten (z.B. *Impatiens glandulifera*) sind derzeit nicht zu erkennen. Auch Fichten (*Picea abies*) und Hybrid-Pappeln (*Populus x canadensis*) sind nur vereinzelt und punktuell im Auwaldbereich gepflanzt und stellen derzeit keine nennenswerte Beeinträchtigung dar. Stellenweise grenzen Fichtenpflanzungen direkt an den einreihigen Erlenwald, in diesen Fällen fehlt der Auwaldcharakter und es fehlt die Krautschicht.

Im Orbtal zwischen NSG Orbquelle und der Kreuzung der Orb mit der Landstraße fließt die Orb durch Kuh- und Pferdeweiden. Die Orb ist hier fast nirgends ausgezäunt und das Vieh betritt die Auwaldbereiche. Die Krautschicht ist hier stark degeneriert. Ebenso an einer Stelle im unteren Bereich des Haseltals.

3.7.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Das Arteninventar der Auwälder erreicht nirgends B. Auch die Habitatausstattung bleibt bei C, da nirgends mehrere wertsteigernde Strukturen gleichzeitig vorhanden waren. Die Beeinträchtigungen können bis auf die beweideten Abschnitte fast

durchweg mit B bewertet werden, da meist mindestens eine Beeinträchtigung geringer Intensität vorlag.

Insgesamt ergab sich flächenmäßig folgendes Bild:

LRT-Code	Lebensraumtyp	Wertstufe	Fläche in ha
91E0	Erlen- und Eschenwälder	C	8,53
		gesamt	8,53

3.7.7 Schwellenwerte

Die Gesamtfläche des LRT 91E0 sollte nicht um mehr als 10 % (= 0,85 ha) abnehmen:

Bemerkung zum Schwellenwert beim LRT 91E0:

Einen hohen Wert besitzen flächige Auwaldbestände, die zumindest zwei Baumreihen breit sind und in denen annähernd ein Waldinnenklima vorherrscht. Diese sind jedoch besonders selten und in sehr geringer Flächenausdehnung vorhanden. Diese flächigen Bestände sollten in ihrer Flächenausdehnung nicht abnehmen.

Vorschlag für Turnus der Dauerbeobachtungsflächen-Untersuchung

Alle 12 Jahre

4 Arten (FFH-Richtlinie)

4.1 FFH-Anhang II-Arten

4.1.1 F 1163 Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

4.1.1.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Auswahl der Untersuchungsstellen

Die Festlegung der Befischungsstationen wurde im Rahmen der Befischung am 09. und 10.09.2004 durchgeführt. Es wurden innerhalb des FFH-Gebietes 9 Probestellen mit 100 m Streckenlänge ausgewählt (vgl. Tab. 4.1).

Die Auswahl erfolgte nach folgenden Kriterien:

- Dimension und Wasserführung des Gewässers erlauben eine Besiedlung durch Bachneunauge und Groppe
- Die Strecke ist für einen Teil des Gewässersystems repräsentativ
- Die Strecke liegt innerhalb der ausgewiesenen FFH-Gebietsgrenzen

Tab. 4.1: Befischungsstationen zur Bestandserhebung von Groppe und Bachneunauge.

Gewässer		Lokalität	Probestellen-Nr.	Lage	
				RW	HW
Klingbach	K1	Ortseingang Hausen	1	3527060	5570457
Klingbach	K2	Höhe Aldi-Parkplatz	2	3526591	5570720
Klingbach	K3	Mündung in die Kinzig	3	3525816	5571026
Haselbach	H1	Unterhalb Haselruh	4	3528541	5565358
Haselbach	H2	Unterhalb Haselweiher	5	3527420	5565628
Haselbach	H3	Ortseingang Bad Orb	6	3526327	5566205
Orb	O1	Nähe Beilstein	7	3528284	5562572
Orb	O2	Höhe Kurpark	8	3526610	5563915
Orb	O3	Unterhalb Kläranlage	9	3521861	5567000

Methodik der Arterfassung

Die Erfassung von Bachneunaugen erfordert wegen ihrer weitgehend verborgenen Lebensweise besondere Methoden. Da das Bachneunauge einen bedeutenden Teil seines Lebenszyklus im Sediment verbringt, sind herkömmliche fischökologische Untersuchungsmethoden wie die *Elektrofischerei mit Impulsstrom* nur bedingt geeignet (qualitative Nachweise sind möglich). Da jedoch die ermittelten Individuendichten der Larven häufig um mehr als das Zehnfache niedriger liegen, können für quantitative Aussagen je nach Gewässer und Zugänglichkeit auch folgende Methoden geeignet sein (BOHL 1995a):

- Ausstechen und Aussiebung von Sedimentpolstern, z.B. mit Spaten. Durch Aussieben des Sedimentes mittels eines Küchensiebes können Querder verschiedener Größen und Altersklassen erfasst werden.
- Bewegen und Anheben des Sedimentes. Dadurch können die Tiere zur Flucht aus dem Sediment veranlasst und damit sichtbar gemacht werden. Die Methode eignet sich gut für Neunaugen in klaren Gewässern geringer Tiefe.

Beide Methoden konnten in der vorliegenden Untersuchung *nicht* zum Einsatz kommen, weil starke Feinsedimentablagerungen auf den Sedimentpolstern und die vorliegende Niedrigwassersituation (= geringe Strömung) nach Berührung des Sediments eine sofortige und lang andauernde Eintrübung der Fangstelle zur Folge hatten. Die Elektrofischerei erwies sich hier als ideale Erfassungsmethode. Der Nachweis von Bachneunaugen erfolgte mit einem Elektrofischereigerät der Firma Bretschneider (EFGI 650) mit Ringanoden (\varnothing 30 cm) und ausschließlich unter Einsatz von Gleichstrom. Die Ringanode wurde, um ein Aufwirbeln der Ablagerungen zu vermeiden, etwa 1-2 cm über dem Sediment positioniert. Dabei wurden – ebenfalls um Eintrübungen zu vermeiden – lediglich einzelne Individuen gefangen und vermessen, die restlichen Tiere ließen sich aufgrund ihrer guten elektrotaktischen Reaktion mittels vorsichtiger seitlicher Bewegung der Ringanode von den Sedimentpolstern „herunterführen“. Die Neunaugen wurden dabei gezählt und nach Länge auf den Zentimeter genau geschätzt. Bei vermuteten Neunaugenvorkommen wurde die Lokalität eine Minute lang unter Strom gesetzt; wurden in diesem Zeitraum keine aufsteigenden Neunaugen beobachtet, wurde die Befischung an anderer Stelle fortgesetzt. Die Befischung der Lokalitäten *mit* Neunaugenvorkommen dauerte jeweils so lange an, bis über eine Minute Expositionsdauer keine Bachneunaugen mehr aus dem Sediment aufstiegen. Damit konnte gewährleistet werden, dass nahezu alle Individuen an der beprobten Lokalität erfasst wurden. Entsprechend gibt die Fangzahl annähernd den tatsächlichen Bestand wieder.



Abb. 4.1 Elektrofischerei mittels Ringanode und Gleichstrom zur Erfassung des Bestandes des Bachneunauges – am rechten unteren Bildrand ein 14 cm langer Querder.

Die Methode der Elektrofischerei mit Ringanode (\varnothing 30 cm) unter Einsatz von Gleichstrom erwies sich mit dem genannten Elektrofischereigerät wiederholt als praktikable, effiziente und schonende Alternative zur Durchsiebung oder Anhebung der Sedimentpolster. Auch kleinere Individuen (zweijährige Querder um 4-5 cm) wurden gut erfasst. Eine Verletzungsgefahr für die Bachneunaugen konnte ausgeschlossen werden – nach Abschalten des Stroms gruben sich die Tiere entweder unverzüglich wieder im Sediment ein oder schwammen davon. Auch erfolgten keine Veränderungen am Lebensraum, denn mit der Elektrofischerei war keine physische Zerstörung oder Beeinträchtigung des Habitates verknüpft.

4.1.1.2 Artspezifische Habitatstrukturen

Wissenswertes zur Biologie und Gefährdung

Das Bachneunauge (Fam. *Petromyzontidae*) zählt zur stammesgeschichtlich sehr alten (350 Mio. Jahre) Gruppe der kieferlosen Wirbeltiere, hier: Rundmäuler (Cyclostomata). Statt eines Kieferapparates besitzen adulte Neunaugen ein rundes Maul mit einer Saugscheibe. Neunaugen haben einen aalförmigen Körper mit sieben

Kiemenöffnungen an jeder Seite und unpaarige Flossen. Bei adulten Tieren sind Augen vorhanden. Den Larven fehlen die Augen und sie haben eine U-förmige Oberlippe. Adulte Tiere erreichen maximale Längen von 15 – 17 cm.

Zur Laichzeit zeigen die Tiere Geschlechtsdimorphismus; das Männchen weist zu dieser Zeit eine röhrenartige Verlängerung der Harn- und Geschlechtsöffnung auf, bei den Weibchen ist der unmittelbare Bereich vor dem After und dem Ansatz der zweiten Rückenflosse angeschwollen. Zum Teil ist eine rote Laichfärbung im Bereich des Maules und hinter dem After zu beobachten (BLOHM et al. 1994, HARDISTY 1986). Bachneunaugen besiedeln kleinere sauerstoffreiche, sommerkühle Fließgewässer Mitteleuropas, der Britischen Inseln, Frankreichs und Italiens (HARDISTY 1986). Die sommerliche Höchsttemperatur liegt in der Regel unter 20°C. Die Wohngewässer sind meist unbelastet bis mäßig belastet (Gewässergüteklasse GK II und besser, vgl. BOHL 1995, FRIEDL 1995, KIRCHHOFER 1995). Es sind aber auch Populationen aus stärker belasteten Gewässern bekannt (KIRCHHOFER 1995), was darauf schließen lässt, dass anderen Faktoren, wie z.B. der Gewässerstruktur, eine hohe Bedeutung zukommt.

Das Bachneunauge hat einen komplexen Lebenszyklus, der aus einer mehrjährigen Larval- und einer kurzen Adultphase besteht (BLOHM et al. 1994, HARDISTY 1986, SALEWSKI 1991). Die Umwandlung von der Larve zum Adulttier dauert mehrere Wochen. Die adulten Tiere laichen nur ein Mal in ihrem Leben ab und sterben wenige Wochen danach (HARDISTY 1986). Die Eier entwickeln sich auf dem Sand oder Kies klebend. Die Larven schlüpfen nach 11-14 Tagen bzw. >300 Tagesgraden und haben dann eine Länge von 6 mm (BLOHM et al. 1994, BOHL 1992, HARDISTY 1986). Sie verweilen bis zur Aufzehrung des Dottersacks noch etwa 10 Tage auf oder im Substrat der Laichgrube (HARDISTY 1986, SALEWSKI 1991). Anschließend begeben sie sich in die Drift, um Gewässerbereiche mit den für sie wichtigen Feinsedimenten zu besiedeln (BLOHM et al. 1994, HARDISTY 1986). Die Larvalphase dauert in der Regel sechs bis sieben Jahre.

Die von den Larven aufgesuchten Standorte werden für relativ lange Zeit besiedelt, auch wenn es im Verlauf der mehrjährigen Larvalphase zu weiteren bachabwärts gerichteten Ortsbewegungen kommt. Daher werden ältere Larven häufig in höheren Anteilen bachabwärts gefunden als jüngere (HARDISTY 1944, SALEWSKI 1991, WATERSTRAAT 1989). Die Verteilung der Larven hängt allerdings sehr stark von der Struktur des Gewässers bzw. der vorhandenen Sedimente ab. BOHL (1995a) konnte zeigen, dass die Verteilung der Bachneunaugen im Gewässer sehr heterogen ist. So können Querder sowohl in unmittelbarer Nähe als auch 500 m unterhalb der Laichplätze gefunden werden (SALEWSKI 1991). Bevorzugtes Mikrohabitat sind stabile Bänke mit feinkörnigem anorganischen Sediment (Schluff, Feinsand mit einer Körnung von 0,02-0,2 mm), worin sich die Larven eingraben können und Nahrung finden. Gemieden werden Substrate mit einem hohen Anteil von kaum zersetztem organischen Material (Detritus) und gröbere Sedimente (>0,5mm) (BOHL 1995, HARDISTY 1986, KIRCHHOFER 1995). Orte, an denen geeignete Substratstrukturen entstehen können, sind ufernahe Bereiche, Gleithänge oder Strömungsschatten hinter Hindernissen. Beschattung ist von untergeordneter Rolle, wenngleich Untersuchungen darauf hinweisen, dass Querder beschattete Standorte bevorzugen (BLOHM et al. 1994). Ältere Larven besiedeln häufiger dicke Ablagerungen, die aus sich zersetzendem Pflanzenmaterial bestehen. Die von Querdern besiedelten Bereiche weisen eine schwache bis mittlere Strömung auf (0,03-0,5 m/s, meist ca. 0,1 m/s), Stillwasserbereiche werden jedoch gemieden. Aufgrund ihres niedrigen Stoffwechsels benötigen die Larven unter normalen Bedingungen keine hohen Sauerstoffkonzentrationen im Atemwasser.

Die Nahrung der Larven bildet eine Aufschwemmung von Nahrungspartikeln, die sie in ihrem Kiemendarm herausfiltern (Suspensionsfresser). Die Nahrungssuspension stammt aus der grundnahen Wasserschicht und zu einem erheblichen Teil aus den obersten Sedimentschichten. In der Regel werden nur Partikel $< 0,3$ mm aufgenommen. Gefressen werden meist Algen (Kieselalgen), Einzeller und Detritus (HARDISTY 1986, KIRCHHOFER 1995). Während der Metamorphose, die im Zeitraum Ende Juni bis Ende August des letzten Larvenjahres erfolgt und annähernd synchron verläuft, verlangsamt sich das Wachstum der Tiere und es werden mehr Speicherstoffe aufgebaut (HARDISTY 1986.) Erwachsene Tiere nehmen dann keine Nahrung mehr auf, sondern leben von den Körperreserven.

Die Larven sind je nach Gewässer 11-17 cm lang (BLOHM et al. 1994, HARDISTY 1986). Unterschiede innerhalb der Population hängen dabei von der Wassertemperatur, den Standorten und den Nahrungsbedingungen ab (POTTER 1980). Es wird angenommen, dass Männchen häufig ein Jahr früher die Metamorphose vollziehen als Weibchen (HARDISTY 1986, MALMQUIST 1978). Nach der Metamorphose halten sich die Tiere weiterhin an den Larvenstandorten auf und beginnen erst unmittelbar vor der Laichzeit mit der nachts stattfindenden *Laichwanderung* (HARDISTY 1986, MALMQUIST 1980). Als kritische Wassertemperatur für den Beginn der Wanderung wird ein Wert von $7,5^{\circ}\text{C}$ angenommen (HARDISTY 1986). Bei den Laichwanderungen werden erhebliche Schwimmleistungen erbracht. So wurden z.B. glatte Verrohrungen von 20 m Länge und einer Strömung von $0,8$ m/s überwunden (BLOHM et al. 1994).

Die *Laichzeit* liegt je nach Gewässer und geographischer Lage zwischen März und Juni/Juli (HARDISTY 1986). Wodurch das Ablaichen ausgelöst wird, ist noch nicht vollständig geklärt. Diskutiert wird, ob eine plötzliche Temperaturerhöhung um mehrere Grad oder eine Grenztemperatur von $10-11^{\circ}\text{C}$ ursächlich ist (HARDISTY 1986, SALEWSKI 1991, WATERSTRAAT 1989).

Die *Laichplätze* befinden sich vielfach nahe der Querderstandorte (HARDISTY 1986). In einigen Fällen liegen sie auch einige hundert Meter, manchmal wenige Kilometer oberhalb (BLOHM et al. 1994). Letzteres ist besonders in ausgebauten Gewässern zu finden und auf den Mangel an geeigneten Substraten zurückzuführen (BOHL 1995b). Das Bachneunauge ist während der Laichzeit tagaktiv, daher kann sein *Laichverhalten* gut beobachtet werden (HARDISTY 1986, SALEWSKI 1991, WATERSTRAAT 1989). Beide Geschlechter beteiligen sich am Ausheben der Laichgruben, die Maße von bis zu 20 cm Länge und Breite sowie 5 cm Tiefe haben (HARDISTY 1986, SALEWSKI 1991, WATERSTRAAT 1989). Dort laichen die Tiere in Gruppen von 2-20 Tieren ab. Häufig handelt es sich um kleine Gruppen mit einem Weibchen und 2-3-Männchen (HARDISTY 1986). Viele Untersuchungen zeigen ein ungleiches *Geschlechterverhältnis* am Laichplatz; in der Regel kann von einem Verhältnis Männchen zu Weibchen von 2:1 ausgegangen werden (HARDISTY 1986, MALMQUIST 1978, SALEWSKI 1991). In Einzelpaarungen werden die Eier portionsweise abgegeben und dabei befruchtet. In einzelnen Gruppen wurden bis zu 100 Paarungen/Tag gezählt. Die Paarung kann in Abständen von wenigen Minuten wiederholt werden. Die Weibchen haben zwischen 800-2000 Eier bzw. etwa 300-450 Eier pro Gramm Körpergewicht (HARDISTY 1964, MALMQUIST 1978). Das Ablaichen einer Population erstreckt sich je nach Wassertemperatur über einen Zeitraum von bis zu 23 Tagen (LOHNSKY 1975). Nach Abschluss des Laichgeschäftes sterben die Tiere innerhalb von 2-5 Wochen ab (BLOHM et al. 1994, SALEWSKI 1991). Als *Laichsubstrat* dient kiesig-sandiges Substrat, hier kann eine Präferenz für den Mittelsand-Grobkiesbereich (0,2-30 mm) angegeben werden (BOHL 1995b, HARDISTY

1986, KIRCHHOFER 1995, WATERSTRAAT 1989). Die *Strömung* an den Laichplätzen liegt in der Regel zwischen 0,2 und 0,5 m/s (HARDISTY 1986, KIRCHHOFER 1995). Während der Laichphase sind die Bachneunaugen einem erhöhten Fraßdruck großer Forellen ausgesetzt (BLOHM et al. 1994, BOHL 1995a). Die größten Verluste treten jedoch während der Drift der Larven zu ihren Standorten auf (HARDISTY 1986). Während der Larvalphase ist der Fraßdruck aufgrund der kryptischen Lebensweise verhältnismäßig gering.

Die *Bestandszahlen* einer Bachneunaugenpopulation schwanken recht stark und sind von der Nahrungsverfügbarkeit und der Morphologie des Gewässers abhängig. Gute Bestände weisen je nach Standort zwischen 6.000 und 50.000 Querder/ha auf. Das Bachneunauge, das bis vor wenigen Jahrzehnten in Mitteleuropa noch häufig und weit verbreitet vorkam (BANARESCU 1991), ist in den letzten Jahren starken Bestandsrückgängen unterworfen gewesen (BOHL 1995b, KIRCHHOFER 1995). Die Art wird in den meisten Roten Listen der Bundesrepublik Deutschland als bestandsgefährdet eingestuft und in der Artenschutzkonvention des Europarates im Anhang III – *geschützte Arten* – aufgeführt. Viele Populationen sind isoliert und so treten erwartungsgemäß signifikante regionale Unterschiede in Verhalten und Proportionen auf (HARDISTY 1944, 1961, HOLCIK 1970a,b, MALMQUIST 1978, WATERSTRAAT 1989). Aus der Bestandssituation und Isolierung ergibt sich die Notwendigkeit eines gezielten Schutzes des Bachneunauges und seines Lebensraumes in Europa. Die äußerst komplexen Lebensraumansprüche machen es dabei zu einer hervorragenden Indikatorart für die Qualität kleiner Fließgewässer. Die Gefährdungsursachen sind denen der Groppe vergleichbar (vgl. WATERSTRAAT 1989, BOHL 1995b, FRIEDL 1995, KIRCHHOFER 1995):

- Gewässerverschmutzung
- Thermische Belastung
- Kanalisierung und Stauhaltung
- Lebensraumverlust an Kleingewässern
- Wanderungshindernisse
- Gewässerunterhaltung
- Fischereiliche Bewirtschaftung

Habitate und Lebensraumstrukturen in den untersuchten Gewässern

Im Rahmen der Untersuchung des FFH-Gebietes „Klingbach, Orb und Haselbachtal“ konnte das Bachneunauge in allen drei Gewässern nachgewiesen werden. Habitate und Lebensraumstrukturen waren sowohl für die Adulttiere (Laichplätze) als auch für die Larven in allen drei Gewässern vorhanden. Im Haselbach waren an der obersten Probestelle (H1) zwar geeignete Laichsubstrate aber keine Larvalhabitate vorhanden. An allen anderen Probestellen waren sowohl geeignete Laich- als auch Larvalhabitate in unterschiedlicher Ausprägung vorhanden (vgl. Tab. 4.2).

Tab. 4.2: Habitate und Lebensraumstrukturen des Bachneunauges und deren Ausprägung im FFH-Gebiet „Klingbach, Orb und Haselbachtal“.

Habitate und Lebensraumstrukturen des Bachneunauges im FFH-Gebiet „Klingbach, Orb und Haselbachtal“					
Gewässer/Lokalität		Laichsubstrat	Ausprägung	Larval-lebensraum	Ausprägung
Klingbach	K1	vorhanden	B, gut	vorhanden	B, gut
Klingbach	K2	vorhanden	B, gut	vorhanden	B, gut
Klingbach	K3	vorhanden	B, gut	vorhanden	A, sehr gut
Haselbach	H1	vorhanden	B, gut	Nicht vorhanden	-
Haselbach	H2	vorhanden	B, gut	vorhanden	C, mäßig
Haselbach	H3	vorhanden	B, gut	vorhanden	B, gut
Orb	O1	vorhanden	B, gut	vorhanden	B, gut
Orb	O2	vorhanden	B, gut	vorhanden	B, gut
Orb	O3	vorhanden	B, gut	vorhanden	B, gut

4.1.1.3 Populationsgröße und -struktur

Das Bachneunauge konnte an sieben der neun Probestellen des FFH-Gebietes „Klingbach, Orb und Haselbachtal“ nachgewiesen werden. Die Art ist in allen drei Gewässern mit guten Populationen vertreten (Abb. 4.2).

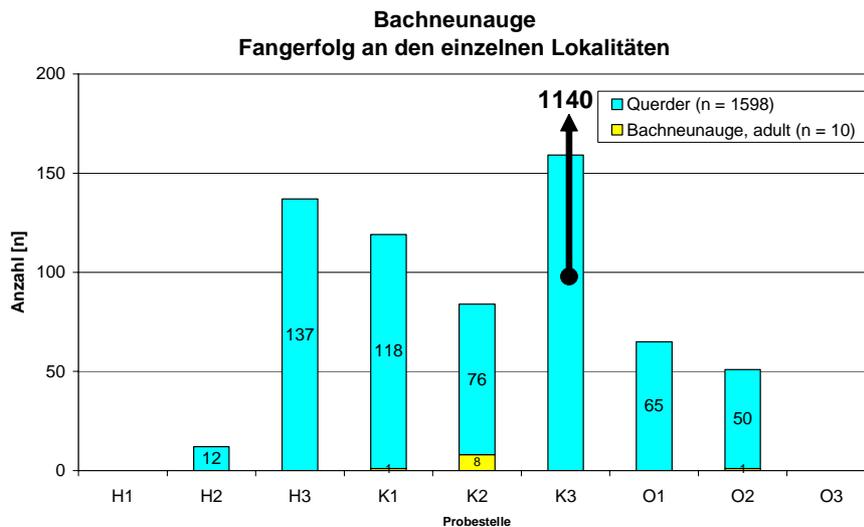


Abb. 4.2: Bachneunaugennachweise an den einzelnen Probestellen im FFH-Gebiet, Fänge vom 09./10.09.2004

Am **Haselbach** konnte das Bachneunauge in einem guten Bestand nachgewiesen werden. Zwar war es aufgrund fehlender Feinsedimentbänke im Abschnitt des Haselbachs oberhalb des Haselweihers (H1) nicht vertreten, doch an den beiden anderen Untersuchungsstellen konnten es nachgewiesen werden. An der Probestelle H2 wurden nur wenige Individuen gefunden, an der Probestellen H3 waren aufgrund des vermehrten Auftretens von Feinsedimentbänken die Anzahl gefangener Querder hoch (Abb. 4.2).

Auch die **Orb** weist oberhalb der Kläranlage einen guten Bachneunaugenbestand auf. So konnten zahlreiche Bachneunaugenquerder an den Untersuchungsstellen O1 und O2 nachgewiesen werden (O1 n = 65, O2 n = 50).



Die größte Population konnte im **Klingbach** nachgewiesen werden. Hier wurden Bachneunaugenquerder an allen drei Probestellen gefunden (Abb. 4.2). Besonders hoch war die Dichte der Querder dabei an der Probestelle K3 (Nähe Mündung in die Kinzig). Hier wurde nur stichprobenartig eine Fläche auf Bachneunaugen befischt und dann auf die vorhandenen Habitatstrukturen hochgerechnet. An der Probestelle K2 konnten adulte Bachneunaugen nachgewiesen werden (Abb. 4.2).

Populationsstruktur am Haselbach

Das Bachneunauge ist im Haselbach mit allen Altersklassen vertreten. Zwar ist die Anzahl gefangener Individuen an der Probestelle H2 gering, trotzdem konnten neben fünf- oder sechsjährigen Exemplaren (14-15 cm Länge) jüngere Alterstadien bis hinunter zu 6 cm nachgewiesen werden.

Ein differenzierteres Bild ist an der Probestelle H3 erkennbar. Hier wurden mit 137 Exemplaren deutlich mehr Tiere gefangen. Die Längenverteilung zeigt, dass alle Altersstadien vertreten sind; so erstreckt sich der Längenbereich zwischen 3 und 13 cm. Die Anzahl der Individuen verteilt sich dabei gleichmäßig auf die Längensklassen (Abb. 4.3).

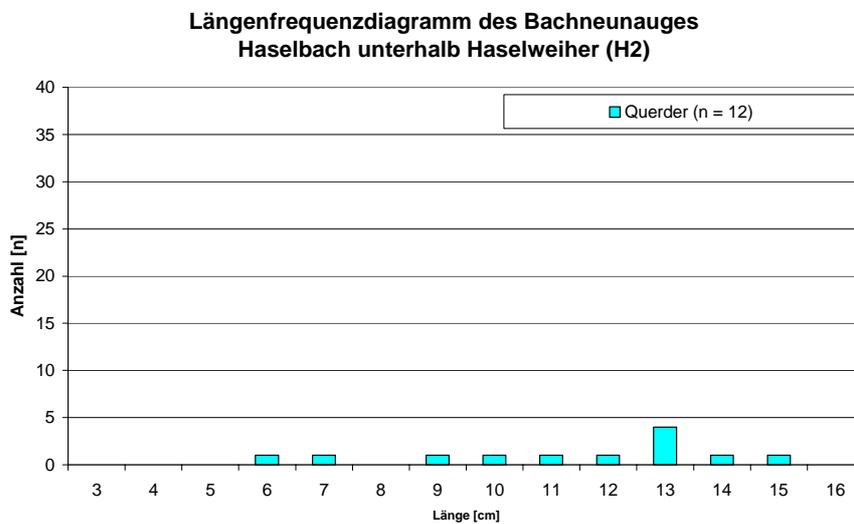
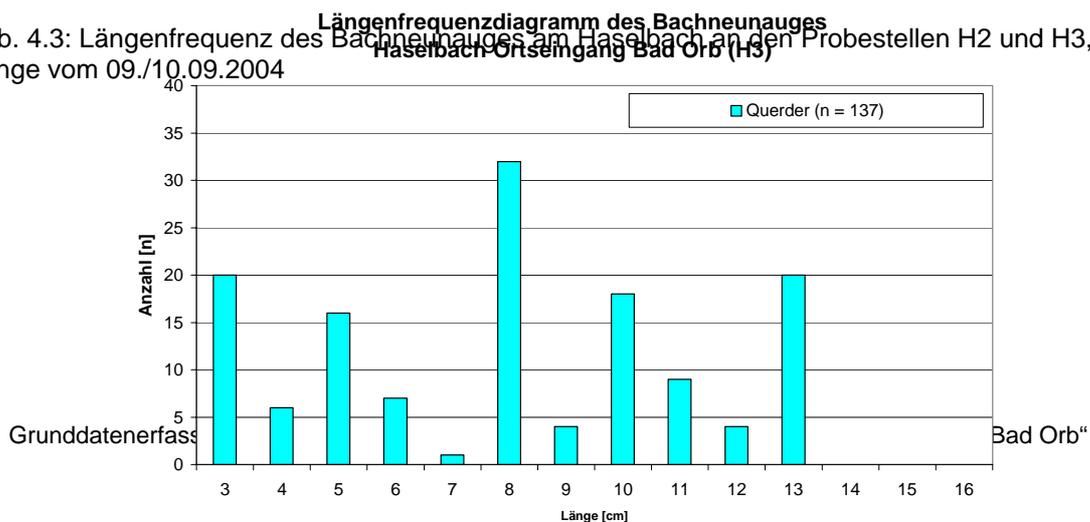


Abb. 4.3: Längenfrequenz des Bachneunauges am Haselbach an den Probestellen H2 und H3, Fänge vom 09./10.09.2004



Populationsstruktur an der Orb

Die Populationsstruktur an den beiden Probestellen an der Orb zeigt, dass das Bachneunauge in allen Altersklassen vertreten ist (die Längenverteilung erstreckt sich von 3 bis 14 cm). Beide Abschnitte der Orb weisen eine ähnliche Neunaugendichte auf (Abb. 4.4). An der Untersuchungsstelle O3 fehlt das Bachneunauge (vgl. Gefährdungen und Beeinträchtigungen)

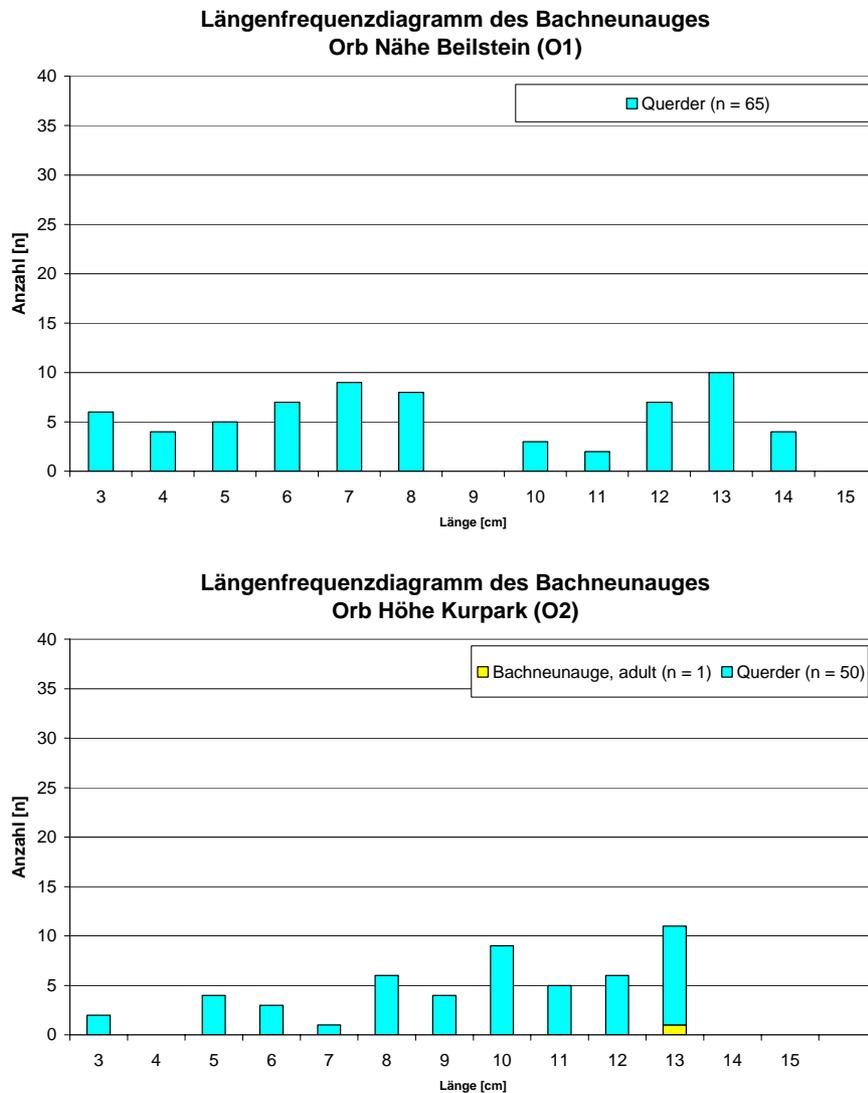
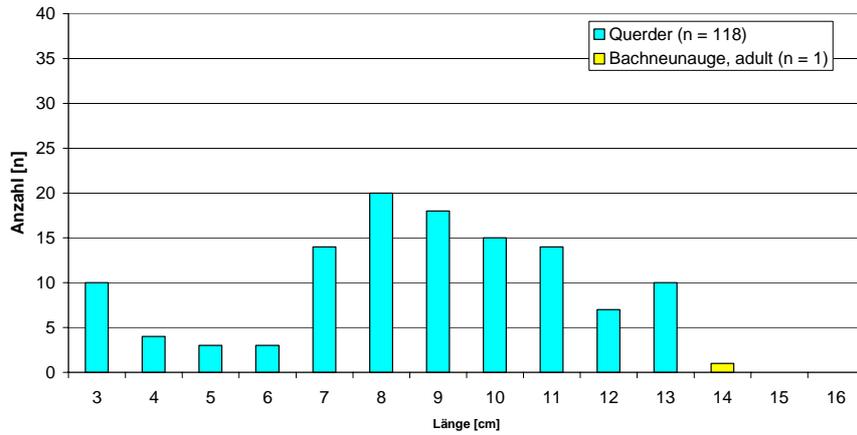


Abb. 4.4: Längenfrequenz des Bachneunauges an der Orb an den Probestellen O1 und O2, Fänge vom 10.09.2004

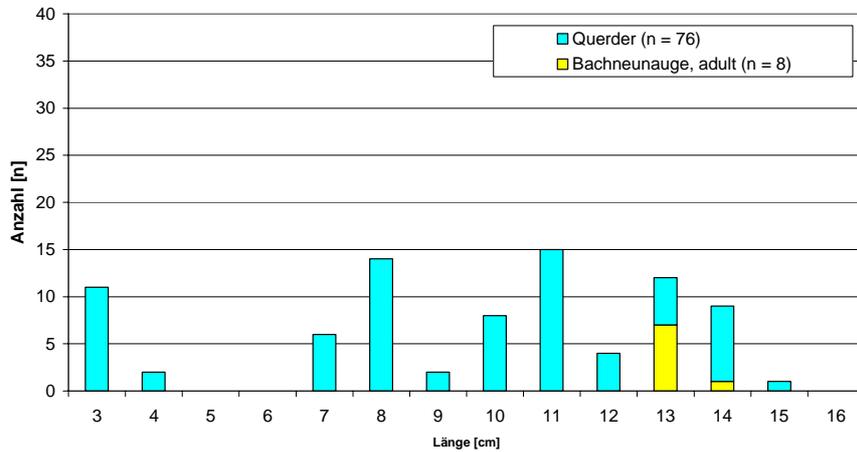
Populationsstruktur im Klingbach

Der Klingbach weist einen sehr guten Bachneunaugenbestand mit allen Alterklassen auf (Abb. 4.5), wobei die geringste Besiedlungsdichte an der Probestelle K2 zu finden ist. Hier ist der Gewässerverlauf erst vor kurzem durch Baumaßnahmen beeinträchtigt worden und dieser Abschnitt verläuft fast geradlinig. Dadurch ist hier die Ausprägung der Habitatstrukturen für die Larven weniger geeignet als an den beiden anderen Untersuchungsstellen.

Längenfrequenzdiagramm des Bachneunauges Klingbach (K1)



Längenfrequenzdiagramm des Bachneunauges Klingbach Parkplatz Aldi-Markt (K2)



Längenfrequenzdiagramm des Bachneunauges Klingbach oberhalb Mündung in die Kinzig (K3)

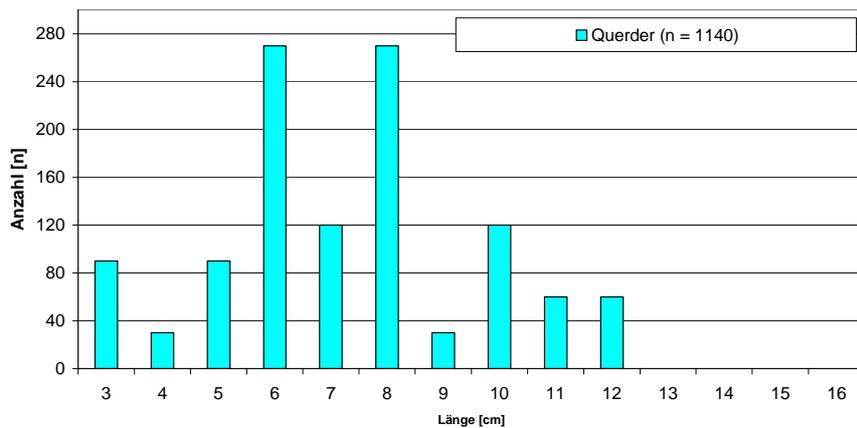


Abb. 4.5: Längenfrequenz des Bachneunauges am Klingbach an den Probestellen K1, K2 und K3, Fänge vom 09.09.2004

4.1.1.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Aussagen zu Beeinträchtigungen und Störungen sind aufgrund einer einmaligen Befischung in der Regel sehr schwer zu treffen. Was jedoch besonders auffiel war die fehlende Durchgängigkeit im **Klingbach**. Hier sind immer wieder Abstürze vorhanden. Da das Bachneunauge kurze Laichwanderungen vollführt, wäre hier die Schaffung der linearen Durchgängigkeit sinnvoll. Auch der geradlinige Uferverbau des Klingbachs im Ortsbereich stellt eine Beeinträchtigung dar. Es ist aber schwierig hier den Uferverbau zu beseitigen.

Der **Haselbach** wird nur unterhalb des Haselweiher von Bachneunaugen besiedelt. Der Haselweiher stellt hier ein künstliches Hindernis dar. Hierdurch ist die lineare Durchgängigkeit zum Abschnitt oberhalb des Haselweiher unterbunden, was aber beim Bachneunauge nicht so gravierend ist, da oberhalb des Haselweiher kaum geeignete Habitate für die Bachneunaugenquerder vorhanden sind. Die Abstürze weiter unterhalb, kurz vor Bad Orb (H3), schränken die lineare Durchgängigkeit ein. Negative Auswirkungen auf die Population des Bachneunauges sind jedoch nicht erkennbar.

An der **Orb** konnten an den beiden oberen Probestellen (O1 und O2) keine Beeinträchtigungen festgestellt werden. Ein anderes Bild ergibt sich jedoch für die Probestelle O3. Hier scheint eine Gewässerbelastung die Besiedlung geeigneter Habitatstrukturen durch das Bachneunauge zu verhindern. Es ist anzunehmen, dass die Kläranlage Auslöser für diese Belastung ist. Es wurden im Rahmen der Untersuchung Leitfähigkeitsmessungen oberhalb und unterhalb der Kläranlage durchgeführt. Betrag der Wert für die Leitfähigkeit oberhalb der Kläranlage ca. 160 $\mu\text{s}/\text{cm}$, so lag er im Abschnitt der Probestelle O3 (unterhalb der Kläranlage) bei ca. 450 $\mu\text{s}/\text{cm}$. Die Belastung ist vermutlich organischen Ursprungs. Aufgrund dieser Tatsache wurde im Abschnitt unmittelbar oberhalb der Kläranlage im Bereich der Aumühle (Hundeübungsplatz) stichprobenartig gefischt. Innerhalb von kurzer Zeit wurden hier vier Bachneunaugenquerder und acht Groppen nachgewiesen. Dieser Befund erhärtet den Verdacht, dass die Kläranlage einen negativen Einfluss auf die Bachneunaugen- und Groppenpopulation der Orb ausübt. Ziel wäre es daher hier den Einfluss der Kläranlage genauer zu untersuchen. Eine zusammenfassende Darstellung der Beeinträchtigungen gibt Tabelle 4.3.

Tab. 4.3: Beeinträchtigungen an den Untersuchungsgewässern

Gewässer/Lokalität	Beeinträchtigungen
Klingbach	lineare Durchgängigkeit durch Abstürze eingeschränkt (K1) Geradliniger Gewässerverbau (K2, K3)
Haselbach	Fehlende lineare Durchgängigkeit, z.B. Abstürze (H3), Haselweiher (H2) Viehtritt (H3)
Orb	Organische Belastung (Kläranlage, O3) Gewässerverbau (O3)

4.1.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)

Die Population des Bachneunauges im untersuchten FFH-Gebiet wird insgesamt mit B (gut) bewertet. Um einen Überblick über die Situation an den einzelnen Gewässern

und untersuchten Probestellen zu bekommen sind die Einzelbewertungen in Tabelle 4.4 dargestellt. Hier ist erkennbar dass der Klingbach an zwei von drei Probestellen (K1 und K2) einen guten Bachneunaugenbestand aufweist und der Wertstufe B (gut) zuzuordnen ist. An der Probestelle K3 wird die Wertstufe A (sehr gut) erreicht. Am Haselbach wurde für die Probestelle H1 keine Bewertung vorgenommen, da dort die Larvalhabitate fehlten und eine Besiedlung durch das Bachneunauge nicht zu erwarten ist. An den Probestellen H2 und H3 konnten die Erhaltungszustände C (H2) und B (H3) festgestellt werden. Aufgrund der guten Ausprägung an der Probestelle H3 wurde für den Bachneunaugenbestand des Haselbachs die Wertstufe B (gut) gewählt. Auch an der Orb ist der Bachneunaugenbestand der Wertstufe B zuzuordnen, da an den beiden oberen Probestellen (O1 und O2) viele Individuen gefangen wurden. Die Probestelle O3 wies trotz vorhandener Habitate keine Bachneunaugen auf und wurde mit C (mäßig bis schlecht) eingestuft.

Tab. 4.4: Bewertung des Erhaltungszustandes des Bachneunauges im FFH-Gebiet „Klingbach, Orb und Haselbachtal“

Bewertung des Erhaltungszustandes des Bachneunauges im FFH-Gebiet „Klingbach, Orb und Haselbachtal“			
Gewässer/Lokalität	Probestelle	Anzahl Bachneunaugen	Bewertung des Erhaltungszustandes
Klingbach	K1	118	B, gut
Klingbach	K2	86	B, gut
Klingbach	K3	1140	A, sehr gut
Gesamtbewertung Klingbach			B, gut
Haselbach	H1	0	Nicht vorhanden
Haselbach	H2	12	C mäßig bis schlecht
Haselbach	H3	137	B, gut
Gesamtbewertung Haselbach			B, gut
Orb	O1	65	B, gut
Orb	O2	50	B, gut
Orb	O3	0	C, mäßig bis schlecht
Gesamtbewertung Orb			B, gut
Gesamtbewertung des FFH-Gebietes			B, gut

4.1.1.6 Schwellenwerte

Eine Einschätzung der Populationsgröße bzw. -dynamik des Bachneunauges mittels Schwellenwert erscheint nach nur einem Beobachtungsjahr kaum möglich. Aus der Literatur ist bekannt, dass die Populationsdichten der Art stark schwanken. Daher wäre es notwendig, eine umfassendere Datengrundlage zur Populationsdynamik zu schaffen; nur so lassen sich die Entwicklungsziele bzw. Angaben zu Dichten für die Art in den FFH- Gebieten formulieren. Die Populationsdichte sollte daher in einigen Gewässern einheitlich über mehrere Jahre hintereinander ermittelt werden. Dies würde es ermöglichen, die natürlich bedingten Populationsschwankungen über einen längeren Zeitraum korrekt einzuordnen.

Als Schwellenwert für die Bachneunaugenpopulation wird unter Vorbehalt ein Wert von

<20 Individuen/100m² angegeben.

4.1.2 F 1096 Groppe (*Cottus gobio*)

4.1.2.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Auswahl der Untersuchungsstellen

Siehe Abschnitt (4.1.1.1.) zum Bachneunauge.

Zum Erfassen der Groppen kommt die Elektrofischung zum Einsatz. Je nach Breite und Befischbarkeit des Gewässers werden 1 oder 2 Elektrofischereigeräte (EFGI 650, Fa. Brettschneider) und 1 oder 2 mit Keschern ausgerüstete Beifänger eingesetzt. Die Maschenweite der Netze beträgt ≤ 2 mm. Bei der Befischung werden die Fische, die sich im elektrischen Feld befinden, in den Kescher der Beifänger geführt und dem Gewässer entnommen. Die Groppen werden in großen Wannen mit Belüftung zwischengehältet am Ende der Befischung auf $\pm 0,2$ cm vermessen.

Der Beifang (andere Fische und Krebse) wird ebenfalls erfasst. Hier werden die Längen abgeschätzt und notiert. Der Beifang wird unmittelbar nach dem Fang wieder unterhalb ins Gewässer zurückgesetzt.

4.1.2.2 Artspezifische Habitatstrukturen

Wissenswertes zur Biologie und Gefährdung

Die Groppe ist eine bodengebundene Kleinfischart mit einem breiten, abgeflachten Kopf und einem keulenförmigen Körper. Sie ist von Süd-Skandinavien und Sibirien bis Nord-Spanien und Italien verbreitet (MAITLAND 1977, WITKOWSKI 1995). Die Nahrung der Groppe besteht zum größten Teil aus Bachflohkrebsen, Wasserasseln, Eintags-, Stein- und Köcherfliegenlarven und Larven der Zuckmücken. Auch Egel, Schnecken, Pflanzenteile, Eier und Jungfische der Bachforelle gehören zeitweise zum Nahrungsspektrum (SMYLY 1957, ANDREASSON 1971, GAUDIN & HELAND 1984, COPP & WARRINGTON 1994, MICHEL & OBERDORFF 1995).

Die Laichzeit der Tiere erstreckt sich über die Monate Februar bis April (MARCONATO & BISAZZA 1988). In der Regel reproduzieren Tiere beiderlei Geschlechts erst ab dem zweiten Lebensjahr mit einer Länge von 6-9 cm. Groppen werden selten älter als 4 Jahre.

Unter naturnahen Verhältnissen stellt die Groppe oft einen sehr hohen Anteil (> 50 %) an der Ichthyozönose. In nahrungsreichen Gewässern sind es bis zu 500 adulte Tiere/100 m² bzw. 2.500 Individuen/100 m² einschließlich der Jungtiere (MANN 1971). Unter weniger optimalen Bedingungen schwanken die Populationsgrößen zwischen 100 und 400 Individuen/100 m² (UTZINGER et al. 1998). In den kies- und steinlosen Sandbächen Norddeutschlands liegen die Dichten zwischen 40-60 Groppen/100 m². Nahrungsarme Gewässer haben eine Normaldichte zwischen 10-30 Individuen/100 m² (WATERSTRAAT 1992).

Die Groppe gilt als kaltstenotherme Fischart (STAHLBERG-MEINHARDT 1993). Neuere Untersuchungen zeigen, dass der obere Grenzbereich für adulte Tiere bei 27,6°C und für Jungtiere bei 27,5°C liegt (ELLIOTT & ELLIOTT 1995). Etwa ein Grad vor diesem Grenzbereich hört die Groppe zu fressen auf. Der absolute Letalwert im oberen Bereich liegt bei 32,5°C im oberen und 0,9°C im unteren Bereich (ELLIOTT & ELLIOTT 1995).

Gemeinhin wird für das Vorkommen der Groppe eine Gewässergüte von I bis II angegeben (SLADECEK 1973, BLESS 1982, 1990, GAUMERT 1983). Neuere Untersuchungen zeigen jedoch, dass die Groppe auch an einigen wenigen Stellen unterhalb von Abwassereinleitungen vorkommt (HOFER & BUCHER 1991, UTZINGER et al. 1998). Zur erfolgreichen Reproduktion benötigt die Groppe eine hohe Substratdiversität, d.h. verschiedene Korngrößen in enger Nachbarschaft. Die Habitate der Groppe müssen deshalb Steine mit einer Korngröße von 2-20 cm aufweisen (BLESS 1997).

In Bezug auf die Strömung wird die Groppe als Generalist eingestuft (PRENDA et al. 1997). Während ihres Lebenszyklusses besiedelt sie sowohl lotische als auch lenitische Bereiche im Fließgewässer (UTZINGER et al. 1998).

Die Bestände der Groppe sind in den letzten Jahrzehnten stark zurückgegangen. Bundesweit ist die Art in der Roten Liste als stark gefährdet, in Hessen als gefährdet eingestuft (ADAM et al. 1996, BLESS et al. 1994). Als Hauptursache für den Rückgang sind im Wesentlichen folgende Faktoren zu nennen (BLESS 1982, WATERSTRAAT 1989, BLESS 1990, STAHLBERG-MEINHARDT 1993, BOHL 1995b, KIRCHHOFER 1995, HOFFMANN 1996):

- Gewässerverschmutzung



- Thermische Belastung
- Kanalisierung und Stauhaltung
- Lebensraumverlust an Kleingewässern
- Wanderungshindernisse
- Gewässerunterhaltung
- Fischereiliche Bewirtschaftung

Habitate und Lebensraumstrukturen in den untersuchten Gewässern

Habitat- und Lebensraumstrukturen für Adult- als auch für Jungtiere der Groppe sowie Laichstrukturen waren an allen Probestellen vorhanden. Die Ausprägung dieser Habitatstrukturen war an fast allen Probestellen gut. Nur an K3 waren typische Groppenhabitate auf einem kurzen Abschnitt begrenzt, deshalb wurde die Ausprägung hier mit mäßig bewertet. An der Probestelle H1 des Haselbachs waren sehr gute Habitat- und Lebensraumstrukturen vorhanden (vgl. Tab. 4.5)

Tab. 4.5: Habitat- und Lebensraumstrukturen der Groppe und deren Ausprägung im FFH-Gebiet „Klingbach, Orb und Haselbachtal“.

Habitat und Lebensraumstrukturen der Groppe im FFH-Gebiet „Klingbach, Orb und Haselbachtal“							
Gewässer		Laich-substrat	Aus-prägung	Adult		juvenil	
				Lebensraum-strukturen	Aus-prägung	Lebensraum-strukturen	Aus-prägung
Klingbach	K 1	vorhanden	B, gut	vorhanden	B, gut	vorhanden	B, gut
Klingbach	K 2	vorhanden	B, gut	vorhanden	B, gut	vorhanden	B, gut
Klingbach	K 3	vorhanden	C, mäßig	vorhanden	B, mäßig	vorhanden	C, mäßig
Haselbach	H 1	vorhanden	A, sehr gut	vorhanden	A, sehr gut	vorhanden	A, sehr gut
Haselbach	H 2	vorhanden	B, gut	vorhanden	B, gut	vorhanden	B, gut
Haselbach	H 3	vorhanden	B, gut	vorhanden	B, gut	vorhanden	B, gut
Orb	O 1	vorhanden	B, gut	vorhanden	B, gut	vorhanden	B, gut
Orb	O 2	vorhanden	B, gut	vorhanden	B, gut	vorhanden	B, gut
Orb	O 3	vorhanden	B, gut	vorhanden	B, gut	vorhanden	B, gut

4.1.2.3 Populationsgröße und -struktur

Die Groppe konnte an allen neun Untersuchungsstellen nachgewiesen werden. Besonders gute Besiedlungen konnten an den Probestellen H1 und O2 festgestellt werden, hier wurden im Rahmen der Befischung jeweils über 100 Individuen registriert (H1 = 112, O2 = 124)

Durchschnittliche Fangergebnisse wurden an den anderen Probestellen bis auf die Probestelle O3 ermittelt. Hier konnte nur ein Individuum nachgewiesen werden (Abb. 4.6)

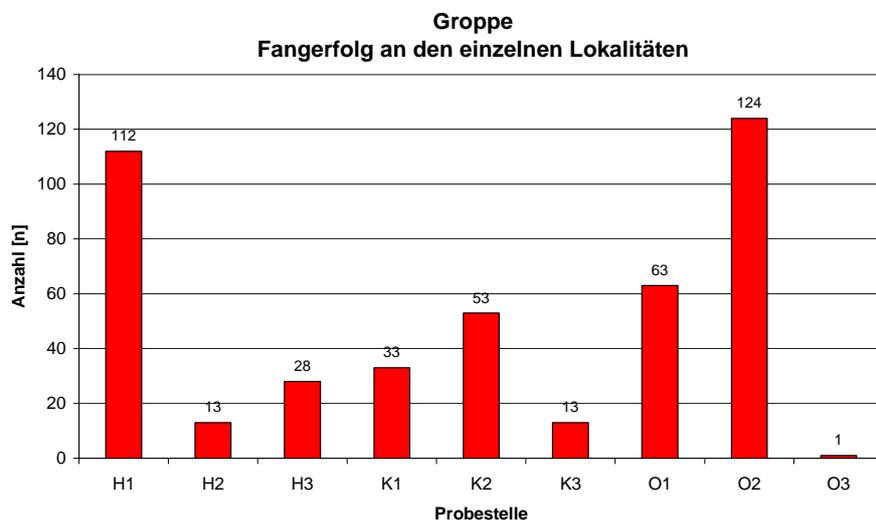


Abb. 4.6: Groppe nachweise an den einzelnen Probestellen im FFH-Gebiet, Fänge vom 09./10.09.2004

Populationsstruktur am Haselbach

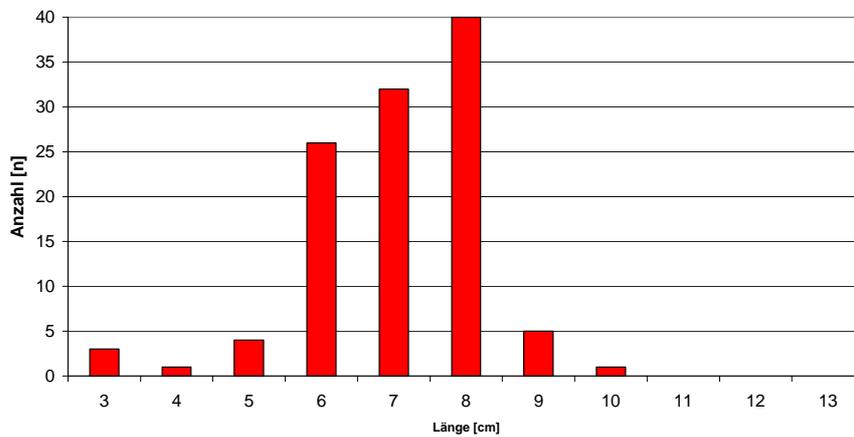
Betrachtet man den Altersaufbau an den einzelnen Stationen (Abb. 4.7-4.9) so ist deutlich erkennbar, dass bei den Gropfen im **Haselbach** an allen drei Untersuchungsstellen die juvenilen Tiere unterrepräsentiert sind und Tiere mit einer Länge von 6-8 cm dominieren. Die Groppe hatte im Haselbach im Jahr 2004 keinen guten Reproduktionserfolg, Gründe dafür sind unbekannt. Der Gropfenbestand im Haselbach ist nicht akut gefährdet.



Populationsstruktur am Klingbach

Im **Klingbach** ergibt sich folgendes Bild; hier erreichen die juvenilen Tiere (3-5 cm) gegenüber den adulten Tieren zwar einen höheren Anteil, sind aber unter Einbeziehung der methodischen Selektivität (kleine Tiere werden schwerer erfasst) in zu geringem Umfang vorhanden. Von den untersuchten Abschnitten des Klingbachs bietet der Abschnitt der Probestelle K2 die besten Bedingungen für die Groppe. Die wenigsten Gropfen wurden an der Probestelle K3 gefangen. Hier waren große Bereiche des Untersuchungsabschnitts mit Feinsediment bedeckt (Abb. 4.8).

Längenfrequenzdiagramm der Groppe
Haselbach 300 m unterhalb Haselruh (H1, n = 112)



Längenfrequenzdiagramm der Groppe
Haselbach unterhalb Haselweiher (H2, n = 13)

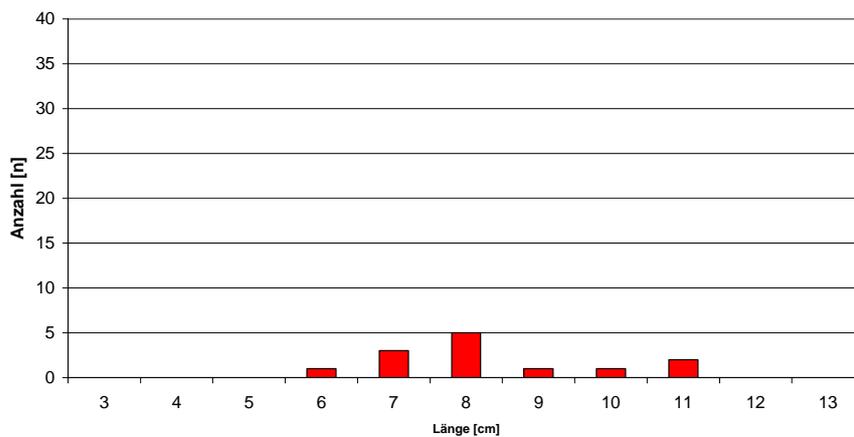
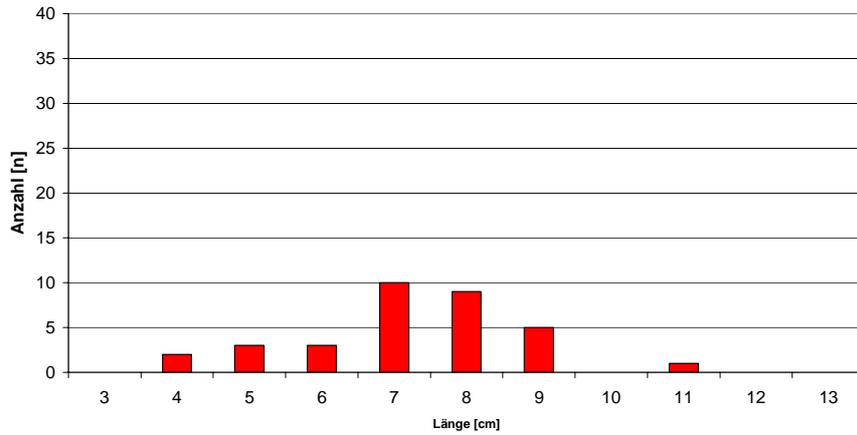


Abb. 4.7: Längenfrequenz der Groppe am Haselbach an den Probestellen H1, H2 und H3,
Fänge vom 09./10.09.2004

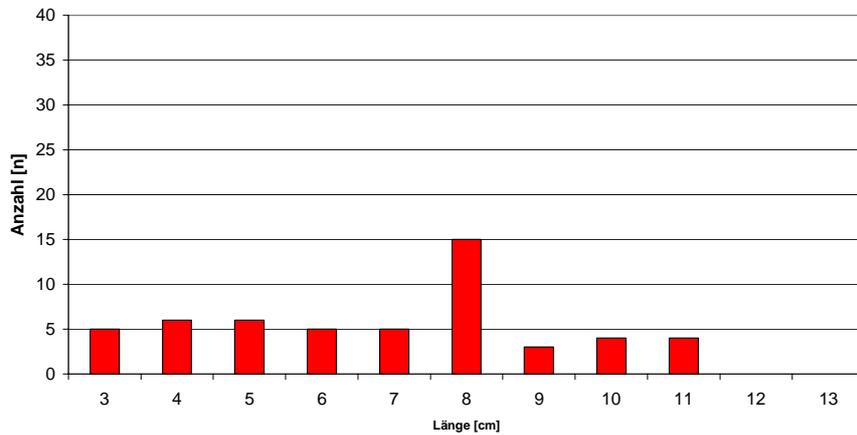
Längenfrequenzdiagramm der Groppe
Haselbach Ortseingang Bad Orb (H3, n = 28)



**Längenfrequenzdiagramm der Groppe
Klingbach, (K1, n = 33)**



**Längenfrequenzdiagramm der Groppe
Klingbach - Parkplatz Aldi-Markt (K2, n = 53)**



**Längenfrequenzdiagramm der Groppe
Klingbach oberhalb Mündung in die Kinzig (K3, n = 13)**

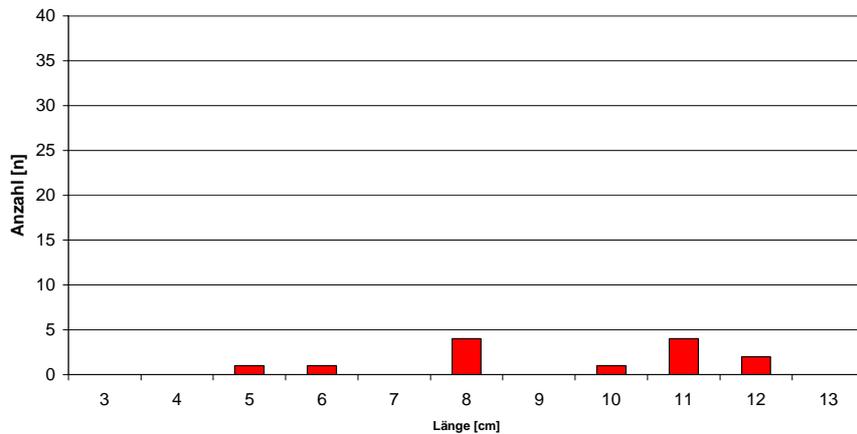


Abb. 4.8: Längenfrequenz der Groppe am Klingbach an den Probestellen K1, K2 und K3, Fänge vom 09.09.2004

Populationsstruktur an der Orb

An der **Orb** wurden nur an den beiden oberen Probestellen Groppe in großer Anzahl gefangen (O1: n = 63, O2: n = 124) gefangen. An beiden Probestellen ist ein guter reproduktiver Groppebestand nachweisbar. Der Großteil der Tiere gehört der Alterklasse 0+ an (3-5 cm), die anderen Längen sind entsprechend geringer vertreten. (Abb. 4.9). An der dritten Probestelle O3 wurde nur ein Individuum nachgewiesen. Hier wurde auf eine graphische Darstellung verzichtet.

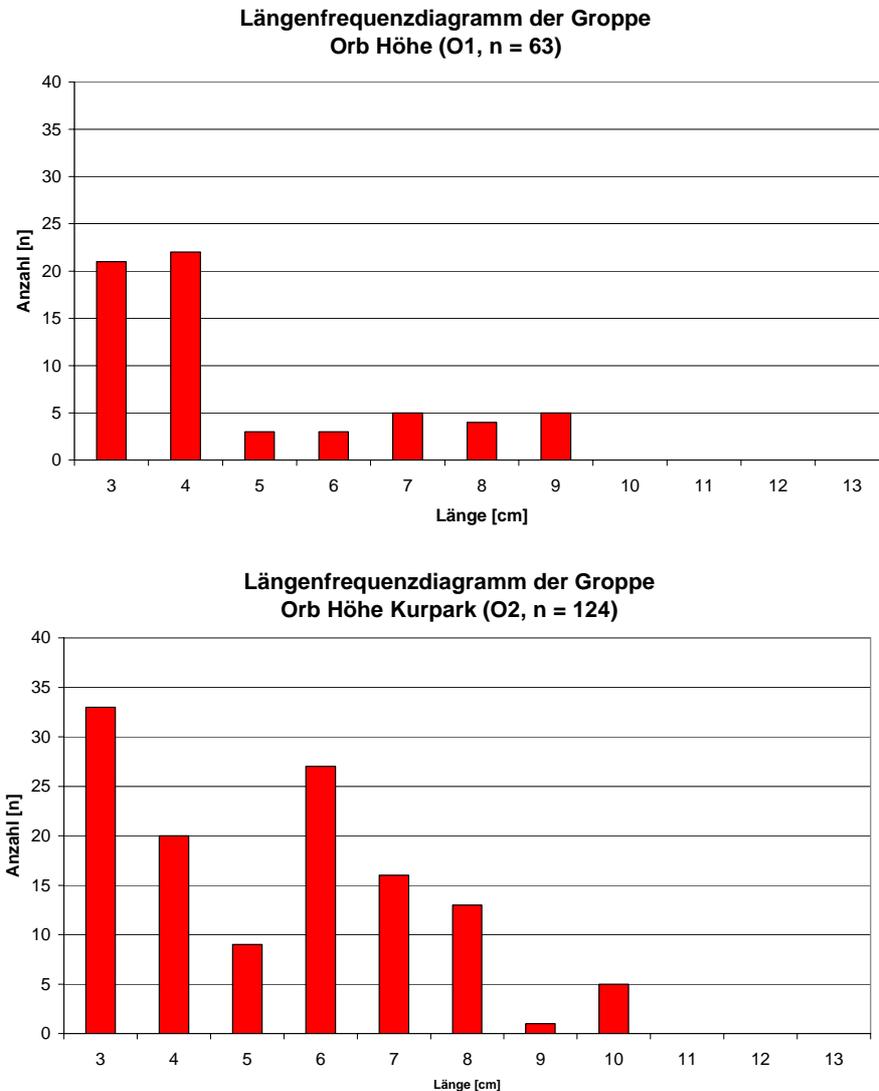


Abb. 4.9: Längenfrequenz der Groppe an der Orb an den Probestellen O1 und O2, Fänge vom 10.09.2004

4.1.2.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Beeinträchtigungen und Störungen entsprechen denjenigen beim Bachneunauge und sind entsprechend Kapitel 4.1.1.4 zu entnehmen.

4.1.2.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)

Der Erhaltungszustand der Groppe im FFH-Gebiet wird insgesamt der Wertstufe B (gut) zugeordnet. Sieht man sich die Bewertungen der einzelnen Probestellen an, so ergibt sich an den einzelnen Probestellen ein sehr heterogenes Bild (vgl. Tab. 4.6) So ist der **Klingbach** im untersuchten Abschnitt mit C (mäßig bis schlecht)

einzustufen, wobei zwei Probestellen mit der Wertstufe C (K1 und K3) bewertet wurden und eine Probestelle mit der Wertstufe B.

Beim **Haselbach** war die Besiedlung der beiden unteren Probestellen (H2 und H3) nur gering, so dass sie der Wertstufe C zugeordnet wurden. Die oberste Probestelle (H1) jedoch wies eine sehr guten Groppenbestand auf (Wertstufe A). Insgesamt wird daher der Haselbach der Wertstufe B (gut) zugeordnet.

Auch an der **Orb** ist ein heterogenes Bild erkennbar. Die oberste Probestelle (O1) wird der Wertstufe B (gut) zugeordnet, die mittlere (O2) der Wertstufe A (sehr gut). Die unterste Probestelle hingegen wurde mit C (mäßig bis schlecht) bewertet. Insgesamt liegt die Orb in der Wertstufe B (gut).

Die Befischungsergebnisse und die daraus resultierende Bewertung zeigen deutlich, dass die Population der Groppe trotz zum Teil geeigneter Habitatstrukturen sehr unterschiedliche Besiedlungsdichten im Gewässer aufweist, so dass eine Übertragung von einer einzigen Befischungsstrecke auf das Gewässersystem problematisch ist.

Tabelle 4.6: Bewertung des Erhaltungszustandes der Groppe im FFH-Gebiet Klingbach, Orb und Haselbachtal.

Bewertung des Erhaltungszustandes der Groppe im FFH-Gebiet Klingbach, Orb- und Haselbachtal				
Gewässer	Probe- stelle	Anzahl Groppen	Besiedlungsdichte¹ pro 100 m²	Bewertung des Erhaltungszustandes
Klingbach	K1	33	55	C, mäßig bis schlecht
Klingbach	K2	53	88	B, gut
Klingbach	K3	13	33	C, mäßig bis schlecht
Gesamtbewertung Klingbach				C, mäßig bis schlecht
Haselbach	H1	112	280	A, Sehr gut
Haselbach	H2	13	22	C, mäßig bis schlecht
Haselbach	H3	28	47	C, mäßig bis schlecht
Gesamtbewertung Haselbach				B, gut
Orb	O1	63	158	B, gut
Orb	O2	124	310	A, sehr gut
Orb	O3	1	1	C, mäßig bis schlecht
Gesamtbewertung Orb				B, gut
Gesamtbewertung des FFH-Gebietes				B, gut

¹ Erfahrungen bei Elektrobefischungen in Groppenbächen haben gezeigt, dass bei einem einmaligen Befischungsdurchgang etwa 40 % der Individuen erfasst werden. Dieser Erfahrungswert wurde bei der Berechnung der Besiedlungsdichte zugrunde gelegt.

4.1.2.6 Schwellenwerte

Eine Einschätzung der Populationsgröße bzw. -dynamik der Groppe mittels Schwellenwert erscheint nach nur einem Beobachtungsjahr kaum möglich. Aus der Literatur ist bekannt, dass die Populationsdichten der Art stark schwanken. Für Hessen gibt es bisher keine ausreichenden populationsökologischen Untersuchungen, auf die man zurückgreifen könnte. Daher wäre es notwendig, eine umfassendere Datengrundlage zu schaffen; nur so lassen sich die Entwicklungsziele bzw. Angaben zu Dichten für die Art in den FFH- Gebieten formulieren. Die Populationsdichte sollte daher in einigen Gewässern einheitlich über mehrere Jahre hintereinander (kontinuierlich) ermittelt werden. Dies würde es ermöglichen, die natürlich bedingten Populationsschwankungen über einen längeren Zeitraum korrekt einzuordnen.

Als Schwellenwert für die Gropfenpopulation wird unter Vorbehalt ein Wert von

<10 Individuen/100m² angegeben.

4.1.3 I 1061 Dunkler Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)

4.1.3.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Gemäß Auftrag sollte die Art im Rahmen des gebietsbezogenen Basisprogramms bearbeitet werden. Aufgrund der geringen Ausdehnung potenzieller Lebensräume und der bereits seit einigen Jahren durchgeführten Untersuchungen zur Verbreitung der Art haben wir uns entschlossen, sie nach dem zeigerpopulationsbezogenen Standardprogramm zu bearbeiten. Dabei wird in den festgelegten repräsentativen Gebieten eine bestimmte Anzahl von Zeigerpopulationen intensiver, i.d.R. halbquantitativ untersucht. Ziel ist hierbei eine möglichst detaillierte Aussage zur Verbreitung, Populationsgröße und -struktur der Art.

Hinsichtlich des methodischen Vorgehens fand die Arbeit von WENZEL (2000) Berücksichtigung.

Dokumentation des Erfassungsverfahrens

Zur Erfassung vorhandener Vorkommen des Dunklen Ameisenbläulings wurden im Vorfeld jene Bereiche des FFH-Gebiets ermittelt, die aufgrund der Habitatstruktur und dem Vorhandensein von Beständen der Raupenfutterpflanze (Großer Wiesenknopf – *Sanguisorba officinalis*) als Lebensräume geeignet erschienen. Diese Vorab-Erfassung fand im Mai 2004 statt, wobei die erfassten Flächen in die entsprechenden Topografischen Karten (M 1 : 25.000) und auf Luftbildern (M 1 : 5.000) eingezeichnet wurden.

Diese Bereiche wurden zur Flugzeit der Falter aufgesucht. Alle übrigen Gebietsbereiche wurden lediglich stichprobenartig begangen und insbesondere auf randständige (lineare) Strukturen hin überprüft, so dass insgesamt von einer vergleichsweise repräsentativen Erfassung (für das Jahr 2004) bei unterschiedlicher Bearbeitungstiefe ausgegangen werden kann.

Im Rahmen einer Erstbegehung wurden Ende Juli (Geländedaten: 23.07.04) zunächst alle vorerfassten Flächen untersucht und hinsichtlich Populationsgröße und -struktur, Habitate und Lebensräume sowie Beeinträchtigungen und Gefährdungen beurteilt.

Die zweite Begehung aller für das Vorkommen der genannten Art relevant erscheinenden Flächen erfolgte Anfang August 2004 (07.08.04).

Alle Geländebegehungen fanden unter günstigen Temperatur- und Strahlungsbedingungen statt, so dass eine hinreichende Flugaktivität der Falter gewährleistet war.

Die Ergebnisse wurden entsprechend in vorgefertigten standardisierten Formblättern („Steckbriefe“) festgehalten und anschließend in die vom Werkvertragsgeber zur Verfügung gestellte Erfassungssoftware bzw. GIS (Text und Karte) eingegeben. Zusätzlich wurden alle auf diese Weise erfassten Lebensräume fotodokumentarisch in Form digitaler Bilder festgehalten.

4.1.3.2 Artspezifische Habitatstrukturen

Bei der von *Maculinea nausithous* besiedelten Fläche handelt es sich insgesamt um wechselfeuchtes bis wechsellrockenes, größtenteils brach liegendes Grünland mit unterschiedlichen Pflanzengesellschaften. Ein Rückschluss vom Vorkommen der Raupenfutterpflanze *Sanguisorba officinalis* auf die Eignung als Habitat für das Vorhandensein von Faltern erwies sich als nur bedingt tauglich. So waren nicht automatisch großflächige Vorkommen des Wiesenknopfes Flugstellen der Art. Die einzig besiedelte Fläche zeichnete sich vielmehr durch ein vergleichsweise niedrige Abundanz von *Sanguisorba officinalis* aus. Limitierender Faktor scheint vermutlich das Vorhandensein der Wirtsameise *Myrmica rubra* zu sein (vgl. LANGE et al. 2000).

Die Habitat- und Lebensraumstrukturen der einzigen Population wird im Folgenden im einzelnen anhand relevanter Parameter „steckbriefartig“ dargestellt. Die Erfassung relevanter und selten gemähter Saumstrukturen mit Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), als Vermehrungshabitat und Ausbreitungsstruktur, erfolgt kartographisch.

FFH-Gebiet	Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb	Fundstelle: 1
		<u>Aufnahme:</u> Blick nach NW (07.08.04)
Topografie	250 m ü. NN; ca. 6000 m ²	

Geologie, Boden, Hydrologie	Bröckelschieferfolge; wechselfeuchter bis wechselfeuchter Standort, frische Bereiche v.a. entlang des Waldrandes
Geomorphologie, Bodenrelief	leichte Hanglage
Vegetationsstrukturen	Teilweise magere, zum größten Teil brach gefallene und langsam vergrasende Wiesen
Vorkommen von <i>Sanguisorba officinalis</i>	sehr zerstreute, punktuell angeordnete, auf großen Abschnitten fehlende Vorkommen des Großen Wiesenknopfes; im westlichen und unterhalb des Teichs gelegenen Talabschnitt nur ca. 50 blühende Pflanzen auf 600 m, deren Fortexistenz aufgrund der fortgeschrittenen Vergrasung mittelfristig gefährdet ist (siehe unten). Im südlich des Teichs gelegenen Bereich zerstreutes Vorkommen von <i>Sanguisorba officinalis</i> , ca. 100 blühende Pflanzen auf 200 m.
<i>M. nausithous</i>	Die Falter wurden nur im Bereich mit Wiesenknoppflanzen gesichtet.
Begleitarten	<i>Argynnis paphia</i> (RLH V), <i>Maniola jurtina</i> , <i>Inachis io</i> , <i>Coenonympha pamphilus</i> , <i>Lycaena tityrus</i> (RLH 3), <i>Brenthis ino</i> (RLD V), <i>Leptides sinapis</i> (RLH V, RLD V)
Nutzung	Keine Nutzung erkennbar, im östlichen Teil südlich des Teiches Mahd
Beeinträchtigungen	Gefahr der Verbrachung im gesamten westlichen Teilbereich östlich bis zum Teich, Gefahr der Zerschneidung bzw. Verriegelung durch das Aufkommen von Gehölzen quer zum Gewässerverlauf, im östlichen Teil südlich des Teiches zu frühe Mahd
Erhaltungszustand	B

4.1.3.3 Populationsgröße und -struktur

Bei der Betrachtung des einzigen nachgewiesenen Vorkommens von *M. nausithous* im Untersuchungsgebiet kann festgehalten werden, dass die Art mit insgesamt maximal 14 nachgewiesenen Individuen im Vergleich zu direkt benachbarten FFH-Gebieten (Biberlebensraum Hessischer Spessart, Talauensystem der Bieber und der Kinzig bei Biebergemünd) in einer insgesamt mittleren Populationsdichte vorkommt.

Hinsichtlich der Dauerhaftigkeit und Beständigkeit des einzigen Fundortes muss festgestellt werden, dass es sich trotz der inzwischen starken Beeinträchtigungen vor allem durch die Vergrasung der Fläche wohl um eine dauerhafte Population handelt. Das belegt neben den vergleichsweise hohen Individuenzahlen auch die beobachtete Ortstreue; zudem ist die isolierte Lage im Haseltal bei den beobachteten Individuenzahlen eher ein Indiz für ein konstantes denn für ein temporäres Vorkommen. Zwar haben Mobilitätsanalysen gezeigt, dass dispergierende Falter nicht nur kürzere Entfernungen zurücklegen, im Durchschnitt 100 bis 200 m, sondern auch in der Lage sind, noch weitaus größere Distanzen zu überbrücken (STETTNER, BINZENHÖFER & HARTMANN 2001). Dabei werden auch habitatfremde Strukturen wie Straßen oder Gebüsche überwunden. Die Überwindung von knapp 2000 m Siedlungsfläche scheint aber eher unwahrscheinlich. Das Haseltal ist von den

übrigen Auenbereichen der Orb und der Kinzig durch die Siedlungsfläche von Bad Orb vermutlich wirksam abgeriegelt.

Insgesamt ist also 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.

Im Vergleich zu zeitgleichen Untersuchungen auf bewirtschafteten Flächen im benachbarten FFH-Gebiet „Talausystem der Bieber und der Kinzig bei Biebergemünd“ fällt auf, dass im Haseltal zur zweiten Begehung mehr Individuen nachgewiesen wurden als zur ersten Begehung. Hingegen wurden auf den bewirtschafteten Flächen an der Kinzig und im Biebergrund am zweiten Erfassungstermin keine oder deutlich weniger Tiere nachgewiesen. Gründe dafür können nicht genannt werden.

FFH-Gebiet	Flugstelle	Datum / Uhrzeit	Anzahl Falter
Haseltal	1	23.07. (16 h)	10
		07.08. (14 h)	14

4.1.3.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Beeinträchtigungen der einzigen nachgewiesenen Population entstehen entweder durch Veränderung der Standortqualitäten (Intensivierung oder Sukzession in Folge Brachfallens) oder durch eine unzeitgemäße Mahd der Wiesen. Beides geht somit letztlich auf die Bewirtschaftung zurück .

Gefährdungen infolge veränderter Standortbedingungen

Hierzu gehören vor allem Umwandlung der z. Z. brach liegenden in intensiv bewirtschafteten Flächen.

Gefährdungen infolge Flächennutzung

Mahd

Neben allgemeinen, eher übergeordneten Umweltbeeinträchtigungen, wie z.B. die Intensivierung und Eutrophierung in der Landwirtschaft, spielt der Mahdtermin für die Beständigkeit von Kolonien scheinbar eine entscheidende Rolle. Demnach ergeben sich Gefährdungen für das Vorkommen des Ameisenbläulings, wenn standörtlich günstig stehende (wechsellrockene bis wechselfeuchte Standorte)

Wiesenknopfbestände während der Reproduktionsphase der Art (ca. Mitte Juni bis Mitte September) gemäht werden.

Hiervon sind die um den Teich im Haselbachtal und nachweislich von Imagines besetzten Bereiche betroffen. Auf diesen Flächen findet aufgrund der Tatsache, dass es sich um einen von Besuchern frequentierten Bereich handelt, eine dem Entwicklungszyklus der Art nicht angepasste, vermutlich häufiger als dreimal jährlich durchgeführte Mahd statt. Es ist zu vermuten, dass die Tiere aus den gemähten Teilflächen in ungemähte Randbereiche und die Umgebung ausstreuen. In jedem Fall erweisen sich damit diese Teilflächen als Reproduktionslokalitäten gegenwärtig nicht geeignet.

Verbrachung

Die vollständige Aufgabe der Grünlandnutzung in dem unterhalb des Teiches anschließenden Talbereich beherbergt die weitaus stärkste Gefährdung der Art. Zwar ist *Maculinea nausithous* und mit ihr ihre Wirtsameise *Myrmica rubra* in der Lage, zeitweise Brachephasen zu überdauern. Die Grasnarbe ist aktuell aber bereits stark verfilzt, die Verhältnisse sind für den Großen Wiesenknopf und die Wirtsameise inzwischen nicht mehr günstig.

Das zeigt die geringe Abundanz von *Sanguisorba officinalis*. Die Art findet sich nur sehr zerstreut und punktuell angeordnet und fehlt auf großen Abschnitten. Im besagten, westlich und unterhalb des Teichs gelegenen Talabschnitt konnten nur ca. 50 blühende Pflanzen auf 600m registriert werden.

4.1.3.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)

Siehe im Steckbrief Abschnitt 4.1.3.2.

4.1.3.6 Schwellenwerte

Eigentliche Schwellenwerte lassen sich aufgrund der insgesamt eher kleinen Falter-Kolonien nicht angeben, da sich die Individuenzahlen in Größenordnungen bewegen, bei der jederzeit ein sofortiges Verschwinden eines Bestandes möglich ist, ohne dass sich zuvor in irgendeiner Form Hinweise auf eine Verschlechterung ergeben. Zudem sind sog. „Bestandsoszillationen“ von über 50% zwischen einzelnen Untersuchungsjahren ein häufig zu beobachtendes Phänomen (vgl. STETTNER et al. 2001).

Die aktuelle Situation des Vorkommens ist aufgrund von Kleinräumigkeit, Isoliertheit und suboptimalen Habitatstrukturen als kritisch zu bezeichnen.

Da sich die Habitatstrukturen unterhalb und oberhalb der aktuell besiedelten Fläche als insgesamt günstig und entwicklungsfähig einstufen lassen (Hochstaudensäume, wechselfeuchtes und nasses Grünland, extensives Grünland) und die Falter zugleich die Fähigkeit zu Wanderflügen besitzen (s.o.) lässt sich trotz des insgesamt durchschnittlichen Erhaltungszustandes des Vorkommens in diesem Gebiet an einem dauerhaften Fortbestand nicht zweifeln.

Unter Vorbehalt wird angegeben, dass die derzeit festgestellte Population nicht um mehr als 10% abnehmen sollte:

Schwellenwert für *Maculinea nausithous*: **10%** (14 Individuen – 10 % entspricht aufgerundet 13 Individuen).

4.2 Sonstige bemerkenswerte Arten (inkl. Vogelarten der VS-RL)

4.2.1 Ergebnisse

4.2.1.1 Heuschrecken (wertsteigernde Artengruppe)

Im FFH-Gebiet wurden drei Arten der Roten Liste gefunden:

Der Wiesengrashüpfer *Chorthippus dorsatus* lebt vorzugsweise auf mäßig feuchten Wiesen, kommt aber auch an trockeneren Stellen vor (BELLMANN 1993b). Er ist leicht thermophil (MAAS et al. 2002). Er ist auf extensiveren Wiesen in den Tälern des Kinzigsystems verbreitet, gilt hessenweit aber als gefährdet (RL: 3). Er wurde auf allen drei untersuchten Borstgrasrasen gefunden.

Die Sumpfschrecke *Stethophyma grossum* ist hygrophil. Sie benötigt zur Eientwicklung im Winter überschwemmte oder wassergesättigte Böden (MAAS et al. 2002). In feuchteren Talbereichen des Kinzigsystems ist sie noch gut verbreitet, hessenweit aber gefährdet (RL: 3). Sie wurde auf allen drei untersuchten Borstgrasrasen gefunden.

Gryllus campestris (Feldgrille) steht in Hessen und Deutschland auf der Roten Liste (Gefährdungsstufe 3). Sie lebt in warmen und trockenen, kurzrasigen, extensiv genutzten Habitaten (BELLMANN 1993b, MAAS et al. 2002). Sie ist in Bayern und Baden-Württemberg noch häufig, in den nördlicheren Regionen Deutschlands zeichnet sich aber ein Rückgang ab. Die Feldgrille kommt im FFH-Gebiet vor, wie Zufallsbeobachtungen auf einer Fläche im Orbtal zeigen.

Die drei in Hessen gefährdeten Arten sind im Untersuchungsgebiet zerstreut, aber regelmäßig in mageren Grünlandgesellschaften anzutreffen. Eine gesonderte Darstellung der einzelnen konkreten Nachweise in der Arten-Karte erfolgte nicht.

5 Biootypen und Kontaktbiotope

5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biootypen

Im 10 Meter-Korridor entlang der Bachläufe und in Bereichen fehlender Nutzung sind regelmäßig Großseggenriede vorhanden. Es handelt sich entweder um das Schlankseggenried (*Caricetum gracilis*) oder das Blasenseggenried (*Caricetum vesicariae*).

Um den Haselbachteich sind in den Brachen Zwischenmoore zu finden, in denen Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*, RLH: 3), Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*, RLH: 3), Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*, RLD: V), Torfmoose (*Sphagnum* spp., FFH-Anhang V) und andere Arten wachsen.

Am Haselbachteich ist auch ein Niedermoorbereich mit ausgebildeter Kleinseggengesellschaft (*Caricetum nigrae*) vorhanden. Hier dominieren Hirsensegge (*Carex panicea*, RLD: V) und Braune Segge (*Carex nigra*). Hier kommt ebenfalls das Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*, RLD: V) vor.

Schließlich sind die ausgedehnten Eichenwälder im Haselbachtal vor allem entlang der Straße zur Haselruhe zu erwähnen. Hier wachsen teilweise recht große und alte Eichen, potenzieller Lebensraum des Hirschkäfers (*Lucanus cervus*, FFH-Anhang II).

Einen Überblick über alle im FFH-Gebiet festgestellten Biootypen einschließlich ihrer Flächengröße gibt die nachfolgende Tabelle 5.1

Biootyp	HB-Code	Fläche in ha
Bodensaure Buchenwälder	01.120	1,48
Sonstige Eichen-Hainbuchenwälder	01.142	0,26
Eichenwälder	01.150	5,38
Bachauenwälder	01.173	8,69
Sonstige Nadelwälder	01.220	5,70
Schlagfluren und Vorwald	01.400	0,63
Gehölze trockener bis frischer Standorte	02.100	3,76
Gehölze feuchter bis nasser Standorte	02.200	0,62
Baumreihen und Alleen	02.500	0,49
Streuobst	03.000	0,32
Helokrenen und Quellflure	04.113	0,01
Gefasste Quellen	04.120	0,01
Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche	04.211	6,16
Teiche	04.420	1,16
Röhrichte (inkl. Schilfröhrichte)	05.110	0,22
Feuchtbrachen und Hochstaudenflure	05.130	1,39

Biotoptyp	HB-Code	Fläche in ha
Großseggenriede	05.140	0,18
Kleinseggensümpfe saurer Standorte	05.210	0,01
Vegetation periodisch trockenfallender Standorte	05.300	0,02
Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt	06.110	1,37
Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt	06.120	11,27
Grünland feuchter bis nasser Standorte	06.210	3,50
Grünland wechselfeuchter Standorte	06.220	0,22
Übrige Grünlandbestände (v.a. Frischgrünlandbrachen)	06.300	6,18
Magerrasen saurer Standorte	06.530	0,44
Borstgrasrasen	06.540	0,16
Übergangsmoore	08.200	0,12
Ausdauernde Ruderalflure frischer bis feuchter Stando.	09.200	1,04
Intensivwäcker	11.140	0,94
Nutzgarten/Bauergarten	12.100	1,82
Friedhöfe, Parks und Sportanlagen	13.000	2,36
Siedlungsfläche	14.100	3,39
Industrie- und Gewerbefläche	14.200	0,57
Freizeitanlagen	14.300	0,23
Einzelgebäude: Landw. Hof- und Gebäudefläche	14.420	0,15
Sonstige bauliche Anlagen und sonst. Einzelgebäude	14.490	0,01
Straße	14.510	1,76
Befestigter Weg (inkl. geschottert)	14.520	0,05
Parkplatz	14.540	0,54
Bahnanlage	14.550	0,07
Lagerplatz (v.a. Brennholzstapel)	14.580	0,09
Sonstiger besiedelter Bereich	14.900	0,16
Graben, Mühlgraben	99.041	0,06
Vegetationsfreie Fläche (v.a. frischer Bauplatz)	99.101	0,13
Summe FFH-Gebiet insgesamt		73,12

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. 36 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
Sonstige Eichen-Hainbuchenwälder	01.142
Eichenwälder	01.150
Bachauenwälder	01.173
Sonstige Nadelwälder	01.220
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
Teiche	04.420
Röhrichte (inkl. Schilfröhrichte)	05.110
Feuchtbrachen und Hochstaudenflure	05.130
Großseggenriede	05.140
Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt	06.110
Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt	06.120
Grünland feuchter bis nasser Standorte	06.210
Grünland wechselfeuchter Standorte	06.220
Übrige Grünlandbestände (v.a. Frischgrünlandbrachen)	06.300
Ausdauernde Ruderalflure frischer bis feuchter Standorte	09.200
Intensivwäcker	11.140
Nutzgarten/Bauerngarten	12.100
Friedhöfe, Parks und Sportanlagen	13.000
Siedlungsfläche	14.100
Industrie- und Gewerbefläche	14.200
Freizeitanlagen	14.300
Biotoptyp des Kontaktbiotops	HB-Code



Ver- und Entsorgungseinrichtung (v.a. Kläranlage)	14.410
Einzelgebäude: Landw. Hof- und Gebäudefläche	14.420
Touristisch bedeutsame Gebäude (v.a. Gaststätten)	14.440
Straße	14.510
Parkplatz	14.540
Bahnanlage	14.550
Lagerplatz (v.a. Brennholzstapel)	14.580
Sonstiger besiedelter Bereich	14.900
Vegetationsfreie Fläche (v.a. frischer Bauplatz)	99.101

Da sich das FFH-Gebiet mitten durch mehrere Siedlungen erstreckt, traten als besonders häufige Kontaktbiotope Siedlungsflächen auf (14.000 ff.). Außerhalb der Siedlungsbereiche dominieren intensiv genutztes frisches Grünland und Intensiväcker.

Der Einfluss, den die jeweiligen Kontaktbiotope auf die benachbarten Flächen innerhalb des FFH-Gebietes ausüben, ergibt folgendes Bild:

Länge der Kontaktbiotope mit positivem Einfluß (+): 4,356 km
Länge der Kontaktbiotope mit neutralem Einfluß (0): 13,259 km
Länge der Kontaktbiotope mit negativem Einfluß (-): 18,695 km
Summe 36,302 km

Schwellenwert:

- der Anteil negativer Kontaktbiotope darf nicht um mehr als 5 % (= 935 m) zunehmen: $18.695 \text{ m} + 935 \text{ m} = 19.630 \text{ m}$.

Eine Verbesserung der gegenwärtigen Situation ist anzustreben.

6 Gesamtbewertung

6.1 Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung

Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie:

Code FFH	Lebensraum	Fläche in		Rep.	rel.Gr.			Erh.-Zust.	Ges.Wert			Quelle	Jahr
		ha	%		N	L	D		N	L	D		
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>	5	8,3	B	1	1	1	B	B	B	B	SDB	2004
		1,78	2,4	B	1	1	1	B	B	B	C	GDE	2004
6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	0,5	0,8	B	1	1	1	B	B	C	C	SDB	2003
		0,16	0,2	B	1	1	1	C	C	C	C	GDE	2004
91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	2,5	4,2	B	1	1	1	B	B	C	C	SDB	2004
		8,53	11,7	B	1	1	1	C	C	C	C	GDE	2004

Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie:

Taxon	Code	Name	Populations	rel.Gr.			Bio-geo. Bed.	Erh.-Zust	Ges.Wert			Status/Grund	Jahr
			-größe	N	L	D			N	L	D		
F	1163	<i>Cottus gobio</i> [Groppe]	c	2	1	1	h	B	B	B	C	r/g	2004
			1001-10000	1	1	1	h	B	B	C	C	r/g	2004
F	1096	<i>Lampetra planeri</i> [Bachneunauge]	p	2	1	1	h	A	B	B	B	r/g	2003
			c	2	1	1	h	B	B	C	C	r/g	2004
I	1061	<i>Maculinea nausithous</i> [Dunkler Ameisenbläuling]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			14	2	1	1	h	B	B	C	C	a/g	2004

In dem flächenmäßig relativ kleinen FFH-Gebiet konnten insgesamt sieben FFH-LRT und drei FFH-Anhang-II-Arten festgestellt werden. Gegenüber dem SDB wurden vier LRT und eine FFH-Anhang II-Art neu nachgewiesen. Von den LRT sind zwei prioritär (6230 und 91E0). Die Abweichungen bei den Flächengrößen der Lebensraumtypen ergeben sich dadurch, dass die Angaben im SDB auf Schätzungen beruhen und gerade die Flächengröße der linearen Auenwälder und Fließgewässer schwer zu schätzen ist. Bei den Borstgrasrasen wurde im SDB vermutlich der gesamte Hangbereich am Südufer des Hasel-Teichs miteinbezogen, der in der GDE nicht vollständig als LRT 6230 angesehen wurde.

Damit hat das FFH-Gebiet 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal bei Bad Orb“, zumindest für den Naturraum Nördlicher Sandsteinspessart, eine hohe Bedeutung für den Schutz des Fließgewässer-Lebensraumtyps 3260 inklusive von Populationen der beiden Fischarten Groppe und Bachneunauge bzw. des bachbegleitenden Auwald-Lebensraumtyps 91E0. Das Gebiet beherbergt, wie in Kapitel 2 bereits erwähnt, eines der fünf besten Bachneunaugen-Vorkommen im Naturraum.

Außerdem ist die Fläche des LRT 6230 „Artenreiche Borstgrasrasen“, zumindest für den Naturraum, verhältnismäßig groß. Das FFH-Gebiet hat auch für den Erhalt dieses LRT eine hohe Bedeutung.

Maculinea nausithous ist zwar in ganz Hessen verbreitet. Der Verbreitungsschwerpunkt der Art liegt dabei jedoch in Mittel- und Südhessen.



Hinsichtlich seines Auftretens besitzt das FFH-Gebiet für den Naturraum eine mittlere Bedeutung.

Der Biber (*Castor fiber*, FFH-Anhang II) ist im angrenzenden FFH-Gebiet 5723-307 „Biberlebensraum Hessischer Spessart“, d.h. am Klingbach oberhalb des hier bearbeiteten FFH-Gebietes nachgewiesen. Außerdem existieren ehemals besetzte Reviere an der Kinzig im Bereich der Orbmündung. Es kann also nicht ausgeschlossen werden, dass Bereiche des Klingbachs und der Orb gelegentlich vom Biber aufgesucht werden.

Die Eichenwälder im Haselbachtal (ca. 5 ha innerhalb des Gebietes!) stellen ein potenzielles Habitat für den Hirschkäfer (*Lucanus cervus*, FFH-Anhang II) dar. Allerdings sind die meisten Waldbereiche im Haselbachtal eher schattig und luftfeucht und somit für den Hirschkäfer zumindest nur suboptimal. Hier konnten im Untersuchungsjaar trotz systematischer Suche keine Funde gemacht werden. Auch den zuständigen Förstern ist kein Vorkommen des Hirschkäfers im FFH-Gebiet bekannt.

6.2 Vorschläge zur Gebietsabgrenzung

Keine.

7 Leitbilder, Erhaltungs- und Entwicklungsziele

7.1 Leitbilder

Wie bereits erwähnt, liegt das FFH-Gebiet 5722-305 „Klingbach, Orb und Haselbachtal“ in einer alten Kulturlandschaft. Natürliche Flächen gibt es im Gebiet nicht.

Schutzgegenstand ist jedoch hauptsächlich ein relativ natürlicher Lebensraumtypen-Komplex, der kaum lenkende Eingriffe des Menschen bedarf (Fließgewässer mit Auwald). Andererseits ein Lebensraumtyp und eine Art, die beide auf extensive landwirtschaftliche Nutzung angewiesen sind (Borstgrasrasen, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling). Das Leitbild ist daher zu trennen in natürliche Entwicklung im Bereich des Fließgewässers und der Auwälder und extensive Nutzung im Bereich der angrenzenden Nutzflächen.

Gesamtgebiet:

Das FFH-bezogene Leitbild für das Gesamtgebiet muss demnach lauten: Naturnahe Fließgewässer mit ausreichend reinem Wasser als Lebensraum für Bachneunauge, Groppe und Unterwasservegetation. Die natürliche Gewässerdynamik wird überwiegend nicht beeinträchtigt. Im Fließgewässer wechseln lichte Abschnitte mit niedrigem oder lückigem Ufergehölz und Abschnitte mit dichten und ausreichend breiten Auwäldern. Stellenweise sind flächige Auwälder vertreten, in denen sich die typischen Strukturen und typische Flora und Fauna einstellt. Die Bereiche des Fließgewässers und des Auwaldes sind gegenüber Beeinträchtigungen durch angrenzende Nutzungen ausreichend geschützt. Lenkende Eingriffe werden schonend und punktuell durchgeführt. Fließgewässer und Auwald werden umsäumt von extensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen und im Bereich des NSG Orbquelle von naturnah bewirtschaftetem Wald. Vor allem das offene Haselbachtal bietet genug Lebensraum für die Ameisenbläulinge und die Vegetation der Borstgrasrasen.

Leitbild für die Fließgewässer (LRT 3260, Groppe und Bachneunauge) und Auwälder (LRT 91E0):

Leitbild für die Entwicklung des Fließgewässerbereichs ist das Ermöglichen und Zulassen einer weitgehend natürlichen Entwicklung mit gelegentlichen behutsamen lenkenden Eingriffen.

Im Bereich des Fließgewässers und der Ufergehölze besteht also die wesentliche Aufgabe, den LRT-Komplex vor den Beeinträchtigungen der angrenzenden intensiv genutzten Landschaftsteile zu schützen und die natürliche Entwicklung (und Entwicklungsfähigkeit) zu fördern, bspw. durch Auszäunen, Anlegen von Pufferstreifen, Extensivierungen, Gewässerreinigung etc. Gelegentliche lenkende Maßnahmen sind aber auch hier nötig, damit z.B. das Gewässer als Vorfluter geeignet bleibt oder die lichtliebende Unterwasservegetation gefördert wird. Priorität hat der flächenmäßig unterrepräsentierte LRT 3260 gegenüber dem LRT 91E0, letzterer könnte durch Beschattung den LRT 3260 beeinträchtigen. Zum Ausgleich zugunsten des LRT 3260 aufgelichteter Auwälder könnten in Abschnitten ohne Unterwasservegetation breitere Auwälder entwickelt werden.

Der hauptsächlich bewaldete Abschnitt im NSG Orbquelle sollte vollständig der Natur überlassen werden. Dies kommt auch den anderen in diesem Bereich nachgewiesenen Wald-Lebensraumtypen zugute (LRT 9110 und 9160).

Leitbild für den Ameisenbläuling, die Borstgrasrasen (LRT 6230) bzw. das Haselbachtal:

Leitbild für das Haselbachtal ist ein offenes extensiv genutztes Wiesental mit naturnahem Bachlauf. Die Nutzflächen bieten genug Lebensraum für den Ameisenbläuling (Extensive Mähwiesen, Säume mit Wiesenknopf, Flächen mit Ameisenhaufen). Stellenweise entwickeln sich durch extensive Schafbeweidung artenreiche Borstgrasrasen.

Im Haselbachtal steht nicht der Fließgewässer-Lebensraumtypen-Komplex (LRT 3260 und 91E0) im Vordergrund, für welche die Sukzession und Wiederbewaldung des offenen Waldwiesentales zu fordern wäre. Hier liegt der Schwerpunkt auf der Förderung des Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*) und der Borstgrasrasen. Außerdem sprechen nicht-FFH-relevante Gründe wie die Erholungsnutzung oder die anderen nachgewiesenen Arten der Roten Liste Hessens (vgl. Abschnitt 5.1) für die Offenhaltung und Förderung der extensiven Nutzung des Waldwiesentales. Die bestehenden Flächen der Borstgrasrasen lassen sich durch die derzeit praktizierte Mahd erhalten, jedoch nicht qualitativ verbessern oder flächenmäßig ausdehnen. Hier kann auf die Beweidung mit Schafen nicht verzichtet werden, zumal viele Flächen in der Umgebung der LRT-Flächen hohes Entwicklungspotenzial für Borstgrasrasen besitzen.

7.2 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

a) Güte und Bedeutung nach Standarddatenbogen:

- Eines der fünf besten Vorkommen des Bachneunauges (*Lampetra planeri*) im Naturraum.
- Lebensraum einer naturnahen Gewässerbiozönose aus Unterwasserpflanzen, Höheren Pflanzen und standorttypischen, rheophilen und gefährdeten Fischarten.
- Waldwiesental mit Vorkommen von Dunklem Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) und gut erhaltenem Borstgrasrasen.

b) Schutzgegenstand (für die Meldung des Gebietes sind ausschlaggebend):

- Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden (LRT 6230)
- Bachneunauge (*Lampetra planeri*)
- Dunkler Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)

Das Gebiet hat darüber hinaus im Gebietsnetz NATURA 2000 und/oder für Arten des Anhangs IV der FFH-RL Bedeutung für:

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

c) Schutz- und Entwicklungsziele

Schutz- und Entwicklungsziel für Bachneunauge (*Lampetra planeri*), Groppe (*Cottus gobio*), Fließgewässer mit Vegetation (LRT 3260) und bachbegleitendem Auwald (LRT 91E0):

- Erhaltung und Entwicklung der natürlichen Fließgewässer- und Auenbiozönose durch Förderung der Fließgewässer- und Auendynamik, der Unterwasservegetation (1. Priorität) sowie der uferbegleitenden Auwälder (2. Priorität).
- Anlegen ausreichend großer Pufferzonen (Uferstrandstreifen) entlang der Bäche bzw. der Auwälder im Bereich angrenzender landwirtschaftlich genutzter Flächen.
- Verbesserung der Wasserqualität (Gewässergüte).
- Extensivierung angrenzender intensiver Nutzflächen und Verbot der Einleitung nährstoffreichen Wassers (Minimierung von Nährstoffeinträgen, Umwandlung von Intensiväckern in extensives Grünland).
- Regelmäßiges Auflichten (etappenweise auf den Stock setzen) der gewässerbegleitenden Gehölze im Bereich der Unterwasservegetation.
- Regeneration der gewässerbegleitenden Gehölze durch gelenkte oder un gelenkte Sukzession. Erhöhung des Totholzanteils.

Schutz- und Entwicklungsziel für Borstgrasrasen (LRT 6230):

Erhaltung und Entwicklung artenreicher Borstgrasrasen mit typischer Flora und Fauna:

- Sicherstellung der derzeitigen Ausdehnung und Qualität durch regelmäßige Mahd mit Entfernung der Biomasse.
- Entwicklung degenerierter Flächen durch extensive Beweidung mit Schafen.

Schutz- und Entwicklungsziel für den Dunklen Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*):

- Weiterentwicklung des Lebensraums für den Ameisenbläuling, insbesondere im Haselbachtal die Entwicklung extensiver Mähwiesen (LRT 6510) und/oder Entwicklung von Säumen mit Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) sowie die Entwicklung spät oder sporadisch gemähter Magerwiesen als Habitat für Ameisen.
- Offenhaltung des gesamten Haselbachtals gegen Verbuschung und Wiederbewaldung.
- Erhaltung bzw. Wiedereinführung der traditionellen Mahdzeitpunkte auf den Entwicklungsflächen (erster Schnitt vor Mitte Juni, zweiter Schnitt frühestens Anfang September).
- Entfernung von Gehölzquerriegeln, um die Wiederbesiedlung weiterer, potenzieller Biotope zu ermöglichen.

d) Schutzziel für die übrigen nachgewiesenen LRT des Anhangs I der FFH-RL und weitere nicht-FFH-relevante oder -artbezogene Schutzziele:

- Erhalt und Förderung magerer Grünlandbestände, insbesondere im Haselbachtal die Kleinseggenrasen durch extensive Mahd, die Pfeifengraswiesen (LRT 6410) durch späte Mahd und die Zwischenmoorflächen durch gelegentliche Mahd oder Entkusseln gegen aufkommende Verbuschung.



- Förderung natürlicher Waldstrukturen im Bereich der Orbquelle zur Entwicklung eines naturnahen Waldkomplexes aus Erlenwäldern (LRT 91E0), Eichen-Hainbuchenwäldern (LRT 9160) und angrenzenden bodensauren Rotbuchenwäldern (LRT 9110) mit ihren typischen Strukturen und ihrer typischen Flora und Fauna.
- Förderung der Eichenwälder im Haselbachtal als potenzielles Habitat für den Hirschkäfer (*Lucanus cervus*, FFH-Anhang II).

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

8.1 Nutzungen und Bewirtschaftung, Erhaltungspflege

Maßnahmen im Bereich des Gewässers

LRT 3260 (Flüsse mit Vegetation)

- Gelegentliches Auflichten der Ufergehölze am südlichen Ufer des Bachlaufs im Bereich des Lebensraumtyps 3260 (Orb unterhalb Bad Orb) gegen die völlige Beschattung des Fließgewässers. Die Gehölze sind abschnittsweise aufzulichten bzw. auf den Stock zu setzen.

LRT 91E0 (Auenwälder)

- Pflegemaßnahmen im Bereich der bachbegleitenden Auenwälder sollten sich auf die Maßnahmen beschränken, die unbedingt durchgeführt werden müssen, um die Durchgängigkeit des Gewässers zu wahren oder die angrenzenden Nutzflächen nicht zu beeinträchtigen (Entfernen einzelner umgefallener Bäume).

Bachneunauge und Groppe (*Lampetra planeri* und *Cottus gobio*)

- Die derzeitige fischereiliche Bewirtschaftung von Orb, Klingbach und Haselbach zeigt keine negativen Auswirkungen auf die Populationen von Groppe und Bachneunauge. Besatzmaßnahmen jeglicher Art sind nicht notwendig.

Maßnahmen im Bereich des Grünlands

LRT 6230 (Borstgrasrasen)

- Optimale (Pflege-)Nutzung für den Borstgrasrasen am Haselteich stellt die Schafbeweidung im Durchtrieb dar (ein- bis zweimal im Jahr). Zur Sicherung des Borstgrasrasens erscheint die derzeitige praktizierte Mahd geeignet, jedoch ist bei Mahd keine Verbesserung des Erhaltungszustands der Flächen zu erwarten.

Dunkler Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)

- Anpassung der Mahdzeitpunkte (erster Schnitt vor Mitte Juni, zweiter Schnitt frühestens Anfang September). Teilbereiche, z.B. entlang von Gräben sollten aber ggf. nicht jedes Jahr gemäht werden, um die Bedingungen für *M. nausithous* zu begünstigen.
- In Brachflächen Pflegeschnitte alle 3 bis 5 Jahre, um ein Verbuschen zu vermeiden.

Sonstige Schutzgüter des Grünlands

- Die Pfeifengraswiesen (LRT 6410) am Haselteich sind einmal jährlich im September zu mähen. Der Schnitt ist von den Flächen zu entfernen. Auf den Flächen sollte keine Schafbeweidung stattfinden.
- Der Kleinseggenrasen am Haselbachtal ist regelmäßig, mindestens einmal im Jahr zu mähen, so dass die Fläche stets kurzrasig bleibt. Die derzeit praktizierte Mahd sollte beibehalten werden.
- Die Zwischenmoorflächen mit den Torfmoosen, dem Schmalblättrigen Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) und dem Fiebertee (*Menyanthes trifoliata*) in der Nähe des Haselteichs sind bei Bedarf gegen die Verbuschung zu entkusseln (ca. alle 5 bis 10 Jahre).
- Der hintere Teil des Haselbachtals liegt, bis auf die Bereiche um den Haselteich, nahezu vollständig brach. Solange die Grünlandnutzung der Bereiche nicht wieder

aufgenommen werden kann, sollten die Feuchtbrachen und Brachen mit Seegrass-Segge (*Carex brizoides*), Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) und Brombeeren (*Rubus* spp.) gegen aufkommende Verbuschung gelegentlich gemäht oder gemulcht werden (mit Entfernen des Schnittes).

8.2 Entwicklungsmaßnahmen

Maßnahmen im Bereich des Gewässers

LRT 3260 (Flüsse mit Vegetation)

- Verbesserung der aktuellen Gewässergüte, Verringerung der Nährstofffracht zur Eindämmung der fädigen Grünalgen.
- Extensivierung der umgebenden Flächennutzungen (v.a. Umwandlung von Intensiväckern in extensives Grünland).
- Verbesserung des Wirkungsgrades der Kläranlage.
- Anlage von Uferrandstreifen im Bereich schmaler oder fehlender Auwälder als Pufferzonen gegen Nährstoffeintrag aus den umliegenden Nutzflächen. Die Uferrandstreifen werden sporadisch gegen Verbuschung gemäht und der Schnitt entfernt.

LRT 91E0 (Auenwälder)

- Schmale einreihige Bestände durch die Anlage von Uferrandstreifen verbreitern, vorzugsweise in Bereichen bestehender feuchter Grünlandbrachen. Diese Uferrandstreifen werden der natürlichen Entwicklung überlassen.
- Auszäunen der Auwälder in Bereichen angrenzender Weidekoppeln (v.a. im oberen Orbtal).
- Weitgehendes Zulassen einer natürlichen Entwicklung, dadurch Erhöhung des Totholzanteils, der horizontalen Strukturierung und des Anteils bemerkenswerter alter Bäume mit Höhlen.
- Auch wenn das Gewässersystem derzeit fast lückenlos mit Auwald bestockt ist, sind flächige Bestände mit eigenem Waldinnenklima unterrepräsentiert. Daher Anlage flächiger Bestände, vorzugsweise in grundwassernahen Bereichen derzeitiger Feuchtbrachen (z.B. nahe des Haselteichs und im oberen Orbtal).

Bachneunauge und Groppe (*Lampetra planeri* und *Cottus gobio*)

- An den Oberläufen von Haselbach und Orb sind derzeit keine Entwicklungsmaßnahmen nötig.
- Die Orb unterhalb Bad Orb zeigt eine so starke Gewässerbelastung, dass das Vorkommen von Groppe und Bachneunauge stark beeinträchtigt ist. Hier sollte der Ursache auf den Grund gegangen und sie abgestellt werden.
- Desweiteren könnte in diesem Abschnitt der Orb der Gewässereintiefung entgegengewirkt werden (z.B. Einbringung von Totholz).
- Am Klingbach und im unteren Abschnitt des Haselbaches sollte versucht werden die Gewässer linear durchgängig zu machen.

Maßnahmen im Bereich des Grünlands

LRT 6230 (Borstgrasrasen)

- Schafbeweidung des Borstgrasrasens und angrenzender Grünlandflächen (abgesehen von den Pfeifengraswiesen) im Durchtrieb (ein- bis zweimal jährlich) am Haselteich, vor allem der C-Flächen, zur Verbesserung des Erhaltungszustands und Erweiterung der LRT-Flächen auf angrenzende Grünlandbereiche.



- Im Haselbachtal befinden sich stellenweise saure Magerrasen (bspw. *Galium saxatile*-Gesellschaft), die als Relikte ehemaliger Borstgrasrasen aufzufassen sind. Diese Bereiche haben ein hohes Entwicklungspotenzial zum LRT 6230. Schafbeweidung der sauren Magerrasen im Durchtrieb (ein- bis zweimal jährlich).

Dunkler Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)

- Erhaltung und Wiederherstellung aller Teillebensräume von Falter, Raupe und Eiablagepflanzen im Gebiet. Dies sind hauptsächlich magere frische bis feuchte Flachland-Mähwiesen sowie ungedüngte Pfeifengraswiesen, auch zeitweise Brachen und Hochstaudenfluren mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*)
- Erhaltung bzw. Wiedereinführung der traditionellen Mahdzeitpunkte auf den Entwicklungsflächen (erster Schnitt vor Mitte Juni, zweiter Schnitt frühestens Anfang September).
- Entfernung von Gehölzquerriegeln, um die Gefahr der Isolierung von Vorkommen zu vermeiden und die Wiederbesiedlung weiterer, potenzieller Biotope zu ermöglichen.
- Schutz aller Lebensraumteile vor Nutzungsintensivierung z.B. durch Düngung, Umbruch, Entwässerung, Beweidung oder Erhöhung der Mahdfrequenz.
- Zur Sicherung und Entwicklung von Vorkommen bei günstigen Standortbedingungen, sollten anschließende Pufferflächen (*Sanguisorba*-Säume) bzw. pot. Habitatstrukturen durch Extensivierung oder angepasste Mahdzyklen in langfristige Planungen miteinbezogen werden

Sonstige Schutzgüter des Grünlands

- Der hintere Teil des Haselbachtals liegt, bis auf die Bereiche um den Haselteich, nahezu vollständig brach. Wiederaufnahme der extensiven Grünlandnutzung, vorzugsweise in Form einer Schafbeweidung im Durchtrieb, um die Relikte der ehemaligen Borstgrasrasen zu fördern. In grundwassernahen Bereichen Entwicklung von Mähwiesen.

Maßnahmen im Bereich des übrigen Waldes (LRT 9110, 9160, Erlengehölze, sonstige Laubwälder)

- Förderung einer naturnahen Waldstruktur, vor allem im Bereich des oberen Orbtals nahe der Orbquelle (vgl. Pflegeplan für das NSG Orbquelle). Weitgehender Nutzungs- bzw. Durchforstungsverzicht.

9 Prognose zur Gebietsentwicklung

FFH-Lebensraumtypen

3260 (Flüsse mit Vegetation)

Die Masse bzw. die Üppigkeit der Fließgewässervegetation wird offensichtlich durch die Nährstofffracht der Orb unterhalb Bad Orb gefördert. Die Bestände sind derzeit jedoch als artenarme Dominanzbestände aufzufassen (vgl. oben). Mehr Artenreichtum wird in Zukunft nicht entstehen bzw. die Situation wird für die genannten Zielarten nicht verbessert, solange die Gewässerbelastung nicht verringert wird. Falls sich die Nährstofffracht in den nächsten Jahren verringert, werden voraussichtlich die fädigen Grünalgen mittelfristig abnehmen und die Konkurrenzsituation für die Wassermoose wird verbessert.

Die stellenweise Beschattung stellt für die derzeitigen vorhandenen Arten kein ernstes Problem dar, deswegen ist in den nächsten Jahren kein Rückgang der derzeitigen Vegetation zu erwarten.

6230 (Borstgrasrasen)

Die derzeitige praktizierte Mahd scheint geeignet, die Ausdehnung und den Erhaltungszustand der Flächen zu erhalten. Eine Verschlechterung der Situation ist bei Fortführung der Pflegemaßnahmen nicht zu erwarten. Eine Verbesserung der Situation wird jedoch bei jährlicher Mahd auch nicht eintreten.

91E0 (Auwälder)

In den Auwäldern sind in den nächsten Jahren keine wesentlichen Veränderungen zu erwarten. Wenn den Empfehlungen dieses Gutachtens gefolgt wird, wird sich langfristig die Situation verbessern und der Flächenanteil der Wertstufe B wird wegen der verbesserten Strukturgüte der Wälder ansteigen.

FFH II-Arten

Bachneunauge und Groppe (*Lampetra planeri* und *Cottus gobio*)

Bei beiden Fischarten sind in den nächsten Jahren keine wesentlichen Veränderungen in Verbreitung und Populationsstruktur zu erwarten.

Im Bereich der Orb unterhalb Bad Orb, könnte eine Verbesserung der Wasserqualität eine Besiedlung dieses Abschnitts durch das Bachneunauge zur Folge haben. Der Gropfenbestand müsste in diesem Abschnitt zunehmen.

Dunkler Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)

Aufgrund der geringen Flächenausdehnung und der beschriebenen Beeinträchtigungen und Gefährdungen kann die Population von *Maculinea nausithous* vermutlich nur bei einem Flächenmanagement in Form der beschriebenen Maßnahmen überleben.



10 Offene Fragen und Anregungen

Keine

11 Literatur

- ANDREASSON, S. (1971): Feeding habits of a sculpin (*Cottus gobio* L.) population. – Rep. Inst. Freshw. Res. **51**: 5-30.
- BELLMANN, H. (1993a): Die Stimmen der heimischen Heuschrecken. – CD, Augsburg.
- BELLMANN, H. (1993b): Heuschrecken beobachten, bestimmen. – 3. Aufl., 349 S., Augsburg.
- BLESS, R. (1982): Untersuchungen zur Substratpräferenz der Groppe, *Cottus gobio* Linnaeus 1758. – Senckenbergiana biol. **63** (3/4): 161-165.
- BLESS, R. (1990): Die Bedeutung von wasserbaulichen Hindernissen im Raum-Zeit-System der Groppe (*Cottus gobio* L.). Natur und Landschaft **65**: 581-585.
- BLESS, R. (1997): Möglichkeiten und Grenzen der Zustandserfassung und Bewertung bei Populationen von Fischarten der FFH-Richtlinie. – Natur und Landschaft **72**: 496-498.
- BLOHM, H.-P.; GAUMERT, D. & KÄMMEREIT, M. (1994): Leitfaden für die Wieder- und Neuansiedlung von Fischarten. – Binnenfischerei in Niedersachsen, Heft **3**, 90. S, Hildesheim.
- BOHL, E. & STROHMEIER, W. (1992): Versuche zur Fortpflanzung des Bachneunauges. – Fischer & Teichwirt **4**: 447-453.
- BOHL, E. (1995a): Neunaugenvorkommen in Bayern. – Fischökologie **8**: 43-52.
- BOHL, E. (1995b): Habitatansprüche und Gefährdungspotential von Neunaugen. – Fischökologie **8**: 81-92.
- CORAY, A. & LEHMANN, A. W. (1998): Taxonomie der Heuschrecken Deutschlands (Orthoptera): Formale Aspekte der wissenschaftlichen Namen. – Articulata Beiheft **7**: 63-152.
- ECKEL, K. & KISLING, M. (1999): Rahmen-Pflegeplan für das Naturschutzgebiet „Orbquelle bei Bad Orb“. 27 S. + Karten, unveröff. Gutachten i.A. RP Darmstadt.
- ELLIOTT, J.M. & ELLIOTT, J.A. (1995): The critical thermal limits for the bullhead, *Cottus gobio*, from three populations in north-west England. – Freshwater Biology **33**: 411-418.
- FRIEDL, T. (1995): Zur Verbreitung von Neunaugen in Kärntner Fließgewässern – ein Zwischenbericht. – Fischökologie **8**: 23-30.
- GAUDIN, P. & HELAND, M. (1984): Influences d' adultes de chabots (*Cottus gobio* L.) sur des alevins de truite commune (*Salmo trutta* L.): étude expérimentale en milieu semi-naturel. – Acta Oecol. **5**: 71-83.
- GAUMERT, D. (1983): Vorkommen von Fischarten und Wasserqualität in Niedersachsen. – Arb. Dt. Fischerei-Verb. **40**: 1-17.
- HARDISTY, M. (1944): The life history and growth of the brook lamprey (*Lampetra planeri*). – J. Anim. Ecol. **13**:110-122.
- HARDISTY, M. (1961): Studies on an isolated spawning population of the brook lamprey (*Lampetra planeri*). – J. Anim. Ecol. **30**: 339-355.
- HARDISTY, M. (1986): *Lampetra planeri* Bloch, 1784. – In: The freshwater fishes of Europe. 1/I Petromyzontiformes (Hrsg.: J. HOLCIK): 279-305, Wiesbaden.



- HEMM, K. (1999): Rahmen-Pflegeplan für das Naturschutzgebiet „Aural bei Bad Orb“. – 17 S. + Anh. + Karten, unveröff. Gutachten i.A. RP Darmstadt.
- HOFER, R. & Bucher, F. (1991): Zu Biologie und Gefährdung der Koppe. – Österreichs Fischerei **44**: 158-161.
- HOFFMANN, A. (1996): Auswirkungen von Unterhaltungs- und Gestaltungsmaßnahmen an Fließgewässern auf räumliche und zeitliche Nutzungsmuster der Koppe *Cottus gobio*. – Fischökologie **9**: 46-61.
- HOLCIK, J. (1970a): Number and variation of trunk myomeres in *Lampetra planeri* with regard to populations from Poprad and Hornad river basins. – Biologia (Bratislava) **25**: 121-128.
- HOLCIK, J. (1970b): On the occurrence of *Lampetra planeri* (Bloch 1784) in the Hornad river (Danube basin, Czechoslovakia). – Vestnik cs. Spol. Zool. **34**: 304-308.
- KIRCHHOFER, A. (1995): Schutzkonzept für Bachneunaugen in der Schweiz. – Fischökologie **8**: 93-108.
- KRISTAL, P. & BROCKMANN, E. (1996): Rote Liste der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Hessens. – 56 S., Wiesbaden
- LANGE, C.; BROCKMANN, E. & WIEDEN, M. (2000): Ergänzende Mitteilungen zu Schutz- und Biotoppflegemaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Maculinea nausithous* und *Maculinea teleius*. – Natur u. Landschaft **75** (8).
- LOHNISKY, K. (1975): A contribution of the knowledge of the biology of brook lamprey. *Lampetra planeri* (Bloch 1784). – Real. Soc. Espan. Hist. Nat. Vol. extra del. Prim. Centen. **11**. Trabj. Biol.: 313-323.
- MAAS, S.; DETZEL, P. & STAUDT, A. (2002): Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands. Verbreitungsatlas, Gefährdungseinstufung und Schutzkonzepte. – Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), 401 S., Bonn-Bad Godesberg.
- MAITLAND, P.S. (1977): The Hamlyn Guide to Freshwater Fishes of Britain and Europe. – Hamlyn Publishing, London.
- MALMQUIST, B. (1978): Populations structure and biometry of *Lampetra planeri* (Bloch) from three different watersheds in south Sweden. – Arch. Hydrobiol. **84**: 65-86.
- MALMQUIST, B. (1980): The spawning migration of the brook lamprey *Lampetra planeri* Bloch in a south Sweden stream. – Oecologia **45**: 35-38.
- MANN, R.H.K. (1971): The populations, growth, and production of fish in four small streams in southern England. – J. Anim. Ecol. **40**: 155-196.
- MARCONATO, A. & BISAZZA, A. (1988): Mate choice, egg cannibalism and reproductive success in the river bullhead, *Cottus gobio* L. – J. Fish Biol. (1988) **33**, S. 905-916.
- MAYER, A. (1995): Biber und Fischotter in Hessen. Untersuchungsgebiete Kinzig und Kühkopf. Abschlussbericht. – unveröff. Gutachten Hess. Min. Inn. Landwirtschaft. Forsten Natursch., 239 S., Eczell.
- MEYNEN, E.; SCHMITHÜSEN, J.; GELLERT, J.F.; NEEF, E.; MÜLLER-MINY, H. & SCHULTZE, J.-H. (1960): Naturräumliche Gliederung Deutschlands. – Veröff. Inst. Landeskd. Bundesanst. Landeskd. Raumforsch, Bad-Godesberg.
- MICHEL, P. & OBERDORFF, T. (1995): Feeding habits of fourteen European Freshwater Fish Species. – Cybium **19** (1): 5-46.

- PETERSEN (1896): The early immigration of young plaice into the Limfjord from the German Sea. – Rep. Danish Biol. Sta. for 1895 **6**:1-77.
- POTTER, I.C. (1980): Ecology of larval and metamorphosing lampreys. – Can. J. Fish. Aquat. Sci. **37**:1641-1657.
- PRENDA, J.; ARMITAGE, P.D. & GRAYSTON, A. (1997): Habitat use by fish assemblages of two calk streams. – J. Fish Biol. **51**: 64-79.
- PRETSCHER, P. (1997) Rote Liste der Tagfalter (Rhopalocera) einschließlich Dickkopffalter (Hesperiidae). – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 94 – 98.
- SALEWSKI, V. (1991): Untersuchungen zur Ökologie und Biometrie einer Bachneunaugen-Population im Odenwald. – Fischökologie **4**: 7-22.
- SLADECEK, V. (1973): System of water quality from the biological point of view. – Arch. Hydrobiol, Suppl. **7**, Stuttgart, pp. 218.
- SMYLY, W.J.P. (1957): The life history of the bullhead or Millers Thumb (*Cottus gobio* L.). – Proc. Zool. Soc. Lond. **128**: 431-453.
- STAHLBERG-MEINHARDT, S. (1993): Einige Aspekte zur Ökologie der Mühlkoppe (*Cottus gobio* L.) in zwei unterschiedlich fischereilich bewirtschafteten Gewässern. – Verh. Ges. Ökologie **22**: 295-298.
- STETTNER, C.; BINZENHÖFER, B. & HARTMANN, P. (2001): Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Glaucopsyche teleius* und *Glaucopsyche nausithous*. Teil 1: Populationsdynamik, Ausbreitungsverhalten und Biotopverbund. Natur und Landschaft **76** (6): 278-287.
- UTZINGER, J.; ROTH, C. & PETER, A. (1998): Effects of enviromental parameters on the distribution of bullhead *Cottus gobio* with particular consideration of the effects of obstructions. – J. Applied Ecology **35**: 882-892.
- WATERSTRAAT, A. (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.
- WEDRA C. & MÖBUS, K. (1995): Geplantes Naturschutzgebiet Orbquelle bei Bad Orb – Schutzwürdigkeitsgutachten. – 55 S. + Karten, unveröff. Gutachten i.A. RP Darmstadt.
- WENDLER, A.; LORENZ, C. & HORSTKOTTE, J. (1994): Heuschrecken. Bestimmung, Verbreitung, Lebensräume und Gefährdung aller in Deutschland vorkommenden Arten. – DJN (Hrsg.), 12. Aufl., 97 S., Hamburg.
- WENZEL, A. (2000): Methodische Mindestanforderungen bei Untersuchungen zu den Schmetterlingsarten *Maculinea teleius* und *Maculinea nausithous* im Rahmen des Monitorings in FFH-Schutzgebieten. – unveröff. Kurzgutachten im Auftrag des RP Gießen, 4 S.
- WITKOWSKI, A. (1995): Phenotypic variability of *Cottus gobio* Linnaeus, 1758 in Polish waters (Teleostei: Scorpaeniformes: Cottidae). – Zool. Abh. Staatl. Mus. Tierkd. Dresden **48** (12): 177-183.

12 Anhang

12.1 Ausdrücke der Reports der Datenbank

12.1.1 Artenliste des Gebietes (DBF, LRT-Bewertung, Angaben zum Gesamtgebiet)

12.1.2 Dokumentation der DBF/Vegetationsaufnahmen

Turnus der Dauerflächenuntersuchung

DBF-Nr.	LRT	Ersterhebung	1. Folgeuntersuchung	2. Folgeuntersuchung	3. Folgeuntersuchung
1	3260 B	2004	2010	2016	2022
2	3260 C	2004	2010	2016	2022
3	6230 B	2004	2008	2012	2016
4	6230 C	2004	2010	2016	2022
5	91E0 C	2004	2016	2028	2040
6	91E0 C	2004	2016	2028	2040
7	91E0 C	2004	2016	2028	2040

Die Ausdrücke der Datenbank zu allen Dauerflächen und die Lageskizzen zu den Dauerflächen 1 bis 4 liegen dem Gutachten lose bei.

12.1.3 Liste der LRT-Wertstufen

Liste liegt dem Gutachten lose bei.

12.2 Fotodokumentation

12.2.1 Gebietseindrücke



Das Orbtal oberhalb von Bad Orb ist von Weidekoppeln bis direkt an die Ufergehölze geprägt.



Das Orbtal unterhalb von Bad Orb ist von intensiver Landnutzung geprägt.



Das Haselbachtal nahe Bad Orb.



Haselbachtal am Haselteich mit Eichenwald entlang der Straße zur Haselruhe.



Das hintere Haselbachtal liegt nahezu vollständig brach.



Borstgrasrasen (Vordergrund) und Pfeifengraswiesen (Hintergrund) am Haselteich.

12.2.2 Fotodokumentation (digital auf CD)

12.3 Gesamtartenliste erfasster Tierarten

Gesamtartenliste Heuschrecken

(Ergebnis der Erfassung auf Borstgrasrasen und Zufallsfunde)

Chorthippus albomarginatus Degeer, 1773
Chorthippus biguttulus L., 1758
Chorthippus dorsatus Zetterstedt, 1821
Chorthippus parallelus Zetterstedt, 1821
Gryllus campestris L., 1758
Metriopectera roeselii Hagenbach, 1822
Omocestus viridulus L., 1758
Pholidoptera griseoptera Degeer, 1773
Stethophyma grossum L., 1758
Tetrix undulata Sowerby, 1806

Gesamtartenliste Fische

(Ergebnisse der Befischung an neun Referenzstrecken)

Anguilla anguilla - Aal
Barbatula barbatula (= *Noemacheilus barbatula* in FFH-Datenbank [sic!]) - Schmerle
Cottus gobio - Groppe
Lampetra planeri adult - Bachneunauge
Lampetra planeri juvenil - Querder
Leuciscus cephalus - Döbel
Rutilus rutilus - Rotaug
Salmo trutta fario - Bachforelle

Gesamtartenliste Vögel

(Ergebnisse der Erfassung in den Auenwäldern)

Acrocephalus palustris
Carduelis carduelis
Carduelis chloris
Carduelis spinus
Certhia brachydactyla
Dendrocopos major
Erithacus rubecula
Fringilla coelebs
Motacilla alba
Motacilla cinerea
Parus caeruleus
Parus major
Prunella modularis
Sitta europea
Sturnus vulgaris
Sylvia atricapilla
Troglodytes troglodytes
Turdus merula



Turdus philomelos

Turdus pilaris

Gesamtartenliste Tagfalter und Widderchen

(Ergebnis der Erfassung auf Borstgrasrasen und Zufallsfunde)

Aphantopus hyperantus - Schornsteinfeger

Araschnia levana - Landkärtchen

Argynnis paphia - Kaisermantel, RLH: V

Brenthis ino - Mäd süß-Perlmutterfalter, RLD: V

Coenonympha pamphilus - Kleiner Heufalter

Glaucopsyche nausithous - Schwarzblauer Bläuling, RLD: 3 RLH: 3

Gonepteryx rhamni - Zitronenfalter

Lycaena tityrus - Schwefelvögelchen, RLH: 3

Maniola jurtina - Kuhauge

Melanargia galathea - Schachbrett

Nymphalis c-album - C-Falter

Nymphalis urticae - Kleiner Fuchs

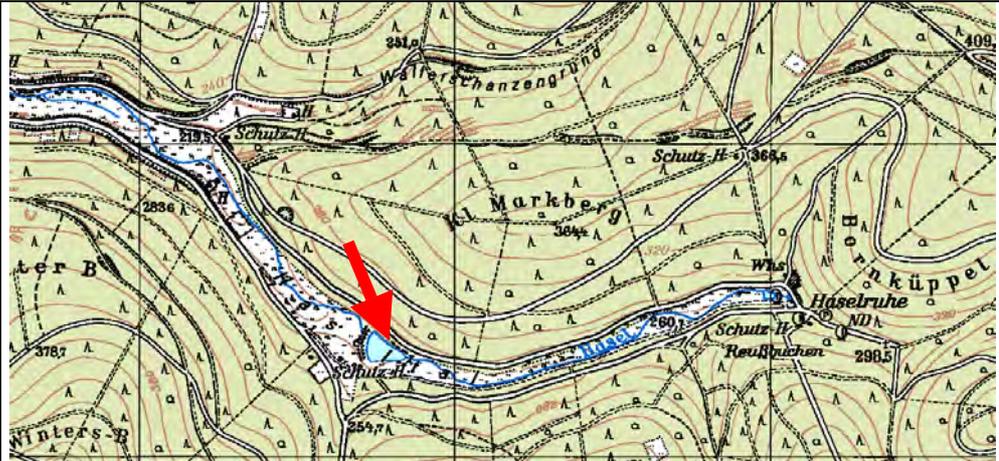
Papilio machaon – Schwalbenschwanz, RLH: V, RLD: V

Vanessa cardui - Distelfalter

12.4 Fangergebnisse an den Befischungstrecken

Haselbach unterhalb Haselruh (H1)

Kartenausschnitt



Bild



Beprobungstermin: 09.09.2004

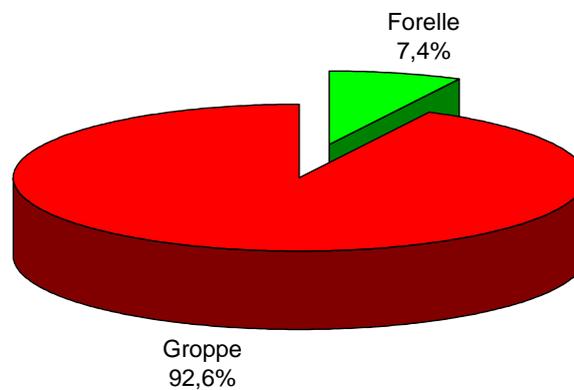
Ergebnisse

Artenzahl: 2**Vorkommende Arten:**

Groppe 92,6 %

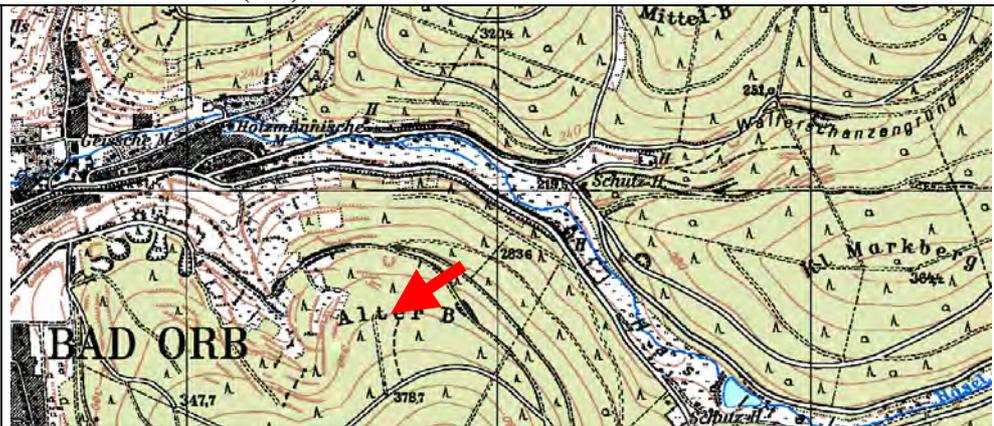
Forelle 7,4 %

Haselbach 1 (n = 121)



Haselbach unterhalb Haselweiher (H2)

Kartenausschnitt



Bild



Beprobungstermin: 09.09.2004

Ergebnisse



Artenzahl: 4

Vorkommende Arten:

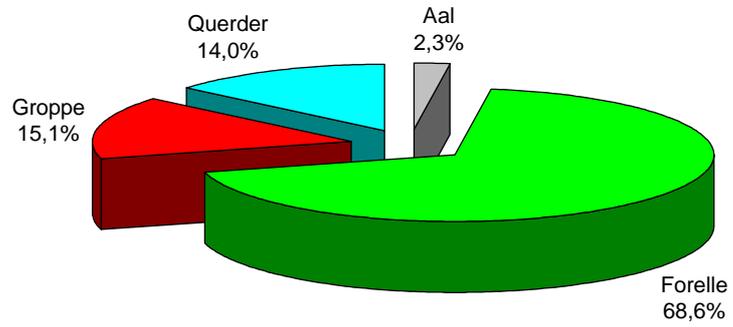
Forelle 68,6 %

Groppe 15,1 %

Bachneunaugenquerder 14,0 %

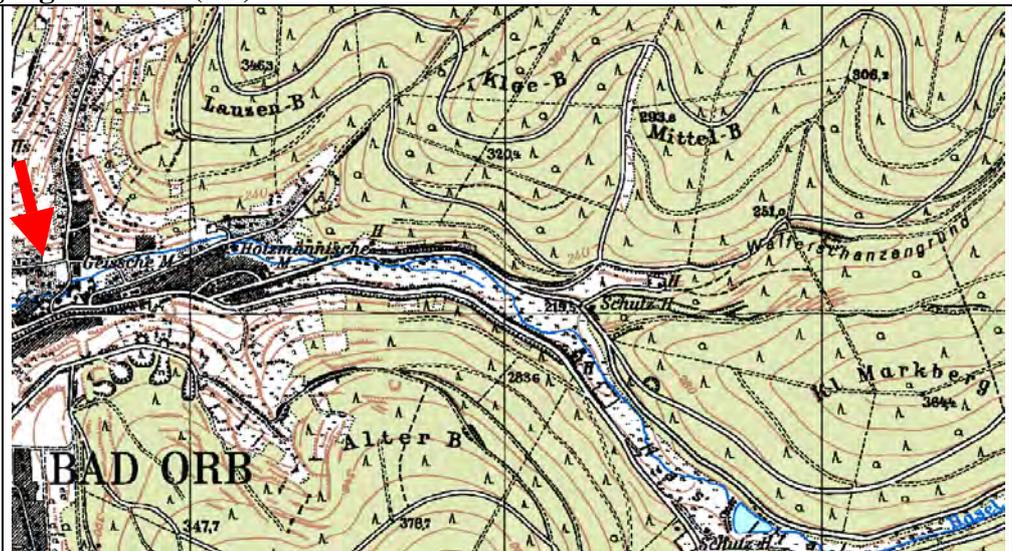
Aal 2,3 %

Haselbach 2 (n = 86)



Haselbach Ortseingang Bad Orb (H3)

Kartenausschnitt



Bild



Beprobungstermin: 10.09.2004

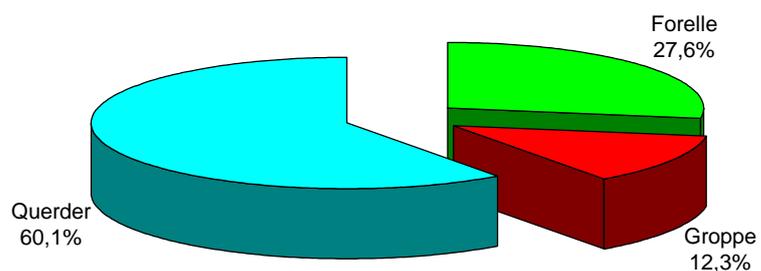
Ergebnisse

Artenzahl: 3

Vorkommende Arten:

- Bachneunaugenquerder 60,1 %
- Forelle 27,6%
- Groppe 12,3 %

Haselbach 3 (n = 228)



Klingbach Ortseingang Hausen (K1)

Kartenausschnitt



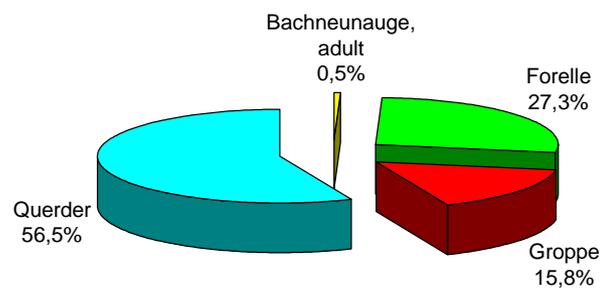
Bild



Beprobungstermin: 09.09.2004

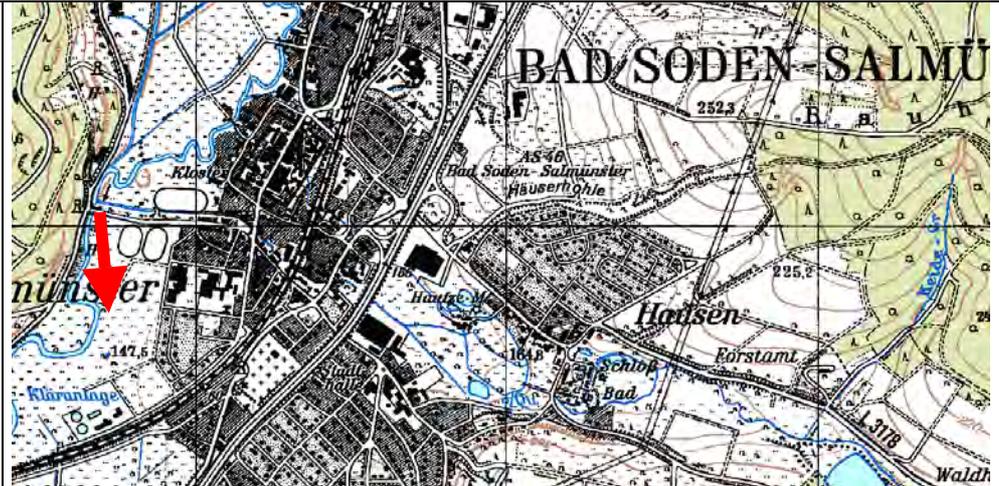
Ergebnisse**Artenzahl:** 3**Vorkommende Arten:**

Bachneunaugenquerder 56,5 %
Forelle 27,3 %
Groppe 15,8 %
Bachneunauge Adult 0,5 %

Klingbach 1 (n = 209)

Klingbach Höhe Aldi-Parkplatz (K2)

Kartenausschnitt



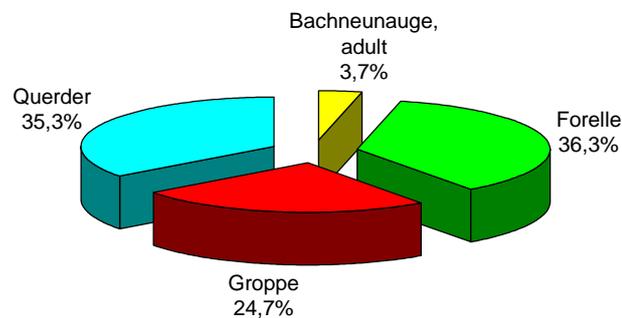
Bild



Beprobungstermin: 09.09.2004

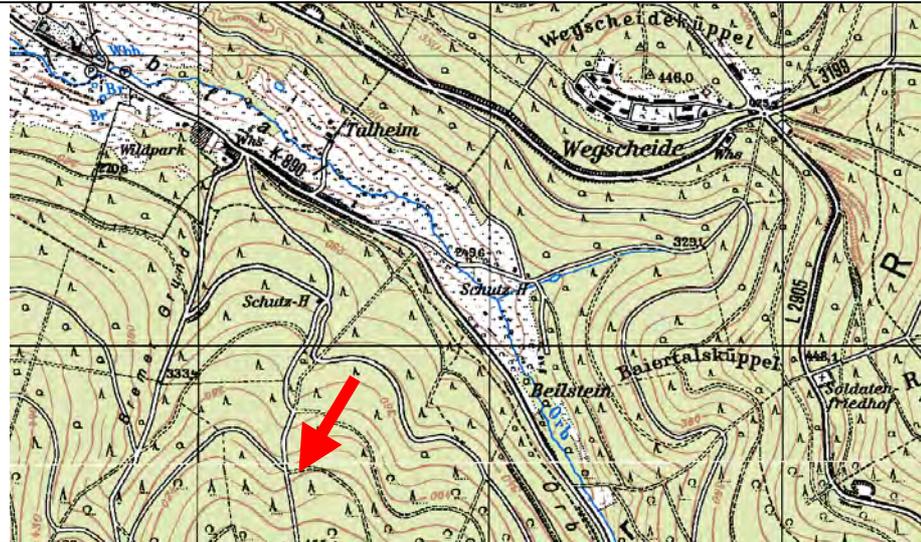
Ergebnisse**Artenzahl:** 3**Vorkommende Arten:**

Forelle 36,3 %
Bachneunaugenquerder 35,3 %
Groppe 24,7 %
Bachneunauge Adult 3,7 %

Klingbach 2 (n = 215)

Orb Nähe Beilstein (O1)

Kartenausschnitt



Bild



Beprobungstermin:

10.09.2004

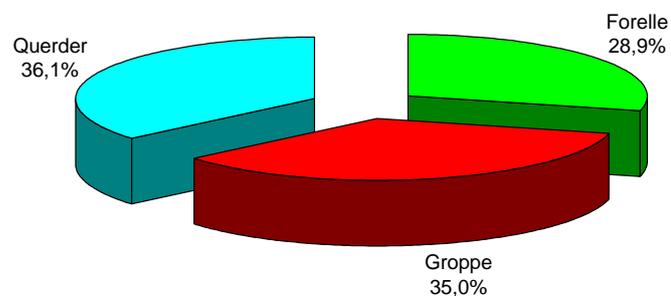
Ergebnisse**Artenzahl:** 3**Vorkommende Arten:**

Bachneunaugenquerder 36,1 %

Groppe 35,0 %

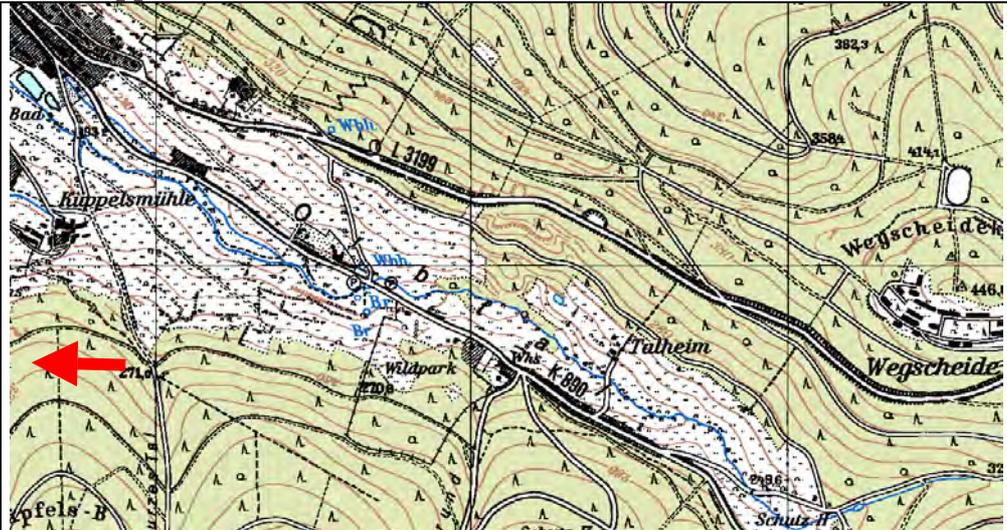
Forelle 28,9 %

Orb 1 (n = 180)



Orb Parkplatz oberhalb Kuppelsmühle (O2)

Kartenausschnitt



Bild



Beprobungstermin: 10.09.2004

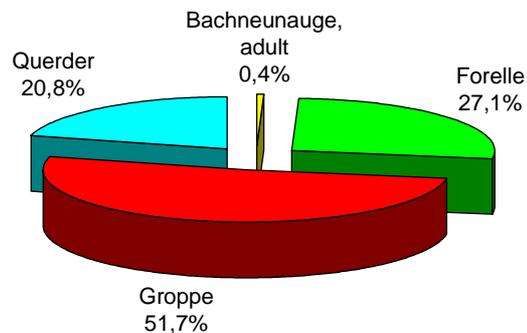
Ergebnisse

Artenzahl: 3

Vorkommende Arten:

- Groppe 51,7 %
- Forelle 27,1 %
- Bachneunaugenquerder 20,8 %
- Bachneunauge Adult 0,4 %

Orb 2 (n = 240)



Orb unterhalb Bad Orb (O3)

Kartenausschnitt



Bild

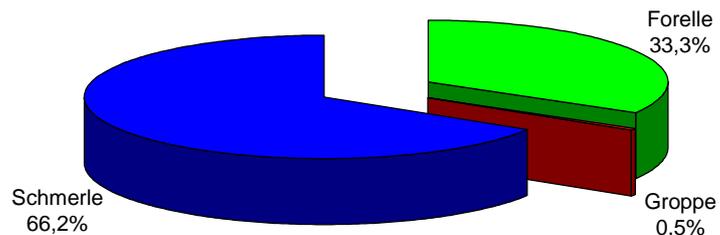


Beprobungstermin: 10.09.2004

Ergebnisse**Artenzahl:** 3**Vorkommende Arten:**

Schmerle 66,2 %
Forelle 33,3 %
Groppe 0,1 %

Orb 3 (n = 195)





Fangergebnisse an den Probestellen Gesamtübersicht

Station	Aal	Bachneunauge	Querder	Döbel	Forelle	Groppe	Rotaugen	Schmerle	Gesamt
K1		1	118		57	33			209
K2		8	76		78	53			215
K3	1		1140	1	64	13	79	16	1314
H1					9	112			121
H2	2		12		59	13			86
H3			137		63	28			228
Orb1			65		52	63			180
Orb2		1	50		65	124			240
Orb3					65	1		129	195
Gesamt	3	10	1598	1	512	440	79	145	2788

Längenverteilung der Fänge an den Probestellen

H1	Fischart		
Länge	Forelle	Groppe	Gesamtergebnis
3		3	3
4		1	1
5		4	4
6		26	26
7	2	32	34
8	1	40	41
9	0	5	5
10	3	1	4
11	0		0
12	1		1
13	0		0
14	0		0
15	2		2
Gesamtergebnis	9	112	121

H2	Fischart				
Länge	Aal	Forelle	Groppe	Querder	Gesamtergebnis
6		3	1	1	5
7		8	3	1	12
8		9	5	0	14
9		5	1	1	7
10		1	1	1	3
11		2	2	1	5
12		4		1	5
13		5		4	9
14		5		1	6
15		2		1	3
16		5			5
17		3			3
18		3			3
19		0			0
20		0			0
21		0			0
22		1			1
23		1			1
24		0			0
25		2			2
35	1				1
50	1				1
Gesamtergebnis	2	59	13	12	86



H3	Fischart			
Länge	Forelle	Groppe	Querder	Gesamtergebnis
3		4	20	24
4		9	6	15
5	2	3	16	21
6	14	0	7	21
7	14	7	1	22
8	11	4	32	47
9	6	1	4	11
10	3		18	21
11	2		9	11
12	0		4	4
13	0		20	20
14	2			2
15	0			0
16	4			4
17	0			0
18	1			1
19	0			0
20	0			0
21	0			0
22	0			0
23	2			2
24	0			0
25	0			0
26	1			1
27	1			1
Gesamtergebnis	63	28	137	228



K1	Fischart				
Länge	Bachneunauge	Querder	Forelle	Groppe	Gesamtergebnis
3		10			10
4		4		2	6
5		3		3	6
6		3		3	6
7		14		10	24
8		20	4	9	33
9		18	1	5	24
10		15	2		17
11		14	5	1	20
12		7	5		12
13		10	5		15
14	1		6		7
15			2		2
16			5		5
17			1		1
18			2		2
19			4		4
20			0		0
21			4		4
22			0		0
23			2		2
24			2		2
25			2		2
26			1		1
27			2		2
28			1		1
29			0		0
30			1		1
Gesamtergebnis	1	118	57	33	209

K2	Fischart				
Länge	Bachneunauge	Querder	Forelle	Groppe	Gesamtergebnis
2		4			4
3		7		5	12
4		2		6	8
5		0		6	6
6		0	6	5	11
7		6	19	5	30
8		14	20	15	49
9		2	4	3	9
10		8	3	4	15
11		15	0	4	19
12		4	4		8
13	7	5	5		17
14	1	8	1		10
15		1	1		2
16			3		3
17			0		0
18			1		1
19			1		1
20			1		1
21			3		3
22			2		2
23			1		1
24			1		1
25			1		1
26			0		0
27			0		0
28			1		1
Gesamtergebnis	8	76	78	53	215



K3	Fischart							
Länge	Aal	Döbel	Forelle	Groppe	Querder	Rotauge	Schmerle	Gesamt
3					90			90
4					30		1	31
5				1	90		2	93
6			6	1	270		6	283
7		1	11		120		3	135
8			12	4	270	5	2	293
9			5	0	30	56	1	92
10			4	1	120	17	1	143
11			2	4	60	1		67
12			0	2	60			62
13			2					2
14			0					0
15			2					2
16			1					1
17			0					0
18			1					1
19			1					1
20			2					2
21			0					0
22			2					2
23			2					2
24			0					0
25			3					3
26			2					2
27			0					0
28			1					1
29			1					1
30			1					1
31			0					0
32			1					1
33			1					1
34			1					1
40	1							1
Gesamt	1	1	64	13	1140	79	16	1314

Orb1	Fischart			
Länge	Forelle	Groppe	Querder	Gesamt
3		21	6	27
4		22	4	26
5		3	5	8
6	9	3	7	19
7	14	5	9	28
8	2	4	8	14
9	1	5	0	6
10	4		3	7
11	3		2	5
12	4		7	11
13	8		10	18
14	4		4	8
15	0			0
16	1			1
17	2			2
Gesamt	52	63	65	180



Orb2	Fischart				
Länge	Bachneunauge	Querder	Forelle	Groppe	Gesamt
3		2		33	35
4		0		20	20
5		4	10	9	23
6		3	11	27	41
7		1	6	16	23
8		6	5	13	24
9		4	0	1	5
10		9	2	5	16
11		5	3		8
12		6	6		12
13	1	10	4		15
14			2		2
15			2		2
16			3		3
17			5		5
18			1		1
19			0		0
20			0		0
21			0		0
22			2		2
23			1		1
24			0		0
25			1		1
26			0		0
27			0		0
28			1		1
Gesamt	1	50	65	124	240

Orb3	Fischart			
Länge	Forelle	Groppe	Schmerle	Gesamtergebnis
5			1	1
6	2		1	3
7	6		9	15
8	9		14	23
9	4		22	26
10	3		40	43
11	0		33	33
12	2	1	6	9
13	3		3	6
14	0			0
15	2			2
16	4			4
17	3			3
18	3			3
19	4			4
20	2			2
21	1			1
22	5			5
23	2			2
24	2			2
25	5			5
26	0			0
27	2			2
28	1			1
Gesamtergebnis	65	1	129	195



12.5 Bewertungsschema *Maculinea nausithous*

Zustand der Population	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel bis schlecht)
Größe der Population	Geschätzte Gesamtgröße der Population > 1000 Individuen	Geschätzte Gesamtgröße der Population 251-1000 Individuen	Geschätzte Gesamtgröße der Population 1-250 Individuen
Habitatqualität	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel bis schlecht)
Verbreitung der Raupenfutterpflanze Großer Wiesenknopf (<i>Sanguisorba officinalis</i>) Vegetation und Mikroklima des wechselfeuchten bis feuchten Grünlandes als Standortfaktoren für die Hauptwirtsameisenart <i>Myrmica rubra</i>	großflächiger, räumlich zusammenhängender Bestand Folgende Verhältnisse überwiegen/dominieren (Gesamteindruck): Standorte: mager, hoher Anteil von Magerkeitszeigern Vegetation: krautreich, aufgelockerte (mehrschichtige) Vegetationsstruktur mit guter Besonnung der bodennahen Vegetation (Bodenoberfläche) dadurch sehr günstiges Mikroklima für die Hauptwirtsameise	mosaikartige Verteilung der räumlich fragmentierten, zahlreichen Einzelbestände Folgende Verhältnisse überwiegen/dominieren (Gesamteindruck): Standorte: leicht bis deutlich eutrophiert, neben Magerkeitszeigern treten deutlich Nährstoffzeiger auf Vegetation: deutliches Auftreten von Ober- bzw. Futtergräsern, relativ dichte Vegetationsstruktur (Oberschicht) mit ausreichender Besonnung der bodennahen Vegetation (Bodenoberfläche) Mikroklima für die Hauptwirtsameise noch günstig	wenige, vereinzelte Bestände Folgende Verhältnisse überwiegen/dominieren (Gesamteindruck): Standorte: deutlich bis stark eutrophiert, Nährstoffzeiger dominieren Vegetation des genutzten Grünlandes: Futtergräser dominieren, hochwüchsige und dichte Vegetationsstruktur, dadurch suboptimales Mikroklima für die Hauptwirtsameise und/oder Vegetation der mehrjährigen Grünlandbrachen: hochwüchsig und dicht, verfilzte Grasnarbe, ungünstige Verhältnisse für den Großen Wiesenknopf und die Wirtsameisen.
Flächengröße der aktuellen Vermehrungshabitate	>10 ha	5-10 ha	<5 ha
Nutzungsintensität der aktuellen Vermehrungs- habitate	hoher Anteil (> 80 %) einer extensiven, an den regionalen Entwicklungszyklus von <i>M. nausithous</i> und die Habitatansprüche der Wirtsameise angepassten Grünlandnutzung: 1-2 schürige Mahd (vor Mitte Juni / ab Mitte September) und/oder Mähweidenutzung mit früher Mahd und anschließender später Nachbeweidung und/oder Weidenutzung mit erkennbarem Reproduktionserfolg und/oder spät gemähter Saumstrukturen	mittlerer Anteil (50-80 %) einer extensiven, an den regionalen Entwicklungszyklus von <i>M. nausithous</i> und die Habitatansprüche der Wirtsameise angepassten Grünlandnutzung: 1-2 schürige Mahd (vor Mitte Juni / ab Mitte September) und/oder Mähweidenutzung mit früher Mahd und anschließender später Nachbeweidung und/oder Weidenutzung mit erkennbarem Reproduktionserfolg und/oder spät gemähter Saumstrukturen	geringer Anteil (< 50%) einer extensiven, an den regionalen Entwicklungszyklus von <i>M. nausithous</i> und die Habitatansprüche der Wirtsameise angepassten Grünlandnutzung: 1-2 schürige Mahd (vor Mitte Juni / ab Mitte September) und/oder Mähweidenutzung mit früher Mahd und anschließender später Nachbeweidung und/oder Weidenutzung mit erkennbarem Reproduktionserfolg und/oder spät gemähter Saumstrukturen
Potentielle Wiederbesiedlungshabitate	Geeignete Habitate sind in großem Maße vorhanden (>10 ha) oder geeignete Habitate sind nicht erforderlich oder werden nur in einem geringen Flächenumfang benötigt, der auch vorhanden ist (< 5 ha)	Geeignete Habitate sind in ausreichendem Maße vorhanden (5-10 ha)	Geeignete Habitate sind nicht oder nur in geringem Maße vorhanden (0-5 ha)
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	A (gering)	B (mittel)	C (stark)
Nutzung	nicht angepasste Mahd/ Beweidung zwischen Mitte Juni und Mitte September auf einem Habitatanteil von geringer Bedeutung Bedingung: es darf dabei keine Teilpopulation betroffen sein, die für die Gesamtpopulation von zentraler Bedeutung ist	nicht angepasste Mahd/ Beweidung zwischen Mitte Juni und Mitte September auf einem Habitatanteil von mittlerer Bedeutung Bedingung: es darf dabei keine Teilpopulation betroffen sein, die für die Gesamtpopulation von zentraler Bedeutung ist	nicht angepasste Mahd/ Beweidung zwischen Mitte Juni und Mitte September auf Habitaten mit Teilpopulationen, die für die Gesamtpopulation von zentraler Bedeutung sind und/oder nicht angepasste Mahd/ Beweidung zwischen Mitte Juni und Mitte September auf einem Habitatanteil von hoher Bedeutung und/oder mehrjährige Feuchtblachen mit Anzeichen einer bereits fortgeschrittenen Sukzession (Ausbreitung von Mädesüß, verfilzte Grasnarbe, erste Pioniergehölze) und/oder Grünlandbrachen mit verzögerter Phänologie des Großen Wiesenknopfes (Blütenentwicklung erst ab Anfang/Mitte August)

Bewertung für den Erhaltungszustand der Population: **C** (die zutreffenden Parameter sind dunkelgrau hinterlegt)