

Regierungspräsidium Gießen
- Obere Naturschutzbehörde -

Grunddatenerfassung für Monitoring und Management
für das FFH-Gebiet

„Kleine Lummersbach bei Cyriaxweimar“

Gebiets-Nr. 5218-301

Marburg, November 2003

BIOPLAN Marburg
Deutschhausstr. 36
35037 Marburg
Tel.: 06421 / 98084
E-Mail: bioplan.marburg@t-online.de
Internet: www.buero-bioplan.de

Ergänzung zur Erfassung der Fledermäuse
Marburg, November 2008

Simon & Widdig GbR - Büro für Landschaftsökologie
Luise-Berthold-Str. 24
35037 Marburg
Tel. 06421-350550, Fax: 06421-350990
E-Mail: buero@simon-widdig.de
Internet: www.simon-widdig.de

Inhaltsverzeichnis

KURZINFORMATION ZUM GEBIET.....	1
1 AUFGABENSTELLUNG.....	2
2. EINFÜHRUNG IN DAS UNTERSUCHUNGSGBIET.....	3
2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes.....	3
2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes	4
3. FFH-LEBENSRAUMTYPEN (LRT).....	5
3.1 LRT 3150 natürliche nährstoffreiche Seen.....	5
3.1.1 Vegetation	5
3.1.2 Fauna	6
3.1.3 Habitatstrukturen	6
3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung.....	6
3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen	6
3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT.....	6
3.1.7 Schwellenwerte	6
3.2 LRT 6431 Feuchte Hochstaudenfluren	6
3.2.1 Vegetation	6
3.2.2 Fauna	7
3.2.3 Habitatstrukturen	7
3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung.....	7
3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen	7
3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT.....	7
3.2.7 Schwellenwerte	7
3.3 LRT 6510 Magere Flachlandmähwiesen.....	7
3.3.1 Vegetation	7
3.3.2 Fauna	8
3.3.3 Habitatstrukturen	8
3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung.....	8
3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen	8
3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT.....	8
3.3.7 Schwellenwerte	8
3.4 LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald.....	9
3.4.1 Vegetation	9
3.4.2 Fauna	9
3.4.3 Habitatstrukturen	9
3.4.4 Nutzung und Bewirtschaftung.....	9
3.4.5 Beeinträchtigungen und Störungen	9
3.4.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT.....	9
3.4.7 Schwellenwerte	9

4	ARTEN (FFH-RICHTLINIE, VOGELSCHUTZ-RICHTLINIE).....	11
4.1	FFH-Anhang II – Arten	11
4.1.1	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	11
4.1.1.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung	11
4.1.1.2	Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen	12
4.1.1.3	Populationsgröße und -struktur	13
4.1.1.4	Beeinträchtigungen und Störungen	14
4.1.1.5	Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Arten (Teilpopulationen)	15
4.1.1.6	Schwellenwerte	16
4.1.2	Blauschwarzer Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>)	17
4.1.2.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung	17
4.1.2.2	Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen	17
4.1.2.3	Populationsgröße und –struktur	18
4.1.2.4	Beeinträchtigungen und Störungen	18
4.1.2.5	Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Arten (Teilpopulationen)	19
4.1.2.6	Schwellenwerte	19
4.1.3	Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>)	20
4.1.3.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung	20
4.1.3.2	Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen	20
4.1.3.3	Populationsgröße und –struktur	21
4.1.3.4	Beeinträchtigungen und Störungen	22
4.1.3.5	Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Arten (Teilpopulationen)	22
4.1.3.6	Schwellenwerte	23
4.1.4	Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>).....	24
4.1.4.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung	24
4.1.4.2	Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen	26
4.1.4.3	Populationsgröße und -struktur	28
4.1.4.4	Beeinträchtigungen und Störungen	30
4.1.4.5	Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Arten (Teilpopulationen)	30
4.1.4.6	Schwellenwerte	30
4.1.5	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	31
4.1.5.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung	31
4.1.5.2	Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen	31
4.1.5.3	Populationsgröße und -struktur	31
4.1.5.4	Beeinträchtigungen und Störungen	32
4.1.5.5	Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Arten (Teilpopulationen)	32
4.1.5.6	Schwellenwerte	32
4.2	Arten der Vogelschutzrichtlinie	32
4.3	FFH-Anhang IV-Arten	33
4.3.1	Methodik	33
4.3.2	Ergebnisse	33
4.3.3	Bewertung	34
4.4	Sonstige bemerkenswerte Arten	34
4.4.1	Methodik	34
4.4.2	Ergebnisse	35
4.4.3	Bewertung	35
5	BIOTOPTYPEN UND KONTAKTBIOTOPE	36

5.1	Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen.....	36
5.2	Kontaktbiotope des FFH-Gebietes	37
6	GESAMTBEWERTUNG	38
6.1	Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung	38
6.2	Vorschläge zur Gebietsabgrenzung	39
7	LEITBILDER, ERHALTUNGS- UND ENTWICKLUNGSZIELE	40
7.1	Leitbilder	40
7.2	Erhaltungs- und Entwicklungsziele.....	41
8	ERHALTUNGSPFLEGE, NUTZUNG UND BEWIRTSCHAFTUNG ZUR SICHERUNG UND ENTWICKLUNG VON FFH-LRT UND -ARTEN	43
8.1	Nutzungen und Bewirtschaftung, Erhaltungspflege	43
8.2	Entwicklungsmaßnahmen.....	44
9	PROGNOSE ZUR GEBIETSENTWICKLUNG	45
10	OFFENE FRAGEN UND ANREGUNGEN	46
11	LITERATUR	47
12	ANHANG	49

Amphibienlaichgewässer (Strukturmerkmale und Artnachweise)

Tagfaltererhebungen durch Herrn Dr. Moser, Marburg

[Ergebnisse der Fledermauserfassung](#)

Gesamtartenliste der erfassten Tierarten

12.1 Ausdrücke des Reports der Datenbank + Bewertungsbögen der LRT

12.2 Fotodokumentation

12.3 Kartenteil

Karte 1: FFH-Lebensraumtypen

Karte 2: Verbreitung von Anhang II – und wertbestimmenden Arten

[Karte 2a: Verbreitung von FFH-Anhang-Arten \(Fledermäuse\), artspezifische Habitate der Anhang II-Arten und Verbreitung weiterer bemerkenswerter Arten](#)

Karte 3: Biotoptypen und Kontaktbiotope

Karte 4: Nutzungen

Karte 5: Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Karte 6: Maßnahmen

Karte 7: Übersicht über die Untersuchungsgewässer

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Anzahl der auf Kammmolchvorkommen untersuchten Kleingewässer mit Angabe der Reusennächte.....	11
Tabelle 2: Übersicht der Netzfangstandorte im Jagdhabitat (N1-N2).....	25
Tabelle 3: Übersicht telemetriertes Tiere	26
Tabelle 4: Flächenanteile der Waldtypen im FFH-Gebiet und in den Jagdgebieten der Bechsteinfledermaus in Abhängigkeit des Bestandsalter und des Eichenanteils inklusive deren Bewertung	27
Tabelle 5: Netzfangergebnisse der Bechsteinfledermaus.....	29
Tabelle 6: Mindestanzahlen der per Ausflugszählung bzw. Quartierbaumfang und Telemetrie an den Quartierbäumen ermittelten Bechsteinfledermäuse	29
Tabelle 7: Anzahl der ausfliegenden Bechsteinfledermäuse an den bekannten Quartierbäumen QB 1 bis QB8 mit Angabe der Anwesenheit der besenderten Tiere B1-B5 im Quartier	29
Tabelle 8: Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes der Bechsteinfledermaus (bezogen auf den Sommerlebensraum)	30
Tabelle 9: Netzfänge des Großen Mausohrs.	32
Tabelle 10: Bewertung des Erhaltungszustandes des Großen Mausohrs	32
Tabelle 11: Nachgewiesene Fledermausarten mit Nachweismethode	33
Tabelle 12: Gegenüberstellung der Angaben zu den Anhang-Arten im Standarddatenbogen (SDB) mit den Ergebnissen der Grunddatenerhebung (GDE)	39

Kurzinformation zum Gebiet

Titel:	Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet „ Kleine Lummersbach bei Cyriaxweimar “ (Gebiets-Nr. 5218-301)
Ziel der Untersuchungen:	Erhebung des Ausgangszustandes zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU
Land:	Hessen
Landkreis:	Marburg-Biedenkopf
Lage:	nordwestlich von Marburg zwischen der K 68 und K 69
Größe:	138 ha
FFH-Lebensraumtypen:	LRT 3150 natürliche nährstoffreiche Seen (822 m ²); B, C LRT 6431 Feuchte Hochstaudenfluren (674 m ²); B LRT 6510 magere Flachland-Mähwiesen (0,85 ha); C LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwälder (8,8 ha); B
FFH-Anhang II – Arten:	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>) Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>) Schwarzblauer Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>) Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>) Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)
Vogelarten Anhang I VS-RL (nur bei Vogelschutzgebieten)	-
Naturraum:	320 Gladenbacher Bergland (Obereinheit: D 39 Westerwald)
Höhe über NN:	200 m – 280 m
Geologie:	Grauwacken und Schiefer (Oberkarbon)
Auftraggeber:	Regierungspräsidium Gießen
Auftragnehmer 2003:	Bioplan Marburg
Bearbeitung 2003:	B. Hill, W. Klein
Auftragnehmer 2008:	Simon & Widdig GbR, Marburg
Bearbeitung 2008:	M. Simon, S. Rhiel, P. Dohm, T. Widdig
Bearbeitungszeitraum:	April bis Oktober 2003 bzw. April bis Oktober 2008

1 Aufgabenstellung

Mit Bekanntgabe der Richtlinie 92/43/EWG (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie = FFH-Richtlinie) sind alle EG-Mitgliedsstaaten zur Mitwirkung bei der Erstellung eines europaweiten ökologischen Netzes besonderer Schutzgebiete (Natura 2000) verpflichtet worden.

Das angestrebte Netz hat die Förderung der Erhaltung der biologischen Vielfalt zum Ziel. Das Netz beinhaltet Lebensraumtypen (LRT) des Anhangs I und Lebensräume der Arten des Anhangs II. Die Richtlinie zielt darauf ab, einen günstigen Erhaltungszustand der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse zu bewahren oder wiederherzustellen. Ein besonderes Augenmerk wird dabei den Lebensraumtypen gewidmet, welche vom Verschwinden bedroht sind (prioritäre Lebensräume), sowie den Lebensräumen prioritärer Arten gemäß der FFH-Richtlinie.

Um die Lebensräume zu bewahren bzw. wiederherzustellen, sind Schutzgebiete auszuweisen. In jedem ausgewiesenen Gebiet sind entsprechend den jeweiligen Erhaltungszielen die erforderlichen Maßnahmen durchzuführen.

Die Gebiete werden von den Mitgliedsstaaten bzw. den Ländern vorgeschlagen, wobei die Kriterien des Anhangs III zugrunde gelegt werden.

Das Gebiet „Kleine Lummersbach bei Cyriaxweimar“ wurde vom Land Hessen der EU-Kommission als FFH-Gebiet gemeldet (Gebiets-Nummer 5218-301). Es beherbergt neben verschiedenen FFH-Lebensraumtypen auch Tierarten des Anhangs II.

Das FFH-Gebiet entspricht in Größe und Abgrenzung dem Naturschutzgebiet entsprechend der NSG-Verordnung vom 2.12.1997.

Das vorliegende Gutachten hat die Aufgabe, den Erhaltungszustand innerhalb des Gebietes zu dokumentieren, zu bewerten sowie Maßnahmen zur Sicherung und Entwicklung der FFH-Lebensraumtypen und -Arten vorzuschlagen. Gleichzeitig dient es als Grundlage für das Gebietsmanagement. Inhalt und Aufbau folgen den Leitfäden zur Erstellung der Gutachten FFH-Monitoring und orientieren sich am BfN-Handbuch "Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000" (SSYMANK et al. 1998) sowie den "Empfehlungen zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie" (RÜCKRIEM & ROSCHER 1999). Der Bewertung der LRT-Wertstufen A-C orientiert sich am aktuellen Bewertungsschema (Bewertungsbögen und Erläuterungsbericht, HDLGN 2003).

Vertragsgemäßer Gegenstand der Untersuchungen waren die Lebensraumtypen 6431 (Feuchte Hochstaudenfluren) und 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen). An Arten nach Anhang II sollten Schwarzblauer Wiesenknopf-Ameisenbläuling (Grundprogramm) sowie Hirschkäfer und Kammmolch (Standardprogramm) untersucht werden. Weitere Lebensraumtypen, Arten oder Artengruppen wurden [im Jahr 2003](#) nicht beauftragt.

[Im Jahr 2008](#) erfolgte eine Ergänzung der Grunddatenerhebung durch die Erfassung der Fledermäuse mit dem Schwerpunkt auf der FFH-Anhang II-Art Bechsteinfledermaus, nachdem [im Rahmen des landesweiten Artgutachtens im Jahr 2006](#) ein Quartierbaum der Art im Gebiet bekannt geworden war.

Die Datenbank wurde mit der aktuellen Version 2003 (Runtime-Version auf Basis von Access) erstellt. Die digitale Kartenbearbeitung erfolgte mit dem GIS-Programm ArcView.

[Zur Ergänzung der Access-Datenbank im Jahr 2008](#) wurde auf die [Version IV](#) gewechselt.

2. Einführung in das Untersuchungsgebiet

2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes

Geographische Lage:

Topographische Karte:	5218 Niederwalgern	
Koordinaten:	Länge: 8°42'54";	Breite: 50°47'47"
Kreis:	Marburg-Biedenkopf	
Gemeinde:	Marburg	
Höhe über NN / m:	200-280	

Klima (vgl. KALB & VENT-SCHMIDT 1981):

Mittlere Niederschlagshöhe im Jahr:	600-650 mm
Mittlere Tagesmittel der Lufttemperatur im Jahr:	8-8,5 °C
Mittlere Schwankung der Lufttemperatur im Jahr:	17,5-18 °C
Mittlere wirkliche Lufttemperatur im Januar:	-1 bis 0 °C
Mittlere wirkliche Lufttemperatur im Juli:	17-18 °C
Mittlere Zahl der Eistage/Frosttage im Jahr:	20-30 / 80-100
Mittlere Zahl der Tage/Jahr mit Nebel:	30-50 (überw. Talnebel)

Während das Lahntal im Vergleich zum bergigen Umland noch relativ wärmebegünstigt ist, sind die Bedingungen im angrenzenden Bergland etwas kühler. Die Mittlere Niederschlags-summe ist vergleichsweise gering.

Entstehung des Gebietes:

Übungsgelände: Die Nutzung als Truppenübungsplatz geht etwa auf Anfang des Jahrhunderts zurück. Bereits ab 1912 erfolgte eine Nutzung als Truppenübungsplatz durch die Marburger Garnison, jedoch nur auf Teilflächen im östlichen Bereich des Gebietes. Der Truppenübungsplatz umfaßte damals allerdings auch südöstlich angrenzende Flächen (jenseits der K 69).

In den Jahren 1936-1938 wurde der Truppenübungsplatz nach Nordwesten hin bis zur K 68 erweitert (auf Pachtbasis).

Nach dem Krieg 1945 wurde von den Besitzern der Grundstücke bei der Panzerwaschanlage die Bewirtschaftung als Acker (evtl. auch als Grünland?) wieder aufgenommen.

1951 beschlagnahmten die französischen Truppen das Truppenübungsplatzgelände in der dann endgültigen Form. Bis dahin wurde, soweit möglich, noch Landwirtschaft betrieben. 1957 kaufte der Bund alle Flächen auf. Der Betrieb als Truppenübungsplatz wurde Anfang der 90er Jahre schließlich eingestellt.

Auf ca. 13 % der Flächen wurde intensives Panzerfahren betrieben (HLT-REPORT). Diese Flächen kennzeichnen sich auch heute noch durch stark verdichtete Böden und tiefe Fahrspuren, die teilweise wassergefüllt sind.

Landwirtschaft: Auf den zur K 68 hin gelegenen Flächen wurden Ackerbau und Grünlandwirtschaft betrieben. Die Nutzung dauert z.T. noch bis in die heutige Zeit an.

Die mageren, heute mit Schafen beweideten Grünlandflächen im Ostteil des Gebietes waren bis kurz nach dem 2. Weltkrieg wohl weitgehend Ackerflächen, die meist sehr kleinparzelliert waren. Dies betrifft u.a. auch die zwischenzeitlich stark verbuschte Fläche (v.a. mit Besenginster) im Nordosten des Gebietes.

Die Flächen südlich davon ("Der Schabelstrauch") waren aber aufgrund der schlechten Bodengüte unbewirtschaftet und dienten möglicherweise als Hutung.

Forstwirtschaft: Ein Großteil des Gebietes war schon seit langem von Wald bedeckt (Die Kleine Lummersbach, Die Insel), der einer nur extensiven forstlichen Nutzung unterlag (HLT 1993). Insbesondere "Die Kleine Lummersbach" weist alte Eichenbestände auf, deren Alter gemäß Forsteinrichtung aktuell bei 180 bis 185 Jahren liegt, die also aus der Zeit lange vor der Nutzung als Truppenübungsplatz stammen. Hier dominiert weitgehend die Eiche, während der Anteil an Buchenwald geringer ist. Potentiell sind die Waldstandorte als Buchenstandorte zu bezeichnen. Die Eichen wurden in den vergangenen Jahrhunderten gezielt angepflanzt, insbesondere weil ein hoher Bedarf an Bauholz für den Bau von Fachwerkhäusern bestand (Herr Breidenbach, FA Stadtallendorf, mündl. Auskunft).

Der südliche Teil des ehemaligen Truppenübungsplatzes gehört zur Gemarkung Haddamshausen. Hier waren früher unterschiedliche und wechselnde Nutzungsverhältnisse anzutreffen.

Das östlich liegende Waldstück (Niederwald) wurde als Schälwald (Lohwald) genutzt. Vereinzelt stehen noch Kiefern als Überhälter, teils auch ältere Hainbuchen, die offenbar als Schneitelbäume genutzt wurden.

Die Waldfläche mit über 50 % Flächenanteil setzt sich überwiegend aus Laubwald mit partiell zwischengepflanzten Fichtenschonungen zusammen.

Sonstige: Im Südwestlichen Teil des Gebietes befanden sich noch bis etwa 1951 ein Sportplatz sowie ein Spielplatz.

Bei den übrigen Flächen des südlichen Bereiches dürfte es sich um ehemalige Hutungen handeln, die nach der Nutzungsaufgabe verbuschten. Mittlerweile hat sich ein vorwaldähnliches Stadium mit viel Eiche sowie Kirsche eingestellt.

Abbauflächen: Im Gebiet befindet sich ein ehemaliger Steinbruch. Hier hat sich eine Wasserfläche mit Verlandungsvegetation gebildet, die ein wichtiges Amphibien-Laichgewässer ist.

Einige der Wasserlöcher sind nicht Panzerspuren, sondern sind ehemalige Entnahmestellen für Material, das für den Wegebau verwendet wurde.

Naturschutz: Der Naturschutzwert des Truppenübungsplatzes, insbesondere für Amphibien, wurde bereits in den 80er Jahren wiederholt festgestellt. Die 1993 durchgeführte Biotopkartierung der Stadt Marburg stellte die hohe Wertigkeit der Magerrasenflächen und Kleingewässer heraus.

Im Herbst 1993 wurde der ehemalige Truppenübungsplatz als Naturschutzgebiet einstweilig sichergestellt und schließlich per Verordnung vom 2.12.1997 als Naturschutzgebiet ausgewiesen (Staatsanz. 52/97).

2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Im Standarddatenbogen wird das Untersuchungsgebiet wie folgt charakterisiert:

Feuchtgebiet mit offenen Wasserflächen, Röhricht, Großseggenrieden, Weidengebüschen, Feuchtbrachen, landwirtschaftlich genutztem Grünland und forstwirtschaftlich genutzten Flächen.

Im Standard-Datenbogen wird das Gebiet wie folgt beschrieben: „Mit großflächig zusammenhängenden mageren Grünlandflächen, Feuchtbereichen sowie offenen Wasserflächen und naturnahen Waldgesellschaften“.

Schutzwürdigkeit: Aus botanischer und zoologischer Sicht wertvolles Gebiet mit zahlreichen seltenen und bestandsbedrohten Tier- und Pflanzenarten bzw. -gemeinschaften.

Als FFH-Lebensraumtypen werden genannt:

FFH-Code	Lebensraumtyp	Erhaltungszustand	Flächengröße
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	C	3 ha
9110	Hainsimsen-Buchenwald	B	10 ha
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald	B	52 ha
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	B	10 ha

Folgende Tierarten der FFH-RL (Anhänge II bzw. IV) sind in der Gebietsmeldung aufgeführt:

Artname	Anhang FFH-RL	Erhaltungszustand
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	Anh. II	B
Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>)	Anh. II	B
Blauschwarzer Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>)	Anh. II	B
Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	Anh. II/IV	-
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentoni</i>)	Anh. IV	-
Laubfrosch (<i>Hyla arborea</i>)	Anh. IV	-
Kreuzkröte (<i>Bufo calamita</i>)	Anh. IV	B
Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>)	Anh. IV	-

Während zu den meisten der genannten Arten keine quantitativen Häufigkeitsangaben vorliegen, soll dem Gebiet insbesondere eine Bedeutung für den Kammolch zukommen, dessen Bestand auf über 100 Tiere veranschlagt wurde. Demgegenüber soll das Vorkommen des Blauschwarzen Wiesenknopf-Ameisenbläulings nur wenige Individuen ausmachen. Weiterhin von Bedeutung für das Gebiet sind signifikante Vorkommen der Bechsteinfledermaus und des Großen Mausohrs, wovon erstere nachträglich in die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes aufgenommen wurde und beide Arten bisher nicht im Standarddatenbogen aufgeführt sind.

3. FFH-Lebensraumtypen (LRT)

3.1 LRT 3150 natürliche nährstoffreiche Seen

3.1.1 Vegetation

Das Gebiet ist gekennzeichnet durch zahlreiche, naturnahe, z.T. temporäre Kleingewässer, in denen sich oft eine Wasserpflanzenvegetation entwickelt hat.

Teilweise handelt es sich um artenarme Schwimmpflanzendecken, die aus Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*) und Kleiner Wasserlinse (*Lemna minor*) sowie Schwimmdem Laichkraut (*Potamogeton natans*) bestehen. Diese sind pflanzensoziologisch zu den Wasserlinsen-Gesellschaften zu stellen und als **Teichlinsen-Gesellschaft** (*Lemno-Spirodeletum polyrhizae*) anzusprechen.

In anderen Gewässern dominiert das Kleine Laichkraut (*Potamogeton berchtoldii*), und diese Gesellschaft kann als *Potamogeton berchtoldii*-Gesellschaft bezeichnet werden (vgl. POTT 1995). *Potamogeton berchtoldii* kann als Verschmutzungszeiger angesehen werden und kommt relativ häufig in Kleingewässern vor. In einigen dieser Gewässer hat sich Nuttall's Wasserpest (*Elodea nuttallii*) angesiedelt. Weitere auftretende Arten sind Dreifurchige Wasserlinse (*Lemna trisulca*), Sumpf-Wasserstern (*Callitriche palustris* agg.) und Sumpfqüendel (*Peplis portula*).

3.1.2 Fauna

Die Gewässer werden von z.T. artenreichen Amphibiengesellschaften besiedelt, wobei dem Kammmolch als Anhang II-Art die größte Bedeutung zukommt (vgl. Kap. 4.1.1). Auch für mehrere spezialisierte Libellenarten (z.B. *Lestes barbarus*, *Ischnura pumilio*) bieten sie günstige Bedingungen (schriftl. Mitt. KUNZ).

Weitergehende Untersuchungen zur Fauna erfolgten im Rahmen dieses Gutachtens nicht.

3.1.3 Habitatstrukturen

Die Gewässer wurden zum Teil erst in jüngster Zeit als Kleingewässer (Laichgewässer) angelegt, teils stammen sie auch noch aus Zeiten der Nutzung als Truppenübungsplatz und sind durch die Panzermanöver entstanden. Sie sind oftmals sehr flach, durch Flachufer gekennzeichnet und zeigen eine deutliche Tendenz zur Verlandung. Ein Gewässer im Norden unmittelbar an einem Bach zeichnet sich durch seine Größe aus.

Aufgrund der sehr trockenen Witterung waren in diesem Jahr viele Kleingewässer bereits im Frühjahr ausgetrocknet.

3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Eine Nutzung oder Bewirtschaftung erfolgt nicht. Die umgebenden Flächen werden vielfach mit Schafen beweidet.

3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

In einigen Gewässern hat sich die bei uns nicht heimische, sondern aus Nordamerika stammende Nuttall's Wasserpest (*Elodea nuttallii*) angesiedelt, wodurch diese Gewässer eine schlechtere Bewertung erhalten.

3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Die Gewässer werden überwiegend der Wertstufe „B“ zugeordnet (vgl. Bewertungsbogen). Die Gewässer mit Wasserpest werden dagegen mit „C“ bewertet.

3.1.7 Schwellenwerte

Die Festlegung von Schwellenwerten erscheint nicht sinnvoll, da die Gewässer einer hohen Dynamik unterliegen und ggf. schnell verlanden. Im Zuge der Maßnahmen für das Gebiet werden aber immer wieder neue Kleingewässer angelegt, so der Fortbestand der Wasserpflanzengesellschaften im Rahmen eines dynamischen Konzeptes gesichert erscheint.

3.2 LRT 6431 Feuchte Hochstaudenfluren

3.2.1 Vegetation

Die nur im Norden des Gebietes am Ufer des Lummersbachs nachgewiesenen Feuchten Hochstaudenfluren sind von Echtem Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Brennessel (*Urtica dioica*) dominiert und lassen sich zum Verband der **Mädesüß-Fluren** (*Filipendulion*) stellen. Als typische Begleiter kommen Sumpf-Ziest (*Stachys palustris*) und Blutweiderich (*Lythrum*

salicaria) vor. Stellenweise gedeiht Kriechender Arznei-Badrian (*Valeriana repens*). Begleiter sind Arten der Fett- und Feuchtwiesen sowie der nitrophytischen Staudenfluren. Der unmittelbar an eine Feuchtbrache angrenzende Staudensaum weist eine mittlere bis geringe Artenfülle auf.

3.2.2 Fauna

Im Saum wurde regelmäßig die aus dem Bach stammende Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) gefunden.

3.2.3 Habitatstrukturen

Ufergehölze fehlen weitgehend, und es sind nur einzelne Erlengehölze zu finden. Die Ufer sind gerade und mehr oder weniger steil. Der Uferstaudensaum ist vergleichsweise blütenreich und weist krautige abgestorbene Pflanzenteile mit Hohlräumen auf.

3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Eine Nutzung oder Bewirtschaftung ist nicht erkennbar. Die angrenzende Fläche liegt brach, und die Uferstauden wurden auch nicht gemäht.

3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Als Beeinträchtigung kann die Begradigung und Gewässerbefestigung angesehen werden.

3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Aufgrund des relativ geringen Artenreichtums wird der LRT der Wertstufe „C“ zugeordnet.

3.2.7 Schwellenwerte

Schwellenwert ist die Flächengröße. Eine Mindestgröße (600 m²) darf nicht unterschritten werden, zumal der LRT ohnehin nur kleinflächig vorkommt.

3.3 LRT 6510 Magere Flachlandmähwiesen

3.3.1 Vegetation

Im Gebiet sind nur wenige Parzellen im Nordteil dem Lebensraumtyp zuzurechnen. Zum einen werden alle Flächen mittlerweile beweidet; eine Mahd findet nicht mehr statt. Zum anderen wurden die früher als Mähwiese genutzten Flächen überwiegend intensiv bewirtschaftet und gedüngt bzw. unterlagen einer Ackernutzung und sind somit zu intensiv, als dass sie dem Lebensraumtyp zugerechnet werden könnten.

Die Wiesen sind als Tal-Glatthaferwiesen (*Dauco-Arrhenatheretum*) anzusprechen. Kennarten sind Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Labkraut (*Galium album*) und Große Bibernelle (*Pimpinella major*). Daneben kommen Ordnungskennarten wie Flaum-Hafer (*Avena pubescens*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*) und Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*) vor.

Als Magerkeitszeiger treten mehr oder weniger regelmäßig und meist in geringen Deckungsgraden neben dem o.g. Knöllchen-Steinbrech Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*) und Ge-

flecktes Johanniskraut (*Hypericum maculatum*) auf. Insbesondere die Wiesenfläche im Norden des Gebietes zeichnet sich durch einen relativ hohen Artenreichtum aus. In der Dauerbeobachtungsfläche D1 wurden 41 Blütenpflanzenarten festgestellt.

In unmittelbarer Bachnähe sind die Standortbedingungen deutlich feuchter, was durch das vermehrte Auftreten von Feuchtwiesenarten wie Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*), Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Sumpf-Schachtelhalm (*Equisetum palustre*) zum Ausdruck kommt. Diese hier auftretenden Feuchtezeiger kennzeichnen die feuchte Variante der Glatthaferwiese.

3.3.2 Fauna

Als Charakterart ist der Blauschwarze Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) anzutreffen. Eine weitergehende Untersuchung der Fauna erfolgte nicht.

3.3.3 Habitatstrukturen

Insbesondere im Frühjahr können die Wiesen des LRT als vergleichsweise blütenreich bezeichnet werden. Sie sind meist untergrasreich und zeigen einen mehrschichtigen Bestandsaufbau. Stellenweise dominieren aber auch Obergräser und hochwüchsige Stauden wie z.B. die Brennnessel.

Das Gebiet zeichnet sich insgesamt durch einen hohen Grenzlinienreichtum aus. Die Mageren Flachland-Mähwiesen befinden sich in Waldrandlage bzw. an von Säumen begleiteten Bächen.

3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Derzeit unterliegen die Flächen einer ausschließlichen Schafbeweidung. Eine dem LRT zuträgliche Mahd erfolgt nicht.

3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Als Beeinträchtigung ist die alleinige Weidenutzung anzusehen. Eine ausschließliche Beweidung hat eine Verschiebung im LRT-typischen Artenspektrum zur Folge.

3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Hinsichtlich der Artenausstattung sind alle LRT-Flächen der Wertstufe „C“ zuzuordnen. Als wertsteigernde Arten kommen Wiesen-Silge (*Selinum carvifolia*) und Schwarzblauer Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) vor. Im Bezug auf die Parameter „Habitate und Strukturen“ sowie „Beeinträchtigungen“ wird jeweils die Wertstufe „B“ vergeben. In der Bewertungsmatrix gemäß Bewertungsbogen ergibt sich daraus die Gesamtbewertung „C“.

3.3.7 Schwellenwerte

Als Schwellenwert sind Mindestgrößen für die LRT-Fläche insgesamt bzw. für die Nutzung als Mähwiese angeben (entsprechen ca. 90 % der derzeitigen Flächen):

Bezeichnung	Schwellenwert / ha	Art der Schwelle
Nutzung als Mähwiese	7700	Untere
Flächengröße LRT insgesamt	7700	Untere

Die Schwellenwerte sollen kein Orientierungswert für die Entwicklung des Gebietes sein. Stattdessen sollen die LRT-Flächen nach Möglichkeit ausgedehnt werden (Entwicklungsflächen, vgl. Maßnahmenteil bzw. Maßnahmenkarte).

3.4 LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald

3.4.1 Vegetation

Beherrschende Baumart des Buchenwaldes ist die Rotbuche (*Fagus sylvatica*). Daneben kommen vor allem Eichen (*Quercus robur*) vor. Sträucher sind sehr selten oder fehlen ganz. Typisch für den Hainsimsen-Buchenwald ist seine Kraut- und Artenarmut. Als kennzeichnende Arten kommen in der Krautschicht neben der Assoziationskennart Weiße Hainsimse (*Luzula luzuloides*) z.B. Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*) und Dorniger Wurmfarne (*Dryopteris carthusiana*) vor.

3.4.2 Fauna

- entfällt -

3.4.3 Habitatstrukturen

Der Bestand ist überwiegend einschichtig, manchmal auch als 2-schichtig zu bezeichnen. Das Baumalter beträgt laut Forsteinrichtungsdaten zwischen 96 und 118 Jahren.

Totholz kommt als schwaches liegendes Totholz in geringerem Maße vor (< 5 Fm/ha).

3.4.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Bewirtschaftungsform ist die Hochwaldnutzung.

3.4.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Der Anteil LRT-fremder Baumarten liegt unter 10%.

3.4.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Der Erhaltungszustand ist hinsichtlich der Struktur mit „C“ zu bewerten, im Hinblick auf die Beeinträchtigung mit „A“. Gemäß der Bewertungsmatrix für die Bewertung der Buchenwälder ergibt sich die Gesamtbewertung „B“.

Anmerkung: Da zum Gebiet nicht wie ursprünglich vorgesehen Daten von Hessen-Forst geliefert wurden, wurde die Kartierung und Bewertung durch das Büro vorgenommen. Dabei wurde sich an den Grenzen der Forstabteilungen orientiert. Bereiche mit überwiegend LRT-fremden Baumarten wurden ausgegrenzt.

Als Bewertungsgrundlage diente das derzeit gebräuchliche Schema für Buchenwälder gemäß Schulungsprotokoll 2003.

3.4.7 Schwellenwerte

Als Schwellenwert ist die Mindestgröße für den LRT insgesamt angeben (entsprechen ca. 90 % der derzeitigen Fläche):

Bezeichnung	Schwellenwert / ha	Art der Schwelle
Flächengröße LRT insgesamt	8	Untere

4 Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie)

4.1 FFH-Anhang II-Arten

4.1.1 Kammolch (*Triturus cristatus*)

4.1.1.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Die Erfassung der Amphibien erfolgte im Rahmen des „Zeigerpopulationsbezogenen Standardprogramms“. Es wurden alle potenziellen Laichgewässer, der Zustand und die Struktur sowie Beeinträchtigungen und Gefährdungen grob charakterisiert. Hierbei wurde aufgrund der Vielzahl an vorhandenen Kleingewässern eine Aggregation zu Gewässerkomplexen vorgenommen – diese sind in Karte 7 dargestellt. Eine fotografische Dokumentation wichtiger Gewässer erfolgte ebenfalls. Eine Liste sämtlicher Gewässer mit den für Amphibien wichtigen Strukturmerkmalen und Gefährdungen ist im Anhang zu finden.

Grundsätzlich gilt festzuhalten, dass es aufgrund des extrem trockenen Sommers zu einer gewissen Verzerrung der Ergebnisse kam. So fiel ein nicht unerheblicher Teil der Kleingewässer schon sehr frühzeitig im Jahr trocken (bzw. führte überhaupt kein Wasser – GK 5) und kam deshalb als Reproduktionslebensraum für Kammolche nicht in Betracht. Allerdings ließ sich deshalb auch nicht befriedigend klären, ob die besetzten Gewässer eine Bedeutung für die Reproduktion besitzen oder lediglich Aufenthaltsgewässer darstellen.

Die Kontrolle der potenziellen Laichgewässer fand an folgenden Tagen statt: 14.04., 21.04., 23.04., 6.05., 8.05., 25.05., 24.08., 26.08.

Tabelle 1: Anzahl der auf Kammolchvorkommen untersuchten Kleingewässer mit Angabe der Reusennächte

Gewässer bzw. -komplex ¹ (GK)	Gewässer-Anzahl	Anzahl Reusennächte
1	7	26
2	13	28
3	6	18
4	2	2
5	9	---
6	2	4
7	7	---
8	2	2
9	1	2
Summe	49	82

Nachweismethoden:

Schwerpunkt der Untersuchung bildete der Einsatz von Wasserfallen (sogenannte „Molchreusen“ – Bausatz nach HENF). Die Bestandszählung erfolgte getrennt nach Geschlecht und Alter der Tiere (Adult, Juvenil). Die Molchreusen wurden in allen erfolgversprechenden Gewässern eingesetzt (vgl. Tab. 1). Aufgrund der überwiegend sehr geringen Gewässergrößen wurde eine Expositionszeit von i.d.R. nur 2 Tagen als ausreichend erachtet (in Kleinstgewäs-

¹ Nummerierung der einzelnen Teilgebiete s. Karte 7

sern 1 Tag), um (halb)quantitative Daten zum Bestand zu ermitteln. Lediglich an den größeren Gewässern 1b und 3d kamen 3 Reusen zum Einsatz. Zusätzlich wurde exemplarisch im Spätsommer an zwei noch wasserführenden Gewässern der Reproduktionserfolg mittels Molchreusen überprüft. Als weitere Methoden erfolgten die Sichtbeobachtung bei Tage und nachts mit Taschenlampen sowie das Abkeschern der Kleingewässer. Alle anderen Amphibienarten wurden qualitativ miterfasst.

Ein Vergleich der gängigen Nachweismethoden Ableuchten, Keschern und Wasserfalle an ausgewählten Gewässern zeigte deutlich, dass selbst an sehr kleinen Gewässern (z.T. <10 m²), die Molchreuse den anderen Verfahren überlegen ist. Sobald eine gewisse Verkrautung vorhanden ist, kann selbst ein qualitativer Nachweis nur mittels Wasserfalle garantiert werden.

Ergebnisse

Der Kammmolch wurde lediglich in den GK 1 bis 3 (Nordostteil des UG) in insgesamt 11 Kleingewässern nachgewiesen. Aufgrund der geringen Gewässergrößen ist insgesamt von einem sehr guten Erfassungsgrad auszugehen. Lediglich für Gewässer 9 ist nicht restlos auszuschließen, dass einzelne Tiere dort vorkommen, da die Gewässerstruktur als günstig eingestuft wird.

Allgemeine Daten

Fundorttyp	Gewässer-Komplex (GK) – Nr.			Summe
	1	2	3	
Anzahl Gewässer mit Nachweis	5	3	3	11
04.440 Tümpel, naturnah	55 m ²	130 m ²	100 m ²	285 m ²

4.1.1.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Parameter	Ausprägung	Einzelne Fundorte (GK)				Gesamtgebiet
		1b-d	1e, g	2	3	Schwellenwert
Sonnenexposition	---	vollsonnig	schattig, vollsonnig	teil- bis vollbesont	überwiegend besont, vollsonnig	teilbesont
Sukzessionsstadium	submerse Vegetation	wenig-mittel	wenig	wenig	mittel, z.T. viel	nicht sinnvoll
	mit Röhricht ² bzw. Gehölzen bewachsen	fehlt	< 25 %	z.T. vorhanden	nur kleinflächig	nicht sinnvoll
	offene Wasserfläche ³	> 75 %	50-75 %	meist < 50 %	> 75 %	> 50 %
Strukturierung Gewässerboden	Äste, Steine, Höhlungen, Uferlinie	arm	arm	arm	arm-mäßig	nicht sinnvoll
Gewässergröße	(ca. in m ²)	40 m ²	15 m ²	130 m ²	100 m ²	nicht sinnvoll

² bezieht sich nur auf *Typha*- oder *Phragmites*-Bestände, nicht *Juncus spec.*

³ Als Maß für den Grad der Verlandung, Angabe als Mittelwert für den jeweiligen GK.

Bewertung der Habitatstrukturen des Gesamtgebietes

Kurzfassung Text

Die im UG besiedelten Gewässer spiegeln nicht unbedingt die klassischen Kammolch-Laichhabitate wider. So werden traditionell größere Gewässer, wie etwa Teiche, Weiher und Altarme bevorzugt (NÖLLERT & NÖLLERT 1992; GÜNTHER 1996). Erst in den letzten Jahrzehnten hat sich die Bedeutung (fischfreier) Tümpel als Laichgewässer deutlich erhöht (KUPFER & VON BÜLOW 2001). Vorteilhaft für die Besiedlung ist laut Literatur eine gute Besonnung, ein hoher Sauerstoffgehalt, eine gut ausgeprägte Unterwasservegetation und ein reich strukturierter Gewässerboden mit einer dünnen Schlammauflage.

Die Gewässer im UG erfüllen i.d.R. nur den ersten Strukturparameter. Deshalb ist die Angabe von Schwellenwerten hier wenig sinnvoll. In einzelnen Gewässern sind kleinflächig submerse Vegetationsbestände ausgebildet (besonders üppige lediglich im GK 3). Insgesamt ist der entscheidende Faktor für die Besiedlung durch den Kammolch die fehlende Konkurrenz durch Prädatoren – in erster Linie Fische. Deshalb ist ein unregelmäßiges Austrocknen der Gewässer als positiv zu bewerten. Darüber hinaus ist für die Kammolche dennoch die Größe der einzelnen Gewässer wichtig. So beherbergen die beiden größten Kleingewässer 1b und 3e die mit Abstand größten Kammolch-Vorkommen.

Für ein dauerhaftes Monitoring der Habitatstrukturen erscheint aus unserer Sicht in den Kleingewässern der Grad der Verlandung entscheidend zu sein. Hierzu könnte der Anteil an offenen Wasserflächen – bezogen auf die einzelnen GK – herangezogen werden (s. auch Kap. Beeinträchtigungen/Gefährdungen).

Die GK 1 (hier besonders die westlich gelegenen) und 3 bieten insgesamt die strukturreichsten Bedingungen und stellen demnach die Schwerpunktorkommen des Kammolchs im Gebiet dar. Am GK 2 sind die Mehrzahl der Gewässer bereits stark verlandet mit dickerer Schlammauflage – dies senkt die Attraktivität deutlich.

Potenziell erscheinen noch weitere der Kleingewässer als Lebensraum geeignet, da kaum/keine strukturellen Unterschiede zu den genutzten festzustellen sind. Hier stellt sich allerdings die Frage inwieweit auch diese kleineren Kleingewässer zur Reproduktion dienen (s.o.).

Auch die im Rahmen der Umsetzung des Pflegeplans (BIOPLAN 1995) neu angelegten Kleingewässer werden angenommen, soweit ein Mindestmaß an submerser bzw. emerser Vegetation vorhanden ist.

Die Landlebensräume des Kammolchs (Sommer- und Winterquartier) liegen oft in unmittelbarer Gewässernähe (MÜLLNER 2001). Sofern ausreichend Versteckmöglichkeiten vorhanden sind, wird eine Vielzahl unterschiedlicher Habitate besiedelt, eine Bevorzugung von Wäldern wird vielfach genannt (z.B. BITZ et al. 1996; GÜNTHER 1996). Im Gebiet mit seinen ausgedehnten Waldflächen und dem extensiv genutzten Grünland sind Landlebensräume nicht der limitierende Faktor. Die Situation wird deshalb als gut beurteilt.

Beurteilung: B

4.1.1.3 Populationsgröße und -struktur

Erfassungsverfahren	Entwicklungsstadium	Gesamtgebiet (GK)				Summe	Schwellenwert
		1b-d	1e, g	2	3		
Sichtbeobachtung, Kescherfänge	Adult	1	-	2	4	7	
	Juvenil	-	-	-	1	1	
	Larven	-	-	-	-		
Molchreuse*	Adult	48	4	8	31	91	
	Juvenil	1	1	-	-	2	

	Larven	x	-	-	x	x	Larven vorhanden
Geschätzte (Teil)-Populationsgröße**		< 100	< 20	< 20	< 50	GrKl 4 (100-250)	GrKl 4**** (75 Adulte)

Anmerkungen:

- *: Angegeben sind immer die maximalen Tages- bzw. Zweitagesfänge der Molchreusen.
- ** : Nach GÜNTHER (1996) haben Zählungen nach Ablassen von Folienteichen ergeben, dass etwa 7 – 10 mal mehr Kammolche im Gewässer waren, als mit Kescher oder Sichtbeobachtungen am Tage erfasst wurden. Zählungen zur Nachtzeit konnten bis zu 20 % der Individuen nachweisen. Vergleichbare Daten zur Effizienz von Molchreusen liegen noch nicht vor. Aufgrund der Gewässerstrukturparameter Größe, submerse Vegetation und Sichtverhältnisse gehen die Autoren davon aus, dass der Erfassungsgrad bei deutlich über 50 % lag.
- ***: Da Schätzungen der Populationsgröße immer mit einer relativ großen Ungenauigkeit behaftet sind, empfehlen wir stattdessen als Schwellenwert den maximalen Tageszählwert adulter Tiere aus den Reusenfängen. Dieser darf bei einmaliger, zweitägiger Beprobung aller Gewässer nicht unter 75 fallen (je eine Reuse / Gewässer, Ausnahme 1b und 3d mit 3 Reusen).

Status der Art im Gebiet	r
---------------------------------	---

Bewertung der Populationsgröße des Gesamtgebietes

Kurzfassung Text

Mit geschätzten 101-250 Tieren handelt es sich um einen mittelgroßen Bestand. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die unmittelbar angrenzende ehemalige Panzerwaschanlage ein weiteres Vorkommen beherbergt. Bestandsschätzungen hierzu existieren – aufgrund der fehlenden Begehrbarkeit – allerdings nicht.

Die festgestellte Populationsgröße entspricht in etwa den Angaben des Standarddatenbogens (SDB) von ca. 125 Tieren. Sie liegt aber deutlich über den Schätzungen einer Großpraktikumsgruppe des FG Naturschutz (Uni Marburg), die den Bestand im Jahr 2000 auf ca. 50 Tiere taxierte (max. Tageszählung von 30 Ind., schriftl. Mitt. Kunz) bzw. den Angaben des Schutzwürdigkeitsgutachtens mit 25-50 Ind. (BIOPLAN 1995).

Auffällig ist allerdings der geringe Anteil an vorjährigen bzw. subadulten Tieren. Auch wenn davon ausgegangen werden kann, dass die nicht geschlechtsreifen Molche nicht alle zu den Gewässern wandern, sind die Nachweiszahlen sehr gering (< 2 %). Dies könnte auf eine Überalterung der Lokalspopulation hindeuten. Möglicherweise sind die Reproduktionsbedingungen in den temporären Gewässern als suboptimal einzustufen, so dass es nur in feuchten Jahren zu größeren Nachkommenszahlen kommt. Ähnliche populationsbiologische Befunde sind beim Kammolch bekannt (BIOPLAN 2003).

Beurteilung: B

4.1.1.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Gefährdung	Gesamtgebiet (GK)				Gesamtgebiet	
	1b-d	1e, g	2	3	Summe	Schwellenwert
Verlandung / Austrocknung		x	x		2	
Beschattung		x	x		2	> 50 %
Faulschlamm			x		1	

Bewertung der Gefährdungen des Gesamtgebietes:

Kurzfassung Text

Die Gefährdung des Gesamtgebietes ist aktuell zwar gering, mittelfristig ist jedoch im Rahmen von Sukzessionsprozessen mit einer Verschlechterung zu rechnen (s. auch Kap. 4.1.1.3). So ist bei vielen Gewässern (z.B. GK 2) die Eignung als Laichhabitat bereits gering. Die fehlende Nutzung und Dynamik im Gebiet sorgt zum einen nicht für das nötige Entstehen neuer Kleingewässer, zum anderen wird der Verkrautung und Verlandung (überwiegend mit Binsen) der bestehenden nicht Einhalt geboten. So ist bei den in Waldrandlage befindlichen Gewässern (GK 2, 1e-f) in Zukunft ein verstärktes Gehölzaufkommen wahrscheinlich.

Dies soll nicht darüber hinweg täuschen, dass in den entscheidenden GK 1 und 3 die Situation als gut eingeschätzt wird – aktuelle Gefährdungen sind nicht zu erkennen.

Beurteilung: B

4.1.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Arten (Teilpopulationen)

Bewertung des Erhaltungszustandes der Anhang-II-Art im Gebiet:

Kurzfassung Text

Insgesamt werden alle zur Bewertung des Erhaltungszustands herangezogenen Parameter für den Kammmolch im Gebiet als **gut** eingestuft – dies entspricht der Angabe im SDB. So ist die Population mit deutlich über 100 Tieren als erfreulich groß einzustufen. So sind im Naturraum aktuell keine größeren Vorkommen bekannt.

Der Population stehen mindestens zwei sehr gut geeignete sowie eine Vielzahl von ebenfalls genutzten Laichgewässern zur Verfügung. Hierdurch wird sichergestellt, dass geeignete Reproduktionsgewässer noch über einen längeren Zeitraum zur Verfügung stehen werden. Allerdings werden aufgrund der vielfach nur geringen Gewässergröße die Verlandungsprozesse in Teilbereichen stark wirksam werden – die Eignung dieser Gewässer wird in der Folge schnell abnehmen.

Insgesamt erscheint die Überlebensfähigkeit der Population mittelfristig gewährleistet.

Beurteilung: B

Bewertungsparameter	Räumlicher Bezug	Wertstufe
Relative Größe	Naturräumliche Haupteinheit	A
	Bundesland	B
Erhaltungszustand		B
Biogeographische Bedeutung (=Isolation)		C
Relative Seltenheit (fakultativ)	Naturräumliche Haupteinheit	>
	Bundesland	>
Gesamtbeurteilung der Bedeutung des FFH-Gebietes für die Erhaltung der Art, bezogen auf	Naturräumliche Haupteinheit	A
	Bundesland	B

4.1.1.6 Schwellenwerte

Der wichtigste Schwellenwert bezieht sich auf die beobachtete Bestandsgröße des Kammolchs im Gebiet. Die maximal festgestellte Tagesabundanz (s. Kap. 4.1.1.3) sollte nicht unter 75 Ind. liegen. Auch sollte eine erfolgreiche Reproduktion anhand von Larvenfunden nachgewiesen werden.

Weiterhin gilt eine übermäßige Beschattung der Gewässer als Beeinträchtigung. Deshalb wird hier als Schwellenwert ein minimaler Besonnungsgrad von „teilbesonnt“ festgelegt. Handlungsbedarf besteht aber erst, wenn bei mehr als 25 % der Gewässer dieser Wert erreicht wird.

Für den dauerhaften Erhalt der Kammolch-Bestände ist ein ausreichendes Angebot an Kleingewässern entscheidend. Deshalb sind die möglicherweise sehr schnell ablaufenden Verlandungsprozesse im Auge zu behalten. Als Schwellenwert für die Dauerbeobachtung kommt der Anteil an offener Wasserfläche in Frage: hier erscheinen pro Gewässer ca. 5 m² ausreichend (ermittelt im Juli-August). Diese Vorgabe ist aktuell bei 20 Gewässern erfüllt – als Schwellenwert wird insgesamt ein Wert von 15 (also 75 %) als günstig erachtet.

4.1.2 Blauschwarzer Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)

4.1.2.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Die Erfassung von *Maculinea nausithous* erfolgte im Rahmen des „Gebietsbezogenen Basisprogramms“. Es erfolgten Transektbegehungen auf geeignet erscheinender Wiesenflächen bei guten Witterungsbedingungen während der Hauptflugzeit der Art im Juli (22.07., 24.07.). Zusätzlich wurde die vorhandene Literatur auf Hinweise gesichtet.⁴

Die Bewertung folgt dem „Vorläufigen Bewertungsrahmen für die Anhang II-Art *Maculinea (Glaucopsyche) nausithous*“ (HDLGN 2003).

Ergebnisse

Maculinea nausithous wurde nur auf zwei Teilflächen im Nordwesten (A) sowie im Waldwiesentälchen entlang des zentralen Bachlaufs (B) nachgewiesen. Während Fläche A zum Zeitpunkt der Erfassung ungenutzt war und anscheinend früher im Jahr beweidet wird, wurde Fläche B pünktlich zur Flugzeit mit Schafen beweidet. Weitere Vorkommen im Gebiet können ausgeschlossen werden.

Allgemeine Daten

Fundorttyp	Einzelne Fundorte		Summe
	A	B	
06.110	0,37 ha	0,22 ha	0,59 ha

4.1.2.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Parameter	Einzelne Fundorte		Gesamtgebiet
	A	B	Schwellenwert
Wiesenknopf-Vorkommen (Anteil %)	< 5 %	< 5 %	nicht sinnvoll

Bewertung der Habitatstrukturen des Gesamtgebietes

Kurzfassung Text

Das UG weist für *Maculinea nausithous* eher ungünstige Habitatstrukturen auf. Wiesenflächen sind überhaupt nicht vorhanden – alle Grünlandbereiche werden extensiv beweidet. Die Nutzungszeiträume sind auch nicht auf die Bedürfnisse des Falters ausgerichtet. Dementsprechend sind an den beiden einzigen Vorkommensstandorten nur sehr wenige Exemplare des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) anzutreffen (z.B. Fläche A: < 25 Ex.). Die Bedingungen für die Wirtsameisen dürften ebenfalls nur suboptimal sein.

⁴ Parallel erfolgte ehrenamtlich die qualitative Erhebung der Tagfalter durch Herrn Dr. MOSER (Marburg). Seine Ausführungen sind im Anhang des Gutachtens enthalten. Weitergehende Erkenntnisse bzgl. von *Maculinea nausithous* ergeben sich nicht, da die Art von ihm nicht nachgewiesen wurde.

Beide Vorkommen sind zudem durch Wald voneinander getrennt – ein Individuenaustausch bei der überwiegend als ortstreu und ausbreitungsschwach eingestuften Art (vgl. SETTELE et al. 1999) ist nur schwer vorstellbar.

Beurteilung: C

4.1.2.3 Populationsgröße und –struktur

Erfassungsverfahren	Entwicklungsstadium	Einzelne Fundorte		Summe	Schwellenwert
		A	B		
Sichtbeobachtung	Adult	2,0	1,0	3	
Geschätzte (Teil)-Populationsgröße*		< 20	< 20	< 20 ⁵	nicht sinnvoll

Status der Art im Gebiet	r
--------------------------	---

Bewertung der Populationsgröße des Gesamtgebietes

Kurzfassung Text

Da in der näheren Umgebung keine größeren Spenderpopulationen den Gutachtern bekannt sind, wird davon ausgegangen, dass es sich im Gebiet um ein autochthones Vorkommen handelt. Mit weniger als 20 Tieren ist es allerdings ein sehr kleiner Bestand, der vermutlich kurz vor dem Erlöschen steht.

Beurteilung: C

4.1.2.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Gefährdung	Einzelne Fundorte		Summe	Schwellenwert
	A	B		
Nicht angepasste Grünlandnutzung		X	1	nicht sinnvoll
Verfilzung	X		1	nicht sinnvoll

Bewertung der Gefährdungen des Gesamtgebietes:

Kurzfassung Text

Die aktuell besiedelten Flächen sind durch eine geringe Größe charakterisiert, wodurch das Aussterberisiko per se als groß einzustufen ist. In beiden Teilflächen ist die derzeit stattfindende Nutzung als ungünstig für den langfristigen Erhalt der Art zu bezeichnen (ungünstiger Zeitpunkt, Verfilzung aufgrund von zu geringem Beweidungsdruck). Immerhin erfolgt die Beweidung in Hütehaltung, so dass einzelne Exemplare der Raupenfutterpflanze erhalten bleiben.

⁵ Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Untersuchungsintensität nicht für eine detailgetreue Ermittlung der Populationsgröße ausgelegt ist.

Die ungünstige Nutzung kommt auch in den geringen Individuenzahlen des Falters zum Ausdruck.

Beurteilung: C

4.1.2.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Arten (Teilpopulationen)

Anmerkung: Grundsätzlich ist es bei der vereinbarten Untersuchungsmethodik, die auf einen qualitativen Nachweis der Art abzielte, sehr schwierig die Bewertung durchzuführen. Hierzu wären detailliertere populationsbiologische Kenndaten erforderlich. Insofern sind die Angaben mit einer großen Unsicherheit behaftet.

Kurzfassung Text

Insgesamt ist der Erhaltungszustand der Bestände im Gebiet als **schlecht** zu bewerten. Alle erhobenen Parameter zeigen, dass die Vorkommen keine Bedeutung im überregionalen Vergleich besitzen. Die geschätzte Populationsgröße liegt sogar unter den im Bewertungsrahmen genannten Mindestgrößen.

Die Überlebensfähigkeit der Population erscheint bereits kurzfristig nicht mehr gewährleistet, wenn keine Änderungen im Nutzungsregime stattfinden.

Beurteilung: C

Bewertungsparameter	Räumlicher Bezug	Wertstufe
Relative Größe	Naturräumliche Haupteinheit	C
	Bundesland	C
Erhaltungszustand		C
Biogeographische Bedeutung (=Isolation)		C
Relative Seltenheit (fakultativ)	Naturräumliche Haupteinheit	>
	Bundesland	>
Gesamtbeurteilung der Bedeutung des FFH-Gebietes für die Erhaltung der Art, bezogen auf	Naturräumliche Haupteinheit	C
	Bundesland	C

4.1.2.6 Schwellenwerte

Aufgrund der nur geringen Bedeutung des festgestellten Vorkommens (keine Signifikanz), wird die Festlegung von Schwellenwerten als nicht sinnvoll erachtet. So sind in der naturräumlichen Haupteinheit eine Vielzahl von Populationen vorhanden, denen eine weitaus größere Bedeutung zukommt.

4.1.3 Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

4.1.3.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Die Erfassung der Amphibien erfolgte im Rahmen des „Zeigerpopulationsbezogenen Standardprogramms“. Da der ‚Leitfaden Gutachten zum FFH-Monitoring‘ den beauftragten Gutachters-Büros erst nach Beginn der Geländeerhebung zugestellt wurde, wurde die Hirschkäfer-Erfassung nach den Vorgaben des Leitfadens von 2002 begonnen. Die dort genannte Methodik erwies sich allerdings als weitgehend unbrauchbar (Eichengerbsäure war nicht verfügbar, Saftleckstellen wurden nicht angenommen).

Die Kontrolle des Gebiets fand an folgenden Tagen statt: 10.06., 16.06., 17.06., 21.06., 1.07., 3.10.2003.

Nachweismethoden:

- Linienbegehungen zum Auffinden von Resten der Käfer-Imagines,
- Suche nach geeigneten Baumstubben – zählen der Schlupfgänge der adulten Tiere,
- Sichtbeobachtung in der Dämmerung,
- Anlage von 5 Saftleckstellen,
- Kontrolle von Wildschwein-Wühlstellen nach Larvenresten.

Als geeignet erwiesen sich in erster Linie die ersten beiden Methoden. Die Bewertung folgt dem „Vorläufigen Bewertungsrahmen für die Anhang II-Art *Lucanus cervus*“ (HDLGN 2003).

Ergebnisse

Hirschkäfer wurden lediglich am südlichen Rand des großen Eichenwaldes an zwei Stellen (Fundort B nur Einzelfund) nachgewiesen. Es ist aufgrund der Gebietsgröße und der anscheinend geringen Käferdichte nicht restlos auszuschließen, dass auch weitere Teilflächen besiedelt werden.

Allgemeine Daten

Fundorttyp	Einzelne Fundorte		Summe
	A	B	
01.183	entfällt	entfällt	20,17 ha

4.1.3.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Parameter	Ausprägung	Einzelne Fundorte		Gesamtgebiet
		A	B	Schwellenwert
Gebietsgröße	---	20,17 ha		Status quo
Habitatqualität ⁶	Stubben pro ha	> 3 / ha	> 1 / ha	1 Stubben / ha
	alte Eichen pro ha	> 10 / ha	> 5 / ha	5 alte Eichen / ha
Lichte Saumstrukturen	---	vorhanden	vorhanden	Status quo

⁶ Es wird sich an den Vorgaben des „Vorläufigen Bewertungsrahmen“ orientiert, die zur Erreichung der Wertstufe „gut“ nötig sind.

Bewertung der Habitatstrukturen des Gesamtgebietes

Kurzfassung Text

Gemäß den Daten der Forsteinrichtung handelt es sich bei dem betroffenen Wald mit Käfernachweisen um einen 176-jährigen Eichenbestand. Er weist im UG eine Größe von ca. 35 ha auf und wird von Trauben-Eichen (*Quercus petraea*) dominiert. Allerdings schließen sich nördlich der K 68 noch weitere Eichenwälder mit ähnlicher Größe an, die z.T. über 200 Jahre alt sind. Insgesamt wird die Flächenvorgabe von 1,25 km² damit noch nicht erreicht.

Besonders im südlichen Teil des Waldes sind mind. 5 alte Eichen / ha vorhanden, die Vorgabe von 1 Stubben / ha wird besonders am Fundort A deutlich übertroffen. Dort ist im größeren Umfang liegendes und z.T. stehendes Totholz vorhanden. Der südexponierte Waldrand weist fast durchgehend lichte Saumstrukturen auf. Nach Norden hin, nehmen der Anteil an Altholz und Baumstubben sukzessive ab bzw. die Stubben sind durch Windwurfereignisse aus dem Boden gerissen.

Eichen-Nachpflanzungen sind im Gebiet nicht vorhanden. Naturverjüngung ist lediglich in den lichterem Waldrandbereichen festzustellen, die hohen Wilddichten scheinen ein dauerhaftes Etablieren der Bäume aber zu verhindern.

Da der Wald überwiegend in Kuppen- und Hanglage stockt, sind auch die Bodenbedingungen für die Käferentwicklung günstig. Lediglich kleinflächig ist der Boden durch den ehemaligen Panzerfahrbetrieb soweit verdichtet, dass es zu Staunässe kommt (s. GK 7).

Obgleich die Mindestflächengröße knapp verfehlt wird, sind aktuell die Habitatstrukturen für den Hirschkäfer insgesamt als **gut** zu bewerten, wobei die südöstlichen Randbereiche des Waldes deutlich hervorstechen.

Beurteilung: B

4.1.3.3 Populationsgröße und –struktur

Erfassungsverfahren	Einzelne Fundorte		Summe	Schwellenwert
	A	B		
Käferreste (adult)	4	1	5	Nachweis von Resten bei halbtägiger Begehung
Schlupfgänge an geeigneten Stubben	14 (3 Stubben)	---	14	nicht sinnvoll
Geschätzte (Teil)-Populationsgröße*	nicht möglich			nicht sinnvoll

Status der Art im Gebiet	r
--------------------------	---

Bewertung der Populationsgröße des Gesamtgebietes

Kurzfassung Text

Das im „Vorläufigen Bewertungsrahmen“ genannte Kriterium von 2 Käferresten / Stunde (Wertstufe B) wurde im Gebiet nicht erreicht. Allerdings liegt die Frequenz der Nachweise auch über denen der Wertstufe C, da zumindest in zwei aufeinanderfolgenden Jahren regelmäßig Käfer anzutreffen waren (mdl. Mitt. SCHAFFRATH). Zusätzlich liegt aus diesem Jahr noch der Fund von einem adulten Männchen vor (schriftl. Mitt. Dr. MOSER, s. Anhang). Die Funde konzentrieren sich zudem auf einen sehr kleinen Gebietsausschnitt – in weiten Teilen war die Suche erfolglos.

Das Gebiet nimmt demnach eine intermediäre Stellung ein bzw. ist mit dem „Vorläufigen Bewertungsrahmen“ nicht zufriedenstellend einer einzelnen Wertstufe zuzuordnen.

Insofern wird die Situation „vorläufig“ als **gut-mittel** eingestuft.

Beurteilung: **B-C**

4.1.3.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Gefährdung	Einzelne Fundorte		Gesamtgebiet	
	A	B	Summe	Schwellenwert
Einschlag			X	nicht sinnvoll
hohe Wildschweindichte		X	X	nicht sinnvoll

Bewertung der Gefährdungen des Gesamtgebietes:

Kurzfassung Text

Während der militärischen Nutzung des Gebietes sowie in den Folgejahren seit der einstweiligen Sicherstellung und der anschließenden Ausweisung als NSG erfolgte keine geregelte Holzentnahme im UG. Erst im letzten Jahr, trotz erheblicher Proteste der Naturschutzverbände, wurden wieder alte Eichen im Gebiet gefällt. Eine Nachpflanzung ist bislang nicht erfolgt und aufgrund der hohen Wilddichten ist mit einer Naturverjüngung der Bestände nicht zu rechnen.

Besonders am Fundort B fiel auf, dass die Mehrzahl der Baumstubben anscheinend aus Windwurfergebnissen hervorgehen und deshalb nicht im Boden verbleiben, sondern halb herausgezogen wurden. Hierdurch ist die Habitategnung für den Hirschkäfer deutlich reduziert.

Eine weitere Gefährdung stellt die hohe Wildschweinedichte im Gebiet dar. Auch hier war besonders im südöstlichen Waldrand (Fundort B) sowie im Eichenbestand nördlich der ehemaligen Schießbahn ein fast flächendeckendes Umbrechen des Bodens zu beobachten (sowie Nutzung der Gewässer als Suhle). Allerdings konnten keine Larven oder Puppenreste gefunden werden. Die Situation am Fundort A war insgesamt besser. Hier waren nur lokal Wildschweinspuren zu finden.

Insgesamt wird die Situation aus Hirschkäfer-Sicht als **mittel-schlecht** beurteilt.

Beurteilung: **C**

4.1.3.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Arten (Teilpopulationen)

Anmerkung: Grundsätzlich ist es bei einer Insektenart mit einer dermaßen langen Larvalentwicklung und demzufolge stark schwankenden Bestandsdichten sehr schwierig die Bewertung durchzuführen. Insofern sind die Angaben mit einer gewissen Unsicherheit behaftet.

Kurzfassung Text

Insgesamt betrachtet ist die Wertigkeit des Gebiets aus Sicht der Hirschkäfer als **mittel** zu bezeichnen. Während die Habitatstrukturen mit einer hohen Anzahl an alten Eichen und Baumstubben zumindest stellenweise als günstig zu bewerten sind, ergeben sich insbesondere bei der Nutzung und durch den hohen Wildschweinbestand gewisse Defizite. Die Populationsgröße ist schwierig einzuschätzen,

erreicht allerdings nicht die Wertstufe B. In der näheren Umgebung (Marburger Schlossberg, anderer Naturraum) sind deutlich individuenreichere Vorkommen der Art bekannt.

Beurteilung: C

Bewertungsparameter	Räumlicher Bezug	Wertstufe
Relative Größe	Naturräumliche Haupteinheit	C
	Bundesland	C
Erhaltungszustand		C
Biogeographische Bedeutung (=Isolation)		C
Relative Seltenheit (fakultativ)	Naturräumliche Haupteinheit	>
	Bundesland	>
Gesamtbeurteilung der Bedeutung des FFH-Gebietes für die Erhaltung der Art, bezogen auf	Naturräumliche Haupteinheit	C
	Bundesland	C

4.1.3.6 Schwellenwerte

Da aufgrund der genannten Schwierigkeiten ein populationsbezogenes Monitoring als problematisch eingeschätzt wird, konzentrieren sich die vorgeschlagenen Schwellenwerte auf die strukturellen Merkmale des Gebiets.

Grundsätzlich sollten im Rahmen einer halbtägigen Begehung Käferreste (Anzahl beliebig) nachgewiesen werden. Daneben **kommt** der Anzahl an geeigneten **Larvallebensräumen** – ausgedrückt durch die Zahl an alten Eichen und Stubben – die entscheidende Bedeutung zu. Die Vorschläge orientieren sich an den Kriterien des „Vorläufigen Bewertungsrahmens“, d.h. 5 alte Eichen und 1 Stubben / ha.

Zusätzlich ist die potenziell besiedelbare Flächengröße, also die Eichenwälder mit ihren lichten, südexponierten Saumstrukturen, zu berücksichtigen. Hier gilt als Schwellenwert der Status quo – ein Rückgang ist nicht akzeptabel.

4.1.4 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

4.1.4.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Zur Erfassung und Bewertung der Fledermausfauna im FFH-Gebiet „Kleine Lummersbach bei Cyriaxweimar“ im Jahr 2008 wurde ein Untersuchungskonzept gewählt, das sich nach den bisher für Hessen empfohlenen Vorgaben richtet (DIETZ & SIMON 2003). Beauftragt wurde das Standardprogramm als Kombination aus Detektorkartierung, Netzfang und Telemetry.

Folgende Methoden wurden angewandt:

- Systematische Detektorkartierung entlang von kurzen Transekten
- Netzfänge im Jagdhabitat zur Erfassung des Gesamtartenspektrums sowie zur Erfassung von Populationsparametern
- Jagdgebietstelemetry
- Ausflugszählungen und Fang an Quartierbäumen
- Flächige Strukturkartierung der Waldanteile des FFH-Gebietes hinsichtlich fledermausspezifischer Parameter auf der Basis der Biotopkartierung.

Die Untersuchungen erfolgten im Jahr 2008 während der Monate Mai bis Oktober.

Detektorkartierung

Zur Untersuchung der Fledermausfauna in einer Landschaft ist die Detektorkartierung eine sehr effiziente Methode, bei der mit Hilfe von Ultraschalldetektoren die Ortungslaute von Fledermäusen registriert werden können. Voraussetzung sind ein Mischerdetektor oder wahlweise ein Zeitdehnungsdetektor zur Lautanalyse und v. a. die ausreichende Kenntnis der Rufe der einheimischen Fledermausarten. Eine sichere Anwendung ist somit in höchstem Maße von der Erfahrung des Kartierers abhängig.

Der Großteil der einheimischen Fledermausrufe kann mittels der Detektorkartierung erkannt werden. Allerdings verändert sich das Echoortungsverhalten in Abhängigkeit von den jeweiligen Jagdbedingungen, wodurch teilweise eine eindeutige Identifizierung der Arten nicht oder nur schwer möglich ist. Bei wenigen Ausnahmen ist eine Unterscheidung mit dem Detektor auf Artniveau prinzipiell nicht möglich, so dass nur eine Bestimmung als Artenpaar erfolgen kann. So lassen sich die Große und Kleine Bartfledermaus sowie das Braune und Graue Langohr nicht voneinander unterscheiden.

Auch die akustische Nachweisbarkeit der Arten ist sehr unterschiedlich. Während einige Fledermäuse, wie z. B. der Große Abendsegler und die Zwergfledermaus, auffällig laut rufen und über eine relativ große Distanz hörbar sind, ist der Nachweis der leise rufenden Arten, wie z. B. der Bechsteinfledermaus und der Langohrfledermäuse, erheblich eingeschränkt. Es kann davon ausgegangen werden, dass die leise rufenden Arten meist nur unterrepräsentiert im Gebiet nachgewiesen werden können (in kleinen Gebieten manchmal überhaupt nicht).

Für die Fledermausarten des Anhangs II kann die Ermittlung des Erhaltungszustandes in den FFH-Gebieten durch die systematische Aufnahme von Aktivitätsdichten (Rufhäufigkeiten) erfolgen. Bei einer systematischen Anwendung der Detektorkartierung können die Aktivitätsdichten innerhalb einer Art für den relativen Vergleich in verschiedenen Landschaftsräumen erhoben werden. Aktivitätsdichten verschiedener Arten können aufgrund der unterschiedlichen akustischen Nachweisbarkeit nicht miteinander verglichen werden.

Für Gebiete mit einem Waldanteil von unter 100 ha werden zur Ermittlung von Jagdgebieten und Aktivitätsdichten der Bechsteinfledermaus fünf Probestrecken von je 100 m Länge fest-

gelegt, die in je 15 mindestens zweimal pro Nacht abzugehen sind. Die Transekte wurden im Zeitraum von Mai bis Oktober fünfmal begangen (Anhang). Bei den Untersuchungen wurden Fledermausdetektoren des Typs Pettersson 230 verwendet.

Netzfänge im Jagdhabitat

Netzfänge werden als ergänzende Nachweismethode zur Detektorkartierung verwandt. Insbesondere leise rufende Arten wie die Bechsteinfledermäuse sind ansonsten in den Erhebungen unterrepräsentiert. Weiterhin gibt es sonst keine Möglichkeit zur Unterscheidung von Kleiner und Großer Bartfledermaus sowie von Grauem und Braunem Langohr.

Außerdem können nur über Netzfänge Informationen zu Alter, Geschlecht und Reproduktionsstatus der Tiere gewonnen werden. So geben gravide oder laktierende Weibchen sowie Jungtiere eindeutige Hinweise auf eine Wochenstubengesellschaft der jeweiligen Art im Gebiet. Da die Jagdgebiete der Bechsteinfledermaus überwiegend in 1 bis 2 km Entfernung von ihren Quartieren liegen (KERTH et al. 2002, SIMON & WIDDIG GBR 2004), kann beim Fang eines reproduzierenden Weibchens (gravid oder laktierend) indirekt auf eine Wochenstubenkolonie dieser Art im Gebiet geschlossen werden. Dies ist vor allem bei waldbewohnenden Fledermausarten von Bedeutung, da deren Wochenstubenquartiere nur schwer auffindbar sind.

Für den Netzfang kamen ca. 2,50 - 3 m hohe und 5 - 15 m breite, feinmaschige Japan-Netze zum Einsatz, die in Gruppen oder Reihen in den potenziellen Jagdgebieten aufgestellt wurden. Dabei wurden jeweils mindestens 80 - 100 m Netz gestellt. Bei den gefangenen Tieren erfolgte eine Bestimmung der Art, des Geschlechts und des Reproduktionsstatus. Zudem wurde zwischen Jung- und Alttieren (juvenil/adult) unterschieden.

Entsprechend den Vorgaben für Gebiete mit einer Habitatgröße von 30-250 ha wurden an 2 Standorten in geeigneten Habitatstrukturen zwei bzw. vier Netzfänge durchgeführt (Tabelle 2). Beide Netzfangstandorte lagen im Wald, vornehmlich in Laubwäldern höheren Alters (>120 Jahre).

Tabelle 2: Übersicht der Netzfangstandorte im Jagdhabitat (N1-N2)

GK-Koordinaten: Gauß-Krüger-Koordinaten

Standort	GK-Koordinaten		Fangtermin
	Rechtswert	Hochwert	
N1	3479460	5628343	18.05.2008
	3479456	5628320	23.07.2008
	3479438	5628257	17.08.2008
	3479443	5628266	24.08.2008
N2	3479091	5628489	17.08.2008
	3479114	5628406	24.08.2008

Telemetry

Mittels der Telemetry ist es möglich Jagdgebiete, Quartiere und den Aktionsraum einer Fledermauskolonie und bedingt auch Flugrouten, nachzuweisen. Dabei wird den einzelnen Tieren ein Minisender ins Rückenfell geklebt, der maximal 5-10 % des Körpergewichts ausmachen darf. Mit entsprechenden Empfangsgeräten ist es möglich, die Sendersignale über Distanzen bis zu ca. 2.000 m zu orten und die Tiere individuell zu verfolgen. Zum Einsatz kamen Yaesu-Empfänger der Firma Wagener (Köln), sowie Wildlife TRX 1000 Empfänger und 2-Element-Yagi-Antennen (HB9CV) bzw. 4-Element-Antennen.

Der Fang der Tiere zur Besenderung erfolgte in der Regel in den Jagdgebieten, ein Tier wurde beim Ausflug aus dem Quartierbaum abgefangen (Tabelle 3). Die Tiere wurden mit speziellen

Fledermaus-Minisendern (ca. 0,5 g) der Hersteller Holohil (Kanada) bzw. Biotrack (UK) versehen, welche im Rückenfell der Tiere mit einem medizinischen Hautkleber der Firma Skinbond befestigt wurden.

Im Rahmen der GDE im FFH-Gebiet „Kleine Lummersbach bei Cyriaxweimar“ war es vorgesehen, insgesamt 5 Tiere in 12 Untersuchungs Nächten (3 Tiere à 2 Nächte und 2 Tiere à 3 Nächte) zu telemetrieren. Die Telemetrie begann kurz vor dem Ausflug der Tiere mit der Positionierung der Bearbeiter in Quartiernähe. Für die Beobachtung von einem Tier kamen zwei Personen mit je eigenem Fahrzeug und Kommunikationsausrüstung (Funk und Mobiltelefon) zum Einsatz (entscheidend für die Durchführung von Kreuzpeilungen). Die Aufenthaltsorte der telemetrierten Fledermäuse wurden mittels regelmäßiger Kreuzpeilungen ermittelt. Die Auswertung der Kreuzpeilungen erfolgte mittels der Software LOAS 4.0 (Ecological Software Solutions). Zur Ermittlung der Jagdgebiete wurden die Kreuzpeilungen für jedes Tier pro Nacht ausgewertet und mittels einer Kernelanalyse mit der Software Biotas 1.03 (Ecological Software Solutions) berechnet. Die für die Berechnung der Kernel verwendeten Parameter wurden in Abhängigkeit von der bekannten Ökologie der Bechsteinfledermaus u. a. der Jagdgebieten- und Aktionsraumgröße variiert. Zur Berechnung der Jagdgebiete wurde ein 85 %-Kernel mit einem „smoothing-factor“ $h=30$ verwendet.

Jagdgebiete, die nicht mindestens durch drei Peilpunkte definiert waren, wurden in einem abschließenden Schritt eliminiert und nicht als Jagdgebiete gewertet.

Für die Ermittlung der nächtlichen Aktionsräume wurde ein 85 %-Kernel aller Peilpunkte als Hauptaktionsraum und ein 95 %-Kernel als erweiterter Aktionsraum berechnet. Bei beiden Analysen wurde für die Bestimmung des „smoothing factor“ die Methode „mean square“ verwendet.

Tabelle 3: Übersicht telemetriertes Tiere

GK-Koordinaten: Gauß-Krüger-Koordinaten, w: Weibchen, m: Männchen, ad: adult, N: Netzfangstandort, QB: Quartierbaum

Tier	Datum	Reproduktionsstatus	Fangort	GK-Koordinaten	
				X-Wert	Y-Wert
B1	18.5.08	w, ad	N1	3479460	5628343
B2	19.5.08	w, ad	QB 1	3479292	5628724
B3	23.7.08	w, ad, laktierend	N1	3479456	5628320
B4	17.8.08	w, ad, postlaktierend	N2	3479091	5628489
B5	24.8.08	w, ad	N2	3479114	5628406

Ausflugszählungen und Fang am Quartierbaum

Ausflugszählungen bzw. Fänge am Quartierbaum dienen zur Ermittlung der Größe von Wochenstubenkolonien. Hierzu wird am Tage der Quartierbaum auf mögliche Quartierhöhlen abgesucht. Mit Hilfe von Nachtsichtgeräten und Ultraschalldetektoren werden später die aus einem Quartier ausfliegenden Tiere gezählt oder mittels einer Reuse abgefangen.

4.1.4.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Die Bechsteinfledermaus nutzt im FFH-Gebiet zur Jagd überwiegend Wälder der Biotoptypen 01.183 (übrige stark forstlich geprägte Laubwälder - zumeist Eichenpflanzwälder) und in geringerem Umfang auch 01.120 (Bodensaure Buchenwälder). Ein hoher Eichenanteil wirkt sich positiv auf die Eignung als Jagdgebietenfläche aus. So weisen rund 78 % der ermittelten Jagdgebietenflächen der Bechsteinfledermäuse einen Eichenanteil von über 25 % auf (Tabelle 4).

Des Weiteren liegen über 70 % der ermittelten Jagdgebietsflächen in Eichenbeständen der Altersklasse >120 Jahre, die im gesamten FFH-Gebiet auf etwa 45 % der Waldfläche vertreten sind und sehr hochwertige Habitats für die Bechsteinfledermaus darstellen. In diesen finden sich auch die acht ermittelten Quartierbäume der Bechsteinfledermaus, bei denen es sich allesamt um Eichen handelt. Den alten (>120 Jahre) stark forstlich geprägten Wäldern mit größeren Pflanzeichenbeständen kommt somit neben der Funktion als Jagdgebiet auch eine besondere Bedeutung als Quartierzentrum mit hohem Höhlenangebot zu (Wertstufe 5: sehr hochwertig).

Rund 90 % der Jagdgebietsflächen der Bechsteinfledermaus liegen in Laub- und Mischwäldern ab einem Alter von 40 Jahren. Laub- und Mischwälder der Altersklasse 40-80 Jahre sowie Laub- und Mischwälder der Altersklasse 80-120 Jahre mit einem Eichenanteil von weniger als 25 % werden als mittelwertige Habitats (Wertstufe 3) eingestuft. Diese Wälder weisen eine Eignung als Jagdgebiet für die Bechsteinfledermaus auf, besitzen jedoch keine bzw. nur eine geringe Quartierfunktion.

Knapp 11% der ermittelten Jagdgebiete liegen in Habitats, die für die Bechsteinfledermaus als geringwertig (Wertstufe 2) eingestuft wurden. Hierunter befinden sich z. B. 40-80jährige Nadelwälder und Schlagfluren die im Zusammenhang mit angrenzenden hochwertigeren Habitats genutzt werden, jedoch keine bevorzugte Habitatstruktur darstellen. Weitere Jagdgebiete befinden sich im Halboffenland entlang einer linearen Gehölzstruktur. Gehölzstrukturen im Offenland werden in Verbindung mit Waldgebieten durchaus regelmäßig von der Bechsteinfledermaus sowohl als Jagdgebiet als auch als Leitstruktur genutzt und können bei entsprechender Ausprägung bedeutende Habitatelemente darstellen. Da für die Flächen außerhalb des Waldes keine Erfassung der Habitatstruktur vorgesehen war, konnte hier bei der Auswertung jedoch nicht genauer differenziert werden.

Tabelle 4: Flächenanteile der Waldtypen im FFH-Gebiet und in den Jagdgebieten der Bechsteinfledermaus in Abhängigkeit des Bestandsalter und des Eichenanteils inklusive deren Bewertung

LW: Laubwald, MW: Mischwald, NW: Nadelwald

Wertstufen: 5: sehr hochwertig, 4: hochwertig, 3: mittelwertig, 2: geringwertig

Waldtyp	Alter	Eichenanteil (%)	Wertstufe	Fläche FFH-Gebiet		Fläche Jagdgebiete	
				ha	%	ha	%
LW/MW	> 120	≥ 25	5	34,82	44,81	17,18	72,43
LW/MW	> 120	< 25	4				
NW	> 120		4				
LW/MW	80-120	≥ 25	4				
LW/MW	80-120	< 25	3	4,98	6,41	2,70	11,38
NW	80-120		2				
LW/MW	40-80	≥ 25	3	9,76	12,56	1,22	5,15
LW/MW	40-80	< 25	3	8,72	11,22	0,03	0,11
NW	40-80		2	4,67	6,00	0,10	0,41
LW/MW	< 40	≥ 25	2				
LW/MW	< 40	< 25	2	3,31	4,26		
NW	< 40		2				
Niederwald*		≥ 25	3	9,26	11,92		
Schlagflur			2	2,18	2,81	0,23	0,95
Sonstige Flächen außerhalb d. Waldes						2,27	9,58
Summe				77,70	100,00	23,72	100,00

*Niederwälder wurden gesondert aufgeführt, da ihr Alter nur schwer abschätzbar ist und sie aufgrund ihrer besonderen Struktur zwar eine Funktion als Jagdgebiet, jedoch nicht als Quartierzentrum aufweisen und somit die Wertstufe 3 nicht überschreiten.

Der Waldanteil des FFH-Gebietes liegt mit rund 77,7 ha bei 56,2 %. Ca. 67,54 ha entfallen dabei auf Laub- und Mischwälder ab einem Alter von 40 Jahren und stehen der Bechsteinfledermaus somit als potenzielles Jagdhabitat zur Verfügung. Dies entspricht etwa 87 % der Waldfläche bzw. 49 % der Gesamtfläche des FFH-Gebietes. Die im Gebiet vorkommenden alten Eichenwälder (>120 Jahre) sind aufgrund ihrer Quartierfunktion für die Bechsteinfledermaus von besonderer Bedeutung. Mit knapp 35 ha dienen somit rund 45 % des Waldes bzw. ein Viertel des gesamten FFH-Gebietes den Bechsteinfledermäusen als potenzielles Quartierzentrum.

Die Habitatstrukturen bezüglich des Sommerlebensraumes werden mit „A“ (hervorragend) bewertet.

4.1.4.3 Populationsgröße und -struktur

Die Bechsteinfledermaus konnte im FFH-Gebiet durch Netzfang, Detektorbegehungen und Telemetrie nachgewiesen werden.

Bei den Detektorkartierungen konnte die Bechsteinfledermaus an allen Transekten verhört werden und ist mit 15,3 % der Nachweise die am zweithäufigsten verhörte Art im FFH-Gebiet (Tabelle 11, Anhang). Zu berücksichtigen ist, dass die Bechsteinfledermaus als leise rufende Art bei Detektorkartierungen zu den eher unterrepräsentierten Arten gehört. Dies zeigt sich auch durch die Netzfangdaten, da hier die Bechsteinfledermaus mit 13 (50%) gefangenen Tieren die häufigste Art darstellte (Tabelle 5, Anhang). Somit wird deutlich, dass die Art im ca. 138 ha großen FFH-Gebiet regelmäßig und mit hoher Dichte vorkommt. Auch ist eine Wochenstubenkolonie mit mindestens 50 adulten Weibchen präsent.

Die Populationsgröße der Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet „Kleine Lummersbach bei Cyriaxweimar“ wurde anhand von Ausflugszählungen bzw. Fängen an den Quartierbäumen bestimmt. Sämtliche Höhlenbäume wurden durch die Telemetrie der adulten Weibchen ermittelt. Da in den Wochenstuben in der Regel keine Männchen zu finden sind, beziehen sich die Aussagen zur Populationsgröße nur auf die weiblichen Tiere der Population. Im Folgenden wird daher anstelle von Populationsgröße der Begriff Wochenstubengröße verwendet.

Es wurden insgesamt 5 adulte Weibchen der Bechsteinfledermaus telemetriert, von denen jeweils zwei an einem Netzfangstandort sowie eine an einem Quartierbaum (QB1) gefangen werden konnten (Tabelle 3). Insgesamt wurden 8 Quartierbäume über die telemetrierten Tiere ermittelt (Tabelle 6). Eine Übersicht über die erfolgten Ausflugszählungen bzw. Fänge an den Quartierbäumen und die Anwesenheit der besenderten Bechsteinfledermäuse in den Quartierbäumen zeigt Tabelle 7. Bei den meisten Zählungen konnten zwischen 10 und 30 Tiere ermittelt werden. Auch der Fang am Quartierbaum ergab insgesamt nur 12 adulte Weibchen. Hier ist jedoch davon auszugehen, dass sich die Kolonie über mehrere Quartierbäume verteilt hat und somit diese Größe nur einen Teil der Kolonie repräsentiert. Dies zeigte sich insbesondere am 21.05.08, bei der an zwei Quartierbäumen parallel gezählt werden konnte. Diese Parallelzählung ergab eine minimale Anzahl von 50 adulten Weibchen im FFH-Gebiet („Wochenstubengröße“). Zur Berechnung der Gesamtpopulation müssen noch die Männchen hinzugezählt werden. Für die Männchen wird unter Berücksichtigung des Anteils gefangener Männchen und der Tatsache, dass die Männchen weitläufiger im Raum verteilt sind, ein Pauschalwert von etwa 20 % der Weibchenzahl angenommen. Damit beträgt die Populationsgröße für das Gebiet ca. 63 Tiere. Dabei ist zu betonen, dass die Anzahl von 63 die minimale Größe darstellt.

Die Population der Bechsteinfledermaus wird bezüglich des Sommerlebensraumes mit „A“ (hervorragend) bewertet.

Tabelle 5: Netzfangergebnisse der Bechsteinfledermaus.

N: Netzfangstandort im Jagdhabitat, ad: adult, juv: juvenil

Standort	♂ ad	♀ ad	♂ juv	♀ juv	Σ
N1	1	4	2		7
N2		5		1	6
Σ	1	9	2	1	13

Tabelle 6: Mindestanzahlen der per Ausflugzählung bzw. Quartierbaumfang und Telemetrie an den Quartierbäumen ermittelten Bechsteinfledermäuse

GK-Koordinaten: Gauß-Krüger-Koordinaten

? = Anzahl ausfliegender Tiere unbekannt, da keine Zählung erfolgte bzw. möglich war (z.B. Baum zu stark belaubt, Höhle nicht einsehbar)

* = Die Quartierbäume 4 und 5 liegen knapp außerhalb der Gebietsgrenze.

QB	Quartierbeschreibung	GK-Koordinaten rechts	hoch	Datum	Anzahl Tiere
1	Eiche, Spechthöhle in 8 m Höhe	3479292	5628724	19.05.2008	12
2	Eiche, Spechthöhle in 6-7 m Höhe	3479044	5628434	20.05.2008	10
3	Eiche, Spechthöhle in 5-6 m Höhe	3478936	5628605	22.05.2008	28
4	Eiche, Astabbruch in ca. 14 m Höhe *	3479299	5628762	22.05.2008	22
5	Eiche, Astabbruch in ca. 12 m Höhe *	3479150	5628673	26.05.2008	?
6	Eiche, Spechthöhle in 16 m Höhe	3479232	5628499	24.07.2008	21
7	Eiche, Asthöhle in 14 m Höhe	3479061	5628402	20.08.2008	40
8	Eiche	3479417	5628278	25.08.2008	?

Tabelle 7: Anzahl der ausfliegenden Bechsteinfledermäuse an den bekannten Quartierbäumen QB 1 bis QB8 mit Angabe der Anwesenheit der besenderten Tiere B1-B5 im Quartier

AZ: Ausflugzählung, -: keine Ausflugzählung erfolgt

Datum		QB1	QB2	QB3	QB4	QB5	QB6	QB7	QB8	Σ
19.05.08	Fang am QB Tier	12 B1, B2								12
20.05.08	AZ Tier		10 B1, B2							10
21.05.08	AZ Tier	>1 B1		> 3 B2						> 4
22.05.08	AZ Tier			28 B2	22 B1					50
26.05.08	AZ Tier					- B1, B2				
27.05.08	AZ Tier			- B2		- B1				
24.07.08	AZ Tier						21 B3			21
30.07.08	AZ Tier						- B3			
18.08.08	AZ Tier						- B4			
19.08.08	AZ Tier						37 B4			37
20.08.08	AZ Tier						40 B4			40
25.08.08	AZ Tier								>1 B5	> 1

4.1.4.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Als potenzielle Beeinträchtigungen der Bechsteinfledermaus sind grundsätzlich Verschlechterungen der Habitatqualität zu nennen. Im FFH-Gebiet „Kleine Lummersbach bei Cyriaxweimar“ sind die besonders wertvollen alten Eichenbestände tlw. durch die Konkurrenz der Buche mittelfristig in ihrer Vitalität gefährdet. Weiterhin weisen die Eichenbestände überwiegend ein ähnliches Alter auf. Jüngere Bestände oder Jungwuchs in bestehenden Eichenbeständen sind derzeit nicht ausreichend vorhanden. Hierdurch ist auf Dauer eine Beeinträchtigung der Bechsteinfledermaus möglich. Da die Quartierbäume 4 und 5 knapp außerhalb der Gebietsgrenze liegen, unterliegen sie nicht dem Gebietsschutz. Hier sollte die Sicherung der beiden Bäume durch Vereinbarungen mit dem Eigentümer angestrebt werden. Aktuell wirksame Beeinträchtigungen und Störungen der Bechsteinfledermäuse im Waldbereich des FFH-Gebietes „Kleine Lummersbach bei Cyriaxweimar“ konnten jedoch nicht festgestellt werden. Die aktuellen Beeinträchtigungen werden mit „A“ (gering) bewertet.

4.1.4.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Arten (Teilpopulationen)

Da im 138 ha großen FFH-Gebiet eine Wochenstubenkolonie mit mindestens 50 adulten Weibchen vorkommt, ist die Populationsgröße als „A“ (hervorragend) zu bewerten. Es konnten sowohl säugende Weibchen als auch Jungtiere gefangen werden, so dass auch die Populationsstruktur mit „A“ (hervorragend) bewertet werden kann. Die Eignung des FFH-Gebietes als Jagdhabitat und Wochenstubenquartier für die Bechsteinfledermaus wird als hervorragend (A) beurteilt. Besondere Bedeutung haben hier die gut strukturierten Laub- und Laubmischwälder ab einem Alter von 40 Jahren sowie vor allem die alten Eichenwälder mit einem Bestandsalter von deutlich über 120 Jahre, die zusammen 87 % des Waldes innerhalb des FFH-Gebietes ausmachen. Insbesondere diese alten Eichenwälder mit ihrem Höhlenreichtum stellen die herausragende Habitatstruktur im Gebiet dar.

Die Gefährdungen sind für die Bechsteinfledermaus aktuell mit „A“ (gering) zu bewerten.

Der Erhaltungszustand bezüglich des Sommerlebensraumes wird somit als hervorragend („A“) bewertet (Tabelle 8).

Tabelle 8: Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes der Bechsteinfledermaus (bezogen auf den Sommerlebensraum)

Bewertung: Habitate: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht; Population: A = sehr gut, B = gut, C = mittel bis schlecht; Beeinträchtigungen: A = gering, B = mittel, C = stark; Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht

Parameter	Habitate	Population	Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand
Bewertung	A	A	A	A

4.1.4.6 Schwellenwerte

Veränderungen der Wochenstubengröße um 20 % liegen im Bereich der natürlichen Schwankungen. Die Wochenstuben selbst haben aufgrund der starken maternalen Bindung von Bechsteinfledermausweibchen eine besondere Bedeutung, da es vermutlich nur selten zur Neubegründung von Wochenstubengesellschaften kommt. Daher wird als Schwellenwert für die Bechsteinfledermaus eine Verringerung der Wochenstubengröße um 20 % vorgeschlagen.

4.1.5 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Das Große Mausohr wurde bisher nicht im Standarddatenbogen und in den Erhaltungszielen des Gebietes genannt, es konnte jedoch ein signifikantes Vorkommen der Art durch die Untersuchungen belegt werden.

4.1.5.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Das Große Mausohr wurde mittels Detektorkartierung und durch Netzfänge erfasst, die im Rahmen der Erfassung der Bechsteinfledermaus erfolgten (Methodenbeschreibung s. Kap. 4.1.4.1).

4.1.5.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Entsprechend dem allgemeinen Kenntnisstand über das Große Mausohr sind als artspezifische Habitatstrukturen alle älteren Laub- und Laubmischwälder anzusprechen. Jagdgebietenachweise der Großen Mausohren stammen vorwiegend aus Waldbereichen ab einem Alter von 40 Jahren, in denen eine Hallenstruktur ausgeprägt ist, die die Jagd auf Laufkäfer ermöglicht. Anders als bei der Bechsteinfledermaus spielen für das Große Mausohr Eichen eine untergeordnete Rolle. Flächenmäßig stellen die Buchenwälder und Eichen-Hainbuchenwälder den größten Teil der Jagdgebiete des Großen Mausohrs dar. Höhlenreichen Altholzbeständen kommt aufgrund der Quartierfunktion für Männchen und als Paarungsquartiere eine besondere Bedeutung zu.

Eine detaillierte Analyse der artspezifischen Habitatstrukturen im FFH-Gebiet „Kleine Lummersbach bei Cyriaxweimar“ war in dieser Untersuchung nicht vorgesehen. Da keine Jagdgebietstelemetrie des Großen Mausohrs beauftragt war, lassen sich lediglich anhand des allgemeinen Kenntnisstandes und mit Hilfe der Strukturkartierung Aussagen über potenziell vorhandene Habitate im FFH-Gebiet machen (SIMON & WIDDIG GBR 2005).

Unter der Annahme, dass es sich bei den potenziell geeigneten Habitaten des Großen Mausohrs überwiegend um Laub- und Mischwälder über 40 Jahre und älteren Nadelwald über 80 Jahre handelt, steht den Großen Mausohren im FFH-Gebiet eine Fläche von insgesamt ca. 67,54 ha (87 % des Waldes bzw. 49 % des FFH-Gebietes) als potenzielles Jagdhabitat zur Verfügung. Diese decken sich mit den in Karte 2a dargestellten potenziellen Jagdhabitaten der Bechsteinfledermaus.

4.1.5.3 Populationsgröße und -struktur

Das Große Mausohr konnte im FFH-Gebiet durch Detektorkartierung und Netzfang nachgewiesen werden.

Bei den Detektorkartierungen beträgt die Aktivitätsdichte des Großen Mausohrs im FFH-Gebiet lediglich 3,1 %. Auch konnte die Art nur an den Transekten 2 und 4 verhört werden (Tabelle 11, Anhang). Bei den Netzfängen kommt sie hingegen regelmäßig vor und stellt mit 11 gefangenen Tieren die zweithäufigste Art im Gebiet dar (Tabelle 9, Anhang). An beiden Netzfangstandorten gelang der Fang von postlaktierenden Weibchen, so dass das Gebiet offenkundig auch als Jagdhabitat für eine Wochenstube von Bedeutung ist. Auch konnte ein 8jähriges Weibchen wiedergefangen werden, welches im Jahr 2000 in der Wochenstube in

Gladenbach geboren und beringt wurde. Die Wochenstubenkolonie in Gladenbach umfasst rund 600 adulte Weibchen und befindet sich in ca. 9 km Entfernung zum FFH-Gebiet. Das FFH-Gebiet liegt somit im Aktionsradius der Tiere aus dieser Wochenstubenkolonie.

Tabelle 9: Netzfänge des Großen Mausohrs.

N: Netzfangstandort im Jagdhabitat, ad: adult

Standort	♂ ad	♀ ad	Σ
N1	1	2	3
N2	3	5	8
Σ	4	7	11

4.1.5.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Im Rahmen der Grunddatenerfassung zur Bechsteinfledermaus konnten keine aktuell wirksamen Beeinträchtigungen und Störungen der Großen Mausohren im FFH-Gebiet „Kleine Lummersbach bei Cyriaxweimar“ festgestellt werden.

4.1.5.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Arten (Teilpopulationen)

Eine Bewertung des Erhaltungszustandes des Großen Mausohrs war in dieser Untersuchung nicht vorgesehen. Auch erfolgte der Nachweis der Tiere nur zufällig im Rahmen der Erfassung der Bechsteinfledermaus. Eine abschließende Bewertung des Erhaltungszustandes ist daher nicht möglich. Als vorläufige Einschätzung werden die folgenden Werte angenommen (Tabelle 10).

Tabelle 10: Bewertung des Erhaltungszustandes des Großen Mausohrs

Bewertung: Habitate: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht; Population: A = sehr gut, B = gut, C = mittel bis schlecht; Beeinträchtigungen: A = gering, B = mittel, C = stark; Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht

Parameter	Habitate	Population	Beeinträchtigungen	Erhaltungszustand
Bewertung	A	C	A	B

4.1.5.6 Schwellenwerte

Aufgrund der wenigen Netzfänge in den Jagdgebieten können ausreichend abgesicherte Schwellenwerte nicht angegeben werden. Als vorläufige Angabe kann formuliert werden, dass bei optimalen Netzfangbedingungen in sechs Netzfangnächten mindestens zehnmal Große Mausohren gefangen werden sollten.

4.2 Arten der Vogelschutzrichtlinie

– entfällt –

4.3 FFH-Anhang IV-Arten

Nachfolgend werden die Befunde zu den Fledermausarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie dargestellt, die im Rahmen der Untersuchung der Bechsteinfledermaus ermittelt wurden.

4.3.1 Methodik

Die Erfassung der Anhang IV-Arten erfolgte mit den Methoden des Netzfangs und der Detektorkartierung wie oben beschrieben (s. Kap. 4.1.4.1).

4.4.2 Ergebnisse

Neben den zwei Fledermausarten des Anhangs II wurden im Rahmen der GDE weitere sechs Fledermausarten nachgewiesen (Tabelle 11, Anhang).

Insgesamt zeichnet sich dabei für das FFH-Gebiet folgendes Bild ab: Mit 61,2 % aller Aktivitätsnachweise bei den Detektorkartierungen ist die Zwergfledermaus die am häufigsten nachgewiesene Fledermausart im Gebiet. Mit 7,1 % folgen die Bartfledermaus und mit 5,1 % die Fransenfledermaus. Vom Großen Abendsegler (2 %) und der Breitflügelfledermaus (1 %) erfolgten nur Einzelnachweise. Im Rahmen der Netzfänge in den Jagdhabitaten wurden neben den Anhang II-Arten lediglich zwei weitere Fledermausarten gefangen: je ein Männchen des Braunen Langohrs und der Fransenfledermaus.

Tabelle 11: Nachgewiesene Fledermausarten mit Nachweismethode

Detektorkartierung = Summe und prozentualer Anteil der Aktivitätsnachweise an den 5 Transekten, Netzfang = Summe der Netzfangereignisse im potenziellen Jagdgebiet an N1 und N2 (bei der Bechsteinfledermaus zusätzlich am Quartierbaum).

Art	Methode	Detektorkartierung		Netzfang
		Summe	%	Summe
Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)		15	15,3	25*
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)		3	3,1	11*
Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>)		7	7,1	-
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)		5	5,1	1
Myotis spec.		5	5,1	
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)		2	2,0	-
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)		60	61,2	-
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)		1	1,0	-
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)				1
Summe		98	100	38
Anzahl Arten		7		4

*Reproduktionsnachweis über säugendes Weibchen oder Jungtier

Zwischen den Schwesterarten Kleine und Große **Bartfledermaus** (*Myotis mystacinus/brandtii*) konnte anhand der Methode der Detektorkartierung nicht unterschieden werden. An vier verschiedenen Transekten erfolgten insgesamt sieben Aktivitätsnachweise der Bartfledermaus. Bei den Netzfängen im potenziellen Jagdgebiet konnte keine Bartfledermaus gefangen werden.

Von der **Fransenfledermaus** (*Myotis nattereri*) wurden im potenziellen Jagdgebiet an zwei verschiedenen Transekten insgesamt vier Nachweise per Detektor erbracht. Mittels Netzfang konnte einmal ein adultes Männchen bestätigt werden.

Große **Abendsegler** (*Nyctalus noctula*) ließen sich nur zweimal im Gebiet mittels Detektor nachweisen.

Die **Zwergfledermaus** (*Pipistrellus pipistrellus*) ist mit 61,2 % der Aktivitätsnachweise die am häufigsten nachgewiesene Fledermausart im Gebiet. Trotz der hohen Aktivität im Untersuchungsgebiet gelang kein Fang der Zwergfledermaus. Da die Art jedoch bevorzugt in größeren Höhen bis in den Kronenbereich der Bäume hinein - weit oberhalb der Netzhöhen - jagt, sind Nachweise der Art über Netzfänge auch nicht oder nur vereinzelt zu erwarten. Die Zwergfledermaus ist bei „bodennahen“ Netzfängen in Wäldern in der Regel unterrepräsentiert.

Die **Breitflügel-Fledermaus** (*Eptesicus serotinus*) konnte bei der Detektorkartierung nur einmal an den Transekten verhört werden. Regelmäßig konnte sie jedoch während der Netzfänge am Standortes N1 bei ihren Flügen entlang des Waldrandes beobachtet werden. Da die Art im Gebiet bevorzugt an Waldrändern in größeren Höhen jagt, sind Nachweise der Art über Netzfänge nicht oder nur vereinzelt zu erwarten

Im Rahmen von Detektorkartierungen können die beiden **Langohrfledermausarten** Braunes Langohr (*Plecotus auritus*) und Graues Langohr (*Plecotus austriacus*) nicht verhört werden. Mittels Netzfängen in den potenziellen Jagdgebieten konnte ein Braunes Langohr-Männchen nachgewiesen werden.

4.4.3 Bewertung

Insgesamt konnten sechs Anhang-IV-Arten per Detektorkartierung oder Netzfang im FFH-Gebiet nachgewiesen werden. Das FFH-Gebiet weist somit für die nachgewiesenen Arten eine Bedeutung als Jagdgebiet auf. Eine weitergehende Bedeutung als Quartierzentrum konnte für die Anhang IV-Arten bisher nicht festgestellt werden.

Mit acht im Bereich des untersuchten Gebietes nachgewiesenen Fledermausarten (inkl. Anhang-II-Arten) weist das Gebiet eine durchschnittliche bis hohe Anzahl von Fledermausarten auf. Bei intensiveren Untersuchungen, insbesondere flächigen Detektorkartierungen ist eine weitere Erhöhung der Artenzahl wahrscheinlich.

Aufgrund der geringen Datenbasis der verschiedenen Arten, die teils nur aus Einzelnachweisen bestehen, kann der Erhaltungszustand der einzelnen Arten nicht bewertet werden.

4.4 Sonstige bemerkenswerte Arten

4.4.1 Methodik

2003

Die im Folgenden aufgeführten Arten wurden entweder als Beifänge im Rahmen der Kammolchuntersuchungen oder als Zufallsbeobachtungen während der Geländebegehungen registriert.

2008

Im Rahmen der Renaturierungsmaßnahmen am Lummersbach wurde am 08.08.2008 von Herrn Ronald Polivka eine Elektrofischung von zwei Abschnitten des Baches mit einem Gleichstrom-Elektrofischereigerät EFGI 650 der Fa. Bretschneider durchgeführt (Genehmi-

gung der Oberen Fischereibehörde vom 25.06.2008). Der Unterlauf des Lummersbaches wurde auf ca. 200 m außerhalb des FFH-Gebietes und der Oberlauf auf 5 jeweils etwa 20 m langen Abschnitten im Bereich des ehemaligen Pappelforstes befischt.

Wenige Tage später, am 13.08.2008, erfolgte eine ergänzende Befischung des Lummersbaches durch Herrn Christoph Dümpelmann im Grünlandbereich oberhalb des ehemaligen Pappelforstes.

4.4.2 Ergebnisse

2003

Entlang des Bachlaufs im Nordteil des Gebiets konnten regelmäßig adulte Exemplare der in Hessen als gefährdet eingestuft (RL 3) Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) angetroffen werden. Ebenfalls als „gefährdet“ gilt die Gemeine Winterlibelle (*Sympecma fusca*) – sie wurde am Gewässer 4a bestätigt.

In einem Tümpel des Gewässerkomplexes 2 wurde ein einzelnes Männchen des Fadenmolchs (*Triturus helveticus*) gefunden. Gegenüber bisherigen Untersuchungen (BIOPLAN 1995) stellt dies einen Neunachweis dieser in Hessen „stark gefährdeten“ Art dar. Im Landkreis besitzt der Fadenmolch aber noch vergleichsweise gute Bestände – besonders im Burgwald.

2008

Im Unterlauf wurden bei der Elektrobefischung 8 Bachforellen, 63 Bachschmerlen, 4 Gropen, 3 Elritzen und 3 Zwergstichlinge (*Pungitius pungitius*) erfasst.

Im Oberlauf im Bereich des ehemaligen Pappelforstes wurden bei der Elektrobefischung 2 Zwergstichlinge erfasst.

Ein mit 7 Individuen etwas größeres Vorkommen des Zwergstichlings wurde durch Herrn Dümpelmann im Lummersbach im Grünlandbereich oberhalb des ehemaligen Pappelforstes festgestellt.

4.4.3 Bewertung

2003

Eine Bewertung aufgrund von nichtsystematischen Zufallsbeobachtungen ist nicht zielführend. Die Nachweise unterstreichen jedoch die Bedeutung der naturnahen Kleingewässer sowie naturnaher Bachabschnitte.

2008

Aktuelle Nachweise des Zwergstichlings sind aus Hessen kaum bekannt. Eine Meldung aus dem Raum Offenbach aus dem Jahr 1989 ist die Ausnahme (Dümpelmann, mündl. Mitt.). Historische Arbeiten zur Fischfauna nennen die Art sowohl für das südhessische Rheineinzugsgebiet wie für das nordhessische Wesereinzugsgebiet. Die Datenbasis zur Fischfauna der obersten Bachabschnitte ist jedoch vergleichsweise gering. Daher kann weder ausgeschlossen noch bestätigt werden, dass es sich hier um ein autochthones Vorkommen des Zwergstichlings handelt. Die Herkunft aus Besatz - zum Beispiel in die oberhalb gelegenen Teiche - erscheint allerdings wahrscheinlicher als ein jahrzehntelang übersehenes autochthones Relikt-Vorkommen des Zwergstichlings.

5 Biotoptypen und Kontaktbiotope

5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen

Weitere bemerkenswerte Biotoptypen des Gebietes sind:

Bruch- und Sumpfwälder (01.174): Bei dem kleinen Bestand handelt es sich um eine junge Erlenaufforstung im Staubereich des Weges, die aber reich an Feuchtezeigern ist und als **Sumpfwald** angesprochen werden kann. Dominierende Art ist neben der Brennnessel (*Urtica dioica*) die Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*). Als weitere Feuchtezeiger treten Rosenrotes Weidenröschen (*Epilobium cf. roseum*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*) und Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*) sowie Ampfer-Knöterich (*Polygonum lapathifolium*) auf.

sonstige stark forstlich geprägte Laubwälder (01.183): Die eichengeprägten Laubwälder nehmen große Flächen des Gebietes ein und sind neben den ausgedehnten Extensivgrünlandflächen wertbestimmend und prägend für das Gebiet. Dominierende Baumart ist vorwiegend die Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), welche hier aus forstwirtschaftlichen Gründen vor langer Zeit gepflanzt wurde. Die Eichenwaldbestände zeichnen sich vielfach durch ein hohes Bestandsalter und damit durch Alt- und Totholzreichtum aus. Sie sind insbesondere aus faunistischer Sicht von hoher Bedeutung (u.a. Brutvorkommen des Mittelspechts).

Teilweise handelt es sich auch um jüngere Bestände mit hohen Anteilen an Hainbuche, die aus Niederwald hervorgegangen sind.

Die Waldbestände sind durch zahlreiche Fahrspuren der Panzer vielfach lückig bzw. reich an Gebüsch und temporären Kleingewässern.

Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt (06.110): Die ausgedehnten extensiv mit Schafen beweideten Grünlandflächen bestimmen im Ostteil weitgehend den Charakter der „Kleinen Lummersbach“. Wenngleich nicht auffällig artenreich, zeichnen sich diese Flächen durch das Vorkommen zahlreicher Magerkeitszeiger und auch Feuchtezeiger sowie durch die Großflächigkeit dieses Lebensraumes aus. Die aktuell praktizierte Nutzung ist für den dauerhaften Erhalt allerdings nicht ausreichend. So ist u.a. eine zunehmende Verfilzung und Ausbreitung der Rasenschmiele in den Beständen zu beobachten, die bereits zum Verschwinden schutzwürdiger Wiesenbrüter und stenotoper Insekten geführt hat.

Pflanzensoziologisch sind sie weitgehend als Rotschwengel-Rotstraußgras-Rasen (**Festuca rubra-Agrostis tenuis-Gesellschaft**) anzusprechen (vgl. BIOPLAN 1995). An Magerkeitszeigern sind zu nennen:

Echtes Labkraut (*Galium verum*), Kleine Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*) und Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*), seltener auch Dornige Hauhechel (*Ononis spinosa*), Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla verna*), Geflecktes Johanniskraut (*Hypericum maculatum*), Hasenfuß-Segge (*Carex leporina*), Zweizahn (*Danthonia decumbens*), Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*) und Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*).

Neben der typischen lässt sich auch eine **wechselfeuchte Ausbildung** der Gesellschaft abgliedern, die in erster Linie durch hohe Anteile der von den Schafen meist verschmähten Rasenschmiele (*Deschampsia caespitosa*) ins Auge fällt.

Die feuchteren Bereiche werden von der **feuchten Ausbildung** des Rotschwengel-Rotstraußgras-Rasens eingenommen, welche durch das vermehrte Vorkommen von Feuchtwiesenarten gekennzeichnet ist. Ins Auge fallen hier in erster Linie die hochwüchsigen Stauden wie Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*), Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*) und Wiesen-Silge (*Selinum carvifolia*). Letztere Art ist in Hessen gefährdet (RLH 3, HMILFN 1996) und kommt z.T. mit größerer Anzahl vor.

Therophytenfluren (10.300): Im Südteil des Gebietes sind auf flachgründigem Untergrund sehr vegetationsarme Bereiche zu finden, die als Therophytenfluren kartiert wurden. Zu Zeiten der Erstellung des Schutzwürdigkeitsgutachtens (BIOPLAN 1995) waren diese Bereiche wie auch viele Wege und deren Bankette von einem lückigen Federschwingel-Rasen bewachsen, einer Gesellschaft, die zur Ordnung der Kleinschmielenrasen gehört. Mittlerweile hat sich vielfach das Rote Straußgras (*Agrostis tenuis*) ausgebreitet, welches ein Abbaustadium dieser Gesellschaft kennzeichnet (vgl. OBERDORFER 1978). Die Therophytenflur ist somit nur noch in Resten vorhanden, was u.a. durch das Vorkommen von Flechtenarten (*Cladonia sp.*, *Peltigera sp.*) und Moosen zum Ausdruck kommt.

5.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes

Als Kontaktbiotope treten am Gebietsrand auf:

Nr. Biotoptyp	Bezeichnung Biotoptyp
01.183	stark forstlich geprägter Laubwald
01.220	sonstiger Nadelwald
02.100	Gehölz trockener bis frischer Standorte
04.211	kleine bis mittlere Gebirgsbäche
06.110	Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt
06.120	Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt
06.300	sonstiges Grünland
11.140	Acker intensiv genutzt
14.510	Straße

6 Gesamtbewertung

6.1 Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung

Gegenüber der Gebietsmeldung ergeben sich folgende aktuelle Änderungen bezüglich der LRT und der Anhang-Arten:

Die Feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6431) nehmen weniger als 0,1 ha im Gebiet ein und liegen damit deutlich unter dem im Standarddatenbogen angegebenen Wert von 3 ha. Die Bewertung des Erhaltungszustandes im SDB entspricht der im Gutachten festgestellten (Wertstufe C).

Der Hainsimsen-Buchenwald (LRT 9110) entspricht hinsichtlich der Bewertung des Erhaltungszustands (Wertstufe B, 8,8 ha) und der Flächenangabe relativ genau den Daten des SDB (Wertstufe B, 10 ha).

Nicht nachgewiesen wurden die LRT 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald und 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald. Die im Gebiet vertretenen durch Eiche und Hainbuche bestimmten Wälder entsprechen nicht den Definitionen gemäß BfN-Handbuch (vgl. SSY-MANK et al. 1998). Vielmehr handelt es sich um ehemalige Niederwälder bzw. Eichenforsten, die auf potenziellen Buchenwaldstandorten stocken.

Neu gefunden wurde der LRT 3150 „Natürliche nährstoffreiche Seen“ sowie LRT 6510 „Mägere Flachland-Mähwiesen“.

Die Bestandsschätzung der Kammmolchpopulation des Gebietes im Standarddatenbogen mit ca. 125 Tieren und die Bewertung mit Stufe B spiegelt die tatsächliche Situation gut wider. Wahrscheinlich liegt die Populationsgröße noch geringfügig höher (Schätzung 100-250 Individuen).

In der Gebietsmeldung wird die Bestandsgröße des Schwarzblauen Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*) mit 1-5 Individuen angegeben – erstaunlicherweise aber der Erhaltungszustand mit B (gut) bewertet. Nach den vorliegenden Daten kann diese Bewertung, auch aufgrund der strukturellen Ausstattung im Gebiet, nicht aufrechterhalten werden – das Vorkommen wird der Wertstufe C zugeordnet.

Weiterhin sind keine genaueren Hinweise zur Populationsgröße des Hirschkäfers vorhanden – dennoch erfolgt eine Bewertung in Stufe B (gut). Der Erhaltungszustand ist nach den Untersuchungsergebnissen als mittel (C) zu bewerten.

Zu den im SDB genannten Anhang IV-Arten Laubfrosch, Kreuzkröte, Schlingnatter und Wasserfledermaus wurden keine gesonderten Untersuchungen beauftragt – es erfolgten in diesem Jahr keine Zufallsbeobachtungen der Arten. Das Vorkommen des Laubfroschs ist auch mit ziemlicher Sicherheit erloschen. Wahrscheinlicher ist hingegen das Auftreten der Zauneidechse (*Lacerta agilis*).

Die Bechsteinfledermaus wurde für das FFH-Gebiet „Kleine Lummersbach bei Cyriaxweimar“ nachgemeldet und ist im SDB – wie auch das Große Mausohr – bisher nicht aufgeführt. Die Ergebnisse der fledermauskundlichen Grunddatenerhebung sind in Tabelle 12 dargestellt.

Ebenso sind alle weiteren nachgewiesenen Anhang IV-Fledermausarten nicht im SDB aufgeführt und können als weitere bemerkenswerte Arten für das Gebiet belegt werden. Die Wasserfledermaus als einzige im SDB genannte Fledermausart konnte im Jahr 2008 im Gebiet nicht erfasst werden.

Tabelle 12: Gegenüberstellung der Angaben zu den Anhang-Arten im Standarddatenbogen (SDB) mit den Ergebnissen der Grunddatenerhebung (GDE)

Code	Anhang-II-Art	Status	Pop.-Größe	rel.Gr.			Erh.-Zust.	Biog. Bed.	Ges.-Wert			Grund	Quelle	Jahr
				N	L	D			N	L	D			
MYOTBECH	Bechsteinfledermaus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SDB GDE	2003 2008	
		r	4	2	1	1	A	h	A	C	C			
MYOTMYOT	Großes Mausohr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SDB GDE	2003 2008	
		r	2	1	1	1	C	h	C	C	C			

Erläuterung der Abkürzungen:

Status: r = resident, ganzjährig vorhanden

Populationsgröße – Größenklassen: 1 =1-5, 2= 6-10, 3= 11-50, 4 = 51-100, 5 = 101-250, 6 = 251-500

Relative Größe: N = Naturraum, L = Land Hessen, D = Deutschland

1 = <2 % der Population des Bezugsraums befindet sich im Gebiet

2 = 2-5 % der Population des Bezugsraums befindet sich im Gebiet

3 = 6-15 % der Population des Bezugsraums befindet sich im Gebiet

4 = 16-50 % der Population des Bezugsraums befindet sich im Gebiet

5 = > 50 % der Population des Bezugsraums befindet sich im Gebiet

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

Biogeografische Bedeutung: h = im Hauptverbreitungsgebiet der Art

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

Grund: - = kein Eintrag (Für den Eintrag von FFH-Anhang II-Arten in den SDB bedarf es keines separaten Grundes.)

Quelle: SDB = Standarddatenbogen, GDE = Grunddatenerhebung

6.2 Vorschläge zur Gebietsabgrenzung

Die bestehende Gebietsabgrenzung kann beibehalten werden.

7 Leitbilder, Erhaltungs- und Entwicklungsziele

7.1 Leitbilder

Für das Gebiet lässt sich folgendes Leitbild aufstellen:

Auf den großflächigen und blütenreichen, störungsarmen **Extensivgrünlandflächen** im Ostteil grasen ganzjährig robuste Rinder und Pferde, welche nach und nach ein Mosaik unterschiedlich intensiv beweideter Flächen schaffen. Die **Rinderbeweidung** hat einen deutlichen Rückgang der Verfilzung der Grasnarbe bewirkt – lokal entstehen durch den Viehtritt immer wieder Offenbodenstellen. Dadurch können die Flächen ihre Bedeutung für **bodenbrütende Vogelarten** und spezialisierte xerothermophile Insektenarten wiedererlangen (Stichwort „Halboffene Weidelandschaften“, FINCK et al. 2002).

Ein Teil der Extensivgrünlandflächen wird wie bisher mit **Schafen in Hütehaltung** beweidet. Auch die ehemals als Acker genutzten Flächen unterliegen der Schafbeweidung.

Einige Parzellen werden als **Mähwiese** genutzt. Das gewonnene Heu findet als Winterfutter für die Rinder und Pferde Verwendung⁷. Die Wiesenflächen sind mager und blütenreich und darüber hinaus auch Lebensraum des **Schwarzblauen Wiesenknopf-Ameisenbläulings**.

Der **naturnahe Laubwald**, der sich aus verschiedenen standortgerechten Waldtypen, unter anderem auch **Hainsimsen-Buchenwald**, zusammensetzt, ist auf Teilflächen sich selbst überlassenen (Prozessschutz). Die übrigen Flächen werden naturnah bewirtschaftet und sind reich an Alt- und Totholz, welches zahlreichen Arten wie z.B. **Spechten** als Lebensraum dient. Insbesondere die südexponierten Randbereiche des Eichenwaldes – in zunehmenden Maße auch andere Bereiche des Gebiets – werden von einer **Hirschkäfer**population besiedelt.

Zum beschriebenen Leitbild des naturnahen Laubwaldes im FFH-Gebiet gehört ebenso die typische Fauna, insbesondere die Populationen der **Bechsteinfledermaus**, des **Großen Mausohrs** und der übrigen im Gebiet vorkommenden **Fledermausarten**. Die Population der Bechsteinfledermaus bleibt dabei in ihrer jetzigen Größe erhalten oder erhöht sich weiter. Das Große Mausohr nutzt das FFH-Gebiet als Jagdgebiet - insbesondere durch Weibchen aus Wochenstuben - durch eine große Anzahl von Individuen.

Die Alterszusammensetzung der Waldbestände verjüngt sich insgesamt nicht, die Einschlagsmengen steigen langfristig nicht an. Die von Bechsteinfledermäusen und Großen Mausohren bevorzugt genutzten Eichen- und Eichenmischwaldbestände bleiben in ihrem Umfang erhalten bzw. dehnen sich darüber hinaus aus, da gerade ältere Eichen viele Baumhöhlen aufweisen, die von Bechsteinfledermäusen und auch Großen Mausohren als Quartier genutzt werden können. Ältere Laubwaldbestände über 160 Jahre sind durch gezielte Förderung in einem höheren Umfang vorhanden. In den übrigen Laub- und Mischwaldbeständen sind regelmäßig alte Bäume und stehendes Totholz zu finden. Der Laub- und Laubmischwald weist aufgrund hoher Strukturdiversität langfristig ein großes Angebot an Habitaten und Quartiermöglichkeiten für die vorkommenden Fledermausarten auf.

Das Gebiet beherbergt eine artenreiche Amphibienfauna, der die zahlreichen teils temporären **Kleingewässer** als Laichhabitat dienen. Insbesondere **Kammolch** und **Kreuzkröte** sind mit stabilen, individuenreichen Populationen vertreten, vereinzelt ist wieder das Rufen des Laubfroschs zu vernehmen. Die Rinderbeweidung sorgt für mehr Dynamik in den Gewässern und

⁷ Nur bei extremen Witterungsbedingungen erforderlich.

verlangsamt die Verlandungsprozesse. Die Gewässer haben darüber hinaus eine Bedeutung als Lebensstätte für **Wasserpflanzen**.

Der im Norden verlaufende **naturnahe Lummersbach** zeichnet sich durch einen hohen Strukturreichtum und einen blüten- und artenreichen **feuchten Hochstaudensaum** aus. Er wird von extensiv genutztem Grünland und naturnahen Laubwaldtypen begleitet.

7.2 *Erhaltungs- und Entwicklungsziele*

Güte und Bedeutung

Regional bedeutsamer Wald-Offenland-Komplex mit naturnahen, alt- und totholzreichen Wäldern und großflächigen Extensivgrünlandbereichen. Das Gebiet beherbergt eine bedeutende Kammolch- und **Bechsteinfledermaus**-Population.

Schutzgegenstand

a) für die Meldung des Gebietes sind ausschlaggebend:

- **Kammolch**
- **Hirschkäfer**
- **Hainsimsen-Buchenwald (LRT 9110)**

b) Das Gebiet hat darüber hinaus eine Bedeutung für:

- Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan (LRT 6431)
- Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510)
- Naturnahe eutrophe Seen (LRT 3150)
- Schwarzblauer Wiesenknopf-Ameisenbläuling
- Kreuzkröte
- Mittelspecht, Neuntöter
- **Bechsteinfledermaus**
- **Großes Mausohr**
- **Alle nachgewiesenen Fledermäuse des Anhang IV**

Schutzziele

a) **Schutzziele für Lebensraumtypen und Arten, die für die Meldung des Gebietes ausschlaggebend sind:**

Schutz und Entwicklung der (über-)regional bedeutsamen **Kammolchpopulation** durch

- Erhaltung und Neuanlage von naturnahen Kleingewässern
- Dynamisches Pflegeregime der angrenzenden Extensivgrünlandflächen (Beweidung)

Schutz und Entwicklung der **Hirschkäferpopulation** des Gebietes durch

- Erhaltung der tot- und altholzreichen Eichenbestände

- Erhaltung der lichten Saumstrukturen

Schutz und Entwicklung naturnaher **Buchenwaldbestände (Hainsimsen-Buchenwald)** durch

- Förderung naturnaher Waldstrukturen
- naturnahe Waldbewirtschaftung
- dynamisches Altholzkonzept
- Belassen von stehendem und liegendem Totholz

b) Schutzziele für Lebensraumtypen und Arten, die darüber hinaus für das Netz Natura 2000 und/oder Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie bedeutsam sind:

Schutz und Entwicklung arten- und blütenreicher, **magerer Flachlandmähwiesen** mit Vorkommen des **Schwarzblauen Wiesenknopf-Ameisenbläulings** durch

- 1- oder 2-schürige Mahd
- Verzicht auf Düngung und Pestizide
- Keine Nutzung zwischen Mitte Juni und Ende August

Schutz und Entwicklung von **Feuchten Hochstaudensäumen** durch

- Erhalt der bestehenden Uferstaudenfluren am Lummersbach
- Entwicklung von Uferstaudensäumen am Lummersbach
- Bachrenaturierung

Schutz und Entwicklung von naturnahen **Kleingewässern mit Wasserpflanzenvegetation** durch

- Periodische Neuanlage von neuen Kleingewässern (Tümpeln)
- Entlandung von Kleingewässern
- Positive Auswirkungen auf die Kreuzkröte

Entwicklung halboffener Extensivgrünlandkomplexe als Lebensraum u. a. für den Neuntöter durch

- Rinderbeweidung (Ganzjährig)
- Schafbeweidung in Hütehaltung

***Myotis bechsteinii* - Bechsteinfledermaus**

- Erhaltung von alten strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern mit Höhlenbäumen als Sommerlebensraum und Jagdhabitat einschließlich lokaler Hauptflugrouten der Bechsteinfledermaus
- Erhaltung ungestörter Winterquartiere
- Erhaltung funktionsfähiger Sommerquartiere

***Myotis myotis* - Großes Mausohr**

- Erhaltung von alten großflächigen, laubholzreichen Wäldern mit Totholz und Höhlenbäumen, bevorzugt als Buchenhallenwälder als Sommerlebensraum und Jagdhabitat ggf. einschließlich lokaler Hauptflugrouten des Großen Mausohrs
- Erhaltung funktionsfähiger Sommerquartiere

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

8.1 Nutzungen und Bewirtschaftung, Erhaltungspflege

Vordringlich sind die Maßnahmen zur Erhaltung der FFH-Lebensraumtypen und der Lebensräume der Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie sowie der großflächigen, für das Gesamtgebiet wertbestimmenden Biotoptypen. Diesen Maßnahmen wird eine hohe Priorität zugeordnet.

Maßnahme „Mahd1“:

2-schürige Mahd, wobei auf eine Silagenutzung zu verzichten ist. Dabei sind auch die Feuchtwiesenbereiche mit einzubeziehen. Das Mähgut soll als Heu abgefahren werden. Auf Düngung, Pestizideinsatz oder Kalkung der Flächen ist vollständig zu verzichten. Ggf. Nachbeweidung wie bisher mit Schafen (Maßn. Schaf1, s.u.). Nach Möglichkeit keine Mahd zwischen Mitte Juni und Ende August wegen des Bläuling-Vorkommens.

Priorität der Maßnahme:

hoch

Maßnahme „Schaf1“:

Beweidung der Flächen mit Schafen in Hüttehaltung, wie es bislang praktiziert wurde. Alternativ oder ergänzend kann auch eine Beweidung mit Rindern oder Pferden erfolgen.

Priorität der Maßnahme:

hoch

Maßnahme „Rinder1“:

Extensive Beweidung der Flächen mit Rindern auf ganzer Fläche (ganzjährige Beweidung, <0,6 GV/ha). Aufgrund des unterschiedlichen Fraßverhaltens ist der gleichzeitige Einsatz von Pferden/Eseln durchaus zielführend.

Priorität der Maßnahme:

hoch

Maßnahme „Wald alt“:

Förderung naturnaher Waldstrukturen: naturnahe Waldbewirtschaftung; dynamisches Altholzkonzept; Erhöhung des Bestandsalters; Belassen von stehendem und liegendem Totholz; Erhalt und Förderung lichter Saumstrukturen; Ausweisung einer Altholzinsel > 5 ha (Prozessschutzfläche); Erhalt und Förderung des Eichenanteils; Erhöhung der Strukturdiversität; Erhalt von Quartierbäumen der Fledermäuse.

Ziele: Erhalt als Quartier- und Jagdgebiet für Fledermäuse

Priorität der Maßnahme:

hoch

Maßnahme „Wald mittel“:

Förderung naturnaher Waldstrukturen: naturnahe Waldbewirtschaftung; dynamisches Altholzkonzept; Erhöhung des Anteils von Beständen > 160 Jahren; Erhalt und Förderung von stehendem und liegendem Totholz; Erhalt und Förderung lichter Saumstrukturen; Erhalt und Förderung des Eichenanteils; Erhöhung der Strukturdiversität.

Ziele: Erhalt und Optimierung als Jagdgebiet für Fledermäuse, langfristige Entwicklung von Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse

Priorität der Maßnahme:

mittel

Maßnahme „Wald Weide“:

Förderung naturnaher Waldstrukturen wie bei Maßnahme „Wald_mittel“; eine extensive Nutzung der Waldflächen durch Weidetiere ist zulässig.

Ziele: Erhalt und Optimierung als Jagdgebiet für Fledermäuse, langfristige Entwicklung von Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse

Priorität der Maßnahme:

mittel

Maßnahme „Tümpel1“:

Abdichtung des Abflusses vom Tümpel, der südlich des ehemaligen Schießstands liegt. Der Abfluss erfolgt über einen Schacht, welcher im Zuge der Umsetzung des NSG-Pflegeplans abgedichtet wurde. Diese Abdichtung scheint nicht mehr dicht zu sein.

Priorität der Maßnahme:

hoch

Maßnahme „Tümpel2“:

Periodische Anlage neuer Kleingewässer als Amphibienlaichgewässer (alle 5 Jahre). Ein dynamisches Pflegekonzept ist zusammen mit der Maßnahme „Tümpel3“ zu verwirklichen. Dies ist zur Erhaltung der Amphibienpopulationen erforderlich, da die bestehenden Gewässer auf natürlichem Wege allmählich verlanden.

Priorität der Maßnahme:

hoch

Maßnahme „Tümpel3“:

Entlandung von bestehenden Tümpeln. In Ergänzung zur Maßnahme „Tümpel2“ sollte sukzessive ein Teil der Tümpel entlandet werden.

Priorität der Maßnahme:

hoch

8.2 Entwicklungsmaßnahmen

Maßnahme: „Entw.6510“:

LRT 6510: Eine schon Magerkeitstendenzen aufweisende Wiesenfläche im Südwesten bietet sich als Entwicklungsfläche an.

Die Fläche ist in der Maßnahmenkarte dargestellt.

Priorität der Maßnahme:

mittel

Maßnahme „Waldumw1“:

Umwandlung des Pappelforstes in einen standortgerechten Laubwald.

Priorität der Maßnahme:

mittel

Maßnahme „Waldumw2“:

Umwandlung von Fichtenforsten in einen standortgerechten Laubwald.

Priorität der Maßnahme:

mittel

Maßnahme „Ufer1“:

Entwicklung von Uferstrandstreifen entlang des Lummersbachs im Nordteil des Gebietes. Die Maßnahme kann ohne oder als Ergänzung zu Maßnahme „Renaturierung1“ durchgeführt werden.

Priorität der Maßnahme:

hoch

Maßnahme „Renaturierung1“:

Renaturierung des Lummersbachs im Nordteil des Gebietes.

Priorität der Maßnahme:

mittel bis gering

9 Prognose zur Gebietsentwicklung

Bei Durchführung der vorgesehenen Maßnahmen kann für die Lebensraumtypen von einer Erhaltung des Status Quo ausgegangen werden. Das Erreichen eines günstigeren Erhaltungszustandes wird für die im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen jedoch nur mittel- bis langfristig möglich sein.

Eine flächenmäßige Vergrößerung kann dagegen beim LRT 6431 „Feuchte Hochstaudenfluren“ bereits mittelfristig durch Schaffung ungenutzter Uferstaudensäume erzielt werden. Auch der Flächenanteil des LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ lässt sich voraussichtlich mittelfristig vergrößern.

Der LRT 3150 „Naturnahe nährstoffreiche Seen“ wird durch die periodische Neuanlage von Kleingewässern immer wieder neu geschaffen. Gleichzeitig wird jedoch ein Teil der Gewässer durch die natürliche Verlandung nach und nach verschwinden.

Das FFH-Gebiet weist einen hohen Anteil an potenziell für die **Bechsteinfledermaus** geeigneter Jagdhabitat-Fläche auf. Die **Großen Mausohren** finden hinreichend optimale Jagdhabitats in den teilweise unterwuchsarmen Buchen- und Eichenmischwäldern. Sofern dieser Status quo, das heißt der hohe Laubwaldanteil mit Eiche als einer der Hauptbaumarten in seiner Altersstruktur und die Quartiere erhalten bleiben und die ordnungsgemäße Forstwirtschaft in diesem Sinne fortgeführt wird, ist die Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes der Population der Bechsteinfledermaus gewährleistet. Die Prognose für die Populationen der Bechsteinfledermaus und des Großen Mausohrs wäre somit günstig.

Darüber hinaus ist eine nachhaltige Stabilisierung des günstigen Erhaltungszustandes durch Entwicklungsmaßnahmen zu erreichen (höhere Langfristigkeit). Im Vordergrund steht hierbei vor allem die Förderung von Laubwald-Altbeständen (> 160 Jahre). Im Zuge der natürlichen Dynamik erfahren die Altbestände eine Veränderung und gleichzeitig entstehen durch die Entwicklung der jüngeren Laubwaldkomplexe (teilweise) wieder ältere Bestände. Das Nebeneinander der verschiedenen Waldstrukturen verschiedenen Bestandsalters bietet eine hohe Habitatdiversität auch für viele andere Fledermausarten. Mit zunehmendem Bestandsalter und großräumig nachhaltiger Bewirtschaftung werden sich z. B. die Baumhöhlendichte, das Nahrungsangebot und die Stabilität des Lebensraumes langfristig erhöhen. Die Prognose für die Populationen der Bechsteinfledermaus und des Großen Mausohrs wäre dann sehr günstig.

Günstigste Aussichten für eine positive Bestandsentwicklung im Gebiet unter den Anhang-II-Arten weist **auch** der **Kammolch** auf. Er reagiert in der Regel schnell und positiv auf Gewässerneuanlagen, so dass durch ein dynamisches Kleingewässer-Pflegekonzept mit einer Zunahme der Lokalpopulation zu rechnen ist. Aufgrund der vergleichsweise schnell ablaufenden Verlandungsprozesse in den Gewässern ist ein Überprüfungsrythmus von 3 Jahren erforderlich.

Dem Vorkommen des Ameisenbläulings *Maculinea nausithous* kommt keine besondere Bedeutung zu – der Erhaltungszustand ist derzeit schlecht. Gleichwohl kann durch Maßnahmen zum Erhalt des LRT 6510 auch der Falter gefördert werden. Hier sind mittelfristige Effekte möglich. Um die Auswirkungen einer Mahd besser beurteilen zu können, sind in den ersten Jahren regelmäßige Kontrollen durchzuführen (alle 3 Jahre). Bei einem Erlöschen des Bestands können sie natürlich entfallen.

Für den **Hirschkäfer** ergibt sich aktuell nur geringer Handlungsbedarf – mögliche nachhaltige waldbauliche Maßnahmen würden auch erst langfristig eine Wirkung entfalten. Insofern ist auch ein längerer Überprüfungsrhythmus ausreichend.

Lebensraumtyp		Erfolgsabschätzung	Vorschlag für den Überprüfungsrhythmus
Nummer	Bezeichnung		
3150	Natürliche nährstoffreiche Seen	Kurz- bis mittelfristig	3 Jahre
6431	Feuchte Hochstaudenfluren	mittelfristig	6 Jahre
6510	Magere Flachland Mähwiesen	Mittel- bis langfristig	3 Jahre
9110	Hainsimsen-Buchenwald	Langfristig	6 Jahre
Anhang II - Arten			
	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	Kurz- bis mittelfristig	alle 3 Jahre
	Schwarzblauer Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>)	mittelfristig	alle 3 Jahre
	Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>)	Langfristig	alle 6 Jahre
	Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	Kurz- bis langfristig	alle 3 Jahre
	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	Kurz- bis langfristig	alle 3 Jahre

10 Offene Fragen und Anregungen

Aufgrund des extrem trockenen Sommers war eine angemessene Kontrolle des Reproduktionserfolges des Kammolches nicht möglich. Insofern kann die Bedeutung der unterschiedlichen Gewässer nicht abschließend beurteilt werden. Hierauf wäre im Rahmen zukünftiger Erhebungen vertiefend einzugehen.

Eine vertiefende Erfassung des Erhaltungszustandes des Großen Mausohrs und der nachgewiesenen Anhang IV-Fledermausarten hat bisher nicht stattgefunden. Hierauf wäre im Rahmen zukünftiger Erhebungen einzugehen.

11 Literatur

- BEUTLER, A., A. GEIGER, P.M. KORNACKER, K.-D. KÜHNEL, H. LAUFER, R. PODLOUCKY, P. BOYE & E. DIETRICH (1998):** Rote Liste der Kriechtiere (Reptilia) und Rote Liste der Lurche (Amphibia). – in: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55: 48-52, Bonn-Bad Godesberg.
- BEZZEL, E. (1985):** Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Nonpasseriformes – Nichtsingvögel. Aula-Verlag Wiesbaden. 792 S.
- BEZZEL, E. (1993):** Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Passeriformes – Singvögel. Aula-Verlag Wiesbaden. 766 S.
- BIOPLAN (1995):** Schutzwürdigkeitsgutachten und Pflegeplan für das sichergestellte Naturschutzgebiet "Kleine Lummersbach bei Cyriaxweimar". Unveröff. Gutachten i.A. des RP Gießen. Marburg.
- BIOPLAN (2003):** Amphibienuntersuchung im FFH-Gebiet "Grundlose-Taubenborn". Teil II - Frühjahrswanderung des Kammmolchs und der übrigen Amphibienarten. Höxter, 55 S.
- BITZ, A., K. FISCHER et al., Eds. (1996):** Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz. Fauna und Flora in Rheinland Pfalz. Landau, GNOR Eigenverlag.
- BLAB, J. (1976):** "Amphibien und Reptilien - gefährdete Bewohner der Feuchtgebiete." Natur und Landschaft(7/8): 219-221.
- BLAB, J. (1986):** Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien. Bonn-Bad Godesberg, Kilda-Verlag.
- DIETZ, M. & M. SIMON (2003).** "Konzept zur Durchführung der Bestandserfassung und des Monitorings für Fledermäuse in FFH-Gebieten im Regierungsbezirk Gießen." Gutachten im Auftrag des Landes Hessen, veröffentlicht in BfN-Skripten 73, 2003: 87-140.
- ELLENBERG, H. (1986):** Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht. Stuttgart.
- ELMES, G. & J. THOMAS 1987** (verändert von: Schweizerischer Bund für Naturschutz) (1987): Die Gattung *Maculinea*. –S. 354-468 in: SCHWEIZERISCHER BUND FÜR NATURSCHUTZ (1987).
- ERNST, M. (1999):** Das Lebensraumspektrum der Ameisenbläulinge *Maculinea nausithous* und *Maculinea teleius* im Regierungsbezirk Darmstadt (Hessen) sowie Vorschläge zur Erhaltung der Lebensräume. – Natur und Landschaft 42 (7/8): 299-305.
- FINCK, P., RIECKEN, U. & E. SCHRÖDER (2002):** Pasture Landscapes and Nature Conservation – New strategies for preservation of open landscapes in Europe. – in REDECKER, B. et al. (Ed.), Pasture Landscapes and Nature Conservation, Springer, Berlin: 1-14.
- GÜNTHER, R. (1996):** Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – Gustav Fischer, Jena, 825 S.
- HLT (1993):** Naturschutzwürdigkeit von Konversionsstandorten (Standortübungsplätze) - Zwischenbericht -. HLT Gesellschaft für Forschung Planung Entwicklung mbH, Wiesbaden.
- HMILFN (1996):** Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens. Hrsg.: Hess. Min. d. Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz. Wiesbaden.
- KALB, M. & V. VENT-SCHMIDT (1981):** Das Klima. Standortkarte von Hessen. Wiesbaden.
- KERTH, G., M. WAGNER, K. WEISSMANN & B. KÖNIG (2002):** Habitat- und Quartiernutzung bei der Bechsteinfledermaus: Hinweise für den Artenschutz. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 71: 99-108.
- KLAUSING, O. (1988):** Die Naturräume Hessens und Karte 1 : 200.000. Schriftenreihe der Hess. Landesanstalt für Umwelt.- Heft 67/1989.
- KUPFER, A. & B. VON BÜLOW (2001):** "Der Kammmolch (*Triturus cristatus*) in Nordrhein-Westfalen: Verbreitung, Habitate und Gefährdung." Rana Sonderheft 4: 83-91.

- LANGE, A., E. BROCKMANN, et al. (2000):** "Ergänzende Mitteilungen zu Schutz- und Biotoppflegemaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Maculinea nausithous* und *Maculinea teleius*." *Natur und Landschaft* 75(8): 339-343.
- MÜLLNER, A. (2001):** "Spatial patterns of migrating Great Crested Newts and Smooth Newts: The importance of the terrestrial habitat surrounding the breeding pond." *Rana Sonderheft* 4: 279-293.
- NÖLLERT, A. & C. NÖLLERT (1992):** *Die Amphibien Europas. - Bestimmung - Gefährdung - Schutz.* Stuttgart, Franckh-Kosmos.
- OBERDORFER, E. (1977-1992):** *Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teile I-IV.* Stuttgart, New York. 2. Auflage.
- POTT (1995):** *Die Pflanzengesellschaften Deutschlands.* Stuttgart.
- RÜCKRIEM, C. & S. ROSCHER (1999):** Empfehlungen zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz (BfN). *Ange wandte Landschaftsökologie*, Heft 22.
- SETTELE, J., FELDMANN, R: & R. REINHARDT (1999):** *Die Tagfalter Deutschlands – Ein Handbuch für Freilandökologen, Umweltplaner und Naturschützer. – Ulmer, Stuttgart.*
- SIMON & WIDDIG GBR (2005):** Fledermauskundliche Erfassung im Rahmen der Grunddatenerfassung im FFH-Gebiet "Werra- und Wehretal" 4825-302 - Endbericht. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von: Regierungspräsidium Kassel - Oberer Naturschutzbehörde: 53 Seiten.
- STETTNER, C., B. BINZENHÖFER, et al. (2001).** "Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Glaucopsyche teleius* und *Glaucopsyche nausithous*. Teil 2: Habitatansprüche, Gefährdung und Pflege." *Natur und Landschaft* 76(6): 366-376.
- STETTNER, C., B. BINZENHÖFER, ET AL. (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.
- SSYMANK, A., U. HAUKE, C. RÜCKRIEM, E. SCHRÖDER (1998):** Das europäische Schutzgebietsystem Natura 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43 EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409 EWG). *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz* 53: 560 S. Bon-Bad Godesberg.
- VON BÜLOW, B. (2001):** "Kammolch-Bestandserfassung mit dreijährigen Reusenfängen an zwei Kleingewässern Westfalens und fotografischer Wiedererkennung der Individuen." *Rana Sonderheft* 4: 145-162.

12 Anhang

Amphibiengewässer im UG: a. Strukturmerkmale

Struktur \ Gewässer-Nr.	1a	1b	1c	1d	1e	1f	1g	2a	2b	2c	2d	2e	2f	2g	2h	2i	2k	2l
Sonnenexposition	vs	vs	vs	vs	üs	tb	vs	üs	üs	vs	vs	vs	vs	tb	tb	tb	üs	tb
Submerse Vegetation	w	m	-	w	-	-	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	m	w
Röhrichtbestand (%)	-	-	-	-	< 25	-	-	> 50	-	< 25	~ 50	-	-	-	-	-	-	-
Strukturierung Gewässerboden	arm	arm	arm	arm	arm	arm	arm	arm	arm	arm	arm	arm	arm	arm	arm	arm	arm	arm
offene Wasserfläche (%)	> 75	~ 50	> 75	> 75	~ 50	0	> 75	< 50	< 50	< 25	~ 50	< 25	> 75	< 50	< 50	> 75	< 25	< 25
Gewässergröße (m²)	15	30	1	8	10	8	6	15	8	10	10	10	8	10	15	20	15	15
Bemerkungen																		

Struktur \ Gewässer-Nr.	2m	2n	3a	3b	3c	3d	3e	4a	4b	GK 5	GK 7	8a	8b
Sonnenexposition	tb	tb	üb	üb	vs	vs	vs	vs	üb	vs	schattig	vs	sch
Submerse Vegetation	-	-	w	w	-	m	v	w	-	w	---	-	-
Röhrichtbestand	-	-	< 25	-	-	-	-	~ 25	-	meist fehlend	-	-	< 25
Strukturierung Gewässerboden	arm	arm	arm	arm	arm	mäßig	arm	arm	arm	arm	arm	arm	arm
offene Wasserfläche	< 25	~ 50	> 75	> 75	~ 50	~ 50	~ 50	> 75	> 75	< 25	~ 50	> 75	~ 50
Gewässergröße (m²)	12	2	20	15	6	30	25	50	30	entfällt	entfällt	3.000	25
Bemerkungen		Schacht								meist trocken	Wildschweinsuhlen		viel Fallaub

Abkürzungen:

vs = vollsonnig, üb = überwiegend besonnt, tb = teilbesonnt, üs = überwiegend schattig, sch = schattig

- = fehlt, w = wenig, m = mittel, v = viel

b. Sonstige Amphibienarten im UG⁸

Struktur \ Gewässer-Nr.	1a	1b	1c	1d	1e	1f	1g	2a	2b	2c	2d	2e	2f	2g	2h	2i	2l	2k
Erdkröte											1,0				1,0			
Grasfrosch																		
Grümfrosch					juv.													
Fadenmolch														1,0				
Kammolch		22,25	0,1	1 vj.	1,0		2,1, 1vj.					1,2		1,2	1,1			
Teichmolch		31,13	3,1	8,0	1,0	13,2	~25	3,0	2,0 2 juv.		~25	7,1	1,0	7,3	6,1	1,0		
Bergmolch		4,3		1,1		3,0	10,5				~10	0,1	1,0	5,1	5,4			

Struktur \ Gewässer-Nr.	2m	2n	3a	3b	3c	3d	3e	3f	4a	4b	GK 5	GK 7	8a	8b
Erdkröte			Lv.							4 ad., Lv.			0,1	
Grasfrosch									1,0				100-150 LB	
Grümfrosch														
Fadenmolch														
Kammolch			1,1			2,2	18,7							
Teichmolch			13,4	~10	19,4	32,15	18,9		3,1				1,0	
Bergmolch			20,7		15,1	45,18	10,3							

⁸ bei den Angaben ist zu berücksichtigen, dass die Erhebung allein auf den Nachweis des Kammolchs abgestellt war. Alle anderen Nachweise sind Zufallsfunde und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit (besonders bei den Frühlaichern).

Anhang

Dr. Hans Moser
Zum Kalkberg 13
35041 Marburg

Lepidopterologische Beobachtungen im Naturschutzgebiet 'Kleine Lummersbach' im Jahr 2003

Zusammenfassung

Der Autor führte von Mai bis September 2003 eine Erhebung zur Tagfalter-Fauna des Naturschutzgebietes 'Kleine Lummersbach' bei Cyriaxweimar (nachfolgend 'NSG' genannt) durch. Bei sechs Begehungen von jeweils ca. 2-3stündiger Dauer wurden insgesamt 30 Tagfalterarten registriert.

Das Berichtsjahr war gekennzeichnet durch eine lang anhaltende Schönwetterperiode mit zum Teil ungewöhnlicher Hitze und Trockenheit. Offenbar hat die Großwetterlage zu einer Begünstigung der Tagfaltergenerationenfolge einerseits und der Wanderfalterentwicklung andererseits geführt. So konnten noch Mitte September frische Exemplare von *Lycaena phlaeas* und *Polyommatus icarus*, zum Teil in großer Anzahl, beobachtet werden. Auch die Wanderfalter *Colias hyale*, *Colias croceus*, *Vanessa atalanta*, *Vanessa cardui* und *Issoria lathonia* wurden zahlreich festgestellt. Besonders zu erwähnen ist der Fund eines männlichen Exemplars des Großen Schillerfalters (*Apatura iris*), der in den letzten Jahren im NSG starke Bestandsreduzierungen (aus nicht zu erklärender Ursache) aufwies.

Neben den im Bericht aufgeführten Tagfaltern wurde vom Autor ein männliches Exemplar des Hirschkäfers (*Lucanus cervus*) aufgefunden.

Artenliste

Zur Registrierung der tagaktiven Lepidopteren fanden 2 – 3stündige Begehungen des NSG am 1.Mai, 1.Juni, 22.Juni, 6.Juli, 15.August und 14.September statt, wobei möglichst alle Habitat-Typen aufgesucht wurden. Die Tagfalter wurden, soweit zur Bestimmung notwendig, kurzzeitig mit dem Netz gefangen und anschließend wieder freigelassen.

Die Bestimmung der Arten erfolgte anhand der Standard-Literatur für mitteleuropäische Großschmetterlinge. Die im Bericht verwendete Nomenklatur richtet sich nach KARSHOLT & RAZOWSKI (1996).

Papilionidae

Papilio machaon

Im Offenland des NSG verbreitet. 1.06.: fünf Imagines, 15.08.: drei Exemplare.

Pieridae

Pieris brassicae

Im Offenland des NSG überall verbreitet und bei allen Begehungen in Anzahl (5 – 10 Exemplare) registriert.

Pieris rapae

Angaben wie zu *P. brassicae*.

Pieris napi

Vorwiegend an Waldrändern verbreitet, bei allen Begehungen in 10 – 20 Exemplaren festgestellt.

Colias hyale

Am 14.09. drei Imagines auf den Wiesenflächen an der Straße nach Cyriaxweimar.

Colias croceus

Am 14.09. zwei Imagines auf den Wiesenflächen an der Straße nach Cyriaxweimar.

Anthocharis cardamines

Am 1.05. im gesamten Gebiet des NSG registriert, mehr als 50 Exemplare.

Gonepteryx rhamni

Am 1.05. drei Imagines, 1.06. fünf, 15.08. sechs Exemplare, vorwiegend an Waldrändern.

Nymphalidae

Maniola jurtina

Am 22.06., 6.07 überall auf den Wiesen sehr zahlreich (mehr als 100 Imagines), am 15.08. nur noch vereinzelt.

Aphantopus hyperantus

Am 22.06., 6.07 überall auf den Wiesen sehr zahlreich (mehr als 200 Imagines), am 15.08. nur noch vereinzelt.

Melanargia galathea

Am 6.07 und 15.08. überall auf den Wiesen sehr zahlreich (mehr als 200 Imagines).

Lasiommata megera

Am 1.06. drei Exemplare, am 14.09. sechs Stück, am südexponierten Weg entlang des Alteichenbestandes parallel zur Straße nach Cyriaxweimar. (Hier auch am 1.06. ein *Lucanus cervus* – Männchen).

Pararge aegeria tircis

Im Gebiet innerhalb der Waldflächen in Anzahl: 1.06.: 10 Imagines, 15.08.: 15 Exemplare.

Coenonympha pamphilus

Sehr häufig auf allen Wiesen des NSG, bei allen Begehungen festgestellt.

Coenonympha arcania

Zahlreich im NSG, vorwiegend an den Waldrändern, 1.06., 22.06., 6.07.

Apatura iris

Ein Männchen am 6.07. auf der Schneise vom Auengrund zum Eichenhochwald bei den ehemaligen Munitionsbunkern.

Inachis io

Aglais urticae

Beide Nymphaliden sehr zahlreich im NSG, als Imagines wie als Raupen. *A. urticae* verursachte stellenweise Kahlfraß an Brennnesselbeständen.

Polygonia c-album

Im NSG an Waldrändern/auf Waldschneisen mehrfach beobachtet. 1.05. zwei Imagines, 1.06. vier Exemplare, 22.06. ein Falter, 14.09. drei Falter.

Araschnia levana

Am 1.06. drei Exemplare (1. Gen.), am 15.08. ca. 10 Falter (2. Gen.).

*Vanessa atalanta**Vanessa cardui*

Die beiden Wanderarten waren im NSG während der gesamten Beobachtungszeit sehr zahlreich anzutreffen, sowohl als Imagines wie als Raupen an Brennnessel.

Argynnis paphia

Im NSG vorzugsweise auf Waldschneisen und an Waldrändern verbreitet. 6.07.: 9 Imagines, 15.08. 6 Imagines, bereits stark abgeflogen.

Brenthis ino

Im NSG lokal im Bachauengebiet mit großen *Filipendula ulmaria*-Beständen, häufig: 22.06., ca. 25 Imagines, 6.07., mehr als 50 Exemplare.

Issoria lathonia

Am 14.09. im Offenland insgesamt 13 Exemplare registriert.

Lycaenidae*Thecla betulae*

Am 15.08. ein Weibchen in der Bachau auf Distel beobachtet.

Lycaena phlaeas

Am 14.09. ca. 10 Exemplare, z.T. sehr frisch (3. Generation), vorzugsweise auf trockenem Gelände, z.B. im ehemaligen Steinbruch.

Polyommatus icarus

Im NSG überall im Offenland verbreitet. 1.05. sieben Imagines, 1.06. 10 Exemplare, 15.08. drei Exemplare, 14.09. ca. 30 Imagines, z.T. sehr frisch (wohl 3. Generation).

Hesperiidae*Thymelicus lineola*

Am 22.06. häufig im NSG.

Thymelicus sylvestris

Am 22.06. im gesamten Gebiet in extremer Häufigkeit (konservativ geschätzt hunderte Imagines).

Marburg, 22.09.2003

Dr. H. Moser

Anhang: Ergebnisse der Fledermauserfassung

Aktivitätsdichte der Fledermäuse an den Transekten 1-5

Art	Transekt					Aktivitätsdichte	
	1	2	3	4	5	Summe	%
Bechsteinfledermaus	3	2	4	2	4	15	15,3
Großes Mausohr		1		2		3	3,1
Bartfledermaus	1	2	3		1	7	7,1
Fransenfledermaus	2	3				5	5,1
Myotis spec.	2	2		1		5	5,1
Breitflügel-Fledermaus			1			1	1,0
Großer Abendsegler		1	1			2	2,0
Zwergfledermaus	8	10	15	12	15	60	61,2
Summe Aktivität	16	21	24	17	20	98	100,0
Anzahl Arten	4	6	5	3	3	7	

Ergebnisse der Fänge an den Netzfangstandorten N1 und N2 und am Quartierbaum QB1

ad: adult, juv: juvenile, m: Männchen, w: Weibchen

Datum	Fangstandort	Art	ad m	ad w	juv m	juv w
18.05.2008	N1	Bechsteinfledermaus		1		
		Großes Mausohr		1		
19.05.2008	QB	Bechsteinfledermaus		12		
23.07.2008	N1	Bechsteinfledermaus	1	2	2	
		Großes Mausohr	1			
		Braunes Langohr	1			
17.08.2008	N1	Bechsteinfledermaus		1		
		Großes Mausohr		1		
	N2	Bechsteinfledermaus		3		1
		Großes Mausohr	1	5		
24.08.2008	N1	Fransenfledermaus	1			
	N2	Bechsteinfledermaus		2		
		Großes Mausohr	2			
Summe			7	28	2	1

Anhang: Gesamtartenliste erfasster Tierarten

Art	RL H	RL D	SGA ⁹	VSR/ FFH
Vögel				
Stockente (<i>Anas platyrhynchos</i>)	+	+		II/1 III/1
Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	+	V	§	I
Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)	+	+	§	
Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>)	3	3	§	
Turmfalke (<i>Falco tinnunculus</i>)	+	+	§	
Bekassine (<i>Gallinago gallinago</i>)	2	1	§	II/1 III/2
Kuckuck (<i>Cuculus canorus</i>)	V	V		
Grünspecht !! (<i>Picus viridis</i>)	V	V	§	
Buntspecht (<i>Dendrocopos major</i>)	+	+		
Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	V	+		I
Fledermäuse				
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	2	V	§	IV
Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	2	3	§	II, IV
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	2	3	§	II, IV
Kleine/Große Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>)	2/2	2/3	§	IV
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	2	3	§	IV
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	3	3	§	IV
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	3	n	§	IV
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	2	V	§	IV
Amphibien/Reptilien				
Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>)	V	+		
Kl. Teichfrosch (<i>Rana kl. esculenta</i>)	3	+		V
Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>)	V	V		
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	2	3		II
Teichmolch (<i>Triturus vulgaris</i>)	V	+		

⁹ SGA = Streng geschützte Arten, nach § 10 (2) Nr. 11 BNatSchG

Art	RL H	RL D	SGA ⁹	VSR/ FFH
Bergmolch (<i>Triturus alpestris</i>)	V	+		
Fadenmolch (<i>Triturus helveticus</i>)	2	+		
Libellen				
Blaflügel- Prachtlibelle (<i>Calopteryx virgo</i>)	3	3		
Gemeine Winterlibelle (<i>Sympecma fusca</i>)	3	3		
Große Pechlibelle (<i>Ischnura elegans</i>)	+	+		
Becher-Azurjungfer (<i>Enallagma cyathigerum</i>)	+	+		
Hufeisen-Azurjungfer (<i>Coenagrion puella</i>)	+	+		
Blaugrüne Mosaikjungfer (<i>Aeshna cyanea</i>)	+	+		
Große Königslibelle (<i>Anax imperator</i>)	+	+		
Plattbauch (<i>Libellula depressa</i>)	+	+		
Tagfalter				
Schwalbenschwanz (<i>Papilio machaon</i>)	V	V		
Goldene Acht (<i>Colias hyale</i>)	3	+		
Postillon (<i>Colias crocea</i>)	+	+		
Kleiner Kohlweißling (<i>Pieris rapae</i>)	+	+		
Grünaderweißling (<i>Pieris napi</i>)	+	+		
Großer Kohlweißling (<i>Pieris brassicae</i>)	+	+		
Aurorafalter (<i>Anthocharis cardamines</i>)	+	+		
Zitronenfalter (<i>Gonepteryx rhamni</i>)	+	+		
Mauerfuchs (<i>Lasiommata megera</i>)	V	+		
Schachbrett (<i>Melanargia galathea</i>)	+	+		
Großes Ochsenauge (<i>Maniola jurtina</i>)	+	+		
Brauner Waldvogel (<i>Aphantopus hyperantus</i>)	+	+		
Waldbrettspiel (<i>Pararge aegeria</i>)	+	+		
Kleines Wiesenvögelchen (<i>Coenonympha pamphilus</i>)	+	+		
Perlgrasfalter (<i>Coenonympha arcania</i>)	V	V		
Großer Schillerfalter (<i>Apatura ilis</i>)	V	V		
Kleiner Perlmutterfalter (<i>Issoria lathonia</i>)	V	+		

Art	RL H	RL D	SGA ⁹	VSR/ FFH
Kaisermantel (<i>Argynnis paphia</i>)	V	+		
Mädesüß-Perlmutterfalter (<i>Brenthis ino</i>)	+	+		
Landkärtchen (<i>Araschnia levana</i>)	+	+		
C-Falter (<i>Polygonia c-album</i>)	+	+		
Admiral (<i>Vanessa atalanta</i>)	+	+		
Distelfalter (<i>Vanessa cardui</i>)	+	+		
Tagpfauenauge (<i>Inachis io</i>)	+	+		
Kleiner Fuchs (<i>Aglais urticae</i>)	+	+		
Nierenfleck (<i>Thecla betulae</i>)	V	+		
Kleiner Feuerfalter (<i>Lycaena phlaeas</i>)	+	+		
Gemeiner Bläuling (<i>Polyommatus icarus</i>)	+	+		
Blauschwarzer Wiesenknopf- Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>)	3	3		II
Schwarzkolbiger Dickkopffalter (<i>Thymelicus lineola</i>)	+	+		
Braunkolbiger Dickkopffalter (<i>Thymelicus sylvestris</i>)	+	+		
Heuschrecken				
Brauner Grashüpfer (<i>Chorthippus brunneus</i>)	+	+		
Roesels Beißschrecke (<i>Metrioptera roeseli</i>)	+	+		
Nachtigall-Grashüpfer (<i>Chorthippus biguttulus</i>)	+	+		
Gemeiner Grashüpfer (<i>Chorthippus parallelus</i>)	+	+		
Bunter Grashüpfer (<i>Omocestus viridulus</i>)	+	+		
Großes Heupferd (<i>Tettigonia viridissima</i>)	+	+		
Gemeine Strauchschrecke (<i>Pholidoptera griseoaptera</i>)	+	+		
Sonstige Arten				
Hornisse (<i>Vespa crabro</i>)	+	+		
Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>)		2		II
Lederlaufkäfer (<i>Carabus coriaceus</i>)	+	+		
Weinbergschnecke (<i>Helix pomatia</i>)	+	+		V
Schnirkelschnecke (<i>Cepaea nemoralis</i>)	+	+		