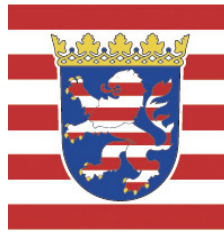


HESSEN



Erweiterte Grunddatenerfassung im Natura 2000-Gebiet DE-5120-303 „Herrenwald östlich Stadtallendorf“

Endbericht

15.11.2005

Geändert 21.1.2009

Bearbeitung durch:

BIOPLAN, MARBURG



SIMON & WIDDIG, MARBURG



Auftraggeber:**Amt für Straßen- und
Verkehrswesen Marburg**Raiffeisenstr. 7
D-35043 Marburg
Amt für Straßen- und
Verkehrswesen Marburg**Regierungspräsidium Gießen**
– Obere Naturschutzbehörde –Schanzenfeldstraße 12
D-35578 Wetzlar**Auftragnehmer:****BIOPLAN Marburg GbR**Deutschhausstraße 36
D-35037 Marburg**Simon & Widdig GbR**
Büro für LandschaftsökologieRudolf-Breitscheid-Str. 24
D-35037 Marburg

Projektleitung:

Dipl.-Biol. Ronald Polivka, BIOPLAN Marburg GbR
Dipl.-Biol. Matthias Simon, Simon & Widdig GbR

Bearbeiter:

Dr. Wolfgang Klein, BIOPLAN Marburg GbR
Dipl.-Biol. Benjamin T. Hill, BIOPLAN Marburg GbR
Dipl.-Ing. Udo Spellerberg, BIOPLAN Marburg GbR
Dipl.-Geogr. Walter Köble, BIOPLAN Marburg GbR
Dipl.-Biol. Reinhard Eckstein, BIOPLAN Marburg GbR
Dipl.-Biol. Rainer Hozak, BIOPLAN Marburg GbR
Dipl.-Biol. Stefan Stübing, BIOPLAN Marburg GbR
Dr. Stefan Brunzel, BIOPLAN Marburg GbR
Dipl.-Biol. Gerald Pohl, BIOPLAN Marburg GbR
Dipl.-Biol. Heiko Köstermeyer, Simon & Widdig GbR
Dipl.-Biol. Thomas Widdig, Simon & Widdig GbR
Dipl.-Biol. Sandra Hüttenbügel, Simon & Widdig GbR
Dipl.-Biol. Sascha Rösner, Simon & Widdig GbR
Dipl.-Biol. Thomas Büdenbender, Simon & Widdig GbR
Dipl.-Biol. Peter Endl, Simon & Widdig GbR
Dipl.-Biol. Silvia Rhiel, Simon & Widdig GbR
Dipl.-Biol. Janna Smit-Viergutz, Simon & Widdig GbR
Dipl.-Biol. Oliver Geuss, Simon & Widdig GbR
Dipl.-Biol. Jens-Martin Köser, Simon & Widdig GbR

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Aufgabenstellung	1
2 Einführung in das Untersuchungsgebiet	3
2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes.....	3
2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes.....	4
2.3 Aussagen der Vogelschutzgebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes.....	5
3 Lebensraumtypen	6
3.1 LRT 9110: Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>).....	6
3.2 LRT 9130: Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)	9
3.3 LRT 9160: Subatlantischer und mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>) [<i>Stellario-Carpinetum</i>].....	11
3.4 LRT *91E0: Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno- Padion, Alnion incanae, Salicion albae</i>)	15
3.5 LRT 3131: Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der <i>Littorelletalia</i>	18
3.6 LRT 3150: Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	20
3.7 LRT 6510: Magere Flachland-Mähwiesen	28
3.8 LRT *6230: Artenreiche Borstgrasrasen auf Silikatböden	42
4 Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie)	43
4.1 FFH-Anhang II-Arten	43
4.1.1 Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>).....	43
4.1.2 Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>).....	73
4.1.3 Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	87
4.1.4 Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)	93
4.1.5 Groppe (<i>Cottus gobio</i>).....	94
4.1.6 Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	95
4.1.7 Schwarzblauer Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>)	98
4.2 Arten der Vogelschutzrichtlinie	106
4.3 FFH-Anhang IV-Arten.....	107
4.4 Sonstige bemerkenswerte Arten - Avifauna.....	120

5	Biotoptypen und Kontaktbiotope.....	146
5.1	Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen.....	146
5.2	Kontaktbiotope des FFH-Gebietes	149
6	Gesamtbewertung	150
6.1	Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung	150
6.2	Vorschläge zur Gebietsabgrenzung	152
7	Leitbilder, Erhaltungs- und Entwicklungsziele	153
7.1	Leitbilder	153
7.2	Erhaltungsziele nach Vorgabe der Naturschutzverwaltung.....	154
8	Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-LRT und –Arten	158
8.1	Nutzungen und Bewirtschaftung, Erhaltungspflege	161
8.2	Entwicklungsmaßnahmen	165
9	Prognose zur Gebietsentwicklung.....	168
10	Offene Fragen und Anregungen.....	172
11	Literatur	173
12	Anhang.....	178
12.1	Ausdrucke des Reports der Datenbank + Bewertungsbögen der LRT	
12.2	Fotodokumentation	
12.3	Kartenteil	
12.4	Gesamtliste aller im Gebiet erfassten Tierarten	
12.5	Übrige Anhänge	

Kurzinformation zum Gebiet

Titel:	Erweiterte Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet „ Herrenwald östlich Stadtallendorf “ (Gebiets-Nr. 5120-303)
Ziel der Untersuchungen:	Erhebung des Ausgangszustandes zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU; Fachbeitrag zur FFH-VP A 49, VKE 40: Stadtallendorf – A 5
Land:	Hessen
Landkreis:	Kreis Marburg-Biedenkopf, Vogelsbergkreis
Lage:	Ausgedehntes Waldgebiet zwischen Stadtallendorf, Neustadt, Kirtorf und Lehrbach
Größe:	2.706,8 ha
FFH-Lebensraumtypen:	LRT 3131 Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der <i>Littorelletalia</i> ; ca. 0,019 ha (B) LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i> ; ca. 0,62 ha (B, C) LRT *6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden; ca. 0,033 ha (C, nicht signifikant) LRT 6510 Magere Flachlandmähwiesen; ca. 8,1 ha (B, C) LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald; ca. 452,3 ha (B, C) LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald; ca. 10,1 ha (B) LRT 9160 Subatlantischer und mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald; ca. 19,4 ha (B, C) LRT *91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> ; 23,9 ha (B, C)
FFH-Anhang II-Arten:	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>) Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteini</i>) Gr. Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) Schwarzblauer Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>)
Vogelarten Anhang I	---
Naturraum:	D 46 (Westhessisches Bergland)
Höhe über NN:	220 m – 320 m
Geologie:	Tertiär (im Osten Basalt), Mittlerer Bundsandstein
Auftraggeber:	Regierungspräsidium Gießen, ASV Marburg
Auftragnehmer:	Bioplan Marburg, Simon & Widdig
Bearbeitung:	s. vorige Seite
Bearbeitungszeitraum:	März bis November 2005

1 Aufgabenstellung

Der Auftrag für die GDE des FFH-Gebietes „Herrenwald östlich Stadtallendorf“ wurde im Frühjahr 2005 im Rahmen der Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie vom RP Gießen vergeben. Auf der Grundlage dieser GDE erfolgt die Erarbeitung eines Managementplanes. Zur Überprüfung der Erhaltungszustände ist ein Monitoring vorgesehen.

In Ergänzung zur FFH-GDE erfolgte, in Absprache mit dem RP Gießen, vom Amt für Straßen- und Verkehrswesen beauftragt im Rahmen der Planung zur A 49 eine Vertiefung der Untersuchungen. Die sogenannte erweiterte GDE baut auf der „normalen“ Grunddatenerhebung auf, geht aber in wichtigen raumrelevanten Aspekten über diese hinaus.

Entgegen dem normalen Vorgehen zur Berücksichtigung der Vorkommen der LRT 9110 und 9130 durch Übernahme der FIV-Daten wurde vereinbart, eine konkrete Erfassung im Gelände vorzunehmen. Zur besseren Bewertung der Habitateignung für die Anhang II-Arten Kammolch, Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr wurden zusätzlich relevante Waldstrukturparameter aufgenommen.

Neben den bereits genannten Arten des Anhangs II wurden folgende Arten bzw. Artengruppen detailliert untersucht:

- Arten des Anhang II für deren Vorkommen begründete Verdachtsmomente bestand: Bachneunauge, Groppe, Große Moosjungfer
- Flächendeckende Erfassung von „Zielarten“ der Avifauna, die entweder auf der Roten Liste, auf Anhang I der Vogelschutz-RL oder als „Streng geschützte Art“ (nach § 10 BNatSchG) geführt werden
- Amphibien-Arten des Anhang IV FFH-RL: Laubfrosch, Kreuzkröte, auch im näheren Umfeld des Gebietes
- Reptilien-Arten des Anhang IV FFH-RL: Schlingnatter, Zauneidechse
- Für den im Rahmen der Tagfalter-Erhebungen nachgewiesenen Schwarzblauen Ameisenbläuling (Anhang II) nachträglich eine detaillierte Erfassung auch im Umfeld des Gebietes

Zur akzessorischen tierökologischen Bewertung der LRT wurde die Erhebung der folgenden Artengruppen beauftragt:

- Stillgewässer-LRT (3131, 3150): Libellen und Berücksichtigung der Amphibiendaten von 2004/2005
- Grünland-LRT (6510, *6230): Tagfalter/Widderchen und Heuschrecken
- Wald-LRT (9160, *91E0): Berücksichtigung der Daten der flächendeckenden Vogelerfassung

Aufgabenverteilung

Die Bearbeitung der Kap. 3 – Lebensraumtypen und wertsteigernde Tiergruppen, Kap. 4.1.1 – Kammmolch, Kap. 4.1.6 – Große Moosjungfer, Kap. 4.1.7 – Schwarzblauer Ameisenbläuling sowie 4.3.2/3 – Amphibien und Reptilien des Anhang IV erfolgte durch das **Büro Bio-plan**.

Das **Büro Simon & Widdig** war für die Bearbeitung des Fachbeitrags Fledermäuse (Kap. 4.1.2/3 – Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, 4.3.1 – Fledermäuse Anhang IV) verantwortlich.

Eine gemeinsame Untersuchung durch beide Büros fand bei der Avifauna (Kap. 4.3.4) sowie bei den Fischen und Rundmäulern (Kap. 4.1.4/5) statt.

Im Jahr 2006 ergaben sich im Rahmen der Kartierarbeiten für den Landschaftspflegerischen Begleitplan für die geplante A 49 Unklarheiten, was die Einstufung bestimmter, bis dahin in der Grunddatenerhebung nicht als FFH-Lebensraumtyp *91E0 kartierter Flächen insbesondere im Bereich der Joßkleinaue betrifft. Zu diesem Zweck fand im Mai 2006 eine Geländebegehung statt. Im Rahmen der Geländebegehung erfolgte eine Einschätzung und Neubewertung dieser Flächen durch Hessen Forst, Naturschutzdaten.

Die Ergebnisse dieser Einschätzung wurden von den Gutachtern nachträglich in das vorliegende Gutachten zur Grunddatenerhebung eingearbeitet.

2 Einführung in das Untersuchungsgebiet

2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes

Der Herrenwald ist ein von der Joßklein durchflossenes, ausgedehntes Waldgebiet in Mittelhessen, das auf der Oberhessischen Schwelle zwischen den Ortslagen Niederklein, Stadtallendorf, Neustadt, Gleimenhain, Wahlen, Kirtorf und Lehrbach liegt. Das FFH – Gebiet gehört zu den Landkreisen Marburg-Biedenkopf und Vogelsberg.

Der geologische Untergrund besteht einerseits aus Formationen des mittleren Buntsandstein, der aber nur teilweise oberflächennah ansteht, andererseits aus alt- und jungtertiären Kiesen, Sanden und Ton-Schluff sowie Lößablagerungen, welche vielfach die Buntsandsteinschichten überdecken (BLANCKENHORN 1931). Im äußersten Nordosten steht kleinflächig Basalt an. Die jungtertiären Sedimente sind fluvialer Herkunft (Flussschotter, Sande) und werden teilweise als Sedimente der Urlahn gedeutet (HLUG 1995, 2003).

Aus dem sauren Ausgangsgestein haben sich überwiegend Böden mit geringem bis mittlerem Basengehalt bzw. Nährstoffgehalt entwickelt (HLUG 2002a). Vielfach herrschen wechselfeuchte Bedingungen vor (mäßiger bis sehr starker Stauwassereinfluss, vgl. HLUG 2002b). Ein Großteil der Flächen wird von Stauwasserböden (Pseudogleye) eingenommen. Diese Böden sind zeitweilig vernässt und weisen oft einen schroffen Wechsel zwischen Nass- und Trockenphasen auf. Die Vernässung wird durch gestautes Niederschlagswasser verursacht, das von tonreichen Schichten mit geringer Wasserdurchlässigkeit zurückgehalten wird. Des Weiteren finden sich kleinere Vorkommen von flach- bis mittelgründigen Braunerden (HLFB 1999).

Das Klima ist durch einen ausgeprägten Jahresgang der Lufttemperatur, mit relativ großen Schwankungen des Mittelwertes zwischen dem wärmsten und kältesten Monat (um 17,5 – 18 °C) sowie einem sommerlichen Niederschlagsmaximum charakterisiert und daher als eher subkontinental getöntes Regionalklima anzusehen (HMLULF 1981).

Das Waldgebiet des Herrenwaldes ist überwiegend dem Klimatop der Waldklimatop zuzurechnen mit im Vergleich zur offenen Kulturlandschaft stark gedämpften Tages- und Jahresgängen der Lufttemperatur und der Feuchte. Die großflächige und kaum geneigte Freifläche des Standortübungsplatzes ist als Freiland-Klimatop einzustufen, das durch einen ausgeprägteren Tages- und Jahresgang von Temperatur und Luftfeuchte charakterisiert ist. Die Talabschnitte der Joßklein südlich des Kohl-Berges und Eimersborn nördlich und westlich des Wittelsberges sind Kaltluftammel- und -abflussgebiete, die zudem eine höhere Luftfeuchte aufweisen.

Gebietsentstehung:

Das heute weitgehend geschlossene Waldgebiet des Herrenwaldes blickt auf eine lange und wechselvolle Geschichte zurück. Hiervon zeugen neben mehreren Hügelgräberfeldern am südlichen Gebietsrand auch diverse Siedlungsspuren des Mittelalters (Wüstungen Forst und Folkertshain). Zu dieser Zeit lag der Herrenwald im Grenzbereich zwischen der Landgrafschaft Hessen und dem Einflussbereich der Erzbischöfe von Mainz – die ‚Wüstburg‘, als Rest der kurmainzischen Befestigungsanlage Burg Waffensand aus dem 12. Jhdt., ist östlich des heutigen Schießplatzes noch immer zu erkennen.

Für das heutige Erscheinungsbild des Herrenwaldes von entscheidender Bedeutung ist allerdings die schon länger zurückreichende militärische Nutzung. Mit der Herrenwald-, Hessen- (beide Stadtallendorf) und Ernst-Moritz-Arndt Kaserne (Neustadt) grenzen im Norden gleich drei größere militärische Liegenschaften an das Gebiet. Der heute als Standortübungsplatz genutzte Halboffenland-Komplex im südöstlichen Teil diente in der Zeit von 1937 bis 1945 als Militärflugplatz, wurde dann bei einem alliierten Luftangriff weitgehend zerstört. In der Folge wurden umfangreiche Vorkommen von Munition und Sprengstoffschlämmen, die aus dem Allendorfer Sprengstoffwerk (WASAG-Gelände) stammten, dort vernichtet, was zu einer weit reichenden Kontamination dieser Flächen führte.

2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Im Standarddatenbogen wird das Untersuchungsgebiet wie folgt charakterisiert:

Sehr heterogener, z.T. nasser Waldbestand mit kleineren Fließgewässern und strukturreichen Stillgewässern. Der Herrenwald beherbergt eine der 5 größten Kammmolchpopulationen im Naturraum.

Schutzwürdigkeit:

Die naturnahen und eutrophen Stillgewässer sowie der Hainsimsen-Buchenwald bilden den Lebensraum für eine der größten bekannten Kammmolchpopulationen im Naturraum.

Als FFH-Lebensraumtypen werden genannt:

FFH-Code	Lebensraumtyp	Erhaltungszustand	Fläche
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	C	1 ha
9110	Hainsimsen-Buchenwald	B	300 ha
*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	C	3 ha

Folgende Arten des Anhangs II der FFH-RL sind aufgeführt:

FFH-Code	Name	Erhaltungszustand	Pop.größe
TRITCRIS	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	A	~5.000
MYOTBECH	Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteini</i>)	B	11-50
MYOTMYOT	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)		p

2.3 Aussagen der Vogelschutzgebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes

- entfällt -

3 Lebensraumtypen

3.1 LRT 9110: Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)

3.1.1 Vegetation

Methodik:

Die Erfassung und Bewertung der Buchenwald-LRT (LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald, LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald) erfolgte nach dem Bewertungsschema des Hessen-Forst-FIV/HDLGN (Stand 14.03.2002, mit Änderungen vom 28.10.2004). Die Auswahl der Buchenwaldbestände erfolgte aber nicht durch Auswertung der Forsteinrichtungsdaten, sondern durch Kartierung im Gelände. Totholz wurde bei der Bewertung nicht berücksichtigt.

Der Hainsimsen-Buchenwald ist mit mehr als 450 ha Gesamtfläche der größte im Herrenwald vertretene Lebensraumtyp. Wie die Karte 1 verdeutlicht, sind die Flächen dieses Lebensraumtyps mehr oder weniger stark fragmentiert und liegen unregelmäßig über das gesamte Gebiet verteilt.

Der Hainsimsen-Buchenwald ist naturgemäß meist artenarm mit oftmals nur spärlich ausgeprägter Krautschicht. Dennoch stellen sich die Buchenwaldbestände des Herrenwaldes als vergleichsweise vielgestaltig dar (vgl. Kap. 3.1.3).

Am Aufbau der Baumschicht sind neben der Rotbuche oftmals Eichen (Stiel-Eiche, Traubeneiche) sowie Hainbuchen beteiligt. Daneben sind auch Bestände mit einem relativ hohen Nadelbaumanteil, insbesondere mit Kiefer, zu finden.

Nahezu in allen Beständen vertreten ist die Weiße Hainsimse (*Luzula luzuloides*). Häufiger Begleiter ist die Draht-Schmieie (*Deschampsia flexuosa*). Weitere Arten sind z.B. Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Zweiblättriges Schattenblümchen (*Maianthemum bifolium*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*) und Wald-Rispengras (*Poa nemoralis*). Vorkommen von Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*) und Flattergras (*Milium effusum*) deuten auf frische, nur mäßig nährstoffarme Standortbedingungen hin. Die stellenweise lichter Bestände neigen zur Vergrasung u.a. mit Weichem Honiggras (*Holcus mollis*) oder Draht-Schmieie (*Deschampsia flexuosa*).

Kleinflächig sind Übergänge zum Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*) zu finden, die sich durch Vorkommen von u.a. Einblütigem Perlgras (*Melica uniflora*), Goldnessel (*Lamium galaeobdolon*) und Finger-Segge (*Carex digitata*) auszeichnen.

Die Hainsimsen-Buchenwälder stocken oft auf zu Staunässe neigenden Böden. Dies kommt u.a. durch die zahlreichen Rückespuren zum Ausdruck, welche von Feuchtezeigern wie Winkel-Segge (*Carex remota*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*) oder Wald-Segge (*Carex syl-*

vatica) besiedelt werden. Auch das stellenweise in den Beständen vertretene Pfeifengras (*Molinia caerulea* agg.) kann als Hinweis auf Staunässe gedeutet werden. Pfeifengrasreiche Buchen-Eichenwälder sind nach BOHN (1996) als Feuchter Eichen-Buchenwald (*Fago-Quercetum molinietosum*) anzusprechen. Nach BOHN kommt dieser kleinflächig, zusammen mit dem typischen Hainsimsen-Buchenwald, insbesondere in nördlichen Teilbereichen des Herrenwaldes „im Wechsel oder in Durchdringung“ vor. Das *Fago-Quercetum molinietosum* ist nach POTT (1995) als pflanzensoziologische Einheit nicht haltbar. Vielmehr vertritt POTT die Auffassung, dass es sich dabei um Bestände handelt, die zum rheinischen Birken-Traubeneichenwald (*Betulo-Quercetum molinietosum*) gehören bzw. zu diesem überleiten. Gemäß der Definition nach SSYMANK et al. (1998) sind die buchenreichen Ausbildungen des *Fago-Quercetum* mit in den LRT eingeschlossen.

Im Zuge der Kartierung konnten keine eindeutig dem Birken-Traubeneichenwald zuzuordnenden Bestände kartiert werden. Die dem Feuchten Eichen-Buchenwald ähnelnden Wälder wurden vielmehr gemäß Kartieranleitung der Hessischen Biotopkartierung den bodensauren Buchenwäldern zugeordnet.

3.1.2 Fauna

– entfällt –

3.1.3 Habitatstrukturen

Die Buchenwaldbestände umfassen sowohl einschichtige Buchenhallenwälder unterschiedlichen Alters als auch mehrschichtige Bestände bis hin zum Buchenstangenholz, dem stellenweise Hainbuche in größeren Anteilen beigemischt sein kann. Totholz ist in der Regel eher dürtig vertreten; oft handelt es sich um herumliegende Kronenteile als Reste der forstlichen Nutzung. In älteren Beständen sind vereinzelt Höhlenbäume zu finden.

3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

In der Regel erfolgt eine Bewirtschaftung als Hochwald; nur wenige Waldflächen sind „Wald außer regelmäßiger Bewirtschaftung“ (WARB). Eine Fläche im äußersten Norden des Herrenwaldes (Bereich ‚Hundsrück‘) ist als Naturwaldreservat ausgewiesen.

3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Als Beeinträchtigung der älteren Bestände (Buchenalter > 120 Jahre) ist die Entnahme ökologisch wertvoller Bäume zu sehen: Auch im Frühjahr 2005 waren einige Bestände frisch durchforstet und alte Buchen und Eichen entnommen worden. Auf den überwiegend staunassen Böden sind vielfach Bodenverdichtungen durch Maschinen festzustellen.

Bei einschichtigen, hallenwaldartigen Buchenwaldflächen ist ferner auch der Verlust der Vertikalstruktur zu konstatieren.

Eine Beeinträchtigung ist die Beimischung LRT-fremder Baumarten, insbesondere von Kiefer und Fichte, deren Anteil bis zu 30 % betragen kann. Angrenzende dichte Nadelbaumforste wirken sich ebenfalls beeinträchtigend auf Buchenwaldbestände aus (schädliche Umfeldstruktur). Ebenso sind angrenzende Verkehrswege (Straße, Schiene) in diesem Sinne als Beeinträchtigung zu sehen.

Nicht unerwähnt bleiben darf die z.T. starke Fragmentierung der Bestände. Dabei muss allerdings berücksichtigt werden, dass neben den als Negativum anzusehenden Fichtenforsten z.B. auch vergleichsweise naturnahe, alte Eichenwälder, teils mit unterschiedlichen Anteilen der Buche, angrenzen.

3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Ein großer Teil der Flächen wurde mit einem guten Erhaltungszustand „B“ bewertet. Hierbei ist anzumerken, dass diese Bewertung nicht zwangsläufig auch mit einer guten Waldstruktur, d.h. hohem Baumalter etc., einhergeht. Vielmehr werden auch junge Buchenbestände ohne nennenswerte Krautschicht (welche hinsichtlich ihrer Struktur mit „C“ bewertet wurden) insgesamt mit „B“ und damit genauso gut wie alte, totholz- und artenreiche Bestände bewertet, wenn sie weniger als 10 % LRT-fremde Baumarten enthalten.

Mit dem Erhaltungszustand „C“ wurden alle Bestände bewertet, die mehr als 20 % LRT-fremde Baumarten enthalten. Daneben erhalten auch einschichtige Bestände mit Bestandsalter unter 120 Jahren sowie zweischichtige Bestände unter 80 Jahren die Wertstufe „C“, wenn sie 10 bis 20 % LRT-fremde Baumarten enthalten.

Die Bedeutung des Gebietes für den Erhalt dieses Lebensraumtyps ist bezogen auf den Naturraum mit „mittel“, auf landesweiter Ebene als „gering“ einzustufen. Der Hainsimsen-Buchenwald ist weder im Naturraum noch in Hessen als selten einzustufen, und allein in Hessen beträgt die Fläche des in FFH-Gebieten enthaltenen Hainsimsen-Buchenwaldes rund 22.000 ha (1. bis 3. Tranche, Stand Okt. 01; HDLGN 2004).

3.1.7 Schwellenwerte

Als Schwellenwerte werden die Flächengröße des LRT insgesamt sowie der Wertstufe B festgelegt.

Als untere Schwellenwerte werden jeweils 90 % der derzeitigen LRT-Fläche angesetzt. Es muss aber betont werden, dass Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung die Arrondierung und damit verbunden eine Vergrößerung der Buchenwälder zum Ziel haben müssen, wenn ein insgesamt günstiger Erhaltungszustand des Hainsimsen-Buchenwaldes erreicht werden soll.

Die Schwellenwerte für den LRT 9110 sind in Verbindung mit denen für den LRT 9130 zu sehen, da die Abgrenzung der beiden LRT mitunter viel Spielraum einräumt.

Tab. 1 Schwellenwerte des LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald.

Bezeichnung	Schwellenwert (ha)	Art der Schwelle
Flächengröße LRT insgesamt	405	Untere
Flächengröße LRT B	250	Untere

3.2 LRT 9130: Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)

3.2.1 Vegetation

Teile des Buchenwaldes im Nordosten sowie kleinere Teilflächen im äußersten Westen des Herrenwaldes sind als Waldmeister-Buchenwald anzusprechen. Als kennzeichnende Arten kommen hier neben Waldmeister (*Galium odoratum*) Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*), Waldgerste (*Hordelymus europaeus*) sowie Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*) vor. Die Krautschicht ist z.T. vergleichsweise üppig und wird oft von Einblütigem Perlgras (*Melica uniflora*) bestimmt, während Waldmeister meist nur mit relativ geringen Mengenteilen beigemischt ist. Es handelt sich um eine eher basen- und nährstoffarme, artenarme Ausprägung, welche in Richtung des „*Galio-Fagetum luzuletosum*“ eingeordnet werden könnte. Als weitere Arten kommen z.B. Zwiebeltragende Zahnwurz (*Dentaria bulbifera*), Große Sternmie-re (*Stellaria holostea*), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), Breitblättriger Wurm-farn (*Dryopteris dilatata*), Flattergras (*Milium effusum*), Eichenfarn (*Gymnocarpium dryopteris*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Wald-Geißblatt (*Lonicera periclymenum*), Gewöhnlicher Wurm-farn (*Dryopteris filix-mas*), Gewöhnliches Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Goldnessel (*Lamium galaeobdolon*), Weiße Hainsimse (*Luzula luzuloides*, hier sehr vereinzelt), Salomonsiegel (*Polygonatum odoratum*), Zweiblättriges Schattenblümchen (*Maianthemum bifolium*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*) und Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*) vor.

Im Anschluss an die Flächen finden sich z.T. ausgedehnte Übergangsbereiche, in dem die kennzeichnenden Arten (v.a. *Melica uniflora*) neben denen des *Luzulo-Fagetum* (*Luzula luzuloides*, *Deschampsia flexuosa*) vorkommen. Diese Wälder wurden dem *Luzulo-Fagetum* als dominierendem Element zugeordnet; pflanzensoziologisch dem Waldmeister-Buchenwald näher stehende Ausprägungen sind örtlich jedoch in nicht abgrenzbarer Form vorhanden (vgl. hierzu auch Anmerkungen in Kap. 3.2.7!). In dem Gebiet gibt es auffällige Faziesbildungen, welche standörtliche Wechsel bezüglich Wasser- und Nährstoffhaushalt widerspiegeln, so z.B. *Milium effusum*-Fazies sowie solche mit *Carex sylvatica* und *Carex remota* auf wasserzügigen Standorten. Stellenweise kann auch Kleines Springkraut (*Impatiens parviflora*) zur Dominanz gelangen.

3.2.2 Fauna

– entfällt –

3.2.3 Habitatstrukturen

Die von der Rotbuche dominierten, teils zweischichtigen Bestände im Westteil des Herrenwaldes zeichnen sich durch ein vergleichsweise hohes Bestandsalter (> 120 J.) aus. Totholz ist nur in geringem Maße vorhanden. Neben der Buche sind Eichen am Aufbau der Baumschicht beteiligt. In geringem Maße sind Fichte und Kiefer beigemischt.

3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Flächen werden als Hochwald bewirtschaftet.

3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Als Beeinträchtigung der älteren Bestände (Buchenalter > 120 Jahre) ist die Entnahme ökologisch wertvoller Bäume zu sehen. Stellenweise wurden Bodenverdichtungen durch Maschinen festgestellt.

Kleinflächig bestehen Beeinträchtigungen durch schädliche Umfeldstrukturen (unmittelbar angrenzende Nadelbaumforste, Verkehrswege).

3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Dem Waldmeister-Buchenwald ist durchweg ein guter Erhaltungszustand zu bescheinigen. Alle Bestände erhalten den Erhaltungszustand „B“.

Die Bedeutung des Gebietes für den Erhalt dieses Lebensraumtyps ist bezogen auf den Naturraum bzw. die landesweite Ebene als „gering“ einzustufen; der Waldmeister-Buchenwald ist weder im Naturraum noch in Hessen selten; landesweit beträgt die Fläche des in FFH-Gebieten enthaltenen LRT rund 17.000 ha (1. bis 3. Tranche, Stand Okt. 01; HDLGN 2004).

3.2.7 Schwellenwerte

Als Schwellenwert wird die Flächengröße des Lebensraumtyps festgelegt.

Als unterer Schwellenwert wird 90 % der derzeitigen LRT-Fläche angesetzt. Es muss aber betont werden, dass Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung die Arrondierung und damit verbunden eine Vergrößerung der Buchenwälder zum Ziel haben müssen, wenn ein insgesamt günstiger Erhaltungszustand des Buchenwaldes erreicht werden soll.

Der Schwellenwert für den LRT 9130 ist in enger Verbindung mit dem für den LRT 9110 zu sehen, da die Abgrenzung der beiden LRT mitunter viel Spielraum einräumt (vgl. Kap. 3.2.1).

Tab. 2 Schwellenwerte des LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald.

Bezeichnung	Schwellenwert (ha)	Art der Schwelle
Flächengröße LRT insgesamt	9	Untere
Flächengröße LRT B	9	Untere

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

3.3.1 Vegetation

Definitionsgemäß umfasst dieser Lebensraumtyp die Eichen-Hainbuchenwälder auf zeitweilig oder dauerhaft feuchten Böden mit hohem Grundwasserstand. Dementsprechend sind hier Gesellschaften mit Vorkommen feuchtigkeitsliebender Pflanzenarten zu erwarten. Bei der Kartierung wurde sich im Wesentlichen an den Ergebnissen von BOHN (1996) orientiert. Dabei ist unerheblich, ob es sich um Primärstandorte oder um potenzielle Buchenwaldstandorte handelt (vgl. SSYMANK et al. 1998). Ergebnisse aus Dauerflächenuntersuchungen scheinen zudem zu belegen, dass die Rotbuche zumindest in atlantisch geprägten Arealen auch stärker vernässte, grund- und staufeuchte Böden nicht meidet, sondern sich sogar zur konkurrenzstärksten Baumart entwickeln kann (SCHMIDT 2000).

Feuchte Eichen-Hainbuchenwälder sind im Gebiet vornehmlich als kleinflächig verteilter, gewässerbegleitender Auwald vor allem entlang der Joßklein sowie in flächiger Ausbildung im sickerfeuchten Hangbereich im Nordosten des Gebietes (Kohlberg) zu finden.

Für die Baumschicht sind Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Eiche (*Quercus robur*, *Quercus petraea*) kennzeichnend. In geringen Deckungsgraden sind auch Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und Fichte (*Picea abies*) beigemischt. Kleinflächig kommt in Beständen im Ostteil des Gebietes am Oberlauf der Joßklein auch die Winter-Linde (*Tilia cordata*) vor.

Die Strauchschicht ist im Allgemeinen dürrtig; stellenweise kommen Grau-Weide (*Salix cinerea*), Faulbaum (*Frangula alnus*), Brom- und Himbeere (*Rubus fruticosus* agg., *Rubus idaeus*) vor.

Als charakteristische Arten der Krautschicht und Verbandskennarten sind neben der Hain-Sternmiere (*Stellaria holostea*) z.B. Schatten-Segge (*Carex umbrosa*), die aber nicht in allen Beständen vorkommt, und Knäuelgras (*Dactylis glomerata* agg.) vertreten.

Die allgegenwärtige Rasen-Schmiele (*Deschampsia caespitosa*) sowie Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*) und Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*) fungieren als Trennarten der feuchten Eichen-Hainbuchenwälder. Stetig, wenn auch meist nur in geringer Deckung kommen weitere hygrophile Arten vor, welche zur Unterscheidung der feuchten Eichen-Hainbuchen-Wälder gelten (vgl. BOHN 1996). Zu nennen sind hier Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*), Riesen-Schwingel (*Festuca gigantea*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Winkel-Segge (*Carex remota*), Rühr-mich-nicht-an (*Impatiens noli-tangere*) und Wald-Schachtelhalm (*Equisetum sylvaticum*). Als charakteristische Arten sind ferner Berg-Ehrenpreis (*Veronica montana*), der in nahezu allen Beständen vertreten ist, sowie die Wald-Schlüsselblume (*Primula elatior*) anzusehen.

3.3.2 Fauna

Methodik:

Für die tierökologische Bewertung des LRT sollten die Daten der Vogelerfassung herangezogen werden (vgl. Kap. 4.4). Aufgrund der engen Verzahnung der LRT 9160 und *91E0 entlang der Joßklein ist eine getrennte Bewertung nicht zielführend – sie werden hier gemeinsam betrachtet.

Zudem werden nur Arten berücksichtigt, die eine deutliche Bindung an diesen Lebensraum zeigen. Die lineare Ausprägung der gewässerbegleitenden Feuchtwälder führt nämlich dazu, dass eine Vielzahl von Revieren auch diese Flächen beinhalten, ohne dass die entsprechenden Arten auf die vorhandenen Strukturen essentiell angewiesen wären.

Ergebnisse:

Die Flächen am Kohlberg sind für die Avifauna von besonderer Bedeutung (vgl. Kap. 4.4) – so brüten hier alle in Hessen einheimischen Spechtarten; der Mittelspecht besitzt in den entsprechenden LRT-Flächen 5-6 Reviere. Als gefährdete Arten der Roten Liste Hessen sind Kleinspecht (2 Reviere), Dohle (3 Bruten) und Waldschnepfe (1 Nachweis) zu nennen.

Entlang der Joßklein sind – aufgrund der flächenmäßig geringeren Ausdehnung – nur wenige wertbestimmende Arten anzutreffen: Kleinspecht (2 Reviere), Mittelspecht (1 Revier) und Waldschnepfe (2 Nachweise) können hervorgehoben werden.

3.3.3 Habitatstrukturen

Die Bestände insbesondere an der Joßklein sind durch einen zweischichtigen Bestandsaufbau gekennzeichnet. Sie wurden offenbar früher als Mittelwald bewirtschaftet; stellenweise

zeichnen sie sich durch Altbäume (Eichen) aus, und vereinzelt sind stehende Dürr- bzw. Höhlenbäume zu finden. Einige Flächen an der Joßklein haben einen mäßigen bis hohen Totholzanteil. Bemerkenswerte Strukturen sind auch die zahlreichen Altwässer und Flutmulden an der Joßklein.

Die Krautschicht ist insbesondere in unmittelbarer Bachnähe stark entwickelt. Infolge starker Beschattung durch Hainbuchen ist sie in Teilbereichen dagegen nahezu fehlend, wodurch die Abgrenzung der LRT-Flächen erschwert wurde. Auch die Bestände im Ostteil des Herrenwaldes sind durch eine relativ üppige Krautschicht gekennzeichnet.

3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Flächen unterliegen einer Bewirtschaftung als Hochwald.

3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen

In den Beständen entlang der Joßklein wirken sich stellenweise Fichtenbestände negativ aus. Weitere Beeinträchtigungen sind Bodenverdichtungen durch Rückespuren sowie die für Altbestände relevante Entnahme ökologisch wertvoller Bäume (Eichen älter 140 Jahre).

Als gravierend sind insbesondere die teils starke Verinselung der Bestände sowie die schädlichen Umfeldstrukturen in Form mehr oder weniger dichter Nadelbaumforsten zu sehen. Daneben sind stellenweise auch der Verlust der Vertikalstruktur sowie LRT-fremde Baumarten (z.B. Fichten) festzustellen.

3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Die an der Joßklein liegenden Teilflächen sind teils dem Erhaltungszustand „B“, teils dem Erhaltungszustand „C“ zuzuordnen. Den Flächen im Ostteil des Gebietes kann überwiegend ein guter Erhaltungszustand bescheinigt werden.

Hinsichtlich ihrer Artenausstattung sind die meisten Flächen als durchschnittlich und mit „B“ zu bewerten. Einzelne Flächen erhalten hinsichtlich des Artenspektrums sogar ein „A“. Als bewertungsrelevante Vogelarten wurden stellenweise Kleinspecht, Dohle, Waldschnepfe festgestellt. Dies führte aber zu keiner Höherstufung.

Die geringe Ausstattung mit Habitaten und Strukturen sowie die relativ starken Beeinträchtigungen insbesondere kleiner, isolierter Flächen führten aber oft zu einer Abwertung, so dass viele bei der Artausstattung mit „B“ bewertete Flächen insgesamt nur den Erhaltungszustand „C“ erhalten.

Die Bedeutung des Gebietes für den Erhalt des LRT ist nach Einschätzung der Gutachter bezogen auf den Naturraum mit „hoch“ zu bewerten. Eichen-Hainbuchenwälder sind im Na-

turraum nur noch selten anzutreffen; es handelt sich nach Einschätzung der Gutachter wahrscheinlich um eines der letzten 10 Vorkommen im Naturraum.

Für die landesweite Ebene ist sie dagegen eher mit „mittel“ bis „gering“ einzustufen. Allein die in den FFH-Gebieten Hessens enthaltene Gesamtfläche dieses LRT beträgt rund 2.000 ha (1. bis 3. Tranche, Stand Okt. 01; HDLGN 2004), der Anteil des LRT im Herrenwald beträgt somit weniger als 1 %.

Die Bedeutung der Joßkleinaue für den Erhalt des Lebensraumtyps ist besonders hervorzuheben, auch aufgrund der Tatsache, dass sich an den Auenbereich beidseitig geschlossene Waldflächen anschließen.

3.3.7 Schwellenwerte

Als Schwellenwert wird die Flächengröße des LRT insgesamt festgelegt:

Als unterer Schwellenwert wird 90 % der derzeitigen LRT-Fläche angesetzt. Bei naturgemäßer Waldbewirtschaftung sollte sich die LRT-Fläche aber eher vergrößern, da die starke Fragmentierung der Bestände negativ zu sehen ist.

Es muss aber ausdrücklich betont werden, dass eine natürliche Entwicklung hin zum Buchenwald mit den Erhaltungszielen für das Gebiet vereinbar und zulässig ist. Für den Fall, dass diese natürliche, allmähliche Entwicklung der Bestände zum Buchenwald stattfindet, sind die Schwellenwerte in Verbindung mit denen für den Buchenwald zu sehen.

Tab. 3 Schwellenwerte des LRT 9160 Subatlantischer und mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald.

Bezeichnung	Schwellenwert (ha)	Art der Schwelle
Flächengröße LRT insgesamt	17	Untere
Flächengröße LRT B	13	Untere

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

3.4.1 Vegetation

Herrschende Art der Baumschicht ist die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*). Nur im äußersten Osten an der Joßklein kommt kleinflächig die Bruch-Weide (*Salix fragilis*) zur Dominanz. Als Begleiter der Schwarz-Erle kommen in geringerem Maße Esche (*Fraxinus excelsior*) und Weiden-Arten (*Salix fragilis*, *S. cinerea*) vor. Stellenweise wurden Grau-Erlen (*Alnus incana*) oder Hybrid-Pappeln (*Populus x canadensis*) gepflanzt.

Die Strauchschicht ist in der Regel nur dürrtig ausgeprägt, z.B. mit Grau-Weide (*Salix cinerea*) und Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*).

Charakteristische Arten der Krautschicht sind Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*), Riesen-Schwingel (*Festuca gigantea*), Rühr-mich-nicht-an (*Impatiens noli-tangere*), Hunds-Quecke (*Elymus caninus*), Winkel-Segge (*Carex remota*), Berg-Ehrenpreis (*Veronica montana*) und Wald-Schachtelhalm (*Equisetum sylvaticum*). Aspektbestimmend ist vielfach die Brennnessel (*Urtica dioica*), oft in Begleitung von Klebkraut (*Galium aparine*).

Weitere Arten sind u.a. Rasen-Schmieie (*Deschampsia caespitosa*), Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*), Gewöhnlicher Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Wald-Schlüsselblume (*Primula elatior*), Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*) und Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*).

Die Erlen-Auenwälder des Gebietes sind vergleichsweise arm an Verbands- und Assoziationskennarten; die synsystematische Zuordnung ist dadurch erschwert. Die Hain-Sternmiere (*Stellaria nemorum*) wurde z.B. nur im östlichen Teil des Herrenwaldes an der oberen Joßklein nachgewiesen. Aufgrund ihrer Artenzusammensetzung lassen sie sich am ehesten dem Schwarzerlen-Eschen-Auwald (*Pruno-Fraxinetum Oberd. 53*) zuordnen. Die Gründe für die schwache Charakterisierung sind nicht eindeutig, hängen aber wahrscheinlich mit dem jahreszeitlich stark schwankenden Wasserspiegel der Joßklein zusammen (das Gewässer fällt im Sommer periodisch trocken).

Stellenweise, so etwa entlang verlandender Altwässer oder Flutmulden, finden sich Übergänge zu den Bruchwäldern. Diese Bereiche sind durch vermehrtes Auftreten von Röhrichtarten, wie z.B. Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), vereinzelt auch Zyperngras-Segge (*Carex pseudocyperus*), gekennzeichnet. Als Charakterart der Bruchwälder ist die Walzen-Segge (*Carex elongata*) zu nennen. Die Bruchwaldbereiche wurden als Flächen mit ziehendem Grundwasser mit zum Lebensraumtyp *91E0 gerechnet.

3.4.2 Fauna

s. Kap. 3.3.2

3.4.3 Habitatstrukturen

Die Erlen-Auwälder sind allgemein als schmales, gewässerbegleitendes Band entlang der Joßklein, kleinflächig auch am Laubach sowie nördlich der Main-Weser-Bahn entlang kleinerer Bäche entwickelt. Hinzu kommen flächige, meist kennarten- und strukturarme Erlenaufforstungen.

Als bemerkenswerte Strukturen innerhalb der Auwälder der Joßklein sind die zahlreichen Altwässer und Flutmulden (selten auch Quellstandorte) hervorzuheben. Entlang dieser sind vielfach Übergänge zum Bruchwald festzustellen. Hin und wieder sind Dürrbäume zu finden. Das Tothholzangebot sowie das Angebot an Altbäumen sind stellenweise (im äußersten Westen bzw. Osten) hoch, sonst nur mäßig bis gering. Die Krautschicht ist im Allgemeinen stark entwickelt.

3.4.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Bestände unterliegen einer Bewirtschaftung als Hochwald.

3.4.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Ebenso wie beim LRT 9160 sind als gravierende Beeinträchtigungen insbesondere die teils starke Verinselung der Bestände sowie die schädlichen Umfeldstrukturen in Form mehr oder weniger dichter Nadelbaumforsten zu sehen, welche oft bis unmittelbar an den Bach reichen und stellenweise den schmalen Erlen-Auenwald beidseitig einschließen.

Eine weitere Beeinträchtigung ist die für Erlenbestände älter 60 Jahre relevante Entnahme ökologisch wertvoller Bäume.

Im westlichen Teil der Joßkleinaue wirkt sich der begradigte und eingetiefte Verlauf der Joßklein durch seine drainierende Wirkung negativ auf den Auwald sowie den gesamten Auenbereich aus.

Daneben sind stellenweise LRT-fremde Baumarten (Fichten, Kiefern) festzustellen. Partiiell wurden nichtheimische Arten (Drüsiges Springkraut, Hybrid-Pappeln) gefunden.

3.4.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Der Erhaltungszustand der Teilflächen des Lebensraumtyps ist teils der Wertstufe „B“, teils der Wertstufe „C“ zuzuordnen. Als bewertungsrelevante Tierart kommt im Bereich der Auwälder der Mittelspecht vor.

Die insgesamt mit „B“ bewerteten Flächen sind sowohl hinsichtlich ihres Arteninventars als auch im Hinblick auf die teils nur geringen Beeinträchtigungen überwiegend mit „B“ zu beurteilen. Teilflächen schneiden hier jedoch insbesondere aufgrund der isolierten Lage sowie der stark beeinträchtigend wirkenden angrenzenden Fichtenforste mit „C“ ab. Beim Bewertungsparameter „Ausstattung mit Habitaten und Strukturen“ schneiden die Flächen in der Regel nur mit „C“ ab.

Die mit dem Erhaltungszustand „C“ bewerteten Flächen kommen in aller Regel hinsichtlich Artenausstattung, Strukturreichtum und Beeinträchtigungen jeweils über ein „C“ nicht hinaus. Dies gilt auch für den überwiegenden Teil der Erlenaufforstungen der Joßkleinaue (geringe Artenausstattung + Reife, Strukturarmut). Weiterhin muss vielen Flächen eine starke randliche Beeinträchtigung durch angrenzende, teils dichte Fichtenforste bescheinigt werden.

Unabhängig von der Bewertung des Erhaltungszustandes verfügt die naturnahe, strukturreiche Aue der Joßklein über eine gute Ausstattung mit Auwald und ist nicht zuletzt wegen des nahezu durchgängigen Auwaldkontinuums für den Erhalt des Lebensraumtyps von hoher Bedeutung.

Die Bedeutung des Gebietes für den Erhalt dieses Lebensraumtyps ist bezogen auf den Naturraum mit „mittel“ bis „hoch“, auf landesweiter Ebene nur als „gering“ einzustufen. Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern sind im Naturraum ebenso wie in Hessen an Bächen und Flüssen recht häufig anzutreffen, oft allerdings nur in Form eines schmalen, uferbegleitenden Galeriewaldes. In Hessen beträgt die in FFH-Gebieten enthaltene LRT-Fläche insgesamt rund 1.200 ha (1. bis 3. Tranche, Stand Okt. 01; HDLGN 2004).

3.4.7 Schwellenwerte

Als Schwellenwert wird die Flächengröße des LRT insgesamt festgelegt. Als untere Schwellenwerte werden jeweils 90 % der derzeitigen LRT-Fläche angesetzt. Es muss aber betont werden, dass Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung die Arrondierung und damit verbunden eine Vergrößerung der Erlen-Auenwälder zum Ziel haben müssen, wenn ein insgesamt günstiger Erhaltungszustand des LRT erreicht werden soll.

Tab. 4 Schwellenwerte des LRT *91E0.

Bezeichnung	Schwellenwert (ha)	Art der Schwelle
Flächengröße LRT insgesamt	21	Untere
Flächengröße LRT B	9	Untere

3.5 LRT 3131: Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der *Littorelletalia*

3.5.1 Vegetation

Die drei kleinen dem LRT zuzuordnenden Gewässer (Gew.-Nr. 38) sind sehr artenarm; die Vegetation setzt sich überwiegend aus Zwiebel-Binse (*Juncus bulbosus*) zusammen. Randlich kommen Hunds-Straußgras (*Agrostis canina*), Grün-Segge (*Carex demissa*), Igel-Segge (*Carex echinata*) sowie Großes Haarmützenmoos (*Polytrichum commune*) und Torfmoose (*Sphagnum spec.*) vor. Die Pflanzengesellschaft kann als Rasenbinsen-Gesellschaft (*Juncus bulbosus*-Gesellschaft) bezeichnet werden. Sie gilt pflanzensoziologisch als umstritten, da sie sehr kennartenarm ist, die Zwiebel-Binse eine breite soziologische Amplitude besitzt und die Gesellschaft eher den Charakter eines Anfangsstadiums hat (OBERDORFER 1977).

In flacheren Wasserbereichen sind Röhrichtinitiale mit Gewöhnlicher Sumpfbinsen (*Eleocharis palustris*) und Flutendem Schwaden (*Glyceria fluitans*), in etwas tieferen Bereichen mit Schwimmenden Laichkraut (*Potamogeton natans*) entwickelt. Unter den gegebenen Standortbedingungen (sauer, nährstoffarm) kann dies als typische gewässerbegleitende Vegetation angenommen werden.

3.5.2 Fauna

Es wurden insgesamt 14 Libellenarten an den Himmelsteichen nachgewiesen, wobei neben den euryöken Arten kleinerer Teiche auch typische Bewohner von Moorgewässern vertreten waren. Hierzu zählen Schwarze Heidelibelle (*Sympetrum danae*), Vierfleck (*Libellula quadrimaculata*), Kleine Binsenjungfer (*Lestes virens vestalis*) und Kleine Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*) (vgl. ausführlich Kap. 3.6.2, Tab. 6).

Während der Untersuchungen in 2004 wurde eine Mindestlaichpopulationsgröße von 22 Kammolchen an den Himmelsteichen festgestellt (BIOLOGISCHE PLANUNGSGEMEINSCHAFT, BIOPLAN, SIMON & WIDDIG 2005).

3.5.3 Habitatstrukturen

Alle drei Gewässer weisen Flachufer auf. Lehmig-schlammige Offenböden treten in den periodisch trocken fallenden Randbereichen auf. Als gewässerbegleitende Vegetationselemente finden sich entlang der Ufer dichte Pfeifengras-Bestände. Für den Bewertungsparameter Habitate und Strukturen kann für alle Gewässer die Wertstufe „B“ vergeben werden.

3.5.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Es erfolgt keine Nutzung der Gewässer.

3.5.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Beeinträchtigungen sind derzeit gering. Mittelfristig besteht die Gefahr von Beeinträchtigungen durch Beschattung infolge Gehölzaufwuchses bzw. der im Westen gelegenen Fichtenforste.

3.5.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Als bemerkenswerte Tierarten flossen Kammolch (*Triturus cristatus*), Kleine Binsenjungfer (*Lestes virens*) und Kleine Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*) mit in die Bewertung ein. Die Flächen werden dem Erhaltungszustand „B“ zugeordnet. Die Bedeutung des Gebietes für den Erhalt dieses Lebensraumtyps ist bezogen auf den Naturraum mit „mittel“, auf landesweiter Ebene als „gering“ einzustufen. Oligo- bis mesotrophe Gewässer mit Vegetation der *Littorelletalia* besitzen im Naturraum wie auch in Hessen nur kleinflächige Vorkommen. Der Schätzwert für die landesweite LRT-Fläche beträgt insgesamt rund 100 ha (HDLGN 2004).

3.5.7 Schwellenwerte

Als Schwellenwert wird die Flächengröße des LRT insgesamt festgelegt. Als unterer Schwellenwert wird 80 % der derzeitigen LRT-Fläche angesetzt.

Wichtig erscheint in diesem Zusammenhang, dass weiterhin 3 Gewässer zu diesem LRT gehören.

Tab. 5 Schwellenwerte des LRT 3131 Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer.

Bezeichnung	Schwellenwert (ha)	Art der Schwelle
Flächengröße LRT insgesamt	0,015	Untere
Anzahl der LRT-Gewässer	3	Untere

3.6 LRT 3150: Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

3.6.1 Vegetation

Hinweis zur Methodik: bei der Aufnahme fläche V14 (STÜPI) wurde aufgrund der Verseuchung des Geländes mit Munition keine Markierung vorgenommen.

Die Wasserpflanzengesellschaften des Gebietes können weitgehend als Gesellschaft des Schwimmenden Laichkrauts (*Potamogeton natans*-Gesellschaft) bezeichnet werden, teilweise in einer Ausbildung mit Südlichem Wasserschlauch (*Utricularia australis*). Die Ausbildung mit Wasserschlauch könnte auch als eigene Gesellschaft interpretiert werden, die dann dem Verband *Hydrocharition morsus-ranae* bzw. dem Verband der Wasserlinsen-Gesellschaften (*Lemnion minoris*) zuzuordnen wäre (vgl. OBERDORFER 1977, POTT 1995).

Weitere vorkommende Arten sind Teichlinse (*Spirodela polyrrhiza*), Krauses Laichkraut (*Potamogeton crispus*), Kleines Laichkraut (*Potamogeton berchtoldii*), Wasserstern (*Callitriche spec.*) sowie Armleuchteralgen (*Chara globularis*). Die stellenweise vorkommende Seerose (*Nymphaea cf. alba*) wurde wahrscheinlich eingebracht.

In den von Bäumen überschatteten, flachen Uferbereichen eines Altarms an der Wüstburg (Gew.-Nr. 27) wurde eine artenarme, lückige Wasserpflanzenvegetation mit dem flutenden Wassermoos *Riccia cf. fluitans* nachgewiesen. Die Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*) ist in geringen Deckungsgraden beigelegt. Die Gesellschaft kann als Sternlebermoos-Gesellschaft angesprochen werden. Sie besiedelt vorwiegend mäßig nährstoffreiche bis oligotrophe Gewässer, was für eine vergleichsweise gute Wasserqualität des Altarms spricht.

3.6.2 Fauna

3.6.2.1 Amphibien

Methodik:

s. Kap. 4.1 und 4.3.2

Ergebnisse:

Da alle aufwertungsrelevanten Arten der Roten Liste entweder auf Anhang II oder IV der FFH-RL geführt werden, erfolgt eine Vorstellung der Ergebnisse in den Kap. 4.1 bzw. 4.3.

3.6.2.2 Libellen

Methodik:

Es erfolgten bei den Libellen Sichtbeobachtungen, Kescherfänge sowie die Sammlung von Exuvien an repräsentativen Gewässerabschnitten im Rahmen von mind. 3 Begehungen pro Gewässer (Zeitraum Mai-August). Die Häufigkeit der einzelnen Arten wurde in einer halb-quantitativen 4-stufigen Skala geschätzt (bezogen auf die Uferlänge der Gewässer):

e	=	Einzeltier, selten	r	=	regelmäßig
h	=	häufig	sh	=	sehr häufig

Zusätzlich wurde die Bodenständigkeit der Tiere an den einzelnen Gewässern ermittelt – folgende Kriterien wurden zugrunde gelegt:

- B! - sicher bodenständig (Exuvienfund, Emergenz)
- B - wahrscheinlich bodenständig (hohe Dichte mit Paarungsverhalten)
- (B) - evtl. bodenständig (regelmäßiger Nachweis in geeignetem Lebensraum)
- G - Gast (seltene Funde in ungeeignetem Lebensraum)

Bei den Gewässern 35, 53, 62 und auf dem StÜPI („Leucorrhinia-Gewässer“, s.u.) erfolgte die Untersuchung lediglich in den Monaten Mai-Juni, in der Nachweise von Exuvien bzw. Imagines der Großen Moosjungfer möglich sind. Insofern kann hier nicht von einer vollständigen Erfassung der Artengemeinschaft ausgegangen werden.

Teilflächen:

Im Folgenden sind die im Einzelnen untersuchten Stillgewässer aufgeführt – die Nummerierung folgt der Nummerierung der Amphibienlaichgewässer. Eine tabellarische Beschreibung der Gewässer erfolgt in Kap. 4.1.6. Aus Gründen der Übersichtlichkeit ist das kleine Vorkommen des LRT 3131 ebenfalls in dieses Kapitel integriert. Bei den Gewässern Nr. 35, 53, 62 und „sonstige StÜPI“ handelt es sich nicht um den LRT 3150 – vielmehr wurden sie als mögliche Verdachtsgewässer für die Anhang II-Art Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) untersucht. Auch sie werden hier mit behandelt – es gilt aber zu beachten, dass bei diesen Gewässern sich die Erfassung auf die Flugzeit der Großen Moosjungfer (Mai-Juni) beschränkte (s.o.).

31	Teich am Wittelsberg	60	Panzerspuren am Goldborn
32	Entenpfuhl	62*	Junkernstrauch-Teich
33	Wüstung Forst	64	„Teich 10“ StÜPI
34	Einsiedel	65	„Teich 11“ StÜPI
35* ¹	Wolfshain	66	„Alte“ Panzerspuren StÜPI
38	Himmelsteiche (LRT 3131)	StÜPI*	sonstige Gewässer StÜPI
53* ¹	Meusinger-Teich		

Ergebnisse:

Insgesamt wurden 28 Arten im Gebiet beobachtet, wobei mit Ausnahme der Prachtlibellen vermutlich alle Arten im Gebiet bodenständig sind. Es handelt sich – dem Gewässerangebot entsprechend – bei der Mehrzahl der nachgewiesenen Arten um relativ anspruchslose und häufige Arten kleinerer Teiche (z.B. *Aeshna cyanea*, *Anax imperator*, *Cordulia aenea*, *Coenagrion puella*, *Ischnura elegans*, *Enallagma cyathigerum*, *Sympetrum sanguineum*).

Sind in größerem Umfang Schwimmblattpflanzen bzw. submerse Vegetation vorhanden, so werden die Gewässer von Gr. Granatauge (*Erythromma najas*, am Teich 11 und Junkernstrauch) bzw. Kl. Granatauge (*E. viridulum*, am Wittelsbergteich und auf dem StÜPI) besiedelt. Zu den typischen Bewohnern größerer Gewässer zählen z.B. *Platycnemis pennipes* (nur am Gebietsrand im Fischteich am Geiersberg) und *Orthetrum cancellatum*.

Eine Besonderheit wurde in Form der stark gefährdeten Moorart Kleine Moosjungfer (***Leucorrhinia dubia***) an den sehr nährstoffarmen und sauren Himmelsteichen (Gew.-Nr. 38) und am Einsiedel (Gew.-Nr. 34) nachgewiesen. An beiden Gewässern tritt ebenfalls die seltene Kleine Binsenjungfer (***Lestes virens vestalis***) auf. Als Art mit Schwerpunkt in Moorgewässern konzentrierte sich das Vorkommen der Schwarzen Heidelibelle (*Sympetrum danae*) ebenfalls auf die Himmelsteiche – Einzelbeobachtungen gelangen auf dem StÜPI.

Eine gänzlich eigenständige Libellengemeinschaft weist der gewässerreiche Standortübungsplatz auf. Charakteristisch sind zum einen Pionierarten, wie Plattbauch (*Libellula depressa*), zum anderen spezialisierte Arten, die mit dem ephemeren Charakter der vielen Kleingewässer zurechtkommen. Zu dieser Gruppe zählen alle in Hessen einheimischen Binsenjungfern, von denen 4 als (stark) gefährdet gelten (***Lestes dryas***, ***L. barbarus***, ***L. virens vestalis***, ***Sympecma fusca***) sowie diverse Heidelibellen (*Sympetrum* sp.). Hervorzuheben ist der Fund der Gefleckten Heidelibelle (***S. flaveolum***).

Waldwege und Lichtungen dienen den sich in Bachläufen außerhalb des Gebietes fortpflanzenden Prachtlibellen (*Calopteryx* sp.) als Reifungslebensraum. Sie waren im Frühsommer in größerer Zahl im Herrenwald zu beobachten.

Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Tab. 6 Libellen im Herrenwald

Art	RL H	RL D	31	32	33	34	35* ¹	38	53* ¹	60	62*	64	65	66	StÜPI*	Ökologie, Lebensraum
Gebänderte Prachtlibelle (<i>Calopteryx splendens</i>)	+	V			s G		s G				s G					st, Bäche, Flüsse
Blaufügel-Prachtlibelle (<i>Calopteryx virgo</i>)	3	3		s G					r G	s G					r G	st, Bachoberläufe
Gemeine Binsenjungfer (<i>Lestes sponsa</i>)	+	+					r B	r B!	r (B)		r B		h B!	sh B!	h B!	eu, kleine, pflanzenreiche SG
Große Binsenjungfer (<i>Lestes dryas</i>)	3	3												h B	h B	st, vegetationsreiche, oft temporäre Kleingewässer
Südliche Binsenjungfer (<i>Lestes barbarus</i>)	2	2												s (B)	s (B)	st, th, vegetationsreiche, oft temporäre Kleingewässer
Kleine Binsenjungfer (<i>Lestes virens vestalis</i>)	3	2				r B!		h B!						h B!	r B!	st, anmoorige Gewässer, pflanzenreiche Teiche, Gräben
Weidenjungfer (<i>Lestes viridis</i>)	+	+	r B			r B		r B					h B!		r B	eu, SG mit Ufergehölzen
Gemeine Winterlibelle (<i>Sympecma fusca</i>)	3	3													r B	eu, th, SG mit Flachwasserbereichen und emerser Vegetation
Große Pechlibelle (<i>Ischnura elegans</i>)	+	+						r B			r B		r B	r B	r (B)	eu, SG aller Art
Becher-Azurjungfer (<i>Enallagma cyathigerum</i>)	+	+			r B	r B!		s (B)					h B	r B		eu, SG aller Art
Hufeisen-Azurjungfer (<i>Coenagrion puella</i>)	+	+	r B	r B	h B	h B!	r (B)	h B!	h B!	h B	r B!	r B	h B	r B	h B	eu, SG aller Art
Frühe Adonislibelle (<i>Pyrrhosoma nymphula</i>)	+	+	r B	h B	r B	h B	r B	sh B	r B!	h B	h B		h B	r B	r B	eu, langsam fließende Gräben, pflanzenreiche SG

Art	RL H	RL D	31	32	33	34	35* ¹	38	53* ¹	60	62*	64	65	66	StÜPl*	Ökologie, Lebensraum
Großes Granatauge (<i>Erythromma najas</i>)	3	V									r B		r B			eu, größere SG mit Schwimmblattvegetation
Kleines Granatauge (<i>Erythromma viridulum</i>)	3	+	r B													eu, th, SG mit Tauchblattvegetation
Federlibelle (<i>Platycnemis pennipes</i>)	+	+	Fischteich Geiersberg, Reifungslebensraum am Waldrand													eu, größere SG, Altarme, auch langsam fließende FG
Blaugrüne Mosaikjungfer (<i>Aeshna cyanea</i>)	+	+	h (B)	r B	h (B)	r B!	s (B)	h B!		h B!			r (B)	r B	r B	eu, SG aller Art
Herbst-Mosaikjungfer (<i>Aeshna mixta</i>)	+	+													s (B)	eu, SG und langsam fließende FG mit pflanzenreichen Uferzonen
Große Königslibelle (<i>Anax imperator</i>)	+	+							s (B)	s (B)			r (B)			eu, SG aller Art
Gemeine Smaragdlibelle (<i>Cordulia aenea</i>)	V	V	h B!		r B!	h B!	s B	r B!	r B!	s (B)	r B		r B	s (B)	r B	eu, breites Spektrum von SG mit pflanzenreichen Uferzonen
Glänzende Smaragdlibelle (<i>Somatochlora metallica</i>)	+	+											s (B)			eu, SG mit schlammigem Untergrund, Röhricht und Ufergehölzen
Plattbauch (<i>Libellula depressa</i>)	+	+		s (B)	s (B)		s (B)	s (B)		r B!		r B!	r B!	s (B)	r B	eu, vegetationsarme SG, Pionierart
Vierfleck (<i>Libellula quadrimaculata</i>)	+	+	s B		s (B)	r B!	s B	r B!	r B					r B	r B	eu, pflanzenreiche SG, Moorge- wässer
Großer Blaupfeil (<i>Orthetrum cancellatum</i>)	+	+										s (B)				eu, größere, sonnige SG mit vegetationslosen Uferabschnitten
Blutrote Heidelibelle (<i>Sympetrum sanguineum</i>)	+	+			r B	r B!	s B	r B!					h B	r B	r B	eu, eutrophe SG aller Art
Gefleckte Heidelibelle (<i>S. flaveolum</i>)	3	3												r (B)	r (B)	st, temporäre SG, Überschwemmungsflächen

Art	RL H	RL D	31	32	33	34	35* ¹	38	53* ¹	60	62*	64	65	66	StÜPI*	Ökologie, Lebensraum
Große Heidelibelle (<i>S. striolatum</i>)	+	+													r (B)	eu, th, eutrophe, pflanzenreiche SG
Gemeine Heidelibelle (<i>S. vulgatum</i>)	+	+											r (B)	r (B)		eu, eutrophe, pflanzenreiche SG
Schwarze Heidelibelle (<i>S. danae</i>)	V	+						h B							r B	eu, pflanzenreiche SG, sehr häufig in Mooren
Kleine Moosjungfer (<i>Leucorrhinia dubia</i>)	3	2				r B		h B!								st, dystrophe SG, Torfstiche Moore
Artenzahl			7	5	9	10	9	14	7	7	7	3	14	15	19	

Abkürzungen:

- B! - sicher bodenständig (Exuvienfund, Emergenz)
 B - wahrscheinlich bodenständig (Paarungsverhalten)
 (B) - evtl. bodenständig (Nachweis in geeignetem Lebensraum)
 G - Gast (seltene Funde in ungeeignetem Lebensraum)
 * - nur auf „Leucorrhinia“ untersuchte Gewässer, s. Text
 1 - Gewässer liegt außerhalb der Gebietsgrenze

Rote Listen:

- RL H = Hessen (PATRZICH et al. 1996)
 RL D = Deutschland (OTT & PIEPER 1998)
 2 = stark gefährdet
 3 = gefährdet
 V = Art der Vorwarnliste
 + = nicht gefährdet

Ökologie, Lebensraum (Angaben n. BELLMANN 1993, KUHN & BURBACH 1998):

- st = stenök
 eu = euryök
 th = thermophil, wärmeliebend
 SG = Stillgewässer

3.6.3 Habitatstrukturen

An Habitatstrukturen treten Ufergehölzbestände (meist Erle, gelegentlich Grauweide), gewässerbegleitende Röhrichte und Hochstauden, unterschiedlich ausgeprägte Wasserpflanzenbestände sowie örtlich Flachufer auf. Der überwiegende Teil der Gewässer zeigt jeweils nur einzelne dieser Habitatstrukturen und dann häufig in sehr fragmentarischer Form (z.B. Röhrichtfragmente) und erhält deshalb die Wertstufe „C“ bezüglich dieses Bewertungsparameters. Die Wertstufe „B“ wurde nur in wenigen Fällen erreicht.

3.6.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Ein Gewässer auf dem Standortübungsplatz, der sog. "Große Teich" wird regelmäßig von Panzern durchfahren und unterliegt damit einer militärischen Nutzung. Ansonsten erfolgt keine geregelte Nutzung der Gewässer.

3.6.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Stellenweise wirken sich unmittelbar angrenzende Nadelbaumforste beeinträchtigend aus. An zwei Gewässern kann von einer Beeinträchtigung durch Freizeit- und Erholungsnutzung ausgegangen werden (Entenhäuschen, Fütterung).

Die durch die Nutzung des Truppenübungsplatzes erst entstandenen Kleingewässer werden durch das Befahren offengehalten, was zur Erhaltung der Gewässer beiträgt. Gleichwohl kann eine Befahrung mit Panzern auch als Beeinträchtigung gesehen werden, da die aquatische Vegetation – als für die Einstufung als LRT entscheidendes Kriterium – dadurch z.T. zerstört wird. Doch ist die gewässererhaltende Funktion des militärischen Betriebes höher als die zeitweise Beeinträchtigung einzelner Gewässer zu werten.

3.6.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Einige Gewässer konnten aufgrund der Artenausstattung sowie der vorgefundenen Habitate und Strukturen dem Erhaltungszustand „B“ zugeordnet werden. Hier wirkte sich vielfach das Vorkommen wertsteigernder Tierarten (Amphibien: Kammmolch, Laubfrosch, Kreuzkröte / Libellen: *Lestes virens*, *L. barbarus*, *L. dryas*, *Sympecma fusca*, *Erythromma viridulum*, *E. najas*, *Sympetrum flaveolum*, *Leucorrhinia dubia*) aus.

Andere diesem Lebensraumtyp zuzuordnende Gewässer wurden nur mit dem Erhaltungszustand „C“ bewertet, wobei hier oft die schlechte strukturelle Ausstattung sowie die vorzufindenden Beeinträchtigungen ausschlaggebend waren.

Die Bedeutung des Gebietes für den Erhalt dieses Lebensraumtyps ist bezogen auf den Naturraum sowie auf landesweiter Ebene als „gering“ einzustufen. Der Schätzwert für die landesweite LRT-Fläche beträgt 750 ha (HDLGN 2004).

3.6.7 Schwellenwerte

Als Schwellenwert wird die Flächengröße des LRT insgesamt festgelegt. Als unterer Schwellenwert wird 80 % der derzeitigen LRT-Fläche angesetzt.

Sinnvoll erscheint in diesem Zusammenhang, dass sich die Anzahl der zum LRT zu zählenden Gewässer nicht stark verringert.

Tab. 7 Schwellenwerte des LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen.

Bezeichnung	Schwellenwert / ha	Art der Schwelle
Flächengröße LRT insgesamt	0,5	Untere
Flächengröße LRT B	0,45	Untere
Anzahl der LRT-Gewässer	9	Untere

3.7 LRT 6510: Magere Flachland-Mähwiesen

3.7.1 Vegetation

Die LRT-Flächen sind innerhalb des Verbandes der Glatthafer-Wiesen (*Arrhenatherion*) den Tal-Glatthaferwiesen (*Arrhenatheretum elatioris*) zuzuordnen. Stellenweise treten die Verbands- und Assoziationskennarten allerdings stark in den Hintergrund.

Den Verband bzw. die Assoziation kennzeichnende Arten sind neben Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) Kleiner Klee (*Trifolium dubium*), Weißes Labkraut (*Galium album*) und Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*), die in geringen Stetigkeiten vorkommen.

Die Bestände des Lebensraumtyps sind in der Regel untergrasreich mit Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Rotem Straußgras (*Agrostis tenuis*) und Gewöhnlichem Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*).

Prägend für die mageren Flachland-Mähwiesen ist der Artenblock der Magerkeitszeiger, welcher mal artenreicher, mal artenärmer ist, aber in keiner der Teilflächen fehlt. Zu nennen sind hier Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*), Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*), Kleiner Klappertopf (*Rhinanthus minor*), Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*), Gewöhnliches Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*), Kleine Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*) und Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*). Weitere charakteristische Arten sind Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*), Margerite (*Chrysanthemum ircuthianum*) sowie Silge (*Silvaum silaus*). Seltener wurden Schwarze Teufelskralle (*Phyteuma nigrum*), Stattliches Knabenkraut (*Orchis mascula*) und Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*) gefunden.

Insbesondere am Rande der Flächen im Daubenmühlsgrund, teilweise auch im Bereich der Wüstung Forst, sind ferner Elemente der Pfeifengras-Wiesen zu finden: U.a. kommen hier Gewöhnlicher Teufelsabbiß (*Succisa pratensis*), Kümmel-Silge (*Selinum carvifolium*) und Heil-Ziest (*Betonica officinalis*) vor.

Im Bereich der z.T. angrenzenden, mageren Säume sind z.B. weitere Arten wie Färber-Ginster (*Genista tinctoria*) und Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*) sowie Elemente der Borstgrasrasen beheimatet.

3.7.2 Fauna

3.7.2.1 Tagfalter

Methodik:

Sichtbeobachtung und Kescherfänge der Tagfalter und Widderchen an folgenden Terminen: 13.05., 20.05., 25.05., 1.06., 09.06., 13.06., 21.06., 12.07., 17.07., 27.07., 29.07., 26.08. Halbquantitative Schätzung der Häufigkeit der einzelnen Arten in einer 4-stufigen Skala:

e	=	Einzeltier, selten
r	=	regelmäßig
h	=	häufig
sh	=	sehr häufig
(..)	=	Vorkommen nur in Teilbereichen des entsprechenden TR

Bei der Erfassung standen die LRT-Flächen mit ihren wertbestimmenden Tagfalterarten im Blickpunkt. In den Wald- und sonstigen Grünlandflächen sowie bei den häufigen Arten ohne Indikationspotenzial kann deshalb kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben werden.

Teilflächen:

Im Folgenden sind die im Einzelnen untersuchten Grünlandflächen aufgeführt. Aus Gründen der Übersichtlichkeit ist das kleine Vorkommen des LRT *6230 (gekennzeichnet durch ein *) ebenfalls in dieses Kapitel integriert. In Klammern sind Flächen aufgeführt, bei denen sich erst nach Beginn der tierökologischen Untersuchung herausstellte, dass diese Bereiche nicht als LRT einzustufen sind. Die bis dahin gewonnenen Ergebnisse werden dennoch im Folgenden dargestellt.

1	Einsiedel	6	Laubach Süd
2	Wüstung Forst	7	Geiersberger Heege/Joßklein
3	Kesselheege	8*	StÜPI
4	Daubenmühlsgrund	(9	Große Heege)
5	Laubach Nord	10	Sonstiges (mit Fundortangabe)

Ergebnisse:

Insgesamt konnten im Gebiet 38 Tagfalter und Widderchen nachgewiesen werden. Es wird davon ausgegangen, dass die Mehrzahl der Arten als bodenständig bzw. regelmäßig im Gebiet auftretend bezeichnet werden kann.

Besonders typische Bewohner der mageren Waldwiesen sind: Gelbwürfeliges Dickkopffalter (*Carterocephalus palaemon*), Kl. Feuerfalter (*Lycaena phlaeas*), Schachbrett (*Melanargia*

galathea) und Mauerfuchs (*Lasiommata megera*); seltener sind Senfweißling (*Leptidea sinapis/reali*), Kleiner Würfeldickkopf (*Pyrgus malvae*) und Gemeines Widderchen (*Zygaena filipendulae*) anzutreffen. Auf den StÜPI bzw. die Wiesen am östlichen Gebietsrand (Daubenmühlgrund, Laubach) beschränkt sind **Goldene Acht** (*Colias hyale*), Brombeerzipfelfalter (*Callophrys rubi*) und Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*).

Als Besonderheit sind die Funde des **Wachtelweizen-Scheckenfalters** (*Melicta [Melitaea] athalia*) in den mageren Waldsäumen an der Wüstung Forst sowie von **Braunfleckiger Perlmutterfalter** (*Boloria selene*) und dem **Großen Perlmutterfalter** (*Argynnis [Mesoacidalia] cf. aglaja*) am Laubach zu werten.

In den feuchteren Wiesenflächen mit Vorkommen von *Filipendula ulmaria*, ist der Mädesüß-Perlmutterfalter (*Brenthis ino*) zu Hause. Ebenfalls bemerkenswert ist der Neunachweis des **Schwarzblauen Ameisenbläulings** (*Maculinea [Glaucopsyche] nausithous*), der im Daubenmühlgrund und in geringer Zahl am Laubach auftritt (vgl. Kap. 4).

Die Artengemeinschaften des mesophilen Grünlands werden durch relativ anspruchslose Offenlandsarten, z.B. Gr. Ochsenauge (*Maniola jurtina*), Brauner Waldvogel (*Aphantopus hyperantus*), Gemeiner Bläuling (*Polyommatus icarus*), Kl. Wiesenvögelchen (*Coenonympha pamphilus*) sowie echte Ubiquisten ergänzt, z.B. Admiral (*Vanessa atalanta*), Kl. Fuchs (*Aglaia urticae*), Weißlinge (*Pieris sp.*). Letztere treten bei Vorhandensein ihrer Futterpflanzen in einer Vielzahl von Lebensräumen auf.

Die ausgedehnten Waldränder, Gebüsche und Säume begünstigen das Vorkommen von Arten mit enger Bindung an Gehölze sowie an gehölzreiche Übergangsbereiche. Hierbei sind besonders C-Falter (*Polygonia c-album*), Landkärtchen (*Araschnia levana*) und Zitronenfalter (*Gonepteryx rhamni*) zu nennen.

Typische Waldbewohner, wie der seltene **Trauermantel** (*Nymphalis antiopa*), **Schillerfalter** (*Apatura iris*), Waldbrettspiel (*Pararge aegeria*) und Kaisermantel (*Argynnis paphia*), sind ebenfalls z.T. in größerer Zahl anzutreffen.

Tab. 8 Tagfalter und Widderchen im Herrenwald

Rote Listen (Arten fett gedruckt; Einstufung für RP Gießen wird dann angegeben, wenn Abweichung von landesweiter Einstufung besteht):

RLH	=	Rote Liste RP Gießen bzw. Hessen, KRISTAL & BROCKMANN (1996), ZUB et al. (1996)		
RLD	=	Rote Liste Deutschland, PRETSCHER (1998)		
2	=	stark gefährdet	3	= gefährdet
V	=	Art der Vorwarnliste	D	= Datenlage mangelhaft
+	=	nicht gefährdet		

Art	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Bemerkung	RL H	RL D	FFH	Biotop	Larven	Disp./ Strat.
Hygrophile Offenlandsarten																	
Schwarzblauer Ameisenbläuling <i>(Maculinea [Glaucopsyche] nau-sithous)</i>				h	s	s						3	3	II, IV	M, H	mono	2, K
Braunfleckiger Perlmutterfalter <i>(Boloria [Clossiana] selene)</i>					s							2	V		V, H	mono	3, r
Mädesüß-Perlmutterfalter <i>(Brenthis ino)</i>		r		r								+	V		VK, H/M1	oligo	2, (K)
Mesophile Offenlandsarten																	
Wachtelweizen-Scheckenfalter <i>(Mellicta [Melitaea] athalia)</i>		r										2	3		VK, M/X/H	poly	3, -
Schwalbenschwanz <i>(Papilio machaon)</i>				s	s			r Ei				V	V		BK, M1	poly	5, (r)
Goldene Acht <i>(Colias hyale)</i>					s			r				3	+		V, M1	oligo	5, r
Mauerfuchs <i>(Lasiommata megera)</i>				r				h		x	Wittelsberg Goldborn	V (3)	+		M, M1	oligo	4, (r)

Art	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Bemerkung	RL H	RL D	FFH	Biotop	Larven	Disp./ Strat.
Schachbrett (<i>Melanargia galathea</i>)		s		r	r	h		sh				+	+		V, M1	oligo	3, (r)
Brauner Waldvogel (<i>Aphantopus hyperantus</i>)	h	sh	h	h	h	h	r	h	r			+	+		V, M1	poly	3, K
Kleiner Feuerfalter (<i>Lycaena phlaeas</i>)		r		s								+	+		V, M1	mono	4, K
Schwarzkolbiger Dickkopffalter (<i>Thymelicus lineola</i>)	r	r	s	h	h	r	r	h	s			+	+		V, M1	oligo	4, (r)
Gemeines Widderchen (<i>Zygaena filipendulae</i>)								r				V	+		-	-	-
Mesophile Arten gehölzreicher Übergangsbereiche																	
Kleiner Würfeldickkopf (<i>Pyrgus malvae</i>)								s				V	V		V, M2	oligo	3, K
Gelbwürfeliges Dickkopffalter (<i>Carterocephalus palaemon</i>)		h		r						x	Wittelsberg Goldborn Entenpfuhl	V	V		V/VK, M2/H	oligo	3, K
Braunkolbiger Dickkopffalter (<i>Thymelicus sylvestris</i>)		r		h	r	h	r	h	r			+	+		V, M2	oligo	3, (r)
Brombeerzipfelfalter (<i>Callophrys rubi</i>)								r				V	V		V, M2	poly	4, (K)
Großer Perlmutterfalter (<i>Argynnis [Mesoacidalia] cf. aglaja</i>)						s						3	V		V, M2	mono	3, K
Aurorafalter (<i>Anthocharis cardamines</i>)	r	r	s	r	r	h	r					+	+		V, M2	oligo	4, (K)
Zitronenfalter (<i>Gonepteryx rhamni</i>)	r	h	r	r	r	r	s	(h)				+	+		V, M2	oligo	6, (r)

Art	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Bemerkung	RL H	RL D	FFH	Biotop	Larven	Disp./ Strat.
“Senfweißling” (<i>Leptidea sinapis</i> / <i>reali</i>)		r		s	s							V (3)/ D	V		V, M2	oligo (?)	4, K
Mesophile Waldarten																	
Faulbaumbläuling (<i>Celastrina argiolus</i>)	s	r								x	Wittelsberg	+	+		V, M3	poly	5, (K)
Violetter Waldbläuling (<i>Cyaniris [Polyommatus] semiargus</i>)										x	östl. Gebietsrand						
Kaisermantel (<i>Argynnis paphia</i>)	h	h	s	r	s		s			x	Waldinnensäu- me	V	V		BK, M3	mono	4, (K)
Landkärtchen (<i>Araschnia levana</i>)	h	h	r	r	r	r	r	(h)	s	x	Waldinnensäu- me	+	+		M, M3	mono	5, r
C-Falter (<i>Polygonia c-album</i>)		r				r				x	Waldinnensäu- me	+	+		V, M3	poly	6, r
Trauermantel (<i>Nymphalis antiopa</i>)										x	Panzerstraße	2	V		BK, M3	poly	6, r
Großer Schillerfalter (<i>Apatura iris</i>)		r		s								V	V		BK, M3	mono	3, K
Waldbrettspiel (<i>Pararge aegeria</i>)	s	r		s	r		s		r			+	+		BK, M3	oligo	4, (r)
Ubiquisten																	
Gemeiner Bläuling (<i>Polyommatus icarus</i>)		s		r	r	r		r				+	+		V, Ub (M1)	oligo	4, r
Kleines Wiesenvögelchen (<i>Coenonympha pamphilus</i>)		r	r	r	r	r	r	s				+	+		V, U (M1)	poly	3, (r)

Art	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Bemerkung	RL H	RL D	FFH	Biotop	Larven	Disp./ Strat.
Großes Ochsenauge (<i>Maniola jurtina</i>)	sh	sh	h	sh	sh	sh	h	sh	r			+	+		V, U (M1)	poly	3, K
Gemeiner Dickkopffalter (<i>Ochlodes venatus</i>)	s	r	r	s	r	s		r	s			+	+		V, Ub (M1)	poly	4, (r)
Wander-Gelbling, Postillon (<i>Colias croceus</i>)								s				+	+		V, Ub (M1)	oligo	8, r
Großer Kohlweißling (<i>Pieris brassicae</i>)	r	r		s	r	h	s	r				+	+		V, Ub (M1)	poly	7, r
Grünaderweißling (<i>Pieris napi</i>)	h	sh	sh	sh	sh	sh	h	h	h			+	+		V, Ub (M1)	poly	6, r
Kleiner Kohlweißling (<i>Pieris rapae</i>)	sh	sh	sh	sh	sh	sh	sh	sh	h			+	+		V, Ub (M2)	poly	5, r
Admiral (<i>Vanessa atalanta</i>)		r		r	s			h				+	+		V, Ub (M1)	mono	9, r
Distelfalter (<i>Vanessa cardui</i>)								s				+	+		V, Ub (M1)	poly	8, r
Tagpfauenauge (<i>Inachis io</i>)	r			s	s			r				+	+		BK, Ub (M1)	poly	6, r
Kleiner Fuchs (<i>Aglais urticae</i>)	s	h	r		r	s	s	h	s			+	+		BK, Ub (M1)	mono	6, r
Summe Arten	15	26	12	26	24	18	14	24	10								

Erläuterungen (Angaben aus SETTELE et al. 1999):

FFH (Arten grau hinterlegt):

II	=	Art des Anhang II der FFH-RL
IV	=	Art des Anhang IV der FFH-RL

Biotop:

M	=	Mono-Biotopbewohner (auf Raupen und Imaginalhabitat bezogen)
V	=	Verschieden-Biotopbewohner
BK	=	Biotopkomplexbewohner
VK	=	Verschiedene Komplexe in unterschiedlichen Naturräumen
Ub	=	Ubiquisten
X1	=	Xerothermophile Offenlandbewohner
X2	=	Xerothermophile Gehölzbewohner
M1	=	mesophile Arten des Offenlandes
M2	=	mesophile Arten gehölzreicher Übergangsbereiche und Saumstrukturen
M3	=	mesophile Waldarten
H	=	hygrophile Arten

Larven – Ernährung der Raupen:

monophag	=	Nahrung besteht nur aus Pflanzen einer Gattung
oligophag	=	Nahrung besteht nur aus Pflanzen einer Familie
polyphag	=	Nahrung besteht aus Pflanzen versch. Familien

Strat. – Klassifizierung der Lebensstrategie im r/K-Kontinuum:

Disp. – Dispersionsverhalten:

1	=	extrem standortstreu
2	=	sehr standortstreu
3	=	standortstreu
4	=	etwas standortstreu
5	=	wenig standortstreu
6	=	dispersionsfreudig
7	=	Wanderer
8	=	guter Wanderer
9	=	sehr guter Wanderer

3.7.2.2 Heuschrecken

Methodik:

Sichtbeobachtung, Verhören singender Männchen und Kescherfänge an folgenden Terminen: 25.05., 21.06., 12.07., 20.07., 27.07., 26.08., 30.08., 01.09., 07.09. Halbquantitative Schätzung der Häufigkeit der einzelnen Arten in einer 3-stufigen Skala:

s	=	Einzeltier, selten
r	=	regelmäßig
h	=	häufig
sh	=	sehr häufig
(..)	=	Vorkommen nur in Teilbereichen des entsprechenden TR

Bei der Erfassung standen die LRT-Flächen mit ihren wertbestimmenden Heuschrecken im Blickpunkt. In den Wald- und sonstigen Grünlandflächen sowie bei den häufigen Arten ohne Indikationspotenzial kann deshalb kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben werden.

Die Teiluntersuchungsräume entsprechen denen der Tagfaltererhebung (s. Kap. 3.7.2.1).

Ergebnisse:

Insgesamt konnten im Gebiet 18 Heuschreckenarten nachgewiesen werden (vgl. Tab. 9). Das Artenspektrum kann als naturraum- und lebensraumtypisch bezeichnet werden. Insbesondere in den Grünlandflächen treten fast ausschließlich die sehr häufigen und anspruchslosen Vertreter Gemeiner Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*), Roesel's Beißschrecke (*Metrioptera roeseli*) und Bunter Grashüpfer (*Omocestus viridulus*) auf.

Im Bereich der auf den Waldwiesen häufigen Wildschweinwühlstellen wurde stetig die geophile Gemeine Dornschröcke (*Tetrix undulata*) gefunden. Sie tritt auch verbreitet auf Windwurfflächen auf. Arten des Feuchtgrünlands waren im Wesentlichen auf die Wiesen im Daubenmühlgrund, an der Wüstung Forst sowie nordöstlich (Einsiedel-Kesselheege) beschränkt.¹ Während **Sumpfschröcke** (*Stetophyma grossum*) und **Säbel-Dornschröcke** (*Tetrix subulata*) die genannten Flächen in hoher Stetigkeit besiedeln, konnte der **Sumpfgrashüpfer** (*Chorthippus montanus*) nur im Nassgrünland im Daubenmühlgrund bestätigt werden.

¹ Bzgl. dieser Aussage ist zu berücksichtigen, dass die Untersuchungen auf die Flächen des LRT 6510 bzw. 6230 beschränkt waren. So ist mit weiteren Vorkommen im Bereich feuchter Windwurfflächen oder grasiger Lichtungen zu rechnen.

Der Weißbrandige Grashüpfer (*Ch. albomarginatus*) als leicht hygrophile Art meidet die Grünlandflächen im Herrenwald – er tritt nur am östlichen Gebietsrand (Laubach, Daubenmühlsgrund) auf.

Staudenreiche Waldränder und Säume werden von den ebenfalls häufigen Arten Gewöhnliche Strauchschrecke (*Pholidoptera griseoaptera*) und Grünes Heupferd (*Tettigonia viridissima*) besiedelt. In trockenen Waldrandbereichen dominieren andere Arten, wie etwa der Braune Grashüpfer (*Chorthippus brunneus*), Nachtigall-Grashüpfer (*Ch. biguttulus*) und stellenweise die Waldgrille (*Nemobius sylvestris*).

Besonderheiten finden sich im Bereich eines kleinen Borstgrasrasen-Restes² an der Großen Heege. Die Vorkommen der **Gefleckten Keulenschrecke** (*Myrmeleotettix maculatus*) und der **Roten Keulenschrecke** (*Gomphocerippus rufus*) deuten darauf hin, dass die Ausdehnung dieses Lebensraums in der Vergangenheit größer gewesen sein dürfte (aktuell angrenzende Fichtenforste). Es ist nicht auszuschließen, dass weitere ähnlich strukturierte Waldränder (z.B. Bereich Schlosserweg) ebenfalls besiedelt sein könnten, so kommt bspw. *G. rufus* auch im Magergrünland am oberen Laubach vor.

Deutlich anders als die übrigen Lebensräume ist die Artengemeinschaft des StÜPI aufgebaut. Dominant sind hier erwartungsgemäß trockenheitsliebende Arten, wie *Chorthippus brunneus* und *Ch. biguttulus*, in den grasigen Flächen treten die typischen Grünlandbewohner auf. Eine lückige Verbreitung in der Region weist die **Sichelschrecke** (*Phaneroptera falcata*) auf. Diese Wärme liebende Art mit Bindung an Sträucher und Gehölze ist in Süddeutschland verbreitet (vgl. MAAS et al. 2002) – hat in den vergangenen Jahren aber ihr Areal deutlich nach Norden ausgedehnt (z.B. HILL & BEINLICH 2001). Auf dem StÜPI tritt sie regelmäßig auf; einzelne Tiere wurden auf einer Böschung im Laubach-Tälchen gefunden.

Gleichzeitig bieten die vielen Schlammufer und Feuchtstellen auf dem Übungsgelände auch hygrophilen Arten gute Bedingungen: so kommen verbreitet Säbel-Dornschröcke (*Tetrix subulata*) und die **Kurzflügelige Schwertschröcke** (*Conocephalus dorsalis*) vor.

² Dies Restfläche erfüllt nicht die Kriterien der Einstufung als LRT *6230 (Artenreiche Borstgrasrasen).

Tab. 9 Liste der im UG nachgewiesenen Heuschrecken.

Rote Liste

RLD: Deutschland, in Klammern Angabe für die Großregion „Westliche Mittelgebirge“ (MAAS et al. 2002)

RLH: Hessen (GRENZ & MALTEN 1996)

3 = gefährdet

V = Art der Vorwarnliste

+ = ungefährdet

Ökologie (Angaben aus INGRISCH 1979)

Xer = Vorkommen an trockenen Standorten

Th = ... an warmen Standorten

Mes = ... in frischer Vegetation

Hyg = ... an feuchten Standorten

B = ... am Boden oder in Laubstreu

G = ... in Gras- und Krautschicht

S = ... in Strauchschicht

K = ... in Kronenschicht

Name	RL D	RL H	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Bemerkung	Ökologie
Arten des Feuchtgrünlands													
Kurzflügelige Schwertschrecke – <i>Conocephalus dorsalis</i>	3	3								(h)		nur StÜPI	Hyg, G enge Bindung an Binsen
Sumpfschrecke – <i>Stetophyma grossum</i>	+	3	(h)	(h)	(r)	(h)						(r) Jungholz	Hyg, G Feucht-/Nassgrünland
Sumpfgrashüpfer – <i>Chorthippus montanus</i>	V	V				(r)							Hyg, G Feucht-/Nassgrünland
Säbel-Dornschrecke – <i>Tetrix subulata</i>	+	V		(h)		(r)				(r)			Hyg, B
Arten trockener Lebensräume													
Gefleckte Keulenschrecke – <i>Myrmeleotettix maculatus</i>	+ (V)	V									r		Xer, B (-G)
Nachtigall-Grashüpfer – <i>Chorthippus biguttatus</i>	+	+	h	sh	(r)	(h)	h	r		h	r	Waldränder	Xer, G
Brauner Grashüpfer – <i>Chorthippus brunneus</i>	+	+				(r)	h	r		h	h	Waldränder, Windwurf	Xer, B-G

Name	RL D	RL H	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Bemerkung	Ökologie
Arten des Wirtschaftsgrünlands													
Gemeine Dornschrecke – <i>Tetrix undulata</i>	+	+	s	r						r		Windwurf	Mes, B
Gemeiner Grashüpfer – <i>Chorthippus parallelus</i>	+	+	h	h	h	h	sh	h	r	h	r		Mes, G
Weißbrandiger Grashüpfer – <i>Chorthippus albomarginatus</i>	+	+				h	r	r					Mes-Hyg, G
Roesels Beißschrecke – <i>Metrioptera roeselii</i>	+	+	r	sh	r	sh	h	h	h	h	r		Mes, G
Bunter Grashüpfer – <i>Omocestus viridulus</i>	+	+	h	h	r	h	r	h	h	r	h		Mes-Hyg, K
Arten mit Bindung an vertikale Strukturen													
Sichelschrecke – <i>Phaneroptera falcata</i>	+	+						s		r			Th, S aktuell in Ausbreitung
Gewöhnliche Strauchschrecke – <i>Pholidoptera griseoaptera</i>	+	+	r	r	r	h	r	r	h	r	r		Mes, G-S
Gemeine Eichschrecke – <i>Meconema thalassinum</i>	+	+										im Wald ver- breitet	Mes, S-K
Grünes Heupferd – <i>Tettigonia viridissima</i>	+	+	s	h		r	r	s	r	r			Mes, G-K-S
„Waldarten“ (Schlagfluren, Waldwiesen, Lichtungen)													
Rote Keulenschrecke – <i>Gomphocerippus rufus</i>	+(V)	V					r				r		Mes-Hyg, B-G
Wald-Grille – <i>Nemobius sylvestris</i>	+	+					r	r				lückige Wälder	Xer-Mes, B
Artenzahl			8	9	6	11	10	10	5	11	8		

3.7.3 Habitatstrukturen

Die Wiesen sind meist durch einen mehrschichtigen Bestandsaufbau gekennzeichnet. Das Angebot an Blüten und Früchten ist groß, oder aber die Bestände zeichnen sich durch den bereits oben angesprochenen Untergrasreichtum aus. Stellenweise sind Übergänge zu den Feuchtwiesen zu finden. Teile der Flächen werden von mageren, blütenreichen Säumen begrenzt. Verbreitet sind Offenbodenstellen anzutreffen, die aus der Wühltätigkeit von Wildschweinen resultieren. Insgesamt ist den Flächen fast ausnahmslos eine gute („B“) Ausstattung mit Habitaten und Strukturen zu bescheinigen.

3.7.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Wiesen dieses Lebensraumtyps werden als Mähwiese, teils auch als Mähweide genutzt.

3.7.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Beeinträchtigungen und Störungen wurden nur in geringem Maße festgestellt. Die kleine Fläche an der Joßklein im äußersten Westen des Herrenwaldes weist eine Verbrachung sowie aufkommenden Erlenwuchs auf. Die Fläche im äußersten Osten (Daubenmühlsgrund) ist durch militärische Aktivitäten z.T. erheblich beeinträchtigt, infolge dessen sich Störungszeiger wie Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) eingestellt haben. Beeinträchtigend wirken sich stellenweise unmittelbar angrenzende Fichtenforste durch Beschattung oder Nadelwurf aus.

3.7.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Die LRT-Flächen erhalten im Hinblick auf ihre Artausstattung überwiegend die Wertstufe „C“. Lediglich eine Fläche im Nordosten des Gebietes am Rande der Panzerstraße verdient die Bewertung „B“. Obwohl auf den einzelnen Flächen zumeist einzelne wertsteigernde Tierarten anzutreffen sind (besonders Tagfalter, s.o.), führte dies in keinen Fall zu einer Aufwertung.

Da sie bei der Bewertung der Habitate und Strukturen sowie der Beeinträchtigungen jeweils ein „B“ erreichen, ist der Erhaltungszustand der meisten Flächen insgesamt mit „B“ zu bewerten. Mit dem Erhaltungszustand „C“ wurden nur zwei kleine Flächen nahe der Joßklein im äußersten Westen und Osten bewertet.

Die Bedeutung des Gebietes für den Erhalt des LRT ist nach Einschätzung der Gutachter bezogen auf den Naturraum mit „gering“ zu bewerten. Magere Flachland-Mähwiesen sind im Naturraum ebenso wie landesweit relativ häufig anzutreffen. Allein die in den FFH-Gebieten Hessens enthaltene Gesamtfläche dieses LRT beträgt rund 4.700 ha (1. bis 3. Tranche, Stand Okt. 01; HDLGN 2004), der Anteil des LRT im Herrenwald macht somit deutlich weniger als 1 % davon aus. Die Repräsentanz ist mit „gut“ zu bewerten; die Wiesen geben die regional zu erwartende Artausstattung vergleichsweise gut wieder.

3.7.7 Schwellenwerte

Als Schwellenwert wird die Flächengröße des LRT insgesamt sowie der Wertstufe B festgelegt. Als unterere Schwellenwerte werden jeweils 90 % der derzeitigen LRT-Fläche angesetzt.

Tab. 10 Schwellenwerte des LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen.

Bezeichnung	Schwellenwert (ha)	Art der Schwelle
Flächengröße LRT insgesamt	7,3	Untere
Flächengröße LRT B	7	Untere

3.8 LRT *6230: Artenreiche Borstgrasrasen auf Silikatböden

3.8.1 Vegetation

Der kleinflächig auf dem Truppenübungsplatz vorkommende Borstgrasrasen ist als Kreuzblumen-Borstgrasrasen (*Polygalo-Nardetum*) anzusprechen. Kennzeichnende Arten sind neben der namensgebenden Gewöhnlichen Kreuzblume (*Polygala vulgaris*) Blutwurz (*Potentilla erecta*), Hunds-Veilchen (*Viola canina*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Bleiche Segge (*Carex pallescens*), Harzer Labkraut (*Galium hircynicum*), Geflecktes Johanniskraut (*Hypericum maculatum*) und Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*).

3.8.2 Fauna

s. Kap. 3.7.2

3.8.3 Habitatstrukturen

Nennenswerte Habitatstrukturen wurden nicht festgestellt.

3.8.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die auf dem Standortübungsplatz liegende LRT-Fläche wurde 2004 zusammen mit angrenzenden Flächen einmalig gemulcht.

3.8.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Als Beeinträchtigung sind das isolierte Vorkommen dieses LRT sowie dessen Kleinflächigkeit zu sehen. Negativ wirkt sich auch die Brachetendenz aus.

3.8.6 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Hinsichtlich des Arteninventars wurde die Bewertung „B“ gerade erreicht. Die übrigen Parameter „Habitate und Strukturen“ sowie „Beeinträchtigungen“ sind jeweils mit „C“ zu bewerten.

Die Repräsentanz des LRT wurde mit „D“ (nicht signifikant) bewertet, d.h. es handelt sich um eine „zufällige“, kleine LRT-Fläche, welche für die Unterschutzstellung des Gebietes ohne Relevanz ist.

3.8.7 Schwellenwerte

– entfällt –

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 Untersuchungen zur Erfassung des Kammolches im Herrenwald erfolgten mit unterschiedlicher Intensität und unterschiedlichen Methoden in den Jahren 2004 und 2005. Die Ergebnisse früherer Kartierungen aus den Jahren 2000-2003 sind seit 2004 nicht mehr relevant und bleiben hier unberücksichtigt.

Die **Erhebungen in 2004** wurden von der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung im Rahmen der A 49 – Planungen beauftragt. Im Folgenden werden die Schwerpunkte der Untersuchung und die für die jeweilige Fragestellung eingesetzten Methoden stichpunktartig beschrieben: ³

a) Lokalisierung und Quantifizierung der Wanderbewegungen im Bereich d. geplanten Trasse:

Hierzu wurden Fangzäune der Firma Zieger verwendet. Die Zäune wurden mit dichtem Bodenabschluss eingebaut und bestanden aus blickdichtem Kunststoff. Aufgrund der C-Form des Zaunes ist ein Überwandern von der Anwanderseite nicht möglich. Als Fangbehälter wurden hölzerne Fangkästen der Firma Zieger (Maße: 60 x 40 x 30 cm) eingesetzt. Die Fangkästen hatten zueinander einen Abstand von 30 m, schlossen oben ebenerdig ab und fügten sich lückenlos an den Fangzaun an. Durch das größere Volumen der Fangkästen und einen Deckel, der Schutz vor Sonneneinstrahlung bietet, konnten die Beeinträchtigungen der Tiere durch den Fang gegenüber dem Einsatz von herkömmlichen Fangeimern verringert werden (s. Abb. 1:). In Bereichen, in denen ein Einbau von Fangkästen in den Boden nicht möglich war (z.B. aufgrund von hohen Grundwasserständen), wurden alternativ oberirdische Einlaufkästen mit entsprechenden Rampen verwendet. Im Trassenbereich wurden von Mitte Februar bis Ende Oktober / Anfang November doppelte Fangzäune mit beidseitig installierten Fangkästen eingesetzt, so dass im gesamten Untersuchungszeitraum die Aktivitätsdichte beidseitig erfasst werden konnte.

³ Eine sehr detaillierte Darstellung der Methoden und Ergebnisse ist im Kammolchbericht zu finden (vgl. BIOL. PLANUNGSGEMEINSCHAFT, BIOPLAN, SIMON & WIDDIG 2005).



Abb. 1: Fangkasten System Zieger mit Deckel (Zaun hier nur einseitig fängig).

Die Fangbehälter wurden alle ein bis zwei Tage geleert und alle gefangenen Individuen auf der jeweils anderen Zaunseite wieder frei gelassen. Alle Kammolche wurden nach Geschlecht und Alter (adult, subadult/juvenil) unterschieden und fotografisch durch ein Bild der Bauchunterseite dokumentiert. Bei den übrigen Amphibienarten wurde jeweils die Anzahl erfasst.

b) Ermittlung von Populationsgröße und -struktur im FFH-Gebiet:

An allen zum damaligen Zeitpunkt bekannten, größeren Gewässern, die als Kammolch-Laichgewässer geeignet erschienen, wurde die An- und Abwanderung mittels einseitig fängiger Ziegerzäune (s.o.) erfasst. Die Zäune wurden im Frühjahr direkt am Ufer der Gewässer aufgebaut, zur Abwanderzeit in 50 m Entfernung vom Gewässer. Der Abstand der Fangkästen betrug in beiden Fällen 20 m. Die mit Fangzäunen untersuchten Gewässer und die jeweiligen Fangperioden sind der nachfolgenden Tab. 11 zu entnehmen. Für jedes Gewässer wurde eine Mindestgröße der Laichpopulation ermittelt, indem der jeweils höchste Wert der Fänge der Männchen und Weibchen aus beiden Fangperioden addiert wurde. Als Reproduktionsnachweise wurden Fänge von frisch metamorphosierten Jungtieren gewertet. Reusenfänge zum Nachweis von Larven erfolgten in den mit Fangzäunen untersuchten Gewässern nicht.

Tab. 11 Mit Fangzäunen in 2004 untersuchte Gewässer und die jeweiligen Fangperioden.
Gewässer-Nr. gemäß Karte 3.

Gewässer-Nr.	Bezeichnung	Uferzaun		50 m-Zaun	
		von	bis	von	bis
Nördlich der Bahnlinie					
38	Himmelsteiche	15.02.	04.06	05.06.	10.11.
39	Goldborn	15.02.	03.06.	04.06.	27.10.
31	Wittelsberg (=Feuerlöschteich)	15.02.	29.05.	01.06.	31.10.
32	Entenpfuhl	17.02.	02.06.	03.06.	29.10.
33	Wüstung Forst	15.02.	01.06.	02.06.	28.10.
34	Einsiedel	15.02.	28.05.	29.05.	28.10.
37	Rohrborn	17.02.	30.05.	31.05.	31.10.
35	Wolfhain	17.02.	31.05.	01.06.	07.11.
36	Birkenteich	04.03.	01.06.	02.06.	27.10.
Südlich der Bahnlinie					
Ohne Nr.	Großer Teich – Standortübungsplatz	15.02.	15.05.	16.05.	21.10.
Ohne Nr.	Kleiner Teich – Standortübungsplatz	03.03.	19.05.	20.05.	18.10.
59	Zappeteich	05.02.	23.05.	24.05.	03.11.
61	Daubenmühlsgrund	15.02.	15.05.	16.05.	25.10.
62	Junkernstrauch-Teich	14.02.	17.05.	18.05.	26.10.

Auf dem Standortübungsplatz (StÜPI) war wegen der Vielzahl von Kleingewässern das Arbeiten mit Fangzäunen nur bei den beiden größten Teichen möglich. Neben diesen beiden Teichen wurden noch 255 mehr oder weniger stark verlandete Tümpel und 60 weitgehend vegetationsfreie, ständig getrübte Kleingewässer in den aktuell genutzten Panzerspuren als potenzielle Kammolch-Laichgewässer kartiert. Von diesen 317 Gewässern wurden 161 im Zeitraum vom 26. April bis 6. Juni mit Molchreusen stichprobenartig beprobt. Insgesamt wurden in 1.072 Reusenfangnächten 1.304 Kammolche gefangen.

Zur Abschätzung der Fangeffizienz wurde ein Komplex aus 9 repräsentativen Tümpeln mit Reusen leer gefangen und eine aktuell befahrene Panzerspur (7 Einzelgewässer) mit einem Zugnetz abgefischt. Aus den Fangergebnissen und der Fangeffizienz wurde die minimale Größe der Laichpopulation auf dem StÜPI geschätzt.

Für die Ermittlung der Minimumgröße der Laichpopulation im FFH-Gebiet wurden nur die Fangzahlen an den Laichgewässern berücksichtigt, nicht jedoch die an den Trassenzäunen gefangenen Tiere. Letztere lieferten jedoch Hinweise zu Altersaufbau und Geschlechterverteilung der Population.

c) Ermittlung räumlich funktionaler Beziehungen zwischen Teillebensräumen:

Direkte Vernetzungsbeziehungen sollten durch Fang – Wiederfang an Hand der fotografierten Bauchmuster nachgewiesen werden. Wegen der unerwarteten Datenflut (> 11.000 gefangene Kammolche) wurde jedoch auf eine Auswertung der Fotos verzichtet, da ein computergestütztes Auswertungsverfahren nicht zur Verfügung stand. Aus den An- und Abwanderrichtungen an den Laichgewässern, den Aktivitätsdichten an den Trassenzäunen, der Wanderphänologie und der räumlichen Lage der Laichgewässer und Trassenzäune zueinander konnten jedoch Rückschlüsse zur Raumnutzung in Teilbereichen des Untersuchungsgebietes gezogen werden. Bereiche mit besonderer Bedeutung für die Kammolchpopulation(en) im Herrenwald konnten dadurch umrissen werden.

Die **Untersuchungen in 2005** wurden vom RP Giessen und dem ASV Marburg beauftragt und sollten das Bild von der Situation des Kammolches im Herrenwald vervollständigen. 7 Gewässer am Westrand des Untersuchungsgebietes, knapp außerhalb der Schutzgebietsgrenzen wurden auf Veranlassung des ASV Marburg mituntersucht.

Zunächst wurden alle potenziellen Amphibienlaichgewässer kartiert und je nach Größe und Habitatausstattung nach ihrer Eignung als Kammolch-Laichgewässer bewertet. Alle Kammolch-Verdachtsgewässer wurden zunächst einmalig mit Molchreusen beprobt. War das Ergebnis positiv oder wurden beim ersten Reuseneinsatz mindestens auch mehrere Teichmolche gefangen⁴, so wurden diese Gewässer nach dem Standardprogramm gemäß Leitfaden weiter untersucht, wobei eine höhere Reusendichte (1-2 pro 100 m² Wasserfläche) als im Leitfaden gewählt wurde. Untersuchungszeitraum für die Reusenfänge adulter Kammolche war vom 20.04. bis 16.06.05. Fangperiode für den Larvennachweis war vom 02.08. bis 04.08. und bei einzelnen stärker beschatteten Gewässern, wo eine verzögerte Larvalentwicklung vermutet wurde, zusätzlich am 01.09. In den einzelnen Gewässern wurden die Reusen nur so lange ausgebracht, bis zum ersten Mal Larven nachzuweisen waren, maximal jedoch an drei Tagen wie im Standardprogramm vorgesehen. Bei kleinen, pflanzenreichen Gewässern wurde zusätzlich gekeschert. In einem Fall, dem Betonbecken Nr. 56 wurden, nachdem trotz hoher Abundanz adulter Kammolche keine Larven mit den Reusen gefangen werden konnten, zusätzlich noch nächtliches Ableuchten und Auslegen von Versteckmöglichkeiten im Uferbereich eingesetzt.

⁴ Im Herrenwald ist der Kammolch fast immer mit dem Teichmolch vergesellschaftet, während es andererseits eine Vielzahl von ausschließlich vom Bergmolch besiedelten Gewässern gibt. Gewässer, in denen es keine Teichmolche gibt, sind mit hoher Wahrscheinlichkeit auch nicht vom Kammolch besiedelt. Gründe dafür dürften in erster Linie die höheren thermischen Ansprüche von Teich- und Kammolch sein.

Tab. 12 Untersuchungsprogramm im Herrenwald in 2005 (Gewässer außerhalb der FFH-Gebietsgrenzen sind hervorgehoben).

Gewässer – Nr. (vgl. Karte 4)	Untersuchungsprogramm
1, 4 , 21, 26, 27, 28, 42, 43, 48, 50, 55, 58, 63	Einmalige Beprobung mit Molchreusen
3, 53	Dreimalige Beprobung mit Molchreusen
2, 5, 6, 7 , 8, 46, 47, 49, 54 , 56, 57	Standardprogramm

Ergebnisse

Zusammenfassung der Ergebnisse des im Jahr 2004 erarbeiteten Kammmolchberichtes (BIOLOGISCHE PLANUNGSGEMEINSCHAFT, BIOPLAN, SIMON & WIDDIG 2004):

Das vom Land Hessen im Rahmen der 4. Tranche gemeldete FFH-Gebiet „Herrenwald östlich Stadtallendorf“ (Natura 2000-Nr. 5120-303) beherbergt nördlich und südlich der Main-Weserbahn mit einer geschätzten **Mindestpopulation** von ca. **12.500 Kammmolchen** (Adulte und Jungtiere) das größte bekannte zusammenhängende Kammmolchvorkommen Hessens (vgl. CLOOS 2003).

Insgesamt sind im FFH-Gebiet „Herrenwald östlich Stadtallendorf“ 13 Gewässer unterschiedlicher Struktur und der Gewässerkomplex des Standortübungsplatzes untersucht worden. Zwei weitere in die Untersuchung einbezogene Laichgewässer liegen im Osten unmittelbar außerhalb des FFH-Gebietes.

Die minimale Größe der **Laichpopulation** des gesamten Untersuchungsbereiches betrug 2004 ca. 6.900 Tiere. Für die Mindestgröße der Gesamtpopulation sind 5.600 Jungtiere (Subadulte und Juvenile) hinzuzurechnen. Hierbei konnten nur die subadulten Kammmolche des StÜPI und der abgeschränkten Gewässer sowie die juvenilen Kammmolche an den 50 m Zäunen der abgeschränkten Gewässer erfasst werden. Es ist zu erwarten, dass die Anzahl der Jungtiere wesentlich höher ist.

Im Herrenwald können nach dem Erkenntnisstand von 2004 drei **Reproduktionszentren** des Kammmolches von besonderer Bedeutung hervorgehoben werden. Nordöstlich der Main-Weser-Bahn liegen die Gewässer Entenpfuhl, Wüstung Forst, Einsiedel, Wolfhain und Birken-
teich mit einer minimalen Laichpopulation von 721 Kammmolchen. Am südlichen Rand des Herrenwaldes befindet sich mit dem Zappeteich das individuenstärkste Laichgewässer mit einer minimalen Laichpopulation von ca. 900 Tieren. Der Schwerpunkt der Kammmolchverbreitung im Herrenwald liegt auf dem ca. 120 ha großen Standortübungsplatz. Für diesen Stillgewässerkomplex von über 300 Gewässern wird eine minimale Laichpopulation von 5.200 Kammmolchen geschätzt. Allein der Standortübungsplatz beherbergt somit ca. 75 % der gesamten in 2004 ermittelten Laichpopulation des Herrenwaldes.

Die **Aktionsräume** der einzelnen Kammmolch-Teilpopulationen überlappen sich, sodass der gesamte untersuchte Teil des Herrenwaldes als Kammmolchlebensraum betrachtet werden muss. Die Aktivitätsdichten im Raum nehmen dabei mit zunehmender Entfernung von den Laichgewässern ab. Aufgrund der großen Entfernungen zwischen Main-Weser-Bahn und den Laichgewässern (ca. 2,5 - 4 km) ist über weite Strecken entlang der Bahnlinie mit sehr geringen Aktivitätsdichten zu rechnen. Lediglich im Osten nähert sich die Bahnstrecke einigen Laichgewässern bis auf wenige hundert Meter.

Der **Standortübungsplatz** mit seinen zahlreichen Stillgewässern stellt den zentralen Lebensraumbestandteil des Kammmolchvorkommens im Herrenwald dar. Neben der herausragenden Bedeutung als Reproduktionsort besitzt dieser Bereich auch eine sehr hohe Bedeutung als Sommerlebensraum für subadulte Kammmolche. Den angrenzenden Wäldern ist eine außerordentlich hohe Bedeutung als Landlebensraum zuzusprechen.

Den an den **Zappeteich** angrenzenden Wäldern ist aufgrund der Größe der Laichpopulation ebenfalls eine außerordentlich hohe Bedeutung als Überwinterungs- und eine hohe Bedeutung als Ganzjahreslebensraum beizumessen.

Nahezu der gesamte Waldbereich des Herrenwaldes zwischen dem östlichen Waldrand und dem Bundeswehrgelände/WASAG-Gelände im Westen zählt zum Lebensraum der hier nachgewiesenen Kammmolch-Population. Lediglich im Bereich des Rohrborns konnte die Art 2004 nicht nachgewiesen werden. Im Bereich des Trassenzauns nördlich der Main-Weser-Bahn wurden mindestens 120 Kammmolche in den Fallen gefangen, bei denen es sich aber überwiegend um Juvenile und Subadulte handelte. Im nordöstlichen Teil des Herrenwaldes kommt vor allem den Landlebensräumen um die Reproduktionszentren eine hohe Bedeutung für den Erhalt der Population zu.

Insgesamt sind im FFH-Gebiet „Herrenwald östlich Stadtallendorf“ zwischen der K 12/B 454 und der Main-Weserbahn acht potenzielle Laichgewässer unterschiedlicher Eignung untersucht worden. Zwei weitere, in die Untersuchung einbezogene Laichgewässer liegen wenige Meter östlich der FFH-Gebietsgrenze. Das Hauptvorkommen des Kammmolches konzentriert sich hier ganz im Osten des geschlossenen Waldgebietes. Bei den Kammmolchen dieser Gewässer (Birkenteich (Gew.-Nr. 36), Wolfhain (Nr. 35), Einsiedel (Nr. 34)) handelt es sich vermutlich um eine zusammenhängende Population mit regelmäßigem Austausch von Individuen. Die Entfernungen zur Wüstung Forst (Nr. 33) und dem Entenpfuhl (Nr. 32) sind zwar größer, aber auch hier ist noch mit mehr oder weniger häufigen Austauschfunktionen zu rechnen. Wegen der über 2,5 km großen Entfernung zum Standortübungsplatz dürfte der Individuentausch zwischen diesen Teilpopulationen nur sporadisch stattfinden. Ähnliches gilt für die Austauschfunktionen zwischen dieser im Osten nachgewiesenen Laichgemeinschaft und den kleinen Laichpopulationen des Goldborns und der Panzerspur sowie der Himmelsteiche.

Die kleineren Laichpopulationen an den Himmelsteichen (Nr. 38) und am Goldborn (Nr. 39) mit der Panzerspur (Nr. 60) haben derzeit für den Kammmolch eine geringere Bedeutung. Als Landlebensraum ist für diese Teilpopulationen vor allem das nähere Gewässerumfeld relevant. Am zwischen den Himmelsteichen (Nr. 38) und der Wüstung Forst (Nr. 33) gelegenen

Rohrborn (Nr. 37) wurden 2004 keine Kammolche nachgewiesen. Die Bereiche um den Witeltsberg (Nr. 31), den Daubenmühlgrund (Nr. 61) und den Junkernstrauch-Teich (Nr. 62) liegen offenkundig noch im Aktionsraum der Kammolchpopulation nördlich der Main-Weser-Bahn bzw. des Standortübungsplatzes. An diesen drei Gewässern erfolgte 2004 keine im Rahmen der Untersuchung nachweisbare Reproduktion.

Von essentieller Bedeutung für den Erhaltungszustand der Kammolchpopulation sind die **Wechselbeziehungen** zwischen dem Standortübungsplatz und den westlich angrenzenden Wäldern. Hier konnten Funktionsbeziehungen für ca. 1.900 Tiere nachgewiesen werden. Analog hierzu sind vergleichbare Wechselbeziehungen auch in den nicht untersuchten Wäldern in der Umgebung des Standortübungsplatzes, vor allem im Süden, aber auch im Osten und Südosten zu erwarten.

Ein regelmäßiger Individuenaustausch ist zwischen den Teilpopulationen des Zappeteichs und des Standortübungsplatzes anzunehmen. Dies wird u.a. durch die hohe Aktivitätsdichte am Südzaun West in den Abschnitten Schlosserweg und den Fangkästen 1-24 deutlich. Hier besteht eine starke Vernetzung mit überlappenden Aktionsräumen zur Teilpopulation des Standortübungsplatzes. Der Raum zwischen Zappeteich und Standortübungsplatz besitzt daher im Hinblick auf die Austauschfunktion eine besondere Bedeutung.

Nördlich der Main-Weser-Bahn kam es auf der Höhe des WASAG-Geländes zu ausgeprägten Ost-West-Wanderungen im Frühjahr und West-Ost-Wanderungen im Herbst. Eine Wanderbeziehung zwischen dem FFH-Gebiet als Ganzjahreslebensraum und nicht bekannten Laichgewässern auf dem WASAG-Gelände ist wahrscheinlich, da im Sommer/Herbst regelmäßig frisch metamorphosierte Jungtiere in diesem Abschnitt gefangen wurden. Eine weitere gerichtete Wanderbewegung von West nach Ost konnte im Sommer/Herbst im Süden des Nordzaunes beobachtet werden. Diese Wanderbewegung kann jedoch nicht mit Laichgewässern in Beziehung gesetzt werden.

In den weiter von den Laichgewässern entfernt liegenden Abschnitten der Trassenzäune konnten keine gerichteten Wanderungen mehr festgestellt werden. Die ermittelten Aktivitätsdichten belegen die Nutzung als Landlebensraum.

Die von allen Laichgewässern mehrere hundert Meter entfernte Main-Weserbahn und die Panzerstraße stellen ein von Osten nach Westen verlaufendes, für Kammolche jedoch überwindbares, **Ausbreitungshindernis** dar.

Aufgrund der Lage der Laichgewässer, der Überschneidung der Kammolchaktionsräume und der Populationsgrößen an den einzelnen Laichgewässern werden die Kammolchvorkommen im Herrenwald als eine **Metapopulation** betrachtet. Ein regelmäßiger genetischer Austausch zwischen den Teilpopulationen wird erwartet, wurde aber im Rahmen dieses Gutachtens nicht untersucht.

In 2005 wurde der Kammolch in 13 Gewässern neu nachgewiesen, wovon 5 Gewässer außerhalb des FFH-Gebietes liegen. Damit sind außerhalb des StÜPI, der als ein großer zusammenhängender Laichgewässerkomplex betrachtet werden kann, nach bisherigem Stand 25 Gewässer (18 innerhalb, 7 außerhalb) zumindest phasenweise vom Kammolch besiedelt.

4.1.1.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Aufgrund seiner besonderen Wichtigkeit als Kammolchlebensraum wird der Standortübungsplatz (StÜPI) im Folgenden ausführlicher beschrieben, während die übrigen Gewässer mehr tabellarisch abgehandelt werden. Die Gewässer außerhalb des StÜPI werden in der Reihenfolge nach abnehmender Wichtigkeit behandelt und in Gruppen zusammengefasst, die aufgrund der räumlichen Anordnung und der geringen Entfernung zueinander als lokale Verbreitungszentren verstanden werden können.

Standortübungsplatz (vgl. Karte 11 im Anhang)

Der Standortübungsplatz (StÜPI) hat eine Größe von 121 ha und ist ringsum von Laub- und Nadelwäldern umgeben. Durch den militärischen Übungsbetrieb ist ein dichtes Netz von Klein- und Kleinstgewässern entstanden (s. Karte 11), deren Wasserversorgung weitestgehend durch Niederschläge gewährleistet wird. Nur an der Ostgrenze des StÜPI (Tümpelkomplexe TK 12/13, Karte 11) ist kleinflächig ein Erlenwäldchen mit dauerhaft hohem Grundwasserstand entwickelt. Fast alle Gewässer zeichnen sich durch starke Wasserstandsschwankungen aus und sind sonnenexponiert. Die Gewässerdichte ist im Süden und Osten des StÜPI größer als im Norden und Westen. Insgesamt wurden 317 Gewässer kartiert, denen eine potenzielle Eignung als Laichhabitat für den Kammolch zugewiesen werden kann, wobei sich drei Gewässertypen unterscheiden lassen:

- A größere Teiche mit dauerhafter Wasserführung und relativ geringen Wasserstandsschwankungen (2 Gewässer: "Großer Teich" und "Kleiner Teich")
- B Gewässer in regelmäßig befahrenen Panzerspuren (ca. 60 Gewässer)
- C ältere, z. T. bereits stärker verlandete Tümpel außerhalb der aktuell genutzten Panzerspuren (ca. 255 Gewässer)

Vertreter des Typs A sind lediglich die beiden größeren Teiche, die mittels Fangzäunen in 2004 näher untersucht wurden.

Der „**Große Teich**“ liegt im südwestlichen Teil des StÜPI und ist durch den Übungsbetrieb der Bundeswehr entstanden. Die Entfernung zum nächstgelegenen Waldrand im Süden beträgt 200 m, nach Westen sind es 400 m. Der „Große Teich“ ist ca. 1.700 m² groß und fischfrei. Teilbereiche werden normalerweise in den militärischen Übungsbetrieb integriert und zeichnen sich deshalb durch ständige Trübung und eine mächtige Schlammschicht am Gewässergrund

aus. Seine Tiefe (bis 1 m) und die weitgehend konstante Wasserführung kennzeichnen ihn als potenzielles Überwinterungshabitat für Amphibien. Der nördliche Schenkel des annähernd L-förmigen Gewässers ist fast vegetationsfrei während der westliche Schenkel eine gut entwickelte Schwimmblattvegetation und eine randliche, schmale Röhrlichtzone aufweist⁵. Kurze Abschnitte der Uferlinie im Westteil sind durch eine Betonmauer gesichert. Obgleich vereinzelte Bäume und Gebüsche am Ufer zu finden sind, ist der „Große Teich“ überwiegend voll besonnt.

Der „**Kleine Teich**“ liegt im zentralen Bereich des Standortübungsplatzes. Er hat eine Wasserfläche von ca. 1.000 m², ist nicht in den militärischen Übungsbetrieb integriert, aber dafür mit Fischen besetzt. Er ist ständig wasserführend ohne größere Schwankungen des Wasserstandes und > 1 m tief. Der Kleine Teich besitzt in den Uferbereichen fragmentarische Röhrlichtgesellschaften. Die Schwimmblattdecke wird vom Schwimmenden Laichkraut (*Potamogeton natans*) dominiert, stellenweise sind Seerosen (*Nymphaea alba*) anzutreffen.

Die **Gewässer des Typs B** werden dynamisch stark beansprucht und zeichnen sich durch das weitgehende Fehlen aquatischer Vegetation und eine ständige, starke Trübung aus. Die Schlammsschichten am Gewässergrund sind bis zu 50 cm mächtig. Insgesamt ist dieser Gewässertyp eher durch strukturarme Sohlen und Ufer gekennzeichnet. Der Querschnitt ist meist w-förmig mit einem flachen Buckel in der Mitte und bis zu 1,5 m tiefen Spurrinnen. Die Flächengröße variiert von ca. 30 m² bis 1.000 m². Der Wasserstand ist stark schwankend, die größeren Gewässer führen jedoch ganzjährig Wasser, die kleineren trocknen z. T. im Sommer aus. Aufgrund der stellenweise geneigten Geländetopographie bilden sich nach Starkregenernissen allerdings entlang der Panzerfahrwege regelrechte temporäre Fließgewässer, die eine direkte Verbindung (z. B. durch den Transport der Larven mit den abfließenden Wassermassen) zwischen den später wieder isolierten Stillgewässern ermöglichen. Dies verdeutlicht den dynamischen Charakter der Laichhabitate in diesem Teil des Untersuchungsgebietes. Die Beanspruchung der Gewässer durch den Panzerfahrerschulbetrieb erfolgte in 2004 etwa im 2-Wochenrhythmus und dauerte jeweils zwei Tage.

Typ C ist mit 79 % aller kartierten Gewässer der häufigste Gewässertyp auf dem StÜPI. Die Größe reicht von wenigen m² bis etwa 200 m², die Tiefe erreicht selten Werte von über 60 cm. Diese Tümpel entstanden durch Bodenverdichtungen in der Folge des Übungsbetriebs, der früher wesentlich umfangreicher war. Aktuell liegen sie bereits seit einigen Jahren außerhalb des Bereichs der militärischen Nutzung. Entsprechend sind sie mehr oder weniger stark verlandet mit üppig entwickelter submerser und emerser Vegetation, der Anteil der freien Wasserfläche an der Gewässergröße ist meist sehr gering. Das Wasser ist klar, in manchen Fällen durch Huminsäuren braun gefärbt. Ein Teil dieser Gewässer trocknet zeitweise aus. In keinem dieser Gewässer konnten Fische nachgewiesen werden.

⁵ Dieser Bereich wird nicht durch den Übungsbetrieb in Anspruch genommen.

Eine gewisse Sonderstellung nimmt ein **größeres Gewässer ganz im Osten des StÜPI** ein – es handelt sich um einen Zwischentyp aus Typ A und B. Es ist durchgängig flach und wird im südlichen Teil regelmäßig von Panzern durchfahren. Im Norden hat es eine ausgedehnte, lockere Röhrichvegetation. Das Wasser ist ständig trüb und der Wasserstand stark schwankend.

Mit Ausnahme des Kleinen Teiches sind alle Gewässer fischfrei.

Bei den Landlebensräumen auf dem StÜPI handelt es sich um trockenes bis feuchtes Grasland mit aufkommender Gehölzsukzession, die zumeist aus jungen Kiefern und im Umfeld der Gewässer auch aus Erlen, Weiden und Zitterpappeln besteht. Eingestreut sind 20-30-jährige, meist rechteckige Kiefernanzpflanzungen (s. Karte 2). Der StÜPI ist durchzogen von einem dichten Netz aus Wegen und Panzerspuren. Der Anteil an feuchtem Grasland mit Binsen und Sauergräsern ist im Südosten deutlich höher als auf den übrigen Flächen. Teilflächen im Westen wurden im Herbst 2004 bzw. 2005 gemulcht. Wichtige Landlebensräume sind die an den StÜPI angrenzenden Laub- und Mischwaldbestände, doch zeigten die Untersuchungen in 2004 (BIOL. PLANUNGSGEMEINSCHAFT, BIOPLAN, SIMON & WIDDIG 2005), dass auch das an die Laichgewässer angrenzende Offen- und Halboffenland große Bedeutung als Sommerlebensraum für subadulte Kammolche hat.

Bewertung der Habitatstrukturen des StÜPI: A (hervorragend)

Das dichte Netz von über 300 fischfreien, vollbesonnten Kleingewässern unterschiedlicher Verlandungsstadien, umgeben von extensiv bis nicht genutztem Grasland bietet für den Kammolch hervorragende Bedingungen als Fortpflanzungs- und Sommerlebensraum. Entscheidende Voraussetzung ist dabei die durch die militärische Nutzung bedingte Dynamik im Bereich der Laichgewässer. In den Untersuchungsjahren 2004/05 wurden größere Teilflächen im Westen des StÜP mit schwerem Gerät gemulcht, was zur Erhaltung des Offenlandcharakters und damit der Qualität des Sommerlebensraumes beiträgt.

Tab. 13 Strukturelle Charakterisierung der Kammolchgewässer außerhalb des StÜPI im Herrenwald bzw. seiner näheren Umgebung. Erfassungszeitraum Mai/Juni 2005.

Nr.	Bezeichnung	Beson- nung	Aquat. Veget.*	Röhricht/ Gehölze**	Offene Wasserfl.***	Größe (m²)	Tiefe (cm)	Wasser- führung****
59	Zappeteich	75 %	10 %	25-75 %	25-75 %	1.400	60	Aus.
Nordöstlicher Verbreitungsschwerpunkt								
32	Entenpfuhl	25 %	80 %	20 %	80 %	300	50-100	St.
33	Wüstung Forst	50 %	10 %	25 %	75 %	200	50-100	St.
34	Einsiedel	50-75 %	75 %	--	100 %	150	> 80	St.
35	Wolfshain	50 %	100 %	5-10 %	90-95 %	150	> 100	St.
36	Birkenteich	75-100 %	10-20%	80-90 %	10-20 %	500	> 80	St.
Nordwestlicher Verbreitungsschwerpunkt								
39	Goldborn, Wald- tümpel	25 %	5 %	95 %	5 %	400	< 50	Sch.
56	Goldborn, Beton- becken	75 %	90 %	< 5 %	100 %	125	> 100	St.
57	Goldborn, Panzer- waschanlage	75-100 %	20 %	10 %	90 %	300	> 100	St.
60	Goldborn, Panzer- spur	25-50 %	50 %	20 %	80 %	100	< 50	Sch
38	3 Himmelsteiche	50-75 %	0-50 %	20-50 %	50-80 %	300	40-60	Sch.
54	RB HIM-Gelände	100 %	70 %	30 %	70 %	300	> 100	St.
Westlicher Verbreitungsschwerpunkt, Kirschbrückhege								
5	Großes Flachge- wässer	100 %	10 %	90 %	10 %	200- 2000	50	Sch.
6	Fischteich	25-50 %	5 %	15 %	85 %	500	150	St.
7	Kleines Flachge- wässer	100 %	1-2 %	100 %	1-2 %	300	40	Aus.
8	Tümpel am Wald- rand	25 %	100 %	10 %	90 %	50	40	Sch.
Gewässer entlang der Joßklein								
62	Junkernstrauch- teich	75 %	40 %	10 %	90 %	4000	150	St.
61	Tümpel im Dau- benmühlsgrund	50 %	50 %	50 %	50 %	50	20	Aus.
58	Tümpel am Bomm- hügel	50 %	100 %		100 %	40	50	Sch.
47	Altarm Zufahrt StÜPI	100 %	20 %		100 %	80	50	Aus.
46	Altarm Zufahrt StÜPI	100 %	10 %	90 %	10 %	100	50	Aus.
49	Sprengtrichter am Raubach	50 %	80 %	20 %	80 %	300	> 100	St.
2	Altarm "Alte Heege"	25 %	5 %	10 %	90 %	250	80	Aus.
3	Fischteiche nördl. Geiersberg	50 – 75 %	10-20 %	40 %	60 %	1000	100	St.
Sonstige Gewässer								
31	Wittelsbergteich	50 %	< 5 %	1-2 %	100 %	1.680	> 130	St.

Anmerkungen:

- *: Schwimmblattvegetation und submerse Vegetation
- ** : Röhricht umfasst neben den typischen Großröhrichtbeständen (*Phragmites*, *Typha*, *Glyceria*) auch flächige Vorkommen der Kleinschwämme und Seggenrieder mit *Carex sp.*, *Juncus sp.* oder *Alisma*.
- ***: als offene Wasserfläche wird die nicht von dichter Röhrichtvegetation oder von Gehölzen bestandene Fläche gemeint. Flächen mit submerse oder Schwimmblattvegetation oder mit sehr lockerem Röhrichtbestand werden hierzu gerechnet.
- ****: St. = weitgehend stabil; Sch. = stark schwankend; aus. = häufiger austrocknend

Kurzfassung Text:

Der Zappeteich ist eigentlich ein Regenrückhaltebecken mit Dauerstau und weist dementsprechend sehr starke Wasserstandsschwankungen bis hin zu gelegentlicher Austrocknung auf. Je nach Wasserstand sind 25-75 % der Wasserfläche von einem Seggen-Schwaden-Röhricht bestanden. Das Austrocknen kann in ungünstigen Jahren zwar zur völligen Vernichtung der Larven führen, gewährleistet jedoch, dass sich Fische als die Hauptfressfeinde des Kammmolches hier nicht halten können. Eine vorübergehende Austrocknung zur Laichzeit muss auch nicht zwangsläufig die Brut eines Jahres vernichten. So war der Zappeteich im April 2004 vorübergehend trocken gefallen, ab dem 9. Mai nach starken Regenfällen aber wieder gefüllt, was eine erfolgreiche Reproduktion nicht verhinderte. Insgesamt ist der unausgeglichene Wasserhaushalt des Teiches für den Kammmolchbestand positiv zu werten. Am Auslauf des Zappeteiches liegt eine Kaskade mehrerer kleiner Tümpel, die ebenfalls als Kammmolch – Laichgewässer genutzt werden können. Größe, Besonnung, Waldrandlage, Wasserpflanzenbestand, unausgeglichener Wasserhaushalt und die Vernetzung mit benachbarten Tümpeln zeichnen den Zappeteich als ein Gewässer mit sehr guter Eignung als Laichgewässer des Kammmolches aus. Die nördlich und nordöstlich angrenzenden Wälder, die die bevorzugten Landlebensräume dieser Lokalpopulation darstellen, haben überwiegend eine mittlere, stellenweise auch nur eine geringe Habitatqualität (s. Karte 4.2).

Bewertung Laichgewässer: A**Bewertung Landlebensräume: B**

Drei der fünf kleinen Teiche des nordöstlichen Verbreitungsschwerpunktes sind bereits stärker verlandet und haben das Optimum für Kammmolche schon überschritten. Der Birkenteich (Nr. 36) ist aktuell fast vollständig von einem dichten Schilfröhricht bewachsen. Die Teiche Wolfshain (Nr. 35) und Entenpfuhl (Nr. 32) weisen eine dichte, verfilzte Wasserpflanzendecke auf, unter der sich bereits Faulschlamm gebildet hat. Der Entenpfuhl (Nr. 32) ist zudem überwiegend beschattet. Der Teich an der Wüstung Forst (Nr. 33) und der Sprengtrichter am Einsiedel (Nr. 34) sind dagegen in einem für den Kammmolch günstigen Entwicklungsstadium. Insgesamt wird die Eignung der Laichgewässer noch mit "gut" bewertet.

Die Landlebensräume im Nahbereich der Laichgewässer sind überwiegend gut bis hervorragend zu bewerten, nur die Kleingewässer am Entenpfuhl und Einsiedel sind von Fichtenforsten umgeben und erhalten die Wertstufe C.

Bewertung Laichgewässer: B**Bewertung Landlebensräume: B**

Zum nordwestlichen Verbreitungszentrum zählen 9 sehr unterschiedliche Gewässer – zwei Betonbecken der Panzerwaschanlage (Nr. 57) und ein älteres, nicht mehr genutztes Betonbecken östlich davon (Nr. 56), ein Rückhaltebecken in Erdbauweise (Nr. 54), ein älteres Panzer-spurgewässer (Nr. 60) und 4 kleinere Tümpel. Der Waldtümpel am Goldborn (Nr. 39), der in 2004 mit Fangzäunen untersucht wurde, ist beinahe völlig verlandet und für Kammolche kaum noch geeignet. Die anderen Gewässer sind gegenwärtig in einem günstigen Zustand. Dies trifft auch auf die Betonbecken zu, da sie von zwei Seiten befahrbar und damit für Amphibien gut zugänglich sind. In allen Becken konnte sich submerse Vegetation und kleinflächig auch Röhricht ansiedeln. Besonders das ältere Betonbecken weist eine ausgeprägte Vegetation aus Schwimmendem Laichkraut auf, hat aber eine mächtige Schlammschicht. Bei allen Gewässern sind hervorragend geeignete Landlebensräume in geringer Entfernung vorhanden, auch wenn z.T. Fichtenforste direkt angrenzen.

Bewertung Laichgewässer:

B

Bewertung Landlebensräume:

B

Das über einen Graben gespeiste große Flachgewässer (Nr. 5) als wichtigster Kammolch-laichplatz im westlichen Unterzentrum weist sehr starke Wasserstandsschwankungen auf und schrumpft bei längerer Trockenheit auf ein Zehntel seiner ursprünglichen Größe. Auf 90 % der Gesamtfläche (= der im Juli 2005 ausgetrocknete Bereich) wächst ein +/- dichtes Flatterbin-senried. Im April / Mai zur Hauptzeit der Eiablage ist zwischen den Binsenbulten stellenweise submerse Vegetation als Eiablagesubstrat vorhanden, so dass auch Teile der röhrichtbestanden Fläche als Laichplatz genutzt werden können (hier wurden auch Kammolch mit Reusen gefangen). Das kleine Flachgewässer (Nr. 7) ist ähnlich strukturiert, trocknet aber schneller aus und dürfte in den meisten Jahren als Reproduktionsgewässer ausscheiden. Der alte Fischteich (Nr. 6) und der Tümpel am Waldrand (Nr. 8) sind beide relativ stark beschattet, letzterer mittlerweile auch stärker verschlammt. Der Fischteich (Nr. 6) wäre bei stärkerer Beson-nung und ohne Fischbesatz für Kammolche prinzipiell sehr gut geeignet.

Der außerhalb der Gebietsgrenzen gelegene, halboffene Bereich im direkten Umfeld der Ge-wässer ist als Landlebensraum gut geeignet, die südöstlich angrenzenden Waldflächen des Herrenwaldes höchstens mittel bis gering.

Bewertung Laichgewässer:

B

Bewertung Landlebensräume:

B

Die Kleingewässer entlang der Joßklein (Nr. 61, 58, 46, 47, 49, 2) weisen i.d.R. gewisse struk-turelle Defizite, z.B. hinsichtlich der Wasserführung, der Besonnung etc., auf. Der Jun-kernstrauchteich (Nr. 62) wäre wegen seiner Größe und Struktur für Kammolch sehr gut ge-eignet, mit gewissen Abstrichen auch die kleinen Fischteiche am Geiersberg (knapp außer-halb, Nr. 3). Der Wittelsbergeich hat bei entsprechenden Pflegemaßnahmen ein hohes Ent-wicklungspotenzial. Die drei zuletzt genannten Teiche sind jedoch mit Fischen besetzt. Da die hier genannten Gewässer keine gemeinsame Lokalpopulation bilden und im Einzelnen un-terschiedlich ausgeprägt sind, werden sie in der nachfolgenden Tabelle getrennt bewertet.

Nr.	Bezeichnung	Bewertung Laichgewässer	Bewertung Landlebensräume
2	Altarm "Alte Heege"	C	A
3	Fischteiche nördl. Geiersberg	B	A
46	Altarm Zufahrt StÜPl.	C	B
47	Altarm Zufahrt StÜPl	C	B
49	Sprengtrichter am Raubach	C	B
58	Tümpel am Bommhügel	B	B
61	Tümpel im Daubenmühlsgrund	C	A
62	Junkernstrauchteich	A	A

Qualität der Landlebensräume im Gesamtgebiet

Bisher ist wenig über die Lebensraumansprüche des Kammmolchs während des Landaufenthaltes bekannt. Die Angaben hierzu in der Literatur sind unsystematisch, spiegeln vor allem die Standortverhältnisse in den jeweiligen Untersuchungsgebieten wieder (Überblick in THIESMEIER & KUPFER 2000) und umfassen ein weites Feld unterschiedlicher Biotoptypen. Eine gewisse Präferenz für Gehölzbestände scheint es zu geben, doch werden auch Gärten, Wiesen, Weideland und sogar Felder häufiger genannt.

Ein wesentliches Mikrohabitat sind Versteckmöglichkeiten, die den überwiegend nachtaktiven Tieren am Tage und bei längerer Trockenheit ausreichenden Schutz vor Austrocknung und Predatoren bieten. Besonders nach dem Verlassen der Laichgewässer halten sich Kammmolche gerne für längere Zeit unter Verstecken im Uferbereich auf, eine Verhaltensweise, die auch als Nachweismethode genutzt wird. Bretter, Totholz, Steine, Höhlungen und Klüfte jeglicher Art (auch Kleinsäugerbaue), Laubstreu und Grasbulte wurden bei verschiedenen Untersuchungen als Verstecke nachgewiesen (MÜLLNER 1991, JEHLE & ARNTZEN 2000).

Dem gegenüber steht die Beobachtung, dass der Kammmolch bei größeren Ortsveränderungen gerne Flächen mit geringem Raumwiderstand nutzt (z.B. Felder, Wege). Diese sog. Wanderwege sind jedoch i.d.R. für einen längerfristigen Landaufenthalt weniger geeignet. Ein weiteres Kriterium für die Eignung eines Landlebensraumes bildet die Verfügbarkeit von Nahrung in ausreichender Menge und Qualität.

Karte 4.2 versucht, auf der Grundlage der Biotoptypen- und der Waldstrukturkartierung und der wenigen Erkenntnisse aus der Literatur die Habitateignung im Herrenwald in drei Wertstufen flächenscharf abzubilden. Kriterien für eine **gute bis hervorragende** Eignung sind dabei:

- Gewässer und ihre Uferbereiche. Auch Gewässer, die nicht als Laichhabitate geeignet sind, werden von Kammmolch, insbesondere subadulten Tieren, gerne vorübergehend als Aufenthaltsräume genutzt. Darüber hinaus finden sich im Uferbereich häufig günstige Bedingungen wie hohe Bodenfeuchte, Verstecke und ausreichend Nahrung,

- der gesamte Standortübungsplatz, der nachweislich eine hohe Bedeutung als Sommerlebensraum für subadulte Kammolche hat (BIOL. PLANUNGSGEMEINSCHAFT, BIOPLAN, SIMON & WIDDIG 2005),
- alle Flächen, die dauerhaft feucht bis nass sind,
- alle Flächen mit zahlreichen Versteckmöglichkeiten, die nicht als trocken charakterisiert sind,
- der Schotterkörper von Bahndämmen als potentiell Winterquartier.

Als Flächen mit **geringer** Eignung werden folgende eingestuft:

- reine Nadelholzkulturen < 80 Jahre. Ältere, bereits stärker aufgelichtete Nadelholzbestände sind dagegen meist struktureicher mit höherer Dichte an geeigneten Mikrohabitaten und werden als Flächen mittlerer Eignung eingestuft,
- Verkehrs- und Siedlungsflächen,
- trockene Flächen,
- Flächen mit fehlendem oder nur sehr geringem Angebot an Versteckmöglichkeiten **und** nur geringer Bodenfeuchte.

Alle Flächen, die nicht die Kriterien der Wertstufe A oder C erfüllen, erhalten Wertstufe B. Unter Berücksichtigung dieser Wertzuweisungen besitzen ca. 69 % des Herrenwaldes eine gute bzw. sehr gute Eignung als Landlebensraum für den Kammolch. Bei näherer Betrachtung der Karte 4.2 fällt auf, dass sich ähnlich der Biotoptypenkarte eine sehr heterogene, mosaikartige Verteilung der einzelnen Wertstufen im Herrenwald ergibt. Positiv hervorzuheben ist, dass sich in der unmittelbaren Umgebung der wichtigsten Teilpopulation, des Standortübungsplatzes, überwiegend Wälder mittlerer bis guter Habitateignung finden und dass große, zusammenhängende C-Flächen, die als Ausbreitungshindernis wirken könnten nicht existieren. Handlungsbedarf ist im Umfeld des Gewässers Entenpfuhl (Nr. 32) und in einigen Bereichen an der Joßklein zu erkennen.

In der nachfolgenden Tabelle werden die Habitatqualitäten der verschiedenen Teillebensräume noch einmal zusammenfassend gegenübergestellt.

Teilpopulation	Gew.-Nr.	Laichhabitate	Landhabitate
StÜPI		A	A
Zappeteich	59	A	B
Nordöstlicher Verbreitungsschwerpunkt	32, 33, 34, 35, 36	B	B
Nordwestlicher Verbreitungsschwerpunkt	38, 39, 54, 56, 57, 60	B	B
Westlicher Verbreitungsschwerpunkt	5, 6, 7, 8	B	B
Gewässer entlang der Joßklein	2	C	A
	3	B	A
	46	C	B
	47	C	B
	49	C	B

Teilpopulation	Gew.-Nr.	Laichhabitate	Landhabitate
	58	B	B
	61	C	A
	62	A	A
Sonstige Gewässer	31	C	B
Gesamtgebiet		A	A

Beurteilung des Gesamtgebietes	Wertstufe A (hervorragend)
---------------------------------------	-----------------------------------

4.1.1.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)

Da die knapp außerhalb der Gebietsgrenzen nachgewiesenen Kammmolchvorkommen ihren Landlebensraum ganz oder überwiegend innerhalb des FFH-Gebietes haben und genetisch mit hoher Wahrscheinlichkeit zur Population des Herrenwaldes gehören, werden sie an dieser Stelle mitbesprochen.

Tab. 14 Kenndaten zu Populationsgröße und -struktur des Kammmolchs im Herrenwald und der unmittelbaren Umgebung.

Nr.	Bezeichnung	Jahr	Methode	Fangergebnis (max)				Minimumgröße der Laichpopulation	Bemerkungen
				M	W	S/J	L		
	Standortübungsplatz gesamt	2004	Reusen, Fangzaun					5.200 (Schätzwert) + ca. 3.500 Subad. + > 950 Juv.***	
59	Zappeteich	2004	Fangzaun	598	520	604	--	894*	
Nordöstlicher Verbreitungsschwerpunkt									
32	Entenpfuhl	2004	Fangzaun	96	108	29	--	204	
33	Wüstung Forst	2004	Fangzaun	72	134	27	--	206	
34	Einsiedel ²	2004	Fangzaun	59	98	43	--	157	
		2005	Reusen	58	102	1	--	160	Leerfangversuch
35	Wolfshain ²	2004	Fangzaun	22	33	22	--	55	
		2005	Reusen	10	13		--	23	Leerfangversuch
36	Birkenteich	2004	Fangzaun	28	71	27	--	99	
Summe 2004/2005								721 / 701	
Nordwestlicher Verbreitungsschwerpunkt									
39	Goldborn	2004	Fangzaun	12	17	19	--	29	
56	Betonbecken am Goldborn	2005	Reusen	9	8	-	0	85	Larven von Bergmolch und Geburtshelferkröte
57	Panzerwaschanlage am Goldborn	2005	Reusen	2	1		0	(3)**	
60	Panzerspür am Goldborn	2004	Reusen	9	3	1	--	12	
38	Himmelsteiche	2004	Fangzaun	7	15	7	--	22	
54	Teich HIM-Gelände	2005	Reusen	15	6	1	13	105	

Nr.	Bezeichnung	Jahr	Methode	Fangergebnis (max)				Minimumgröße der Laichpopulation	Bemerkungen
				M	W	S/J	L		
Summe								253	
Westlicher Verbreitungsschwerpunkt									
5	Großes Flachgewässer im Bereich Kirschbrückhege	2005	Reusen	14	10	-	3	120	Blaubandbärblinge, Moderlieschen
6	Fischteich im Bereich Kirschbrückhege	2005	Reusen	2	1	-	0	(15) **	Blaubandbärblinge, Schleien
7	Kleines Flachgewässer im Bereich Kirschbrückhege	2005	Reusen	9	6	-	0	(75) **	Blaubandbärblinge, Larven von Berg- und Teichmolch
8	Teich am Waldrand im Bereich "Kirschbrückhege"	2005	Reusen	3	5	1	0	(40) **	Larven von Berg- und Teichmolch
Summe								120 (250)	
Gewässer entlang der Joßklein									
61	Daubenmühlsgrund	2004	Fangzaun	5	5		1	(10) **	
62	Junkernstrauch	2004	Fangzaun	10	6	7	--	(16) **	
58	Tümpel am Bommhügel	2005	Reusen	2	2		0	(4) **	Bergmolchlarven
46	Altarm an der Zufahrt zum StÜP	2005	Reusen	-	-	1	0	(1) **	Im Sommer fast trocken
47	Altarm an der Zufahrt zum StÜP	2005	Reusen	1	-	-	0	(1) **	Bergmolchlarven, im Sommer fast trocken
49	Sprengtrichter am Raubach	2005	Reusen	1	2	-	0	(3) **	Bergmolchlarven, sehr viele Karauschen
2	Altarm im Bereich "Alte Heege"	2005	Reusen	1	-	-	0	(1) **	Im Sommer ausgetrocknet

Nr.	Bezeichnung	Jahr	Methode	Fangergebnis (max)				Minimumgröße der Laichpopulation	Bemerkungen
				M	W	S/J	L		
3	Fischteiche nördl. Geiersberg	2005	Reusen	-	2	-	--	(2) **	
Sonstige Gewässer									
31	Wittelsberg (=Feuerlöschteich)	2004	Fangzaun		3	2	--	(3) **	
Summe innerhalb FFH-Gebiet								Ca. 6.900	
Summe außerhalb FFH-Gebiet								Ca. 470	
Gesamtpopulation Herrenwald		2004, 2005	Fangzaun, Reusen					Ca. 7.400	

Anmerkungen:

*: Am Zappeteich gab es nach vorübergehender Austrocknung eine Mehrfachanwanderung in der Größenordnung von 20 %.

**: Die Werte stehen in Klammern, wenn es sich um Gewässer handelt, die höchstens unregelmäßig als Laichgewässer genutzt werden.

***: Juv. = frisch metamorphosierte Juvenile. Die Zahl ergibt sich aus den Fängen am 50 m – Zaun während der herbstlichen Abwanderung an den beiden großen Teichen des StÜPl.

²: im Jahr 2005 wurde im Rahmen eines Methodengutachtens Leerfangversuche mit Reusen durchgeführt.

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

Bewertung des Gesamtgebietes

Kurzfassung Text

Fasst man die Ergebnisse der Untersuchungen der Jahre 2004 und 2005 zusammen, so beherbergt das FFH-Gebiet „Herrenwald östlich Stadtallendorf“ (Natura 2000-Nr. 5120-303) mit einer Mindestpopulation von ca. 13.000 Kammolchen (Adulte und Jungtiere) das größte bekannte, zusammenhängende Kammolchvorkommen Hessens (vgl. CLOOS 2003) und eines der fünf größten der Bundesrepublik Deutschland. Das FFH-Gebiet besitzt daher eine besondere regionale, hessenweite, nationale und europäische Bedeutung im Sinne der FFH-Richtlinie für den Kammolch.

Die minimale Größe der Laichpopulation des gesamten Untersuchungsbereiches betrug 2004/05 ca. 7.400 Tiere. Für die Mindestgröße der Gesamtpopulation sind noch die an Hand der Fangzahlen in 2004 ermittelten ca. 5.600 Jungtiere (Subadulte und Juvenile) hinzuzurechnen. Da die Jungtiere in 2004 nur unvollständig und in 2005 gar nicht erfasst wurden, dürfte die tatsächliche Anzahl wesentlich höher liegen.

Bewertung Gesamtgebiet: A (hervorragend)

Insgesamt sind im FFH-Gebiet „Herrenwald östlich Stadtallendorf“ fünf Verbreitungsschwerpunkte des Kammolches von besonderer Bedeutung hervorzuheben, wovon der ca. 120 ha große Standortübungsplatz der Wichtigste ist. Für diesen Stillgewässerkomplex von über 300 Kleingewässern wird im Jahr 2004 eine minimale Laichpopulation von 5.200 Kammolchen geschätzt. Allein der Standortübungsplatz beherbergt somit ca. 70 % der gesamten Laichpopulation des Herrenwaldes und ist das wichtigste Ausbreitungszentrum im FFH-Gebiet, dessen Wirkung noch über das FFH-Gebiet hinausreichen dürfte. Der StÜPI hat zudem eine hohe Bedeutung als Sommerlebensraum für ein- bis zweijährige Jungtiere, die noch nicht am Fortpflanzungsgeschehen teilnehmen. Auf dem StÜPI wurde nur in einigen Gewässern gezielt nach Larven gesucht mit unterschiedlichem Ergebnis. Doch belegen die Fänge zahlreicher juveniler Tiere an den Zäunen um den "Großen" und den "Kleinen Teich" sowie am Westrand des Übungsplatzes im Untersuchungsjahr 2004, dass diese Teilpopulation auch das wichtigste Reproduktionszentrum im Herrenwald darstellt.

Bewertung StÜPI: A

Am südlichen Rand des Herrenwaldes befindet sich mit dem Zappeteich das individuenstärkste Laichgewässer mit einer minimalen Laichpopulation von ca. 900 Tieren. Die Landlebensräume dieser Lokalpopulation überlappen sich mit denen des StÜP.

Bewertung Zappeteich: A

Nordöstlich der Main-Weser-Bahn bilden die Gewässer Entenpfuhl, Wüstung Forst, Einsiedel, Wolfhain und Birkenteich mit einer minimalen Laichpopulation von 721 Kammolchen den wichtigsten Vorkommensschwerpunkt nördlich der Main-Weser-Bahn. Dabei wird davon ausgegangen, dass es über Entfernungen von 600-700 m, wie zwischen den Gewässern Wüstung Forst und Einsiedel noch relativ häufig zu Austauschbeziehungen kommt (KUPFER 1998, STOEGER & SCHNEEWEISS 2001, THIESMEIER & KUPFER 2000).

Bewertung nordöstlicher Verbreitungsschwerpunkt: A

Die nordwestliche Lokalpopulation nutzt mehrere Gewässer im Bereich des Panzerübungsgebietes am Goldborn (Gewässer Nr. 39, 56, 57, 60), die Himmelsteiche (Nr. 38) sowie ein naturnahes Rückhaltebecken auf dem Gelände des TNT-Zwischenlagers (Nr. 54) und umfasst eine Mindestlaichpopulation von ca. 250 Tieren. In zwei Gewässern konnte trotz intensiver Nachsuche kein Reproduktionserfolg festgestellt werden. Während dies bei den Becken der Panzerwaschanlage, in denen nur maximal 3 adulte Kammolche gefangen werden konnten, aufgrund des starken Besatzes mit Goldfischen nicht verwundert, ist die Ursache bei dem nicht mehr genutzten, fischfreien und reichlich mit submerser Vegetation ausgestatteten Betonbecken Nr. 56 unklar. In diesem Gewässer wurden nämlich regelmäßig adulte Kammolche im zweistelligen Bereich gefangen. Weiterhin konnten hier sehr viele Bergmolchlarven beobachtet werden und mehrfach wurden Larven der Geburtshelferkröte in verschiedenen Altersstadien gefangen. Da auch bei nächtlichem Ableuchten in dem stets klaren Wasser keine Kammolch-Larven zu finden waren, scheidet eine mangelnde Fangeffizienz der Reusen aus. Möglicherweise handelt es sich um einen ähnlichen Fall wie von GRIFFITH (1996) beschrieben. Der Autor konnte in einem dauerhaften Gewässer bei Kent, in dem ca. 100 adulte Kammolche lebten, trotz intensiver Nachsuche erst im dritten Beobachtungsjahr zahlreiche Larven und Jungtiere feststellen, obwohl sich in den 3 Jahren nichts Beobachtbares am Gewässer verändert hatte.

Bewertung nordwestlicher Verbreitungsschwerpunkt: B

Das westliche "Unterzentrum" in der Kleinaue östlich von Niederklein umfasst die dicht beieinander liegenden Gewässer Nr. 5, 6 und 7 (außerhalb des FFH-Gebietes) und 8 (innerhalb). In den 4 Gewässern wurden maximal 50 adulte Kammolche an einem Tag gefangen, was auf eine Gesamtlai population von mindestens 250 Tieren schließen lässt. Allerdings konnten nur im großen Flachgewässer (Nr. 5) wenige Larven nachgewiesen werden. Während das kleine Flachgewässer (Nr. 7) zumindest in sehr niederschlagsreichen Sommern wahrscheinlich eine erfolgreiche Reproduktion zulässt, sind der Fischteich Nr. 6 (zu hoher Fischbesatz) und der Tümpel Nr. 8 (zu schattig) aus unterschiedlichen Gründen als Laichgewässer nicht geeignet.

Bewertung westlicher Verbreitungsschwerpunkt: (noch) B

Weitere 8 Kleinvorkommen reihen sich entlang der Joßkleinaue vom Junkernstrauchteich im Osten bis zur Gebietsgrenze im Westen. Auch wenn diese Gewässer wahrscheinlich nur sporadisch in günstigen Jahren zur Reproduktion genutzt werden können, bilden sie doch ein wichtiges Vernetzungsband für den Genaustausch in Ost-West-Richtung. Der Wittelsbergteich ist gegenwärtig für Kammolche unbedeutend, hat aber ein hohes Entwicklungspotenzial.

Bewertung übrige Gewässer: C

Insgesamt wurden außerhalb des StÜPI noch 18 Kammolch-Gewässer kartiert, die innerhalb der Gebietsgrenzen liegen (davon 8 nachgewiesene Laichgewässer) und 7 Kammolch-Gewässer, die sich außerhalb des Schutzgebietes befinden (davon 4 nachgewiesene Laichgewässer). Letztere sind aufgrund der Waldrandlage noch zur Population des Herrenwaldes zu zählen.

Beurteilung des Gesamtgebietes:

Wertstufe A (hervorragend)

4.1.1.4 Beeinträchtigung und Störungen

Tab. 15 Kenndaten zu Beeinträchtigungen und Störungen des Kammolchs im Herrenwald und der unmittelbaren Umgebung.

Nr.	Bezeichnung	Keine Gefährdung	Fische	Verlandung	Beschattung	Pestizide	Eutrophierung Faulschlamm
Standortübungsplatz							
--	Großer Teich	X					
--	Kleiner Teich		X				
--	Gewässer Typ B	X					
--	Gewässer Typ C			X			
Zappeteich							
59	Zappeteich					X	
Nordöstlicher Verbreitungsschwerpunkt							
32	Entenpfuhl			X	X		X
33	Wüstung Forst						X
34	Einsiedel	X					
35	Wolfshain		X	X			X
36	Birkenteich			X			
Nordwestlicher Verbreitungsschwerpunkt							
39	Goldborn			X	X		X
56	Betonbecken						X
57	Panzerwaschan-		X				

Nr.	Bezeichnung	Keine Gefährdung	Fische	Verlandung	Beschattung	Pestizide	Eutrophierung Faulschlamm
	lage						
60	Panzerspür			X	X		
38	Himmelsteiche	X					
54	RB HIM-Gelände	X					
Westlicher Verbreitungsschwerpunkt							
5	Großes Flachgew.		X	X			
6	Fischteich		X				X
7	Kleines Flachgew.		X	X			
8	Tümpel am Waldrand			X	X		X
Gewässer entlang der Joßklein							
62	Junkernstrauchteich		X				
61	Tümpel im Dauenmühlgrund			X			
58	Tümpel am Bommhügel			X			
47	Altarm Zufahrt StÜP			X			
46	Altarm Zufahrt StÜP			X			
49	Sprengtrichter am Raubach		X*	X			X
2	Altarm "Alte Heege"			X	X		
3	Fischteiche nördl. Geiersberg		X				
Sonstige Gewässer							
31	Wittelsbergteich		X				

Anmerkungen: *: Für den Kammmolch stellen die zahlreichen Karauschen zwar eine Gefährdung dar. Naturschutzfachlich ist dieses Vorkommen einer in Hessen vom Aussterben bedrohten Fischart (ADAM et al. 1996) jedoch wesentlich höher zu bewerten als die wenigen Kammmolche. Es handelt sich beim Raubachtümpel um eines von zwei autochthonen Vorkommen im Einzugsgebiet der Lahn (DÜMPELMANN, mündl.)

Kurzfassung Text

Standortübungsplatz: Sieht man einmal vom Fischbesatz im Kleinen Teich ab, gibt es aktuell keine gravierenden Beeinträchtigungen. Mittelfristig ist jedoch mit einer Abnahme der Anzahl geeigneter Laichgewässer durch Verlandung zu rechnen, und zwar auch, wenn die gegenwärtige Intensität der militärischen Nutzung beibehalten wird. Dies liegt daran, dass Panzer und anderes schweres Gerät den Übungsplatz nur noch im Fahrschulbetrieb nutzen und hierfür vorwiegend feste Routen auf entsprechend ausgefahrenen Panzerspuren befahren werden. Der Großteil der Fläche wird aktuell nicht mehr befahren. Betroffen sind in erster

Linie die Kleingewässer vom Typ C, die die Mehrzahl der Laichgewässer darstellen. Bei ungebremster Gehölzsukzession ist langfristig mit einer zunehmenden Beschattung von Laichgewässern zu rechnen.

Bewertung: B

Zappeteich: Blasenseggenried und Flutender Schwaden werden sich zwar ausbreiten, aber durch die starken Wasserstandsschwankungen nur sehr gebremst. Mittelfristig ist nicht mit einer deutlichen Verschlechterung zu rechnen. Das sporadische Austrocknen wird hier positiv bewertet, da das Laichgewässer dadurch langfristig fischfrei bleibt, was bei einem Gewässer dieser Größe selten der Fall ist. Allerdings ist die sich im Südosten direkt anschließende Ackernutzung als problematisch einzustufen, da hierdurch neben Nährstoffen (Dünger) auch unspezifisierbare Biozide ins Gewässer gelangen können.

Bewertung: B

Nordöstliches Verbreitungszentrum: Drei der fünf Teiche sind durch fortgeschrittene Verlandung bedroht, zwei Gewässer sind aktuell nicht wesentlich beeinträchtigt. Im Teich am Wolfshain wurden regelmäßig Schleien gefangen. Diese Fischart ist als Bodenwühler für die überwiegend pelagischen Kammolchlarven zwar kaum als Predator von Bedeutung, jedoch sorgen sie durch ihre Wühltätigkeit im Bodenschlamm für eine Eutrophierung des Gewässers.

Bewertung: B (noch)

Nordwestliches Verbreitungszentrum: Das Gewässer mit der größten Lokalpopulation (Nr. 54) ist gegenwärtig nicht gefährdet. Ob die Verschlammung von Gewässer Nr. 56 dafür verantwortlich ist, dass sich hier die zweitgrößte Lokalpopulation nicht reproduzieren konnte, ist derzeit unklar. Die drei Himmelsteiche (Nr. 38) lassen zwar Verlandungstendenzen erkennen, wegen der geringen Nährstoffbelastung schreitet diese jedoch nur langsam voran. Die anderen 3 Gewässer (Nr. 39, 57, 60) sind durch Verlandung und Beschattung bzw. Goldfischbesatz (Panzerwaschanlage) stärker gefährdet.

Bewertung: B

Westliches Verbreitungszentrum: Mit Ausnahme des relativ tiefen alten Fischteiches sind die anderen drei Gewässer in einem Sukzessionsstadium, das in den nächsten 10 Jahren deutliche Verschlechterungen erwarten lässt, insbesondere auch wegen der geringen Tiefe. Bei Nr. 8 ist auch noch Beschattung und Laubeintrag von Bedeutung. In Nr. 5, 6, 7 wurden Fische eingesetzt (Schleien, Karauschen, Blaubandbärblinge). Nur das größte Gewässer Nr. 5 scheint als Laichgewässer eine Rolle zu spielen.

Bewertung: C

Übrige Gewässer: Gefährdungsfaktoren sind in den kleinen Altarmen an der Joßklein in erster Linie die Verlandung sowie stellenweise Beschattung oder Eutrophierungserscheinungen (Raubach). An drei Gewässern sind zudem Fische vorhanden (vgl. 4.1.1.3).

Bewertung: C

Beurteilung des Gesamtgebietes: Wertstufe B (gut)

4.1.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)

Die folgende Tabelle fasst die Bewertung der einzelnen Verbreitungszentren (VZ) des Kammmolches im Herrenwald zusammen.

Verbreitungszentrum	Populationsgröße	Habitate	Gefährdungen	Gesamtbewertung
Standortübungsplatz	A	A	B	A
Zappeteich	A	A	B	A
Nordöstl. VZ	A	B	B	B
Nordwestl. VZ	B	B	B	B
Westl. VZ	B	B	C	B
Restliche KM-Gewässer	C	C	C	C
Gesamtgebiet	A	A	B	A

Im Herrenwald bildet der StÜPI das Zentrum einer großen Metapopulation⁶, die auch noch über die Schutzgebietsgrenzen hinausreicht. Der größte Teil des ca. 2.700 ha großen Waldgebietes ist als Landlebensraum geeignet und wird wahrscheinlich auch entsprechend genutzt. Dafür sprechen die Fänge an den Trassenzäunen in 2004, wo Kammmolche auch weitab von den nächsten Laichgewässern nachgewiesen wurden. Neben dem StÜPI gibt es 4 weitere Unterzentren in gutem bis hervorragendem Erhaltungszustand. Zusätzlich erstreckt sich entlang der Joßklein ein Ausbreitungs- und Vernetzungsband suboptimaler Gewässer in Ost – West – Richtung durch das gesamte Gebiet. Ein gewisser Barriereeffekt in Nord – Süd – Richtung dürfte dagegen von der Main-Weser-Bahn ausgehen. Wegen des geringen nächtlichen Verkehrsaufkommens ist jedoch nicht von einer Separation in zwei getrennte Populationen nördlich und südlich der Bahnlinie auszugehen.

⁶ Auch wenn eine Metapopulationsstruktur durch die vorliegenden Untersuchungen nicht bewiesen ist, ist diese Annahme aufgrund der räumlichen Verteilung der Laichgewässer und der bekannten Aktionsräume des Kammmolches plausibel.

Der Herrenwald beherbergt nicht nur das größte bekannte Kammmolchvorkommen in Hessen, sondern auch eines mit besonders günstigen Rahmenbedingungen. Als wichtigste sind dabei zu nennen:

- eine Vielzahl von z.T. ephemeren Laichgewässern im Verbreitungszentrum;
- mehrere individuenstarke Unterzentren aus jeweils mehreren Einzelgewässern;
- Einbettung der Laichgewässer in ein großes zusammenhängendes und weitgehend unzerschnittenes Waldgebiet mit überwiegend günstiger Habitatstruktur.

Beurteilung des Gesamtgebietes:	Wertstufe A (hervorragend)
--	-----------------------------------

4.1.1.6 Schwellenwerte

Schwellenwerte sind Toleranzgrenzen für wesentliche die Erhaltungsziele beeinflussende Parameter. Werden diese Grenzen unterschritten, ist ein Gegensteuern durch geeignete Maßnahmen erforderlich. Da ein Monitoring nur in mehrjährigen Abständen vorgesehen und finanzierbar ist, müssen natürliche jährliche Schwankungen bestimmter Parameter berücksichtigt werden. Schwellenwerte müssen auch berücksichtigen, dass wir es im Herrenwald mit einem Verbund mehrerer unterschiedlich großer und bedeutender Teilpopulationen zu tun haben und dass im Sinne des Metapopulationskonzeptes auch randlichen Teilpopulationen eine wichtige Funktion für die langfristige Überlebensfähigkeit der Gesamtpopulation zukommen kann. Aus diesem Grund werden Schwellenwerte sowohl für das Gesamtgebiet als auch für die wichtigen Teilpopulationen definiert. Schwellenwerte sind sinnvoll für:

- A) die Anzahl geeigneter Laichgewässer
- B) die Populationsgröße
- C) den Reproduktionserfolg

A) Anzahl geeigneter Laichgewässer

Dieser Parameter unterliegt keinen gravierenden jährlichen Schwankungen und kann deshalb am besten auch in mehrjährigen Intervallen Aufschluss über Veränderungstendenzen geben. Die zu den jeweiligen Verbreitungszentren außerhalb der Gebietsgrenzen gehörenden Gewässer müssen hier mit berücksichtigt werden. Als Eignungskriterien gelten:

- weitgehende Fischfreiheit; bei sehr strukturreichen Gewässern ist ein mäßiger Besatz von bestimmten Fischarten tolerierbar. So scheinen Schleien mit Kammolchen verträglich zu sein.
- Mindestgröße des Gewässers von 100 m² in den Unterzentren. Auf dem StÜPI können aufgrund der besonderen Situation die Gewässer auch wesentlich kleiner sein.
- Vorhandensein einer freien Wasserfläche von mindestens 1 m² bei Tümpeln (Typ C StÜPI), ansonsten von mind. 10 % der Gewässerfläche.
- Wassertiefe nicht lang andauernd unter 30 cm fallend und nicht regelmäßig in der Larvalphase austrocknend.
- Besonnung mindestens 25 %.

Folgende Schwellenwerte – i.d.R. als „Untere Schwellenwerte“ zu verstehen – werden für sinnvoll erachtet:

Tab. 16 Untere Schwellenwerte zum Kriterium ‚Laichgewässer‘ beim Kammolch.

Teilpopulation	Anzahl Laichgewässer in 2004/05	Schwellenwert
StÜPI	Typ A: 2 Typ B: ca. 60 Typ C: ca. 250 Gesamt: ca. 310	Typ A: 2 Typ B: 45 Typ C: 190 Gesamt: 235
Zappeteich	4 (Zappeteich plus 3 kleine Tümpel unterhalb)	1 (die 3 Tümpel sind verzichtbar, der Zappeteich nicht)
Nordöstliches VZ	5	5
Nordwestliches VZ	4	4
Westliches VZ	1	1

B) Populationsgröße:

Dieser Parameter kann stärkeren jährlichen Schwankungen unterliegen. Abweichungen um den Faktor 2 können bei Untersuchungen in zwei aufeinanderfolgenden Jahren durchaus auftreten (THIESMEIER & KUPFER 2000). Dadurch besteht die Gefahr, dass bei einem Monitoring, das in mehrjährigen Abständen durchgeführt wird, natürliche Schwankungen eines Jahres als Langzeittrend fehlinterpretiert werden. Die Schwellenwerte sollten deshalb so weit gefasst sein, dass natürliche Schwankungen und die methodisch bedingte Fehlerquote mit abgedeckt werden. Weiterhin sollten die Ergebnisse immer im Zusammenhang mit der Entwicklung der wesentlichen Habitate (v.a. der Laichgewässer) interpretiert werden. Wenn die in 6 Jahren ermittelte Populationsgröße nur 50 % des Ausgangswertes beträgt, muss dies nicht dramatisch sein, wenn gleichzeitig bei den Laichgewässern und Landlebensräumen keine wesentlichen Veränderungen erkennbar sind. Anders sieht es dagegen aus, wenn gleichzeitig die Anzahl geeigneter Laichgewässer deutlich abgenommen hat.

Als Schwellenwerte für die Populationsgröße werden 50 % der in 2004/05 ermittelten Werte festgesetzt (gerundete Werte).

Tab. 17 Untere Schwellenwerte zum Kriterium ‚Populationsgröße‘ beim Kammmolch.

Teilpopulation	Pop.-größe 2004/05 (Minimumgröße Laichpopulation)	Unterer Schwellenwert
StÜPI	Ca. 5.200	Ca. 2.600
Zappeteich	Ca. 900	Ca. 450
Nordöstliches VZ	Ca. 700	Ca. 350
Nordwestliches VZ	Ca. 250	Ca. 125
Westliches VZ	Ca. 250	Ca. 125
Gesamtgebiet	Ca. 7.400	Ca. 3.700

C) Reproduktionserfolg

Der Reproduktionserfolg ist in der Regel noch stärkeren jährlichen Schwankungen unterlegen als die Populationsgröße und kann nur qualitativ an Hand von Larvennachweisen gemessen werden. Maßgröße ist die Anzahl an Gewässern mit Larvennachweisen.

Tab. 18 Untere Schwellenwerte zum Kriterium ‚Reproduktionserfolg‘ beim Kammmolch.

Teilpopulation	Anzahl Gewässer mit Larvennachweis 2004/05	Unterer Schwellenwert
StÜPI	Typ A: 2 Typ B: nicht bekannt Typ C: nicht bekannt	Typ A: 2 Typ B: 50 % der Stichprobe Typ C: 50 % der Stichprobe
Zappeteich	Abwandernde Juvenile am 50m-Zaun	Larven mindestens im Zappeteich
Nordöstliches VZ	5	4
Nordwestliches VZ	4	4
Westliches VZ	1	1

Hinweise für die Konzipierung eines Monitoringprogrammes

Während ein Monitoring der Parameter A (Anzahl geeigneter Laichgewässer) und C (Reproduktionserfolg) relativ einfach und mit vergleichsweise geringem Aufwand durchzuführen ist, ist die Überprüfung der Populationsgröße schwieriger und aufwändiger, insbesondere was die komplexe Situation auf dem Standortübungsplatz betrifft. Andererseits kann die Populationsgröße als wesentlicher Parameter zur Beschreibung des Erhaltungszustandes einer Population auf keinen Fall ignoriert werden. Aufgrund der Erfahrungen aus den umfangreichen Voruntersuchungen in 2004 bieten sich für das Verbreitungszentrum auf dem StÜPI zwei unterschiedliche Verfahren an:

Monitoringkonzept A: Einsatz eines Amphibienzaunes.

In 2004 wurde am Westrand des StÜPI auf ca. 1.000 m Länge ein beidseitig fängiger Amphibienzaun (System Zieger) aufgebaut und von Mitte Februar bis Ende Oktober regelmäßig kontrolliert (Südzaun Ost in BIOL. PLANUNGSGEMEINSCHAFT, BIOPLAN, SIMON & WIDDIG 2005). Eine Wiederholung im Rahmen eines Monitoring würde sehr gute Vergleichsdaten ergeben, die mögliche Verschlechterungen hinreichend genau dokumentieren könnten⁷. Die Kosten für diesen Versuchsansatz könnten aus mehreren Gründen niedrig gehalten werden:

- Zaun und Fangbehälter sind in ausreichender Menge im Besitz der HSVV und könnten ausgeliehen werden, wodurch fast keine Materialkosten entstehen.
- Die Zauntrasse wurde bereits in 2004 entmunitioniert.
- Die Kosten bei einer Zaunstellung durch Hessenforst sind vergleichsweise günstig.
- Die Untersuchungsperiode könnte i.d.R. auf 3 bis 4 Wochen im März beschränkt werden, da in 2004 über 80 % der anwandernden Kammmolche innerhalb von nur einer Woche gefangen wurde.
- Die Zaunlänge könnte auf 300 bis 500 m verkürzt werden, ohne dass die Aussagekraft der Ergebnisse wesentlich geschmälert würde.
- Der Zeitaufwand pro Kontrolltag kann niedrig gehalten werden, wenn man sich auf eine Auswertung bei den Kammmolchen beschränkt und die zahlreichen anderen Amphibien ignoriert.

Monitoringkonzept B: Einsatz von Molchreusen.

In 2004 wurde die Größe der Laichpopulation auf dem StÜPI über ein umfangreiches Reusenprogramm geschätzt, wobei notwendigerweise zusätzliche Versuche zur Ermittlung der Fangeffizienz durchgeführt wurden. Bei einem Monitoring der Populationsgröße mittels Molchreusen könnte man auf die in 2004 ermittelten Fangeffizienzen zurückgreifen unter der Voraussetzung, dass keine Veränderungen bei Reusentyp und –größe, Reusendichte und Fangzeitraum vorgenommen werden. Unter diesen Bedingungen könnte man den Einsatz von Reusen auf eine repräsentative Stichprobe der potenziell geeigneten Laichgewässer beschränken (10-20 %) und die Ergebnisse hochrechnen, wobei eine statistische Absicherung wünschenswert und möglich ist.

⁷ In den Untersuchungen in 2004 zeigte sich auch, dass Abschätzungen der Populationsgröße des StÜPI, die einmal auf der Grundlage der Zaunfänge und einmal anhand der Reusenfänge ermittelt wurden, zu sehr ähnlichen Ergebnissen führten.

Fachlich sind beide Verfahren geeignet, hinreichend genaue Ergebnisse zu liefern. Die Stellung eines Zaunes am gleichen Ort hätte den Vorteil, dass über den Fang von subadulten Tieren zusätzlich noch Daten zur Populationsstruktur gewonnen werden können, die bei Reusenfängen im Frühjahr weitgehend ausfallen. Weitere Reusenfänge im Sommer zur Überprüfung des Reproduktionserfolges wären bei Variante A dann nicht mehr erforderlich.

4.1.1.7 Vorkommen und Beschreibung der Art im erweiterten Untersuchungsraum

Kammolche außerhalb der Schutzgebietsgrenzen wurden in den Gewässern Nr. 3, 5, 6, 7, 35, 36 und 54 nachgewiesen.

Bei Nr. 3 handelt es sich um eine Fischteichanlage mit nur einer sehr kleinen Kammolch-Population, wobei fraglich ist, ob hier erfolgreich reproduziert wird.

Die eng benachbarten Gewässer 5 bis 7 bilden zusammen mit Nr. 8, welches im FFH-Gebiet liegt das westliche Verbreitungszentrum mit zusammen mindestens ca. 250 Kammolchen.

Die Gewässer Nr. 35 und 36 wurden in 2004 untersucht und gehören zum nordöstlichen Unterzentrum. In diesen beiden Gewässern wurden in 2004 insgesamt mindestens 154 adulte Kammolche gezählt.

Bei Gew. Nr. 54 handelt es sich um ein naturnahes Rückhaltebecken auf dem Gelände des TNT-Zwischenlagers mit einer Mindestlaichpopulation von ca. 100 adulten Kammolchen. Dieses Gewässer dürfte der Grund für die in 2004 beobachteten Wanderbewegungen im Nordteil des Trassenzauns am Schwarzen Weg sein.

4.1.2 *Bechstein-Fledermaus (Myotis bechsteinii)*

4.1.2.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Zur Erfassung (Methoden) und Bewertung der Fledermausfauna im FFH-Gebiet „Herrenwald östlich von Stadtallendorf“ wurde ein Untersuchungskonzept gewählt, das sich nach den bisher für Hessen empfohlenen Vorgaben richtet (DIETZ & SIMON 2002). Entsprechend den Erhaltungszielen Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr erfolgte die Methodenauswahl nach den Vorkommen dieser Arten. Darüber hinaus wurde das Gesamtartenspektrum der Fledermäuse (Anhang IV-Arten) mittels flächiger Detektorkartierung in Kombination mit Netzfängen ermittelt. Die Intensität und der Umfang der Untersuchungen wurden den speziellen Anforderungen der FFH-VP zur Straßenplanung angepasst, dies betrifft insbesondere die Radiotelemetrie (s.u.). Die Untersuchungsergebnisse und das Vorgehen der fledermauskundlichen Untersuchungen in den Jahren 2003 und 2004 im Herrenwald wurden im Hinblick auf Untersuchungsräume und -intensität berücksichtigt.

Folgende Methoden wurden angewandt:

- Systematische flächige Detektorkartierung entlang von Transekten
- Netzfänge zur Erfassung des Gesamtartenspektrums sowie zur Erfassung von Populationsparametern
- Telemetrie
- Ausflugszählungen an Quartierbäumen
- Flächige Strukturkartierung des FFH-Gebietes mittels fledermausspezifischer Parameter im Rahmen der Biotopkartierung

Die Untersuchungen erfolgten während der Monate April bis August im Jahr 2005.

4.1.2.1.1 Detektorkartierung

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 einer Art für den relativen Vergleich verschiedener Landschaftsräume erhoben werden. Nach (DIETZ & SIMON 2002) werden hierzu kurze Transekte von 100 m Länge ausgewählt, die in den für die jeweilige Art potenziell bevorzugten Jagdgebieten liegen. Dabei muss die Vorgehensweise in allen Gebieten und Jahren einheitlich sein. Darüber hinaus kann über die Detektorkartierung an flächig im Gebiet verteilten langen Transekten, die relative Häufigkeit einer Art im Gebiet ermittelt werden. Aufgrund der unterschiedlichen akustischen Nachweisbarkeit können die Arten allerdings nur eingeschränkt miteinander verglichen werden.

Leise rufende Arten, wie die Bechsteinfledermaus, sind mit dem Detektor wesentlich schwieriger zu erfassen als laut rufende Arten. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass die leise rufenden Arten mit Detektoren meist nur unterrepräsentiert im Gebiet nachgewiesen werden können.

An 5 langen Transekten und 8 kurzen Transekten (100 m), möglichst gleichmäßig im FFH-Gebiet verteilt, erfolgten Detektorkartierungen. Die langen Transekte (durchschnittlich ca. 2-3 km lang) dienten der Ermittlung des gesamten Artenspektrums und der relativen Häufigkeit der Fledermäuse und wurden im Bereich verschiedener Biotoptypen entlang von Waldwegen im Zeitraum von Mai bis August fünfmal begangen.

Die kurzen Transekte dienen speziell zur Ermittlung der Mausohr- und Bechsteinfledermausaktivitätsdichte und wurden in deren potenziellen Jagdgebieten (also mit Schwerpunkt in geschlossenen Laubwäldern mit einem Alter über ca. 60 Jahre) entlang von Waldwegen im Zeitraum von Mai bis August an fünf Terminen für jeweils 15 Minuten begangen. Die Aktivitätsdichte anderer Fledermausarten wurde ebenfalls aufgenommen.

Bei den Untersuchungen wurde ein Fledermausdetektor des Typs Pettersson D240 (einschließlich Lautanalyse mit BatSound der Fa. Pettersson) verwendet.

4.1.2.1.2 Netzfänge

Netzfänge wurden als ergänzende Nachweismethode zu Detektorkartierung und Telemetrie verwandt. Insbesondere leise rufende Arten wie die Bechsteinfledermäuse sind ansonsten in den Erhebungen unterrepräsentiert.

Nur über Netzfänge können 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 bis zu 1-2 km Entfernung von ihren Quartieren liegen (KERTH et al. 2002; SIMON & WIDDIG GBR 2004), kann beim Fang eines Weibchens 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. 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 wurden die Art, das Geschlecht, das Alter (juvenil/adult) und der Reproduktionsstatus bestimmt.

An 10 Standorten (2 Standorte liegen außerhalb der Gebietsgrenze) wurden jeweils fünf Netzfänge durchgeführt (s. Anhang). Lediglich am Standort N6 fanden nur 4 Netzfänge statt. Des Weiteren wurden sieben zusätzliche Netzfänge zur Gewinnung von Tieren zur Telemetrie bzw. zur Verdichtung der Datengrundlage durchgeführt. Alle Netzfangstandorte lagen im Wald - vornehmlich in Laubwäldern mittleren bis höheren Alters.

4.1.2.1.3 Telemetrie

Mittels der Telemetrie 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 (die Reichweite ist von der Geländesituation abhängig) zu orten und die Tiere individuell zu verfolgen. Zum Einsatz kamen Yaesu-Empfänger der Firma Wagoner (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. 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.

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 einem eigenem Fahrzeug und Kommunikationsausrüstung (Funk und Mobiltelefon) zum Einsatz (entscheidend für die Durchführung von Kreuzpeilungen).

Die Aufenthaltsorte der telemetrierten Fledermäuse wurden überwiegend mittels regelmäßiger Kreuzpeilungen ermittelt. In Einzelfällen konnten Kreuzpeilungen nur zeitversetzt durchgeführt werden, z. B. wenn sich ein Tier zeitweise im Empfangsbereich nur eines Bearbeiters befand. Die in der Regel präzisere Erfassung mittels des „homing-in“ (Signal auch bei starker Dämpfung des Empfängers - mit „Attenuator“ - hörbar) kam teilweise zum Einsatz.

Als Jagdgebiete wurden solche Bereiche in der Ergebniskarte abgegrenzt, in denen ein Tier längere Zeit jagte. Dazu musste ein Tier wenigstens 30 Minuten in einem entsprechenden Gebiet hinreichend gut zu orten gewesen sein und entsprechend fünf bis sechs Peilpunkte „erzeugt“ haben. Nur in wenigen Einzelfällen wurden auch kleinflächige Jagdgebiete schon mit 3 oder 4 Peilpunkten abgegrenzt, wenn die Kreuzpeilungen eine sehr geringe angenommene Ungenauigkeit aufwiesen und es sich bei den Peilpunkten damit nicht um „Ausreißer“ handelte. Ansonsten wurden 2-4 Peilpunkte eines Tieres, die sich nicht als ein eindeutiges Jagdgebiet abgrenzen ließen, als Aufenthaltsbereiche mit einem 100 m-Radius im Zentrum der Punkte dargestellt. Anhand der Uhrzeiten, der Peilrichtung und der Standortkoordinaten wurden die Peilpunkte mit Hilfe der Software „Tracker“ oder „LOAS“ dargestellt. Für jeden Peilpunkt wurde zusätzlich die anzunehmende Ungenauigkeit anhand der Fehlerellipse aufgenommen. Zur Ermittlung der Jagdgebiete wurden anschließend die äußeren Peilpunkte der als Jagdgebiete definierten Bereiche verbunden, sofern die Entfernung zum nächsten Peilpunkt des Jagdgebietes ca. 50 m nicht überschritt. Eindeutige Ausreißer aus konzentrierten Punktwolken, wurden auch schon bei Entfernungen ab ca. 30 m bei der Jagdgebietsabgrenzung nicht berücksichtigt. Zur abschließenden Abgrenzung der Jagdgebiete wurden die Flächen mit einem 30 m-Sicherheitsbereich umgeben.

Die Aktionsräume der einzelnen Kolonien wurden anhand von Kernelanalysen mit der Software Biotas 1.3 ermittelt. Hierzu wurden die 95 %-Kernel aller Peilpunkte einer Kolonie unter Verwendung der Methode „mean square“ berechnet. Der „95 %-Kernel“ stellt den Hauptaufenthaltsraum der Tiere einer Kolonie dar. Eine Gewichtung einzelner Peilpunkte z.B. von Quartierbäumen erfolgte nicht. Zu berücksichtigen ist, dass die Größe des Aktionsraumes stark von der Anzahl telemetriert Tiere und erzeugter Peilpunkte abhängt. Zur Vergleichbarkeit der Aktionsräume sollten wenigstens 5 Tiere pro Kolonie telemetriert werden. In der vorliegenden Untersuchung trifft dies nur auf die Kolonien 1, 3 und 5 zu. Für die Kolonien 2 und 4 ist die Datendichte zu gering, und deren Aktionsräume sind dementsprechend zu klein, bzw. nicht vergleichbar abgesichert.

Im Rahmen der GDE im FFH-Gebiet „Herrenwald östlich Stadtallendorf“ war es vorgesehen, 5 Tiere für jeweils drei Nächte zu telemetrieren und 10 weitere Tiere sollten ergänzend für jeweils 2 Nächte telemetriert werden (erweiterte GDE). Im Laufe der Untersuchung ergab sich aufgrund der gewonnenen Daten für den nördlichen Bereich des Herrenwaldes ein verstärkter Untersuchungsbedarf, so dass 5 weitere Bechsteinfledermäuse für jeweils 2 Nächte telemetriert wurden. Aufgrund dieses zusätzlichen Aufwandes im Herrenwald, wurde die geplante Telemetrie von Bechsteinfledermäusen im FFH-Gebiet Ohmes, nach Rücksprache mit dem Auftraggeber, aufgegeben (erweiterte GDE). Insgesamt wurden somit 22 Bechsteinfledermäuse im Herrenwald telemetriert.

4.1.2.1.4 Ausflugszählungen

Ausflugszählungen dienen zur Ermittlung der Größe von Wochenstubenkolonien. Hierzu wird am Tage der Quartierbaum auf mögliche Quartieröffnungen abgesucht. Mit Hilfe von Nachtsichtgeräten und Ultraschalldetektoren werden am Abend die aus einem Quartier ausfliegenden Tiere gezählt.

Bei Quartieren in geringerer Höhe wurde zusätzlich das Höhleninnere mit einer Videokamera kontrolliert.

4.1.2.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Die Bechsteinfledermaus nutzt alle Waldtypen im FFH-Gebiet zur Jagd. Es zeichnet sich jedoch eine Bevorzugung der Biotoptypen 01.183 (übrige stark forstlich geprägte Laubwälder - zumeist Eichenpflanzwälder) und 01.120 (bodensaure Buchenwälder) ab. Die Unterschiede zwischen den Biotoptypen sind jedoch nicht so groß, dass eine strikte Präferenz für einen bestimmten Biotoptyp gegeben ist. Wesentlich stärker als der Biotoptyp wirkt sich ein hoher Eichenanteil positiv auf die Eignung als Jagdgebietsfläche aus. So weisen etwa 60 % der Jagdgebietsfläche Eichenanteile von über 25 % auf, im gesamten Herrenwald sind Waldflächen mit mehr als 25 % Eichenanteil jedoch nur auf etwa 20 % der Fläche vertreten (vgl. Abb. 2). Waldflächen mit einem Eichenanteil von über 25 % werden dementsprechend überproportional häufig von der Bechsteinfledermaus zur Jagd genutzt. Im Verhältnis am stärks-

ten genutzt werden Wälder mit einem hohen Eichenanteil im Alter zwischen 41 und 80 Jahren. Ältere Wälder, insbesondere auch hier wieder mit hohem Anteil an Eichen weisen ebenfalls eine starke Nutzung auf. Die Quartierbäume der Bechsteinfledermäuse liegen vorwiegend in älteren Eichenbeständen. Von den 27 bekannten Quartierbäumen sind 18 Eichen (67 %).

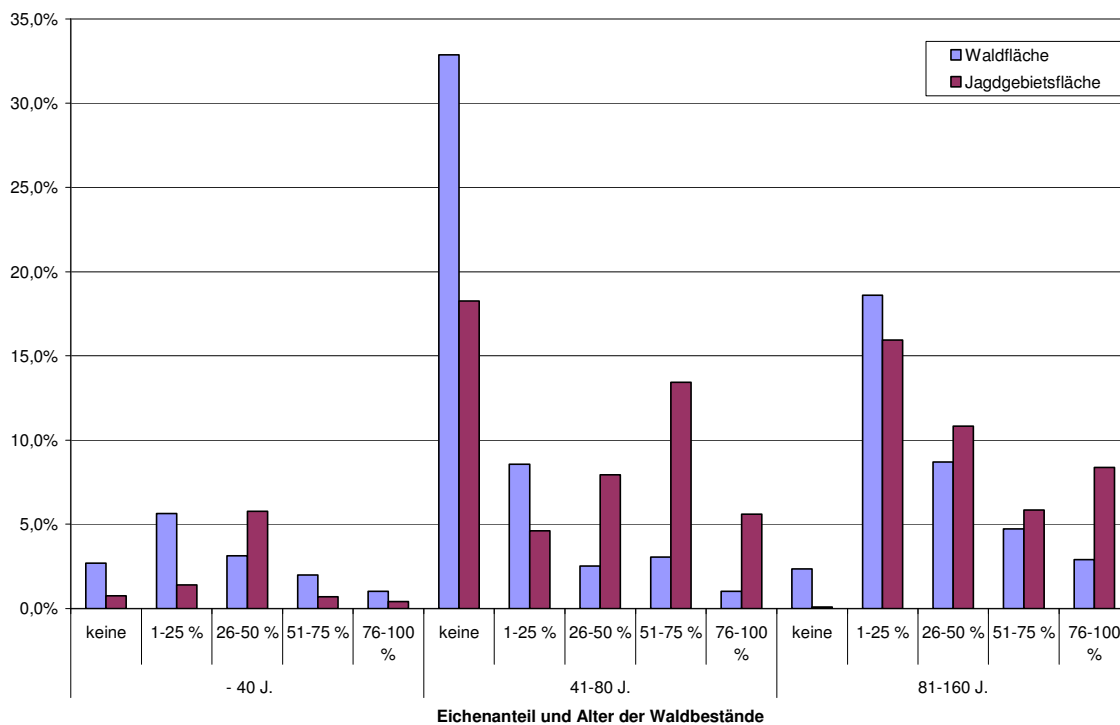


Abb. 2: Zusammenhang zwischen Eichenbeständen und dem Vorkommen der Bechsteinfledermaus (Jagdgebiete) im Herrenwald: Vergleich der Verteilung der Jagdgebietsfläche der Bechsteinfledermaus (Ergebnis der Telemetry, rote Balken) mit dem Gesamtangebot (Waldfläche, blaue Balken) in Abhängigkeit von Eichenanteil und Bestandsalter. Beispielsweise zeigt sich, dass über 30 % der 41-80 jährigen Waldbestände keine Eichen aufweisen und nur zu ca. 18 % als Jagdgebiete von Bechsteinfledermäusen genutzt werden, während in der selben Altersklasse nur ca. 3 % der Bestände Eichenanteile von über 50-75% aufweisen, aber mit ca. 14 % in der Gesamtnutzung der Jagdgebiete bilanziert sind.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass Wälder ab 41 Jahren Alter mit hohem Eichenanteil (>25 %) die wesentlichen artspezifischen Habitatstrukturen im Herrenwald darstellen. Ältere Eichenbestände besitzen aufgrund ihres Höhlenreichtums darüber hinausgehend eine besondere Bedeutung als Quartiergebiet.

4.1.2.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)

Die Bechsteinfledermaus konnte im FFH-Gebiet nahezu flächendeckend durch Netzfang und Detektorgehungen nachgewiesen werden.

Bei den Detektorkartierungen wurde die Bechsteinfledermaus an 4 (80 %) der 5 langen Transekte angetroffen und stellt mit 5,4 % aller Aktivitätsnachweise insgesamt die dritthäufigste Art des FFH-Gebietes dar. Zu berücksichtigen ist, dass die Bechsteinfledermaus als leise rufende Art bei Detektorkartierungen zu den eher unterrepräsentierten Arten gehört. Dies zeigt sich auch durch die Analyse der Netzfangdaten, da hier die Bechsteinfledermaus mit bisher 62 gefangenen Tieren die mit Abstand häufigste Art war.

Tab. 19 Detektornachweise der Bechsteinfledermaus entlang der langen Transekte.

Aktivitätsdichte: Der prozentuale Anteil (%) bezieht sich auf die Aktivitätsnachweise aller Arten.

Stetigkeit: Anzahl bzw. prozentualer Anteil (%) der Transekte, in denen Bechsteinfledermäuse nachgewiesen werden konnten (Daten 2005).

Transekttyp	Aktivitätsdichte der Bechsteinfledermaus		Stetigkeit der Bechsteinfledermaus	
	Anzahl der Aktivitätsnachweise	%	Anzahl der Transekte	%
langes Transekt (n=5)	12	4,6	4	80
kurzes Transekt (n=8)	2	6,4	2	25

Bei den Netzfängen konnten insgesamt 62 Bechsteinfledermäuse gefangen werden (16 ♂, 39 ♀, 6 Juvenile, 1 entkommen), die sich über 10 Standorte verteilten (Tab. 20). Außerdem wurden insgesamt 35 adulte Bechsteinfledermaus-Weibchen (davon 28 laktierende Weibchen) im Rahmen eines Fangs an einem Quartierbaum (QB 12) gefangen.

Tab. 20 Übersicht über die Fangerfolge der Bechsteinfledermaus an den Netzstandorten

Standort	♂	♀	Juvenile	entkommen	Σ
N1	1	12	5	0	18
N2	0	9	0	0	9
N3	5	3	0	0	8
N4	2	5	0	0	7
N5	1	6	0	0	7
N6	0	1	0	0	1
N7	4	1	0	1	6
N8	1	0	0	0	1
N9	1	0	0	0	1
N10	1	0	0	0	1
Sonderfang	0	2	1	0	3
Σ	16	39	6	1	62

Die Populationsgröße der Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet „Herrenwald östlich Stadtallendorf“ wurde anhand von Ausflugszählungen an den Quartierbäumen bestimmt. Diese Höhlenbäume wurden alle durch Telemetrie von 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 22 weibliche Bechsteinfledermäuse telemetriert (s. Anhang). Sie wurden an sechs verschiedenen Netzfangstandorten (N1 bis N6) und an einem Quartierbaum (QB 12, zwei Bechsteinfledermäuse) gefangen.

Über telemetrierte Tiere wurden insgesamt 21 Quartierbäume ermittelt (s. Anhang), weitere 7 Quartierbäume sind aus vorhergehenden Untersuchungen bekannt (SIMON & WIDDIG GBR 2005; SIMON & WIDDIG GBR & DENSE, GOLL & LORENZ 2004). Bei den Quartierbäumen zeigt die Bechsteinfledermaus eine deutliche Präferenz für Eichen (18 von 27 Bäumen). Daneben wurden auch Buchen (5), Fichten (3) und eine Kiefer als Quartierbaum genutzt⁸.

Im FFH-Gebiet „Herrenwald östlich Stadtallendorf“ lassen sich insgesamt 5 Kolonien der Bechsteinfledermaus abgrenzen. Kolonie 1 (Kirchenseif), die sich im süd-westlichen Teil des Gebietes befindet, ist mit 57 adulten Weibchen die größte Kolonie. Diese Kolonie war mit einer Anzahl von mind. 15 adulten Tieren und drei Quartierbäumen bereits im Jahr 2003 bekannt⁹. Die Kolonie 2 (Wittelsberg) war ebenfalls aus dem Jahr 2003 bekannt und umfasst rund 22 adulte Weibchen. Kolonie 3 (Kirchhainer Haag) liegt im süd-östlichen Teil des Gebietes und umfasst ca. 50 adulte Bechsteinfledermaus-Weibchen. Es konnten fünf Quartierbäume dieser Kolonie ermittelt werden. Die Kolonie 4 befindet sich im Osten des Gebietes (Kohlberg) und besteht aus mindestens 43 adulten Weibchen. Die Telemetrie von zwei Tieren ergab zwei Quartierbäume. Kolonie 5 (Buchheege-Einsiedel) liegt im Norden des FFH-Gebietes und umfasst mindestens 40 Tiere. Aufgrund der intensiveren Untersuchung dieser Kolonie konnten hier insgesamt 7 Quartierbäume ermittelt werden.

Eine Übersicht über die Ausflugszählungen an den Quartierbäumen und die Anwesenheit der besenderten Bechsteinfledermäuse in den Quartierbäumen gibt Tab. 21. Es konnten bis zu 57 ausfliegende Tiere gezählt werden. In einem Quartierbaum (QB 12, Kolonie 5) konnten vier besenderte Tiere gleichzeitig nachgewiesen werden.

Die Größe der Wochenstuben im Herrenwald liegt zwischen ca. 20 und 57 Tieren. Folgende Wochenstubengrößen lassen sich hinreichend sicher ableiten:

- Kolonie 1 (Kirchenseif): ca. 57 adulte Weibchen (Zählung 2005)

⁸ Bei dem festgestellten Quartierbaum auf der Schießanlage konnte die Artzugehörigkeit nicht festgestellt werden.

⁹ Im Jahr 2003 konnte nur eine geeignete Ausflugszählung an der Kolonie 1 vorgenommen werden. Die Quartiere befanden sich überwiegend in Kronenbereichen von alten Eichen und waren schwer bzw. nicht einsehbar.

- Kolonie 2 (Wittelsberg): ca. 22 adulte Weibchen (Zählung 2003)
- Kolonie 3 (Kirchhainer Haag): ca. 50 adulte Weibchen (Zählung 2005)
- Kolonie 4 (Kohlberg): ca. 43 adulte Weibchen (Zählung 2005)
- Kolonie 5 (Buchheege-Einsiedel) : ca. 37 adulte Weibchen (Zählung 2005)

Die Zählungen an den Quartierbäumen der Kolonien 3-5 erfolgten parallel, so dass an einem Abend insgesamt ca. 130 Weibchen dieser drei Kolonien gezählt werden konnten. Diese Parallelzählung ermöglicht zudem eine hinreichend sichere Zuordnung der telemetrierten Bechsteinfledermäuse zu den einzelnen Kolonien. Im Hinblick auf die beiden übrigen Kolonien ergibt sich für die Kolonie 1 (Kirchenseif) nun eine aktuelle Größe von ca. 57 Weibchen gegenüber einem Minimum von lediglich 15 Weibchen im Jahr 2003. Für die Kolonie 2 (Wittelsberg) muss hingegen eine geringere Anzahl von ca. 22 adulten Weibchen angenommen werden, da der nördlich liegende Quartierbaum (Q 2, insgesamt ca. 40 Individuen; vgl. Bericht zu den Untersuchungen in 2003), nach den aktuellen vertiefenden Untersuchungen zur Kolonie 5 (Buchheege-Einsiedel) zu rechnen ist.

Nach dem derzeitigen Stand ist für das FFH-Gebiet „Herrenwald östlich Stadtallendorf“ mit mindestens 209 adulten Bechsteinfledermausweibchen zu rechnen („Wochenstubengröße“). Zur Berechnung der Gesamtpopulation müssen noch die Männchen und die Jungtiere hinzugezählt werden. Für die Männchen sollte aufgrund der Ergebnisse der Netzfänge ein Pauschalwert von etwa 50 % der Weibchenzahl (unter Berücksichtigung, dass die Männchen weitläufiger im Raum verteilt sind als die Weibchen) und für die Jungtiere von rund 70 % (als durchschnittliche Reproduktionsrate) (KERTH 1998) angenommen werden. Damit beträgt die hochgerechnete Populationsgröße für das FFH-Gebiet ca. 460 Tiere.

Im Hinblick auf die Raumnutzung lässt sich die geographische Verteilung im Raum anhand der Aktionsräume der einzelnen Kolonien aufzeigen (vgl. Abb. 3). Die Aktionsräume der einzelnen Kolonien können folgendermaßen charakterisiert werden:

- Kolonie 1 (Kirchenseif): Seit dem Jahr 2003 bekannt und bereits untersucht (Telemetrie von 2 Weibchen). Aktuell wurden sechs weitere Tiere telemetriert, davon fünf zur Ermittlung von Jagdgebieten, ein Tier (B 1; Netzfang an N 6) wurde lediglich zur Ermittlung des Quartierbaumes und der dazugehörigen Raumfunktion telemetriert. Die neu ermittelten Jagdgebiete bestätigten einerseits die Nutzung der Waldbereiche in der Nähe der Quartierbäume und andererseits auch die Flüge zu Jagdgebieten bis in rund 3 km Entfernung zur Kolonie (Jagdgebiete südwestlich außerhalb des FFH-Gebietes im Bereich Unterschmidterheg und westlich am Ortsrand von Stadtallendorf). Weiterhin bestätigt sich insgesamt ein überwiegend deutlich nach Süden ausgerichteter Aktionsraum der Kolonie. Das Zentrum der Kolonie befindet sich in einem stark forstlich geprägten älteren Laubwald mit hohem Eichenanteil. Hier liegen auch hauptsächlich die Jagdgebiete. Offensichtlich ist die Größe der geeigneten Bestände im direkten Umfeld der Quartierbäume für die gesamte Kolonie nicht ausreichend, so dass auch weiter entfernte Jagdgebiete aufgesucht werden müssen.

- Kolonie 2 (Wittelsberg): Seit dem Jahr 2003 bekannt und bereits untersucht (4 Tiere wurden telemetriert). Im Jahr 2005 wurden keine weiteren Tiere telemetriert. Das Zentrum der Kolonie ist offenkundig stark zersplittert. Die bekannten Quartierbäume liegen in stark forstlich geprägten Laubwäldern mit hohem Eichenanteil. Geeignete Jagdgebiete in Form von älteren Laubwäldern finden sich nur noch sehr kleinflächig und fragmentarisch im Umfeld der Quartierbäume. Die Kolonie 2 ist nach bisherigen Erkenntnissen die kleinste Kolonie im Herrenwald und liegt zwischen den Kolonien 1, 4 und 5 in Waldbereichen eher geringer Eignung für die Bechsteinfledermaus. Der Aktionsraum der Kolonie überlappt sich teilweise mit den Aktionsräumen der Kolonie 1 und 5.
- Kolonie 3 (Kirchhainer Haag): Im Jahr 2005 nachgewiesen. Es zeigte sich, dass die meisten Jagdgebiete der telemetrierten Tiere ($n = 5$) relativ eng an die Waldbereiche um das Quartiergebiet nördlich des Standortübungsplatzes begrenzt sind. Ein Jagdgebiet lag in auffällig größerer Entfernung von rund 2 km zum Quartierbaum, südlich des Standortübungsplatzes, ein weiteres südöstlich des Junkernstrauches. Das Koloniezentrum mit der Mehrzahl der Quartierbäume liegt in älteren Laub- und Mischwaldbereichen mit hohem Eichenanteil. Neben stark forstlich geprägten Wäldern, sind auch ältere Buchenwälder und Mischwälder anzutreffen. Der Anteil besonders geeigneter älterer Laubwälder ist auch im Zentrum der Kolonie 3 eher gering. Die entfernter liegenden Jagdgebiete weisen dagegen einen höheren Anteil älterer Laubwälder auf. Entsprechend konnte durch die Auswertung mittels der Kernelanalyse ein vom Koloniezentrum getrennter zweiter Aktionsraum südlich des Standortübungsplatzes festgestellt werden.
- Kolonie 4 (Kohlberg): Im Jahr 2005 nachgewiesen. Die beiden telemetrierten Bechsteinfledermäuse nutzten die älteren Buchenwald und stark forstlich geprägten Laubwaldbestände am Kohlberg als Jagdgebiete und Koloniezentrum. Das Koloniezentrum wird charakterisiert durch einen sehr hohen Anteil an älteren Eichen im Alter von über 80 Jahren. Der Aktionsraum der Kolonie kann durch die Kernelanalyse nur bedingt dargestellt werden, da zwei telemetrierte Tiere als Datengrundlage nicht ausreichen, um den gesamten Aktionsraum einer Kolonie abzubilden. Für die Kolonie 4 ist als Aktionsraum daher der ältere Waldbestand östlich der Panzerstraße anzunehmen.
- Kolonie 5 (Buchheege-Einsiedel): Im Jahr 2005 nachgewiesen, in der Untersuchung im Jahr 2003 erster Hinweis auf diese Kolonie. Da die Unsicherheit bestand, dass es sich um zwei getrennte Kolonien handeln könnte, wurden statt der geplanten 5 Individuen insgesamt 8 Tiere dieser Kolonie telemetriert. Der Aktionsraum erstreckt sich vom Rohrborn bis zum Hundsrück, mit den Schwerpunktbereichen zwischen Einsiedel und Buchheege. Im Koloniezentrum findet sich ein hoher Anteil von älteren Laubwäldern, insbesondere Buchenwälder und stark forstlich geprägte Laubwälder mit hohem Eichenanteil. Neben der Kolonie 4 besitzt die Kolonie 5 den höchsten Anteil offenkundig besonders geeigneter Jagdgebiete im unmittelbaren Umfeld der Quartierbäume. Entsprechend ist der Aktionsraum mit ca. 269 ha im Verhältnis zu den ähnlich intensiv untersuchten Kolonien 1 (1.137 ha) und 3 (378 ha) deutlich kleiner. Darüber hinaus ist der Aktionsraum nicht in mehrere Teilgebiete aufgesplittet. Die Jagdgebiete der telemetrierten Tiere finden sich alle im Umfeld der Quartierbäume.

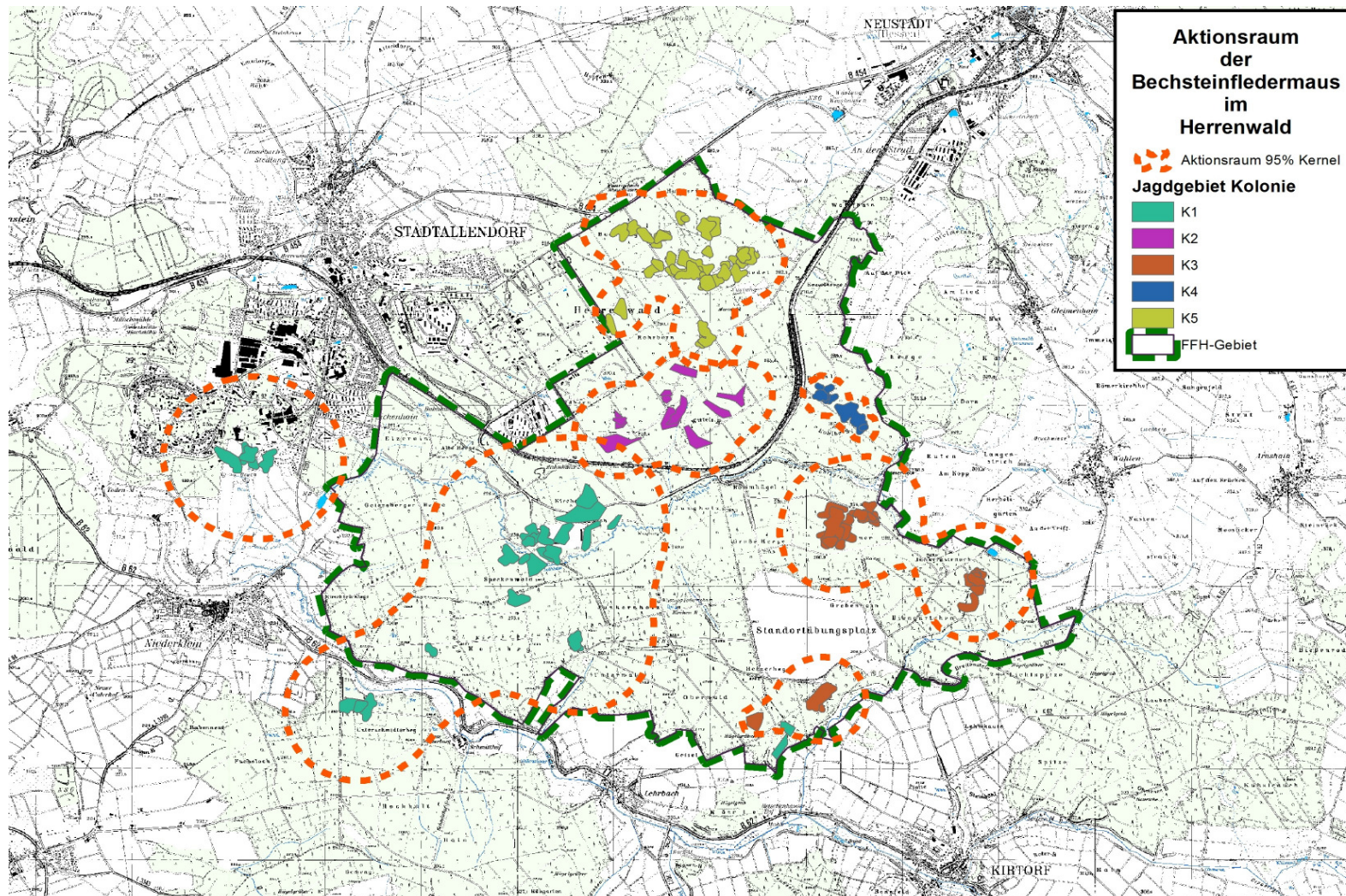


Abb. 3: Aktionsräume der Bechsteinfledermauskolonien mittels Kernel-Analyse.

Die Aktionsräume der Kolonien bestätigen sich auch durch die Ergebnisse der Detektorkartierungen. So konnte 2005 lediglich auf dem Transekt 4 keine Bechsteinfledermaus per Detektor nachgewiesen werden. Der Transekt befindet sich überwiegend außerhalb des Aktionsraumes der Bechsteinfledermaus im Herrenwald. Auf den vier übrigen Transekten, wurden Bechsteinfledermäuse nachgewiesen. Auch die Ergebnisse der Untersuchungsjahre 2003 und 2004 belegen die derzeit festgestellten Aktionsräume der Bechsteinfledermaus. 2004 gelang lediglich ein Detektornachweis am Rande des Aktionsraumes der Kolonie 1 (SIMON & WIDDIG GBR 2005). Der überwiegende Teil des Transektes lag außerhalb des Aktionsraumes der Bechsteinfledermaus. Im Jahr 2003 gelangen Detektornachweise ebenfalls nur innerhalb der in Abb. 3 dargestellten Aktionsräume. In der VKE 40/4 westlich des Standortübungsplatzes konnten keine Bechsteinfledermäuse festgestellt werden (SIMON & WIDDIG GBR & DENSE, GOLL & LORENZ 2004).

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass sich der Schwerpunkt der Besiedlung durch die Bechsteinfledermaus im Herrenwald nördlich der Joßklein befindet. Zwei Kolonien liegen im Süden: Kolonie 3 (Kirchhainer Haag südlich des Daubenmühlsgrundes) und Kolonie 1 (Kirchenseif) nutzen Jagdgebiete südlich des Baches. Der Westen des Gesamtgebietes ist mit einer nachgewiesenen Kolonie (Kirchenseif) nur unzusammenhängend besiedelt. Insgesamt ist im Herrenwald eine sehr hohe Dichte von Bechsteinfledermäusen anzutreffen.

Tab. 21 Übersicht der Mindestanzahl der Bechsteinfledermäuse, die per Ausflugszählung und Telemetrie an den Quartierbäumen im FFH-Gebiet „Herrenwald östlich Stadtallendorf“ ermittelt werden konnte.

GK-Koordinaten: Gauß-Krüger-Koordinaten

¹ Erfassung der Quartierbäume Q1 bis Q6 erfolgte im Rahmen des Gutachtens 2003 (SIMON & WIDDIG GBR & DENSE GOLL & LORENZ 2004)

² Erfassung des Quartierbaums Q 7 erfolgte im Rahmen des Gutachtens 2004 (SIMON & WIDDIG GBR 2005)

QB1 bis QB 21 sind im Rahmen des vorliegenden Gutachtens erfasst worden.

** Bei QB 5 handelt es sich um ein Ausweichquartier (Unterschlupf bei starkem Regen) außerhalb des FFH-Gebietes, das ausschließlich von einem besenderten Tier (B4) einmalig genutzt wurde.

? Anzahl ausfliegender Tiere unbekannt, da keine Zählung möglich

Kolonie	Baum	Quartierbeschreibung	GK-Koordinaten		Datum	Anzahl Tiere	Bemerkung
			rechts	hoch			
1	QB1	Eiche (>100 Jahre), Astloch in 12-15 m Höhe	3502968	5629824	03.05.05	57	
	QB6	Kiefer, Aufriss in ca. 7 m Höhe	3502965	5629860	31.05.05	mind. 3	keine Ausflugszählung
	QB9	Eiche, in ca. 12-15 m	3503200	5629500	01.06.05	28	
	QB10	Eiche, Höhle sehr hoch	3503091	5629540	02.06.05	mind. 1	keine Ausflugszählung
	Q5	Eiche, Höhle > 10 m	3503529	5629907	11.07.03	>15	bekannt seit 2003
	Q6	Eiche	3503730	5629920	07.07.03	?	bekannt seit 2003 ¹

Kolo- nie	Baum	Quartierbeschreibung	GK-Koordinaten		Datum	Anzahl Tiere	Bemerkung
			rechts	hoch			
	Q7	Eiche	3503124	5629940		?	bekannt seit 2004 ²
	QB21	unbekannt	3503400	5629500	11.08.05	?	(Schießplatz)
	QB5**	Eiche, Spechthöhle in > 10 m Höhe	3501468	5627745	30.05.05	1	Ausweichquartier bei Regen
2	Q1	Buche, Höhle in 20-25 m Höhe	3505374	5631237	24.04.03	?	bekannt seit 2003 ¹
	Q3	Buche	3504544	5630842	30.04.03	2	bekannt seit 2003 ¹
	Q4	Eiche, Spechthöhle in ca. 6 m	3504085	5630652	30.04.03	mind. 22	bekannt seit 2003 ¹
3	QB2	Eiche, Loch in 15-20m Höhe	3506611	5629791	17.05.05	41	Status d. Quartiers unbekannt
	QB3	Buche, Aufrisspalte in 2-3m Höhe	3506428	5629575	18.05.05	mind. 1	
	QB4	Buche, Loch evtl. in ca. 9m Höhe	3505343	5629363	06.06.05	6	
	QB15	Eiche, Spechthöhle in 11 m Höhe	3506226	5630004	06.07.05	50	
	QB20	Fichte	3506955	5629397	02.08.05	65	inkl. Jungtiere
4	QB11	Eiche, Spechthöhle ca. 12 m	3506640	5630757	08.07.05	36	
	QB14	Eiche, Spechthöhle in Zwiesel in 12 m Höhe	3506238	5631086	06.07.05	43	
5*	QB7	Buche, Spechthöhle ca. in 5 m Höhe	3504332	5632655	04.06.05	32	keine Ausflugszählung bekannt seit 2003 ¹
	QB8	Fichte, Spechthöhle in 5 m Höhe	3505411	5632649	01.06.05	18	
	QB12	Fichte, Spechthöhle in 2,5 m	3505297	5632574	06.07.05	37	
	QB13	Eiche, Spechthöhle in 11 m Höhe	3504463	5632026	07.07.05	4	
	QB16	Eiche, Spechthöhle in 1,6 m	3505213	5632489	04.07.05	6	
	QB17	Eiche	3504946	5632229	12.07.05	1	
	Q2	Buche, Höhle in 3-4 m Höhe	3504316	5632494	30.04.03	ca. 40	
	QB19	Eiche, Spechthöhle in 2,2 m	3505417	5632735	01.08.05	2	

4.1.2.4 Beeinträchtigung und Störungen

Beeinträchtigungen und Störungen der Bechsteinfledermaus liegen zurzeit durch die Entnahme von Altholz und potenziellen Höhlenbäumen vor. Aktuell werden ältere Eichen (Höhlenbäume) auch in den Koloniezentren der Bechsteinfledermaus gefällt. Die Gefährdung „Entnahme ökologisch wertvoller Bäume“ wurde ab einem definierten Bestandsalter (Eiche > 140 Jahre; Buchen > 120 Jahre) als aktuelle Gefährdung gewertet, da sie in den Einschlagsplänen der Forsteinrichtungswerke vorgesehen ist und damit auch von einer Umsetzung in

den nächsten maximal 10 Jahren auszugehen ist. Dies gilt auch für die Entnahme abgestorbener Eichen bzw. Buchen.

Darüber hinaus stellt auch die Entnahme einzelner älterer Eichen bzw. Buchen in jüngeren Beständen eine mögliche Beeinträchtigung für Fledermäuse durch den Verlust von Quartierbäumen dar.

Als potenzielle Beeinträchtigungen der Bechsteinfledermaus sind grundsätzlich die Verringerung der Umtriebszeiten der Eichenbestände und die vorzeitige Entnahme von Altholzbeständen mit Höhlenbäumen zu benennen. Aufgrund der bevorzugten Nutzung von Eichen als Höhlenbäume ist eine Verringerung des Quartierangebotes zu erwarten, da derzeit nicht im gleichen Umfang Eichen nachgepflanzt werden wie sie entnommen werden. Die Verringerung des Eichenanteils geht mit einer Verschlechterung der Eignung als Jagdgebiete einher, so dass hier eine Störung der Bechsteinfledermaus-Vorkommen zu erwarten ist.

Gegenwärtig werden die Beeinträchtigungen durch die forstliche Nutzung als gering eingestuft.

4.1.2.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)

Die Populationsgröße der Bechsteinfledermaus ist mit fünf Kolonien und über 200 Weibchen auf einer Fläche von ca. 2.700 ha als hervorragend (A) einzustufen. Es handelt sich um eines der am dichtesten durch die Bechsteinfledermaus besiedelten Gebiete Hessens. Da während der Wochenstubenzeit, in der die Reproduktion über Gravidität bzw. Laktation feststellbar ist, fast ausschließlich reproduzierende Weibchen nachgewiesen werden konnten, ist die Populationsstruktur ebenfalls als A (hervorragend) zu bewerten. Bei einem gezielten Abfangen am Quartierbaum der Kolonie 5 lag der Anteil reproduzierender Weibchen bei 80 %.

Aufgrund des hohen Anteils an strukturreichen Laubwäldern und besonders geeigneten Eichenbeständen ist die Habitatstruktur des FFH-Gebietes für die Bechsteinfledermaus insgesamt derzeit hervorragend (A). Bei Einzelbetrachtung der Kolonien ergibt sich für die Kolonien 4 und 5 eine hervorragende Habitatstruktur (A), für Kolonie 3 eine gute Habitatstruktur (B) und für Kolonie 1 und 2 lediglich eine mittlere bis schlechte Habitatstruktur (C) im Aktionsraum der jeweiligen Kolonie. In den Koloniezentren sind die Habitatstrukturen derzeit mit überwiegend A (hervorragend) einzustufen.

Die gegenwärtigen Beeinträchtigungen durch die Forstwirtschaft sind als gering (B) zu bewerten. Bei Fortsetzung oder Verstärkung des Einschlags von Eichenbeständen kann sich die Gefährdung der Bechsteinfledermaus kurzfristig auf C (mittel bis stark) erhöhen.

Der Erhaltungszustand der Bechsteinfledermaus ist im FFH-Gebiet „Herrenwald östlich Stadtallendorf“ mit A (hervorragend) zu bewerten. Ausschlaggebend hierfür sind die hohe Anzahl an Wochenstuben mit z.T. sehr hoher Anzahl an Weibchen und der große Umfang an Waldbeständen mit Eichen in den Koloniezentren.

4.1.2.6 Schwellenwerte

Veränderungen der Wochenstubengröße um 20 % liegen im Bereich der natürlichen, zu erwartenden Schwankungen. Zu berücksichtigen ist, dass es bei den meisten einheimischen Fledermausarten zu keinen kurzfristigen natürlichen Populationsschwankungen kommt, da die Tiere ein sehr hohes Lebensalter erreichen (können) und eine nur sehr geringe Fortpflanzungsrate haben. Bei z.B. ungünstiger Witterungslage in der Wochenstubenzeit, treten die Verluste ausschließlich bei den Jungtieren auf. Scheinbare Schwankungen bei Fledermauskolonien können auch durch methodische Ungenauigkeiten oder durch Schwierigkeiten bei der Erfassung auftreten. Aus diesem Grunde ist es wesentlich, die Methoden zur Populationsermittlung mit den spezifischen Fehlerquellen bei entsprechenden Vergleichen zu berücksichtigen.

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. Hierbei gilt es zu berücksichtigen, dass gleichzeitig keine der vorhandenen Wochenstubenkolonien verloren gehen darf.

4.1.3 *Gr. Mausohr (Myotis myotis)*

4.1.3.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Die Untersuchungen erfolgten während der Monate April bis August im Jahr 2005. Zur Erfassung des Großen Mausohrs wurden folgende Methoden angewandt:

- Systematische flächige Detektorkartierung entlang von Transekten
- Netzfänge zur Erfassung des Gesamtartenspektrums sowie zur Erfassung von Populationsparametern
- Telemetrie (5 Männchen)
- Flächige Strukturkartierung des FFH-Gebietes mittels fledermausspezifischer Parameter im Rahmen der Biotopkartierung

4.1.3.1.1 Detektorkartierung

Die Vorgehensweise bei der Detektorkartierung für das Große Mausohr erfolgte analog zu den Erfassungen der Bechsteinfledermaus (vgl. 4.1.2.1.1)

4.1.3.1.2 Netzfänge

Die Vorgehensweise bei den Netzfängen für das Große Mausohr erfolgte analog zu den Erfassungen der Bechsteinfledermaus (vgl. 4.1.2.1.2)

An 10 Standorten (zwei Standorte lagen außerhalb des FFH-Gebietes) werden jeweils fünf Netzfänge durchgeführt. Alle Netzfangstandorte lagen im Wald - vornehmlich in Laubwäldern mittleren bis höheren Alters.

4.1.3.1.3 Telemetrie

Die allgemeine Vorgehensweise bei der Telemetrie der Großen Mausohren erfolgte analog zur Telemetrie der Bechsteinfledermäuse. Aufgrund der höheren Mobilität und der größeren Jagdgebiete von Großen Mausohren wurden abweichend von der Bechsteinfledermaus für die Abgrenzung der Jagdgebiete Entfernungen von 100 m bzw. 70 m für Ausreißer der einzelnen Peilpunkte verwendet.

Im Rahmen der erweiterten Grunddatenerhebung im FFH-Gebiet „Herrenwald östlich Stadtallendorf“ wurden sechs Große Mausohren besendet. Vorgesehen war es, die Tiere für jeweils zwei Nächte zu telemetrieren. Da sich mehrere Tiere sehr schnell aus dem Herrenwald entfernten, konnte die angestrebte Telemetriedauer nicht für alle Tiere erreicht werden. Aufgrund der Vorkenntnisse (Männchen-/Paarungsgebiet) war es geplant, nur Männchen bzw. Weibchen nur zur Paarungszeit zu telemetrieren.

4.1.3.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Für eine detaillierte Analyse der artspezifischen Habitatstrukturen im FFH-Gebiet „Herrenwald östlich Stadtallendorf“ ist die vorliegende Datendichte zu gering. Da die Tiere über längere Zeit nicht im FFH-Gebiet jagten bzw. direkt nach dem Besondern das FFH-Gebiet verließen und auch im Umfeld des Gebietes nicht wiedergefunden werden konnten, liegen insgesamt nur drei Jagdgebiete (davon eins außerhalb des FFH-Gebietes) und drei Aufenthaltsräume von fünf Tieren vor. Die Nachweise der Großen Mausohren stammen vorwiegend aus Laubwaldbereichen mit einem Alter zwischen 40 und 160 Jahren, in denen schon eine Hallenstruktur ausgeprägt ist. Als Biotoptypen wurden sowohl die bodensauren Buchenwälder wie auch stark forstlich überprägte Wälder mit hohem Eichenanteil genutzt. Beide Waldtypen weisen im Herrenwald eine gute Eignung als Jagdgebiet für Große Mausohren auf, da sie überwiegend hallenartig aufgebaut sind und die Jagd auf Laufkäfer ermöglichen.

Die Quartiere der Großen Mausohrmännchen befanden sich sowohl in Buchen als auch in Gebäude(-ruinen) auf dem so genannten WASAG-Gelände. Je zwei Tiere nutzten Gebäude bzw. Buchen als Tagesquartier.

Entsprechend dem allgemeinen Kenntnisstand über das Große Mausohr sind als artspezifische Habitatstrukturen alle älteren Laub- und Laubmischwälder anzusprechen. Höhlenreichen Altholzbeständen kommt eine besondere Bedeutung zu.

4.1.3.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)

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

Tab. 22 Detektornachweise des Großen Mausohrs entlang der langen Transekte.

Der prozentuale Anteil (%) bezieht sich auf die Aktivitätsnachweise aller Arten. Stetigkeit: Anzahl bzw. prozentualer Anteil (%) der Transekte, in denen Große Mausohren nachgewiesen werden konnten.

	Aktivitätsdichte des Großen Mausohrs		Stetigkeit des Großen Mausohrs	
	Anzahl der Aktivitätsnachweise	%	Anzahl der Transekte	%
lange Transekte (n=5)	9	4,2	4	80
kurze Transekte (n=8)	2	2,7	2	25

Bei den Detektorkartierungen wurde das Große Mausohr an 4 (80 %) der 5 langen Transekte angetroffen und stellt mit 4,2 % aller Aktivitätsnachweise insgesamt die am häufigsten verhörte Art im FFH-Gebiet dar. An den kurzen Transekten wurde das Große Mausohr zweimal nachgewiesen, das entspricht ca. 2,7 % aller Nachweise auf den kurzen Transekten. Auf den kurzen Transekten ist das Große Mausohr ebenfalls die am häufigsten nachgewiesene Art. Das Große Mausohr kommt damit im FFH-Gebiet regelmäßig in mittleren Dichten vor.

Bei den Netzfängen konnten insgesamt 42 Große Mausohren gefangen werden, die sich über 9 Standorte verteilten (Tab. 23). Auffällig ist weiterhin, dass bis Ende Juli fast ausschließlich Männchen und erst im Spätsommer verstärkt Weibchen gefangen werden. Das FFH-Gebiet besitzt offenkundig eine wesentliche Bedeutung als Paarungsgebiet für das Große Mausohr.

Tab. 23 Netzfänge Großes Mausohr.

Standort	♂	♀	Juvenile	entkommen	Σ
N1	11	3	0	1	15
N2	2	0	0	0	2
N3	3	2	0	0	5
N4	5	1	0	0	6
N5	0	1	0	0	1
N6	0	1	0	1	2
N7	1	0	0	0	1
N8	1	0	0	0	1
N9*	0	0	0	0	0
N10*	4	0	0	0	4
Sonderfang	4	1	0	0	5
Σ	18	1		1	42

* = außerhalb des FFH-Gebietes

Aussagen zur Populationsgröße **im** flächigen Gebiet können nur indirekt gemacht werden, da die bekannten Wochenstubenquartiere der Kolonien weit **außerhalb** des Gebietes liegen. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurde nahezu ausschließlich die Jagdaktivität des Großen Mausohrs (vornehmlich Männchen) im flächigen FFH-Gebiet untersucht. Die nächsten bekannten Wochenstubenquartiere liegen in ca. 20 km Entfernung in Neukirchen bzw. Wohratal-Gemünden. In der Phase der Jungenaufzucht sind im Herrenwald praktisch keine Wochenstubentiere anzutreffen.

Die untersuchten Großen Mausohren (nur Männchen) nutzen offenkundig Jagdgebiete und Quartiere sowohl innerhalb als auch außerhalb des FFH-Gebietes. Die Art kann, wie sich über Netzfänge, Detektorkartierungen und Telemetrie zeigen ließ, als hinreichend homogen, in Abhängigkeit der Laubwaldgebiete, verbreitet im Gebiet angesehen werden.

Im Hinblick auf die Populationsgröße muss abschließend darauf hingewiesen werden, dass die Population aus adulten Weibchen, Jungtieren (inkl. subadulten Weibchen) und Männchen besteht. Die Anzahl dieser Populationsanteile lässt sich grundsätzlich nur schwer einschätzen, insbesondere über die Dichte und Verbreitung der solitär lebenden Männchen ist sehr wenig bekannt. Da sich im FFH-Gebiet „Herrenwald östlich Stadtallendorf“ und der näheren Umgebung keine Wochenstube des Großen Mausohrs befindet ist eine gebietsbezogene Abschätzung der Populationsgröße kaum möglich. Lediglich die Männchen nutzen das Gebiet während der Vegetationsperiode kontinuierlich. Sechs Männchen wurden mit Sen-

dern ausgestattet und mittels Telemetrie verfolgt. Nur ein Männchen (M1) hielt sich längere Zeit im FFH-Gebiet auf und es konnten Jagdgebiete hinreichend abgegrenzt werden. Der Quartierbaum (Buche) lag jedoch südlich von Lehrbach, außerhalb des FFH-Gebietes. Ein weiteres Männchen wurde in einem Jagdgebiet im Bereich südlich angrenzend des WASAG-Geländes gefangen und verbrachte den folgenden Tag in einem Gebäudequartier auf dem WASAG-Gelände. In der folgenden Nacht verschwand das Tier relativ zügig aus der Reichweite der Empfänger und wurde auch in der nächsten Nacht – trotz regelmäßiger und dauerhafter Nachsuche – nicht mehr im Gebiet angetroffen. Recht erfolglos war die Telemetrie des dritten Männchens, das nach dem Freilassen unmittelbar das Gebiet in nordwestlicher Richtung verließ und nicht mehr zu empfangen war. Auch die Nachsuche in einem Umkreis von ca. 5 km erbrachte keine Hinweise auf das Tier, ebenso die Kontrolle in den beiden folgenden Nächten. Das Männchen M4 wurde im Bereich der Buchheege gefangen und suchte in den folgenden drei Tagen ebenfalls ein Gebäude auf dem WASAG-Gelände als Quartier auf. Eine Ermittlung von Jagdgebieten gelang nicht, da das Tier jeweils sehr schnell aus dem FFH-Gebiet verschwand und trotz Nachsuche in einem Umkreis von 5 Kilometern erst morgens im Quartier wieder gefunden konnte. Durch die Telemetrie des Männchen M5 konnte ein Quartierbaum knapp östlich des Kohlberges außerhalb des FFH-Gebietes gefunden werden. Beim Quartierbaum handelte es sich um einen Buchenüberhälter in einem Jungbuchenbestand. Ein Jagdgebiet befand sich unmittelbar im Quartierbaumbereich. In den Folgenächten verließ das Tier aufgrund schlechter Witterung mit heftigen Regenfällen nur kurzzeitig das Quartier, so dass keine weiteren Jagdgebiete festgestellt werden konnten. Das Tier M6 verließ unmittelbar nach der Besenderung den Herrenwald und konnte trotz Nachsuche auch in den Folgenächten nicht mehr gefunden werden.

Tab. 24 Übersicht der telemetrierten Großen Mausohren und der Anzahl zugehöriger Jagdgebiete, Aufenthaltsbereiche und Quartiere. * = Jagdgebiet nur mittels Netzfang nachgewiesen.

Tier	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	Σ
Anzahl Jagdgebiete	2	1*	1*	1*	1	1*	7
Anzahl Aufenthaltsbereiche	1	1	-	-	-	-	3
Anzahl Quartiere	1	1	-	1	1	-	4

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass im Herrenwald in den Sommermonaten ausschließlich Männchen oder nicht reproduzierende Weibchen anzutreffen sind. Die Männchen nutzen dabei regelmäßig größere Aktionsräume, so dass Jagdgebiete (und die Quartiere) außerhalb des Herrenwaldes liegen können. Erst ab August finden sich verstärkt Weibchen im Herrenwald ein. Das Gebiet, insbesondere der östliche Teil des Herrenwaldes wird vom großen Mausohr als Paarungsgebiet genutzt. Die Schwerpunkte der Verbreitung auf Grundlage der Netzfänge liegen offenkundig im Norden und Osten des Gebietes. Der westliche Teil des Herrenwaldes (Netzfangstandorte N5, N6, N8) ist deutlich schwächer besiedelt.

4.1.3.4 Beeinträchtigung und Störungen

Beeinträchtigungen und Störungen des Großen Mausohr liegen zurzeit nur in geringem Umfang durch die Entnahme von Altholz und potenziellen Höhlenbäumen vor. Die Gefährdung „Entnahme ökologisch wertvoller Bäume“ wurde ab einem definierten Bestandsalter (Eiche > 140 Jahre; Buchen > 120 Jahre) als aktuelle Gefährdung gewertet, da sie in den Einschlagsplänen der Forsteinrichtungswerke vorgesehen ist und damit auch von einer Umsetzung in den nächsten maximal 10 Jahren auszugehen ist. Dies gilt auch für die Entnahme abgestorbener Eichen bzw. Buchen.

Darüber hinaus stellt auch die Entnahme einzelner älterer Eichen bzw. Buchen in jüngeren Beständen eine potenzielle Beeinträchtigung für Fledermäuse durch den Verlust von Quartierbäumen dar.

4.1.3.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)

Der Erhaltungszustand des Großen Mausohrs ist aufgrund der regelmäßigen Nachweise in fast allen Teilflächen des FFH-Gebietes mit **B (gut)** zu bewerten.

Da im Gebiet keine Wochenstuben vorkommen, kann die Bewertung der Populationsgröße nur über die Anzahl der Nachweise von Großen Mausohren erfolgen. Eine Ermittlung der Populationsgröße ist nicht möglich. Die Nachweisdichte über Netzfänge ist als hoch einzuschätzen, die über die Detektorkartierung nur als mittel. Aufgrund der regelmäßigen Nachweise im gesamten Gebiet ist die Populationsgröße mit B (gut) zu bewerten.

Als sogenanntes Männchen- bzw. Paarungsgebiet mit nur geringen (temporären) Beziehungen zu Wochenstuben wird die Populationsstruktur mit B (gut) bewertet. Für die Bewertung ist insbesondere die Bedeutung des Herrenwaldes als Paarungsgebiet ausschlaggebend.

Die Eignung des Herrenwaldes als Jagdgebiet für das Große Mausohr ist insgesamt gut (B). Besondere Bedeutung haben hier die alten Buchenwaldbereiche (LRT 9110 und 9130), Mischwälder und stark forstlich überprägten Wälder (mit Eichen). Größere Flächen weisen aufgrund ihrer Bestockung mit Nadelhölzern bzw. ihres niedrigen Alters jedoch nur eine geringe Eignung als Jagd- oder Quartiergebiet für das Große Mausohr auf, so dass die Habitatstruktur des Herrenwaldes von einem starken Wechsel von geeigneten und eher ungeeigneten Habitaten für das Große Mausohr geprägt ist.

Aktuell wird die Gefährdung mit B (gering) bewertet, da ausreichend ältere Laubwaldbestände vorhanden sind. Aufgrund des Beginns der verstärkten Entnahme von Althölzern, insbesondere Eichen ist mittelfristig mit einer Zunahme der Gefährdung zu rechnen.

4.1.3.6 Schwellenwerte

Aufgrund der Bedeutung des FFH-Gebietes als Paarungsgebiet für das Große Mausohr wird als Schwellenwert eine deutliche Abnahme der Anzahl per Netzfang im Monat August nachgewiesener Individuen, insbesondere des Anteils weiblicher Tiere vorgeschlagen. Eine exakte Quantifizierung ist nicht möglich, da die Fangerfolge von Fledermäusen über Netzfänge von einer Vielzahl von Faktoren abhängig sein können. Als Näherungswert sollten pro sechs Netzfänge in geeigneten Waldbereichen, älteren Laubwaldbeständen, im August mindestens sechs Große Mausohren gefangen werden. Der Anteil der Weibchen sollte mindestens 30 % betragen.

4.1.4 *Bachneunauge (Lampetra planeri)*

4.1.4.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Das in der Joßklein vermutete Vorkommen des Bachneunauges wurde auftragsgemäß mit dem Aufwand des zeigerpopulationsbezogenen Standardprogramms untersucht. Es erfolgten Elektrobefischungen von acht jeweils 100 m langen Gewässerabschnitten, sieben Abschnitte an der Joßklein am 10. und 11.05.2005 und ein Abschnitt des Laubaches am 25.04.2005. Dieser Gewässerabschnitt wurde abweichend vom ursprünglichen Untersuchungsprogramm zusätzlich einbezogen, da die Sohlstruktur geeignete Habitate der Anhang II-Art Groppe aufweist (Tab. 25).

Bei den Elektrobefischungen wurde ein tragbares batteriebetriebenes Gleichstrom-Elektrofischereigerät der Firma Bretschneider eingesetzt. Es wurden jeweils alle beim ersten Befischungsdurchgang erfassten Fische dem Gewässer entnommen und in mehreren Wannen gehalten. Im Zuge dieses Durchgangs erfolgte auch die halbquantitative Erfassung der im Sohlsubstrat lebenden Querder, der Larvenstadien des Bachneunauges, durch Austreiben mit dem Gleichstrom-Elektrofischgerät aus 2-3 repräsentativen Probeflächen von etwa 0,5 bis 2 qm Größe in schluffig-sandigen Sedimenten. Dafür wurde die Anode des Gleichstromgerätes wenige Zentimeter über das Substrat gehalten. Die Spannung wurde durchgehend mindestens 10 Minuten angelegt. Ein oder zwei Helfer standen jeweils bereit, um die ausgetriebenen Querder mit Aquarienneschern in Eimer einzusammeln. Anschließend wurden die Fische bestimmt, gezählt und vermessen.

Da in keinem Gewässerabschnitt Bachneunaugen oder andere Anhang II-Arten festgestellt wurden, unterblieb ein zweiter Befischungsdurchgang und die Fische wurden jeweils unmittelbar nach dem Vermessen in der Nähe der Fangstelle wieder ins Gewässer eingesetzt.

Tab. 25 Lage der Befischungsstrecken.

Nr.	Gewässer	Lage
B1	Joßklein	ca. 400 m oberhalb der westlichen Gebietsgrenze
B2	Joßklein	oberhalb der Waldwegbrücke nordwestlich der Schießanlage
B3	Joßklein	südlich der Schießanlage oberhalb des ehem. Bahndammes
B4	Joßklein	ca. 750 m östlich der Schießanlage
B5	Joßklein	im Daubenmühlgrund ca. 250 m unterhalb des Zusammenflusses der Quellbäche
B6	Joßklein	südlicher Quellbach
B7	Joßklein	nördlicher Quellbach
B8	Laubach	Mittellauf an der südöstlichen Gebietsgrenze

4.1.4.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

In allen untersuchten Abschnitten der Joßklein sind mindestens stellenweise (in den Quellbächen) und meistens umfangreich (im Mittel- und Unterlauf) sandig-schluffige Feinsedimentablagerungen vorhanden, die den Habitatansprüchen der Bachneunaugen-Querder genügen dürften. Auch die in der Fortpflanzungsphase für die Adulten erforderlichen sandig-kiesigen Bereiche sind regelmäßig vorhanden.

Im Laufe des Sommers wurde festgestellt, dass die Wasserführung in größeren Abschnitten der Joßklein und des Laubaches stark zurückgeht¹⁰ und daher ein größerer Teil der oben genannten Habitate trocken fällt. Die sommerliche Austrocknung des Gewässerbettes führt möglicherweise in Jahren extrem trockener Witterung zum vollständigen Verlust geeigneter Habitate, wodurch das Fehlen der Art zu erklären wäre.

4.1.4.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)

Vorkommen von Querdern oder Adulten des Bachneunauges wurden nicht festgestellt. Die Bearbeitung der weiteren Kapitel entfällt daher.

4.1.4.4 Beeinträchtigung und Störungen

- entfällt -

4.1.4.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)

- entfällt -

4.1.4.6 Schwellenwerte

- entfällt –

4.1.5 Groppe (*Cottus gobio*)

Im Rahmen der Untersuchung der Joßklein und des Laubaches auf Vorkommen des Bachneunauges (s. Kap. 4.1.4.1) erfolgten keine Nachweise der Groppe.

¹⁰ Der Laubach trocknete in diesem Jahr im Untersuchungsgebiet vollständig aus.

4.1.6 Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)

4.1.6.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Zu Beginn des Jahres wurden alle kartierten Gewässer hinsichtlich ihrer strukturellen Ausstattung charakterisiert und einem Screening unterzogen, welches potenziell besiedelbare Stillgewässer ermitteln sollte. Ein Schwerpunkt wurde auf die Bereiche nördlich der Bahnlinie gelegt, da aus diesem Bereich unbestätigte Fundmeldungen existierten und auch das Gewässerangebot geeigneter erschien.

Ausgewählt wurden im Endeffekt 11 Gewässer – eine Charakterisierung erfolgt in der Tab. Habitatstrukturen (s.u.). Diese wurden bei guten Witterungsbedingungen (heiter bis sonnig, geringe Windstärke) während der Hauptaktivitätszeit der Imagines zwischen späten Vormittag und Nachmittag kontrolliert (vgl. STERNBERG & BUCHWALD 2000). Im Anschluss wurden repräsentative Uferabschnitte nach Exuvien abgesucht. Insgesamt wurden die unten aufgeführten Gewässer an folgenden Terminen kontrolliert: 25.05., 28.05., 03.06., 13.06., 14.06., 17.06.

31	Teich am Wittelsberg	53	Meusinger-Teich
32	Entenpfuhl	60	Panzerspuren am Goldborn
33	Wüstung Forst	62	Junkernstrauch-Teich
34	Einsiedel	65	„Teich 11“ StÜPI
35	Wolfshain	66	„Alte“ Panzerspuren StÜPI
38	Himmelsteiche (LRT 3131)		

4.1.6.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

In der folgenden Tabelle sind charakteristische Habitat- und Strukturelemente der untersuchten Gewässer zusammengestellt (Aufnahmezeitpunkt Mai/Juni). Eine potenziell hohe Lebensraumeignung dürften all jene Gewässer aufweisen, die im Wald liegen, als mesotroph bzw. meso-eutroph eingestuft wurden, fischfrei sind und einen lockeren Wechsel von Schwimmblattvegetation und offenen Wasserflächen aufwiesen (vgl. WILDERMUTH 1992, STERNBERG & BUCHWALD 2000). Für die Entwicklung der Larven, die i.d.R. drei Jahre dauert, ist es erforderlich, dass die Gewässer weder austrocknen noch im Winter durchfrieren, so dass ausgesprochene Flachgewässer nicht in Frage kommen.

Die besten Voraussetzungen für eine Besiedlung böten demnach das Gewässer am Einsiedel – als ungeeignet müssen die Teiche am Wittelsberg und am Junkernstrauch gelten. In den übrigen Gewässern ist meist eines der genannten Parameter als nicht optimal einzustufen – z.B. geringe Gewässertiefe am Himmelsteich oder in den Panzerspuren am Goldborn. Allerdings zeigt das Vorkommen der Kleinen Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*) an den Himmelsteichen, dass eine erfolgreiche Entwicklung auch von Arten mit einer mehrjährigen Larvalentwicklung hier möglich ist.

Parameter	Ausprägung	Einzelne Gewässer				
		31	32	33	34	35
Gewässertyp / -genese		Feuerlöschteich	Kleinteich	Alter Sprengtrichter	Alter Sprengtrichter	Alter Sprengtrichter
Gewässergröße	(ca. in m ²)	1.680	300	200	150	150
Gewässertiefe		> 1 m	0,5-1,0 m	0,5-1,0 m	0,5-1,0 m	> 1,0 m
Sonnenexposition / Lage		Teilbesonnt / im Wald	Schattig / im Wald	Teilbesonnt / Waldwiese	Teilbesonnt / im Wald	Teilbesonnt / am Waldrand
Sukzessionsstadium	Schwimmblattpflanzen	fehlen	mittel - viel	wenig	mittel	mittel
	Verlandungszone / Röhricht	fehlt weitgehend	kleinflächig	fehlt / am Ufer kleinflächig	fehlt weitgehend	kleinflächig / fehlt
	offene Wasserfläche ¹¹	> 75 %	< 25 %	< 25 %	> 75 %	25-50 %
Fischvorkommen		wahrscheinlich	Nein	Nein	Nein	Ja (Schleie)
Trophie		Eutroph (?)	Eutroph	Eutroph	Mesotroph	Eutroph

Parameter	Ausprägung	Einzelne Gewässer					
		38	53	60	62	65	66
Gewässertyp / -genese		Naturschutzgewässer	Ehem. Fischteich	Panzerfahrspuren	Ehem. Fischteich	Von Gehölzen gesäumter Teich	Alte, verlandete Panzerfahrspuren
Gewässergröße	(ca. in m ²)	300	400	100	4.000	860	840
Gewässertiefe		< 0,5 m	> 1 m	< 0,5 m	> 1 m	> 1 m	< 0,5 m
Sonnenexposition / Lage	---	teilbesonnt / im Wald	Schattig / im Wald	teilbesonnt / im Wald	Teilbesonnt / am Waldrand	teilbesonnt / auf StÜPI	Vollsonnig / auf StÜPI
Sukzessionsstadium	Schwimmblattpflanzen	mittel	mittel - viel	mittel	wenig	mittel bis viel	mittel bis viel
	Verlandungszone / Röhricht	großflächig / fehlt	fehlt	großflächig / fehlt	großflächig / fehlt	beides kleinflächig	großflächig / fehlt
	offene Wasserfläche	> 75 %	25-50 %	25-50 %	50-75 %	25-50 %	25-50 %
Fischvorkommen		Nein	Ja (Hecht)	Nein	Ja	Ja	Nein
Trophie		Oligo – mesotroph	Eutroph	Meso – eutroph	Eutroph	Eutroph	Meso – eutroph

¹¹ Als Maß für den Grad der Verlandung.

Anmerkungen:

Unterschiede zur Tab. Kammolch-Habitatstrukturen ergeben sich z.T. aus der anderen Definition der einzelnen Parameter, die sich aus den unterschiedlichen Ansprüchen der betrachteten Arten ergeben.

“Schwimblattpflanzen” – beinhaltet nur diese, keine emerse oder submerse Vegetation

“Verlandungszone/Röhricht” – nur emerse Vegetation vom Typ *Phragmites* oder *Typha*, ohne Ufergehölze

“Offene Wasserfläche” – bezeichnet vegetationslose Bereiche, also ohne Schwimblattpflanzen etc.

4.1.6.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)

Es wurden keine Individuen gefunden – die Art kommt im Untersuchungsgebiet nicht vor.

4.1.6.4 Beeinträchtigung und Störungen

- entfällt -

4.1.6.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)

- entfällt -

4.1.6.6 Schwellenwerte

- entfällt -

4.1.7 Schwarzblauer Ameisenbläuling (*Maculinea [Glaucopsyche] nausithous*)

4.1.7.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Die Erfassung von *Maculinea nausithous* erfolgte im Rahmen des „Standardprogramms“. Nachdem im Rahmen der regulären tierökologischen Erfassung der LRT Vorkommen an 2 Stellen festgestellt wurden, erfolgten im Anschluss bei guten Witterungsbedingungen flächendeckende Transektbegehungen in den geeignet erscheinenden Wiesenflächen (22.07., 27.07., 29.07., 04.08.).

Darüber hinaus wurde im Daubenmühlgrund auch außerhalb des FFH-Gebiets in östlicher Richtung (Bereiche Langenstrich, Herbelsgarten) nach weiteren Vorkommen geforscht.

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

Ergebnisse

Maculinea nausithous wurde innerhalb des FFH-Gebietes am Daubenmühlgrund (A) sowie im Südosten auf zwei Teilflächen am Laubach (B, C) nachgewiesen. Während Fläche A eine günstige Mischung aus Mähwiesen, breiteren Säumen und Brachflächen aufweist, werden die Grünländer am Laubach (B, C) so gemäht, dass zur Flugzeit nur wenige geeignete Futterpflanzen zur Verfügung stehen. Dementsprechend gelangen am Laubach nur die Beobachtungen einzelner Tiere, während am Daubenmühlgrund max. 12 Ind. gezählt wurden.

In den zusätzlich untersuchten Flächen östlich des Daubenmühlgrundes gelangen an insgesamt drei Stellen Funde des Schwarzblauen Ameisenbläulings: knapp außerhalb des FFH-Gebiets auf zwei Feuchtbrachen (D1 und D2), auf einer zur Flugzeit ungenutzten Weide bzw. Wiese im Bereich Herbelsgarten (E) sowie an mehreren Stellen im Bereich Langenstrich (F). Die Bestandsgröße der flächenmäßig größeren Bereiche E und F entspricht in etwa denen des Daubenmühlgrundes – die Feuchtbrachen (D) beherbergen ebenfalls nur sehr kleine Vorkommen.

Allgemeine Daten

Fundorttyp	Einzelne Fundorte (m²)							Gesamtgebiet
	A	B	C	D1	D2	E	F	Summe
06.110	9.910	7.700	2.330	1.100	6.900	14.070	17.400	~ 5,95 ha

4.1.7.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Parameter	Einzelne Fundorte							Gesamtgebiet	
	A	B	C	D1	D2	E	F	Summe ¹²	Schwellenwert ¹³
Verbreitung Wiesenknopf (3-stufige Skala, s.u.)	II	I	I	I	II	III	II	I / II	nicht sinnvoll
Bedeutende Saumstrukturen (lfdm.)	160	–	–	–	50	340	300	160 / 590	150
Vegetation und Mikroklima	B-C	B	B	C	C	A	B	B / B	B
Nutzungsintensität	C	C	C	C	C	B	C	C / C	B
Potenzielle Wiederbesiedlungshabitate	B	C	C	B	B	B	B	B / B	nicht sinnvoll

Abk.: I = vereinzelt, II = regelmäßig, III = verbreitet

Bewertung der Habitatstrukturen des Gesamtgebietes:

Kurzfassung Text

Das FFH-Gebiet weist für *Maculinea nausithous* eher ungünstige Habitatstrukturen auf. Wiesenflächen mit einem geeigneten Nutzungsregime sind nur sehr kleinflächig in Form von Säumen vorhanden. In den Flächen am Laubach kommen deshalb nur wenige Exemplare der Raupenfutterpflanze zur Blüte. Etwas besser hinsichtlich des Vorkommens des Gr. Wiesenknopfes stellt sich die Situation im Daubenmühlsgrund dar – allerdings ist ein erheblicher Anteil der potenziell geeigneten Fläche bereits brachgefallen. Für die Wirtsameise bieten sich in diesen Flächen aus mikroklimatischer Sicht nur suboptimale Bedingungen.

Etwas günstiger stellt sich die Situation am Gebietsrand in den Offenlandflächen westlich von Wahlen dar. Hier liegen ausgedehnte magere Grünlandbestände, die z.T. gute bis sehr gute Wiesenknopf-Bestände und stellenweise im Untersuchungs-jahr auch ein günstiges Nutzungsregime aufwiesen. Neben den aktuell besiedelten Flächen besitzt dieser Landschaftsausschnitt ein hohes Potenzial für den Bläuling. Hier ergibt sich anhand des Bewertungsrahmens in der Gesamtschau die Wertstufe B (gut) – für die Flächen im FFH-Gebiet ergibt sich nur die Stufe C.

Beurteilung: C (mittel – schlecht)

¹² Angegeben sind die Summe innerhalb der FFH-Gebietsgrenze sowie im erweiterten Untersuchungsgebiet

¹³ Die Schwellenwertangaben sind nur auf die FFH-Gebietskategorie bezogen.

4.1.7.3 Populationsgröße und –struktur

Erfassungs- verfahren	Entwick- lungsstadium	Einzelne Fundorte							Gesamtgebiet	
		A	B	C	D1	D2	E	F	Sum- me ¹⁴	Schwel- lenwert
Sichtbeobachtung (max.)	Adult	12	2	1	2	3	9	12	15 / 41	10
	Eiablage	2	–	–	–	–	1	–	3	nicht sinn- voll
Geschätzte (Teil)- Populationsgröße*		25- 50	<10	<10	<10	10- 25	25- 50	25- 50	25-50 / 50-100	nicht sinn- voll

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

Bewertung der Populationsgröße des Gesamtgebietes:

Kurzfassung Text

Analog zu den Habitatstrukturen stellt sich auch bzgl. der Populationsgröße die Situation zwischen Daubenmühlgrund und Laubachwiesen sehr unterschiedlich dar. Während es sich bei ersterem um ein autochthones Vorkommen handelt (regelmäßige Nachweise sowie Eiablagen), konnte dies am Laubach nicht bestätigt werden. Die Einzelfunde und die Biotopstruktur deuten darauf hin, dass es sich allenfalls um einen sehr kleinen Restbestand handelt – möglicherweise sind es auch dispergierende Einzeltiere.

Beide Vorkommen liegen zudem über 2 km voneinander getrennt auf verschiedenen Seiten des Herrenwaldes – ein Individuenaustausch bei der überwiegend als ortstreu und ausbreitungsschwach eingestuften Art (vgl. SETTELE et al. 1999) ist nur schwer vorstellbar.

Die Lokalpopulationen in den genutzten Wiesenflächen am Herbelgarten (E) sowie am Langenstrich (F) weisen eine ähnliche Größe wie die des Daubenmühlgrund auf. Demgegenüber waren in den Feuchtbrachen nur Kleinstvorkommen festzustellen, deren Überlebensfähigkeit mittelfristig bezweifelt werden kann. Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, dass die Art in den Grünlandgebieten westlich Wahlen in einer Metapopulation existieren könnte, bei der verschiedene besiedelte Habitatpatches in einem unregelmäßigen Individuenaustausch stehen (vgl. z.B. STETTNER et al. 2001a, b). Dadurch können auch kurzfristige Aussterbeereignisse kompensiert werden, wenn sich die jeweilige Nutzungssituation ändert.

¹⁴ s. Fußnote Nr. 12

Ein Nachweis für die genaue Populationsstruktur ist im Rahmen einer einjährigen Untersuchung jedoch nicht zu erbringen.

Nach den Vorgaben des Bewertungsrahmens handelt es sich sowohl innerhalb als auch außerhalb des FFH-Gebietes nur um einen kleinen Bestand.

Beurteilung: **C (mittel – schlecht)**

4.1.7.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Gefährdung	Einzelne Fundorte							Gesamtgebiet	
	A	B	C	D1	D2	E	F	Summe	Schwellenwert
Nicht angepasste Grünlandnutzung	X	X	X				X	3	nicht sinnvoll
Verfilzung / Verbrachung	X			X	X			1	nicht sinnvoll
Isolation		X	X					2	nicht sinnvoll
Holzlagerfläche auf wichtigen Saumstrukturen	X							1	nicht sinnvoll

Bewertung der Gefährdungen des Gesamtgebietes:

Kurzfassung Text

Die aktuell im FFH-Gebiet besiedelten Flächen sind durch eine geringe Größe charakterisiert, wodurch das Aussterberisiko per se als groß einzustufen ist. Dies ist besonders in den beiden isoliert gelegenen Teilflächen am Laubach als problematisch zu bewerten. Darüber hinaus ist das derzeit praktizierte Nutzungsregime als ungünstig für den langfristigen Erhalt der Art zu bezeichnen.

Im Daubenmühlsgrund herrscht derzeit eine große Nutzungsvielfalt mit Wiesen, unregelmäßig genutzten Säumen und Brachflächen, die eine Risikostreuung aus Sicht des Falters bedingen. Gleichwohl ist auch hier auf einem Großteil der Flächen das Nutzungsmuster als nicht optimal einzustufen – zudem wurden im Untersuchungsjahr wichtige Saumstrukturen durch Holzablagerung stark beeinträchtigt.

Wie auch bei den anderen wertbestimmenden Kriterien ist die Situation außerhalb des FFH-Gebietes günstiger: Als Hauptbeeinträchtigung ist hier die Pferdebeweidung in den kleinen Tälchen kurz vor oder während der Flugzeit zu nennen (z.B. Langenstrich – Teilflächen F). Hierdurch werden diese eigentlich gut geeigneten Flächen weitgehend entwertet. Demgegenüber waren im Untersuchungsjahr im Bereich E keine Gefährdungen zu erkennen.

Beurteilung: **C (mittel – schlecht)**

4.1.7.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Arten (Teilpopulationen)

Kurzfassung Text

Insgesamt ist der Erhaltungszustand der Bestände sowohl im Gebiet als auch in Zusammenschau mit den Lokalvorkommen westlich von Wahlen als **mittel – schlecht** zu bewerten.

Insbesondere innerhalb der FFH-Gebietskulisse zeigen alle erhobenen Parameter, dass die Vorkommen in einem schlechten Zustand sind und dringend Maßnahmen erforderlich sind, um einen längerfristigen Erhalt zu gewährleisten. Allerdings erscheint dies nur bei gemeinsamer Betrachtung mit den Vorkommen zwischen FFH-Gebiet und Wahlen sinnvoll, da bei der beobachteten mosaikartigen Verbreitung in einem von den Habitatstrukturen potenziell geeignet erscheinenden Gebiet, von einer Metapopulation ausgegangen werden kann, deren westlichste Habitatpatches bis ins FFH-Gebiet einstrahlen.

Den Nachweisen am Laubach wird keine Bedeutung für die Art zugemessen, da nicht einmal klar ist, ob es sich um dauerhaft lebensfähige Populationen oder um dispergierende Einzeltiere handelt.

Beurteilung: C (mittel – schlecht)

Bewertungsparameter	Räumlicher Bezug	Wertstufe
Relative Größe	Naturräumliche Haupteinheit	1 (C)
	Bundesland	1 (C)
Erhaltungszustand		C
Biogeographische Bedeutung (=Isolation)		h
Relative Seltenheit (fakultativ)	Naturräumliche Haupteinheit	>
	Bundesland	>
Gesamtbeurteilung der Bedeutung des FFH-Gebietes für die Erhaltung der Art, bezogen auf	Naturräumliche Haupteinheit	C
	Bundesland	C

4.1.7.6 Schwellenwerte

Die Schwellenwerte konzentrieren sich zum einen auf die Populationsgröße – ausgedrückt durch die maximal beobachtete Individuenzahl: *mind. 10 Ind./Tag*, zum anderen auf strukturelle Parameter – die Fläche geeignet erscheidender Wiesenhabitate: *>1,0 ha* sowie die Länge bedeutender Saumstrukturen: *>150 lfdm.*

Darüber hinaus sollten generell die Verbreitung der Raupenfutterpflanze, die Vegetation und mikroklimatische Situation sowie die Nutzung in den Vermehrungshabitaten den Kriterien der Wertstufe B entsprechen (vgl. LANGE & WENZEL 2003).

4.2 Arten der Vogelschutzrichtlinie

- entfällt -

4.3 FFH-Anhang IV-Arten

4.3.1 *Fledermäuse*

4.3.1.1 Methodik

Zur Erfassung (Methoden) und Bewertung der Fledermausfauna im FFH-Gebiet „Herrenwald östlich Stadtallendorf“ wurde ein Untersuchungskonzept gewählt, das sich nach den bisher für Hessen empfohlenen Vorgaben richtet (DIETZ & SIMON 2002). Entsprechend den Erhaltungszielen Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr erfolgte die Methodenauswahl zum gezielten Nachweis von Vorkommen dieser Fledermausarten. Das Gesamtartenspektrum der Fledermäuse (Anhang IV-Arten) lässt sich jedoch hinreichend mittels flächiger Detektorkartierung in Kombination mit Netzfängen ermitteln. Einschränkungen gibt es z.B. im Hinblick auf den Nachweis des Reproduktionszustandes einiger Arten (Spezifität des Netzfanges) und damit auch von Wochenstuben (fehlende Telemetrie).

Folgende Methoden wurden angewandt:

- Systematische flächige Detektorkartierung entlang von Transekten
- Netzfänge zur Erfassung des Gesamtartenspektrums sowie zur Erfassung von Populationsparametern
- Horchkisten
- Flächige Strukturkartierung des FFH-Gebietes mittels fledermausspezifischer Parameter im Rahmen der Biotopkartierung

Die Untersuchungen erfolgten während der Monate April bis August im Jahr 2005.

4.3.1.1.1 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.

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, die Bechsteinfledermaus ist nicht immer eindeutig

von anderen *Myotis*-Arten unterscheidbar. Eine sichere Anwendung ist somit in höchstem Maße von der Erfahrung des Kartierers abhängig.

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).

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.

Um das Artenspektrum in einem FFH-Gebiet möglichst flächig zu erfassen, sind Detektorkartierungen verteilt über die gesamte Fläche notwendig. Bei großen Gebieten kann dies durch die systematische Begehung von hinreichend repräsentativen Transekten erfolgen. Dabei sollte die Auswahl der Kartierbereiche nach Kriterien erfolgen, die eine hohe Wahrscheinlichkeit beinhalten, alle Fledermausarten anzutreffen, z. B. entlang von Gewässern, auf Wiesen, im strukturierten Offenland oder in bestimmten Waldformen.

An 5 langen Transekten, möglichst gleichmäßig im FFH-Gebiet verteilt, erfolgten Detektorkartierungen. Die Transekte (durchschnittlich ca. 2-3 km lang) dienten der Ermittlung des gesamten Artenspektrums der Fledermäuse und wurden im Bereich verschiedener Biototypen entlang von Waldwegen im Zeitraum von Mai bis August fünfmal begangen.

Bei den Untersuchungen wurde ein Fledermausdetektor des Typ Pettersson D240 (einschließlich Lautanalyse mit BatSound der Fa. Pettersson) verwendet.

4.3.1.1.2 Netzfänge

Um die Ermittlung des Artenspektrums der FFH-Anhang IV-Arten im Untersuchungsgebiet zu vervollständigen und den Reproduktionsstatus der Arten im Gebiet zu bestimmen, werden zu den Detektorkartierungen zusätzlich Netzfänge durchgeführt. Netzfänge bieten den Vorteil, Arten nachzuweisen, die mittels der Detektorkartierungen nur schwer erfassbar sind, wie z. B. Bechsteinfledermaus und Langohrfledermäuse. Weiterhin gibt es sonst keine Möglichkeit zur Unterscheidung von Kleiner und Großer Bartfledermaus sowie von Grauem und Braunem Langohr.

Die allgemeine Vorgehensweise bei den Netzfängen zur Erfassung der sonstigen Arten ist im Kapitel 4.1.2.1.2 beschrieben.

An 10 Standorten (zwei Standorte lagen außerhalb des FFH-Gebietes) wurden jeweils fünf Netzfänge durchgeführt (vgl. Kap. 4.1.2.1). Alle Netzfangstandorte lagen im Wald - vornehmlich in Laubwäldern mittleren bis höheren Alters.

4.3.1.1.3 Horchkisten

Die eingesetzten Horchkisten bestehen aus einem Ultraschalldetektor (Pettersson D200 - hochwertiger Mischerdetektor), einem Bandaufzeichnungsgerät (Kassetten-Diktiergerät von Sony) mit Sprachsteuerung und einem Zeitgeber (Armbanduhr mit stündlicher Zeitansage), die zusammen in einer wasserdichten Kiste angeordnet werden. Alle Geräte werden mit neuen Batterien (oder Akkus) ausgestattet, bevor sie eingeschaltet und für eine Nacht ins Gelände gebracht werden. Mit einer Horchkiste können durch diese Gerätekombination Ultraschalllaute im voreingestellten Frequenzfenster (Einstellung bei 40 kHz) automatisch im Verlauf der Nacht an einem Standort aufgezeichnet werden. Die Effektivität der Sprachsteuerung ermöglicht, dass mit einer Aufzeichnungslänge von bis zu 60 Minuten meist alle erfassbaren Fledermausrufe in einer Nacht aufgenommen werden. Akustische Störquellen können zu einem schnellen „Volllaufen“ der Kassetten führen.

Der Einsatz einer Horchkiste dient in erster Linie einer automatisierten Erfassung der Flug- und Aktivitätsdichten von Fledermäusen an einem definierten Standort. Es können verschiedene Gattungen (*Pipistrellus spec.*, *Myotis spec.*, *Eptesicus spec.*, *Nyctalus spec.*) unterschieden werden. Eine Unterscheidung auf Artniveau ist mit Bandaufzeichnungen von Mischerdetektoren nicht möglich. Die Voreinstellung des Detektors begrenzt zudem die weiteren Möglichkeiten der Artbestimmung.

An vier Terminen wurde an 10 Standorten im Untersuchungsgebiet je eine Horchkiste aufgestellt. Fünf der Standorte (H1 bis H5) befinden sich am Waldrand im östlichen Teil des FFH-Gebietes, die anderen fünf Standorte (H6 bis H10) liegen am Waldrand im südwestlichen Teil des FFH-Gebietes (s. Tab. 26).

Tab. 26 Standorte und Termine der Fledermaus-Horchkisten. GK-Koordinaten: Gauß-Krüger-Koordinaten

Horchkiste	Lage [GK-Koordinaten]		Datum
	Rechtswert	Hochwert	
H1	3506979	5630435	01.06.05
H2	3506803	5630194	03.07.05
H3	3506737	5630026	05.07.05
H4	3506976	5629581	28.07.05
H5	3507975	5629513	
H6	3501370	5628207	11.05.05
H7	3502319	5627982	25.07.05
H8	3503052	5627507	27.07.05
H9	3503214	5627426	02.08.05
H10	3504384	5627632	

4.3.1.2 Ergebnisse

Neben den zwei Fledermausarten des Anhangs II wurden im Rahmen der GDE, einschließlich der Untersuchungen in den Jahren 2003 und 2004, weitere 11 Fledermausarten nachgewiesen (Tab. 27, 28). Insgesamt zeichnet sich dabei für das FFH-Gebiet folgendes Bild ab: Mit knapp 70 % aller Aktivitätsnachweise bei den Detektorkartierungen ist die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) die am häufigsten nachgewiesene Fledermausart im Gebiet (s. Tab. 27). Als zweithäufigste Art wurde die Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) (11,2 % aller Aktivitätsnachweise) verhört. Beide Arten konnten in allen langen Transekten nachgewiesen werden (100 % Stetigkeit). Auch konnte ein hoher Anteil an Arten der Gattung *Myotis* (Bart-, Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr) festgestellt werden. Detektornachweise der übrigen im Gebiet vorkommenden Arten sind dagegen selten. Die Zweifarbfledermaus konnte nur 2003 und 2004 in Bereichen nachgewiesen werden, die 2005 nicht erneut per Detektor kartiert wurden.

Tab. 27 Übersicht Fledermausnachweise an den langen Transekten.

Artname	T1	T2	T3	T4	T5	2005 gesamt	2004
<i>Eptesicus serotinus</i>	2					2	
<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	2		1		2	5	13
<i>Myotis nattereri</i>	1	6	5	5	10	27	8
<i>Myotis</i> sp.	4	2	3	1	1	11	8
<i>Nyctalus leisleri</i>				2		2	1
<i>Nyctalus noctula</i>	5	2	1	2		10	5
<i>Pipistrellus nathusii</i>	1	1				2	1
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	53	26	30	34	34	177	59
<i>Plecotus</i> sp.	1	2				3	
<i>Myotis bechsteinii</i>	2	5	4		1	12	1
<i>Myotis myotis</i>	2	5	4		1	9	3

Tab. 28 Übersicht der Fledermausarten mit Angabe der Nachweismethode. Kartierung = lange und kurze Transekte. * = Reproduktionsnachweis

Artname	Kartierung	Netzfang
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	x	
Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)*	x	x (62)
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)*		x (2)
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	x	x (42)
Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>)*		x (19)
Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>)	x	
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)*	x	x (23)
Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	x	
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	x	x (2)
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	x	
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	x	x (2)
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)*		x (2)

Artname	Kartierung	Netzfang
Graues Langohr (<i>Plecotus austriacus</i>)		x (1)
Langohr (<i>Plecotus auritus/austriacus</i>)	x	
Zweifarbfladermaus (<i>Vespertilio murinus</i>)	x	
Σ	11	9

Die Auswertungen der Horchkisten haben ergeben, dass die Gattungen *Pipistrellus* (meist Zwergfledermaus) und *Myotis*, zu der auch das Große Mausohr und die Bechsteinfledermaus zählen, am stärksten vertreten sind (s. Tab. 29). Von den Gattungen *Eptesicus* (meist Breitflügelfledermaus) und *Nyctalus* (Abendsegler) erfolgten deutlich weniger Nachweise. Anhand der Befunde der Horchkisten lassen sich einige wichtige Raumfunktionen für die Fledermäuse des Herrenwaldes darstellen. Der östliche Waldrand des Gebietes, insbesondere im Bereich Daubenmühlsgrund besitzt eine hohe Bedeutung als Jagdgebiet und Flugroute für Arten der Gattung *Myotis* und die Zwergfledermaus. Der Joßklein kommt als Leitstruktur eine hohe Bedeutung zu. Für Gebäudefledermäuse wie die Zwergfledermaus konnte eine wichtige Flugroute von Wahlen Richtung Junkernstrauch nachgewiesen werden. Mit der Breitflügelfledermaus konnte hier eine weitere Gebäudefledermausart im Waldrandbereich festgestellt werden.

Der zweite Untersuchungsschwerpunkt lag am südlichen Waldrand im Übergang zur Gleenau. Hier konnten zahlreiche räumlich-funktionale Beziehungen für Arten der Gattung *Myotis* und der Zwergfledermaus festgestellt werden. Im Bereich der Horchkisten H6, H7 und H8 befinden sich hoch bedeutende Flugrouten vor allem für *Myotis*-Arten. Der Waldrand wird darüber hinaus sehr stark zur Jagd genutzt wie die sehr hohen Nachweiszahlen zeigen.

Tab. 29 Maximale Aktivitätsdichte pro Nacht der Fledermausgattungen an den Horchkistenstandorten. * Dauer der Aktivität deutet auf Jagdaktivität hin.

Horchkiste	maximale Aktivitätsdichte pro Nacht			
	<i>Pipistrellus</i>	<i>Myotis</i>	<i>Eptesicus</i>	<i>Nyctalus</i>
H1	25	70*	2	0
H2	2	105*	0	0
H3	8	23	0	0
H4	23	104*	0	5
H5	88*	15	3	2
H6	49*	66*	0	0
H7	219*	34	6	0
H8	11	69*	0	0
H9	2	16	0	0
H10	22	0	0	0

Fransenfledermaus

Die Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) wurde an acht Standorten (ein Sonderstandort) gefangen, wobei am Standort N1 zwei Reproduktionsnachweise erbracht werden konnten. Als am zweithäufigsten nachgewiesene Art im Gebiet (10,2 % aller mittels Detektor erbrachten Aktivitätsnachweise) konnte die Fransenfledermaus flächendeckend auf allen langen Transekten nachgewiesen werden (Tab. 27).

Der Erhaltungszustand der Fransenfledermaus im Naturraum wird mit B (gut) angegeben (DIETZ & SIMON 2003a). Für das FFH-Gebiet „Herrenwald östlich Stadtallendorf“ ist der Erhaltungszustand insgesamt mit B (gut) zu bewerten. Die Art ist flächendeckend im FFH-Gebiet verbreitet und reproduziert sich. Die Habitatstrukturen weisen eine gute Eignung auf, da neben Laub- und Laubmischwäldern auch höhere Anteile von sehr jungen Waldbeständen und Nadelholz vorhanden ist.

Bartfledermaus

Anhand der Methode der Detektorkartierung konnte nicht zwischen den Schwesterarten Kleine und Große Bartfledermaus unterschieden werden. An 3 von 5 langen Transekten konnten Bartfledermäuse mit 1,8 % aller Aktivitätsnachweise detektiert werden (Tab. 27). Durch den Netzfang konnte 2005 nur die Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) an insgesamt sechs Standorten nachgewiesen werden, dabei konnten für die Netzfangstandorte N1 und N4 Reproduktionsnachweise erbracht werden. Zwei der sechs Fangstandorte liegen außerhalb des FFH-Gebietes im Dannenroder Forst. Aufgrund der hohen Individuen- und Weibchenzahl (7 von 9 Tieren) des Fanges am 11.05 am Standort N9 besteht für den Dannenroder Forst der Verdacht auf eine Wochenstube der Kleinen Bartfledermaus. Zum Zeitpunkt des Fanges Anfang Mai ist Gravidität bei Fledermäusen in der Regel noch nicht im Freiland feststellbar.

Der Erhaltungszustand der Kleinen Bartfledermaus im Naturraum D46 wird mit B (gut) angegeben (DIETZ & SIMON 2003b). Für das FFH-Gebiet „Herrenwald östlich Stadtallendorf“ ist der Erhaltungszustand insgesamt mit B (gut) zu bewerten. Die Art wurde zwar eher selten nachgewiesen, ist aber weit verbreitet im FFH-Gebiet. Aus zwei Bereichen liegen Reproduktionsnachweise vor. Der Anteil besonders geeigneter Habitatstrukturen wie Vorkommen älterer Bäume mit abstehender Rinde ist im FFH-Gebiet relativ gering. Waldbestände älter als 160 Jahre kommen nur kleinflächig vor. Es gibt jedoch einige größere Eichenbestände mit einem Alter von 80 bis 160 Jahren, die für die Kleine Bartfledermaus geeignete Habitate aufweisen. Das Potenzial an geeigneten Wochenstubenquartieren ist mit B (gut) zu bewerten. Eine Lokalisierung der potenziellen Wochenstuben fand nicht statt. Die Jagdgebiete lassen sich derzeit nur über Telemetrie bewerten, so dass eine weitergehende Bewertung des Erhaltungszustandes der Habitatstrukturen nicht möglich ist.

Langohrfledermäuse – Braunes Langohr

Im Rahmen von Detektorkartierungen können die beiden Langohrfledermaus-Arten Braunes Langohr (*Plecotus auritus*) und Graues Langohr (*Plecotus austriacus*) nicht unterschieden werden und werden deshalb gemeinsam betrachtet. Es gelangen nur auf dem Transekt T2 zwei Nachweise per Detektor von Langohren.

Bei den Netzfängen wurden an zwei Standorten Braune Langohren gefangen. Bei beiden Tieren handelte es sich um Männchen.

Der Erhaltungszustand des Braunen Langohrs im Naturraum D46 wird mit B (gut) angegeben (DIETZ & SIMON 2003e). Für das FFH-Gebiet „Herrenwald östlich Stadtallendorf“ ist der Erhaltungszustand insgesamt mit B (gut) zu bewerten. Die Art konnte zwar nur im Osten des FFH-Gebietes nachgewiesen werden und reproduziert sich nicht, die Habitatstrukturen weisen durch den Laub- und Laubmischwaldanteil jedoch eine gute Eignung auf. Für eine abschließende Beurteilung des Erhaltungszustandes des Braunen Langohrs im FFH-Gebiet „Herrenwald östlich Stadtallendorf“ fehlen Daten zu Quartieren sowie zur Populationsstruktur, die nur über Telemetrie gewonnen werden können.

Langohrfledermäuse – Graues Langohr

Im Bereich N1 konnte ein laktierendes Weibchen festgestellt werden.

Der Erhaltungszustand des Grauen Langohrs im Naturraum D46 wird mit B (gut) angegeben (DIETZ & SIMON 2003f). Für das FFH-Gebiet „Herrenwald östlich Stadtallendorf“ ist der Erhaltungszustand insgesamt mit B (gut) zu bewerten. Die Art konnte nur im Norden des FFH-Gebietes nachgewiesen werden, durch den Fang eines laktierenden Weibchens liegt jedoch ein Reproduktionsnachweis vor, so dass der Erhaltungszustand der Population mit B (gut) bewertet wird. Die Habitatstrukturen weisen durch den hohen Laub- und Laubmischwaldanteil und die an den Wald angrenzenden strukturreichen Kulturlandschaften allerdings eine zumindest gute Eignung (B) auf. Die aktuellen Gefährdungen sind gering (B) da keine gravierende Absenkung des Laubwaldanteils zu erwarten ist. Für eine abschließende Beurteilung des Erhaltungszustandes des Grauen Langohrs im FFH-Gebiet „Herrenwald östlich Stadtallendorf“ fehlen Daten zu Quartieren sowie zur Populationsstruktur, die nur über Telemetrie gewonnen werden können.

Wasserfledermaus

Die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) wurde je einmal am Netzfangstandort 3 und 4 nachgewiesen. Mit einem graviden Weibchen gelang am Standort N4 ein Reproduktionsnachweis. Bei der Detektorkartierung konnte die Wasserfledermaus bisher nicht nachgewiesen werden. Die Jagdgebiete der Wasserfledermaus befinden sich bevorzugt an Still- und

Fließgewässern. Diese Bereiche wurden in der vorliegenden Untersuchung nicht gezielt auf Fledermausvorkommen untersucht. Der Erhaltungszustand der Wasserfledermaus im Naturraum D46 wird mit B (gut) angegeben (DIETZ & SIMON 2003c).

Da keine Beobachtungen von jagenden Wasserfledermäusen aus dem FFH-Gebiet vorliegen und nur einmal ein gravidus Weibchen gefangen werden konnte, wird der Erhaltungszustand der Kriterien Populationsgröße und -struktur mit C (mittel-schlecht) bewertet. Die Habitatstrukturen sind derzeit mit B (gut) zu bewerten, da sowohl insektenreiche Gewässer als auch baumhöhlenreiche Laubwälder vorhanden sind. Die Gefährdungen sind für die Wasserfledermäuse aktuell nur als sehr gering (A) zu beurteilen. Der Erhaltungszustand wird insgesamt aufgrund der geringen Populationsgröße derzeit nur mit B (gut) bewertet.

Für eine abschließende Beurteilung des Erhaltungszustandes Wasserfledermaus im FFH-Gebiet „Herrenwald östlich Stadtallendorf“ fehlen Daten zur Zahl und Größe der Wochenstuben sowie zur Populationsstruktur, die nur über Telemetrie gewonnen werden können. Des Weiteren müssten potenzielle Jagdgebiete gezielt untersucht werden.

Kleiner Abendsegler

Vom Kleinen Abendsegler gelangen 2005 lediglich zwei Detektornachweise, ein weiterer Detektornachweis stammt aus dem Jahr 2004. Da der Status der Art im Gebiet unbekannt ist und nur sehr wenige Nachweise von der ruffreudigen und laut rufenden Art vorliegen wird der Erhaltungszustand der Art nicht bewertet, da es sich möglicherweise nur um Durchzügler gehandelt haben könnte.

Großer Abendsegler

Für den großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*) konnten regelmäßig Aktivitätsnachweise verteilt über die Fläche erbracht werden. An 4 von 5 langen Transekten gelangen Detektornachweise. Bemerkenswert sind jedoch die Netzfänge des Großen Abendseglers (*Nyctalus noctula*). An zwei Netzfangstandorten konnten insgesamt zwei Männchen des Großen Abendseglers gefangen werden.

Der Erhaltungszustand des Großen Abendseglers im Naturraum D46 wird mit B (gut) angegeben (DIETZ & SIMON 2003g). Für das FFH-Gebiet „Herrenwald östlich Stadtallendorf“ ist der Erhaltungszustand insgesamt mit B (gut) zu bewerten. Die Art ist in geringer Dichte im FFH-Gebiet verbreitet und regelmäßig anzutreffen. Die Habitatstrukturen weisen aufgrund der vorhandenen älteren Waldbestände eine gute Eignung auf. Die Gefährdung ist aktuell nur mit keine bis sehr gering (A) zu bewerten. Für eine abschließende Gesamtbeurteilung des Erhaltungszustandes des Großen Abendseglers im FFH-Gebiet „Herrenwald östlich Stadtallendorf“ fehlen insbesondere Daten zu Quartieren der Art im FFH-Gebiet.

Breitflügelfledermaus

Die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) wurde mit zwei Aktivitätsnachweisen an einem langen Transekt und mit vier Nachweisen an einem kurzen Transekt festgestellt und gehört somit zu den selteneren Arten im FFH-Gebiet. Auch bei den Erfassungen mit Horchkisten konnte sie nur an drei Standorten nachgewiesen werden. Über Netzfänge erfolgten keine Feststellungen der Art im Gebiet. In den Jahren 2000 und 2001 konnten im nördlichen Herrenwald (Umfeld WASAG – Gelände) mehrfach Breitflügelfledermäuse per Detektor gehört werden. Des Weiteren wurden räumlich-funktionale Beziehungen zwischen Stadtallendorf und dem Herrenwald für die Breitflügelfledermaus nachgewiesen.

Eine Bewertung des Erhaltungszustandes für die Breitflügelfledermaus wird nicht vorgenommen, da die Art eine typische Gebäudefledermaus ist und vorwiegend im Offenland jagt.

Zwergfledermaus

Zwergfledermäuse (*Pipistrellus pipistrellus*) bejagen das Untersuchungsgebiet flächendeckend (Tab. 27, 28). Die Art konnte an allen langen Transekten insgesamt 226-mal (67,7 % aller Nachweise) detektiert werden. Trotz der hohen Aktivität im Untersuchungsgebiet gelangen lediglich zwei Fänge der Zwergfledermaus. Da die Art bevorzugt in größeren Höhen bis in den Kronenbereich der Bäume hinein - weit oberhalb der Netzhöhen – jagt, sind häufige Nachweise der Art über Netzfänge auch nicht zu erwarten. Die Zwergfledermaus ist bei „bodennahen“ Netzfängen in Wäldern in der Regel unterrepräsentiert.

Der Erhaltungszustand der Zwergfledermaus im Naturraum D46 wird mit A (hervorragend) angegeben (DIETZ & SIMON 2003d). Das FFH-Gebiet „Herrenwald östlich Stadtallendorf“ ist Jagdgebiet der Zwergfledermaus, die Wochenstuben der Art liegen in den Siedlungen. Für die Bewertung des Kriteriums Populationsgröße kann daher nur der Parameter Jagdgebiet und bedingt die Populationsstruktur herangezogen werden. Entsprechend ist die Populationsgröße im FFH-Gebiet „Herrenwald östlich Stadtallendorf“ mit A (hervorragend) zu bewerten. Lediglich die Populationsstruktur ist aufgrund der methodisch bedingt fehlenden Nachweise von reproduzierenden Weibchen oder Jungtieren derzeit mit C (mittel bis schlecht) zu bewerten.

Die Habitatstrukturen weisen eine gute Eignung für die Zwergfledermaus auf (B). Gefährdungen und Beeinträchtigungen sind für die Art im FFH-Gebiet derzeit nicht erkennbar (A).

Eine Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes der Zwergfledermaus kann nur eingeschränkt vorgenommen werden, da die Art eine typische Gebäudefledermaus ist und nicht genügend Daten zur Populationsstruktur und Anzahl der Wochenstuben außerhalb des FFH-Gebietes vorliegen. Unter den vorgenannten Einschränkungen wird der Erhaltungszustand insgesamt mit A (hervorragend) bewertet.

Rauhautfledermaus

Mit der Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) konnte an Transekt 1 und 2 eine weitere *Pipistrellus*-Art für das Gebiet belegt werden. Für die Art liegen auch Einzelnachweise aus den Jahren 2003 und 2004 vor. Die Rauhautfledermaus ist regelmäßiger Durchzügler im FFH-Gebiet.

Eine Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt für diese nur durchziehende Art nicht.

Zweifarbfladermaus

Von der Zweifarbfledermaus liegen lediglich Detektornachweise aus den Jahren 2003 und 2004 vor. Während 2003 nur ein Nachweis gelang konnte die Art 2004 viermal verhört werden. Da der Status der Art im Gebiet unbekannt ist und insgesamt nur sehr wenige Nachweise von der gut per Detektor nachweisbaren Art vorliegen wird der Erhaltungszustand der Art nicht bewertet.

4.3.1.3 Bewertung

Die Fledermausfauna des FFH-Gebietes „Herrenwald östlich Stadtallendorf“ ist mit mindestens 13 Arten als **sehr artenreich** zu bewerten. Für sechs der 12 Arten liegen Reproduktionsnachweise vor, zumindest für die Zwergfledermaus als Gebäudefledermausart ist aufgrund der Nähe zu bekannten Wochenstuben eine Bedeutung für reproduzierende Weibchen bzw. Jungtiere zu erwarten. Die im Naturraum vorkommende Fledermauszönose älterer Laub- und Laubmischwäldern ist fast vollständig vorhanden. Die Arten Kleiner Abendsegler, Rauhautfledermaus und Zweifarbfledermaus konnten nicht als regelmäßiges Element der Zönose festgestellt werden. Bemerkenswert sind die Nachweise der hessenweit sehr seltenen Zweifarbfledermaus, insbesondere da 2004 in einem kleinen Teilgebiet mehrfach Zweifarbfledermäuse verhört wurden.

Von besonderer Bedeutung ist das Vorkommen der Bechsteinfledermaus mit dem Erhaltungszustand A (hervorragend) in einer hessenweit bedeutsamen Populationsgröße (vgl. ausführlich in Kap. 4.1.2).

4.3.2 Amphibien

4.3.2.1 Methodik

Aufgrund der Voruntersuchungen war im Herrenwald unter den Anhang IV-Arten mit dem Vorkommen von Laubfrosch (*Hyla arborea*), Kreuzkröte (*Bufo calamita*) und Kleinem Teichfrosch (*Rana lessonae*) zu rechnen. Beim Kleinen Teichfrosch wurden auf dem StÜPI 20 kleinwüchsige Individuen hinsichtlich der einschlägigen Bestimmungsmerkmale vermessen. Diese Tiere konnten nicht eindeutig vom *Rana kl. esculenta* – Komplex abgetrennt werden. Deswegen wurde im Folgenden auf eine weitergehende Untersuchung der Grünfrösche verzichtet.

Alle potenziell für die beiden oben genannten Arten geeigneten Gewässer inklusive von 9 Gewässern außerhalb der FFH-Gebietsgrenze (Nr. 3, 4, 5, 6, 7, 35, 36, 53, 54, vgl. Karte 3) wurden drei mal bei geeigneter Witterung in den frühen Nachtstunden aufgesucht und nach rufaktiven Männchen verhört.

4.3.2.2 Ergebnisse

Laubfrosch (*Hyla arborea*): Das bedeutendste Laubfroschvorkommen befindet sich auf dem StÜPI und wird auf mindestens 500 Tiere geschätzt (bei dieser Größenordnung ist eine einigermaßen genaue Bestandsschätzung über rufaktive Männchen nicht mehr möglich). Zwei größere Nebenvorkommen gibt es am Zappeteich (ca. 50 rufende Tiere) und bei Niederklein im Bereich „Kirschbrückhege“ (30-50 rufende Tiere). Bei diesen drei Vorkommen handelt es sich mit Sicherheit um reproduktive Bestände. Kleinere Vorkommen mit < 10 rufenden Männchen wurden verhört am HIM-Gelände (8 Rufer), am Birkenteich (2 Rufer), an den Fischteichen nördlich des Geiersberges (2 Rufer) und westlich des Junkernstrauchteiches (2 Rufer). Von diesen Gewässern ist wahrscheinlich nur das Rückhaltebecken auf dem HIM-Gelände (Nr. 54) auch ein Fortpflanzungsgewässer.

Kreuzkröte (*Bufo calamita*): Für diese Art ist der Gewässerkomplex auf dem StÜPI der mit Abstand bedeutendste Laichbiotop im Gebiet. Die Populationsgröße beträgt mindestens 500 adulte Tiere. Ein kleineres Nebenvorkommen wurde auf dem Panzerfahrerschulgelände am Goldborn verhört. Eine Nachsuche nach Larven war allerdings hier nicht erfolgreich, so dass nach gegenwärtigem Stand nur der StÜPI dauerhaft als Laichhabitat genutzt wird.

Die Kreuzkröte als sehr ausbreitungsfreudige Art vagabundiert weit umher und kann deshalb immer wieder an weit vom Ursprungsgewässer entfernt gelegenen Stellen auftreten, wo geeignete Pioniergewässer dann sehr schnell kolonisiert werden können.

Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*): Die Geburtshelferkröte war bisher aus dem Herrenwald nicht bekannt. Die Adulten besiedeln die Schotterhaufen des Panzerfahrerschulgeländes am Goldborn. In einem Fall wurde unter einem Stein ein eiertragendes Männchen gefunden. Bisher konnten maximal 6 rufende Männchen verhört werden. In einem nahegelege-

nen Betonbecken mit reich entwickelter Schwimmblattvegetation (v.a. *Potamogeton natans*), in dem auch Kammolche anzutreffen sind, konnten bis zu 20 kurz vor der Metamorphose stehende Kaulquappen in Reusen gefangen werden. In der potenziell ebenfalls als Larvalgewässer geeigneten Panzerwaschanlage am Goldborn konnten keine Larven der Geburtshelferkröte gefangen werden. Verantwortlich dafür ist wahrscheinlich der Besatz mit Goldfischen. Im Gegensatz zu den meisten anderen Gewässern des militärischen Übungsgeländes sind die untersuchten Betonbecken tief genug, um den zweijährigen Larven der Geburtshelferkröte auch im Winter Überlebenschancen zu lassen.

Obwohl nur maximal 6 rufende Alttiere verhört werden konnten, kann die Populationsgröße trotzdem wesentlich höher sein, da nur ein kleiner Teil der Männchen (in manchen Populationen rufen auch Weibchen) sich am Rufgeschehen beteiligt. BÖLL (2003) zeigte bei einer untersuchten Population in der Rhön, dass durchschnittlich nur 5 % der Männchen (max. 10 %) rufaktiv waren.

Vorkommen im erweiterten Untersuchungsraum

Die Laubfroschvorkommen am Westrand des FFH – Gebietes (Gewässer Nr. 5, 6, 7), am Rückhaltebecken des TNT – Zwischenlagers (Nr. 54), am Birkenteich (Nr. 36) und an den Fischteichen am Geiersberg (Nr. 3) liegen außerhalb der Schutzgebietsgrenzen.

4.3.2.3 Bewertung

Die **Laubfroschpopulation** des StÜPI ist nach dem Bewertungsrahmen von ECKSTEIN (2003a) bezüglich der Populationsgröße mit B, hinsichtlich Habitatstrukturen und Beeinträchtigungen mit A zu bewerten. Im Naturraum D 46 (Westhessisches Bergland) würde der StÜPI das zweitgrößte bekannte Laubfroschvorkommen beherbergen (ECKSTEIN 2003a). Die Nebenvorkommen am Zappeteich und am Westrand des UG (Gew. Nr. 5, 6, 7) wären demnach bzgl. der Populationsgröße nur mit C zu bewerten. Regional gehören sie mit Rufergemeinschaften von 30-50 bzw. ca. 50 Tieren zu den guten Vorkommen.

Populationsgröße und -struktur des Gesamtgebietes ist mit einem starken reproduktivem Zentrum auf dem StÜPI und mehreren kleineren Vorkommen an den Waldrändern als hervorragend (**Wertstufe A**) zu bewerten. Dadurch können geeignete neue Laichgewässer im Schutzgebiet schnell besiedelt werden.

Der Erhaltungszustand der Population der **Kreuzkröte** des Standortübungsplatzes ist nach dem Bewertungsrahmen von ECKSTEIN (2003b) mit der **Wertstufe A** (hervorragend) zu bewerten.

Die **Geburtshelferkröte** hat am Goldborn nur ein kleines bis mittleres Vorkommen, das für den Naturraum D 46 von untergeordneter Bedeutung ist (**Wertstufe C**).

Vorkommen im erweiterten Untersuchungsraum

Von den nachgewiesenen Anhang IV – Arten hat nur der Laubfrosch Bestände im erweiterten Untersuchungsraum. Das wichtigste Vorkommen mit 30 bis 50 Rufern bildet der Gewässerkomplex an der "Kirschbrückhege" (Gewässer Nr. 5, 6, 7), das regional von Bedeutung ist. Bei den anderen Vorkommen (Nr. 3, 36, 54) handelt es sich um kleine Bestände mit unsicherem Status.

4.3.3 Reptilien

4.3.3.1 Methodik

Zunächst erfolgte eine Kartierung potenziell geeigneter Lebensräume der Anhang IV-Arten Zauneidechse und Schlingnatter. An geeignet erscheinenden Stellen wurden 25 Schlangenbleche ausgelegt (vgl. Karte 10). Diese wurden im Früh- und Spätsommer je zwei- bis dreimal kontrolliert.

4.3.3.2 Ergebnisse

Es konnten im Herrenwald nur Waldeidechsen (*Lacerta vivipara*) und Blindschleichen (*Anguis fragilis*) nachgewiesen werden. Beide Arten dürften mehr oder weniger flächendeckend im Gebiet vorkommen, wobei eine Präferenz für grenzlinienreiche Übergangszonen (Waldränder, Windwurfflächen) zu konstatieren sind. Insbesondere die Waldeidechse konnte an praktisch allen kontrollierten Flächen gefunden werden.

Bei den im vergangenen Jahr an den Amphibienzäunen als Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) bestimmten Eidechsen dürfte es sich um vagabundierende Einzeltiere handeln – ein größerer Bestand existiert im Herrenwald aller Voraussicht nach nicht.

4.3.3.3 Bewertung

Da in diesem Jahr keine Nachweise der relevanten Anhang IV-Arten erfolgten, wird von einer Bewertung abgesehen.

4.4 Sonstige bemerkenswerte Arten - Avifauna

4.4.1 Methodik

Zur einheitlichen Erfassung der Avifauna wurde ein Artenkatalog aus regional vorkommenden gefährdeten oder anderweitig planungsrelevanten (Anh. I Vogelschutz-Richtlinie und „Streng geschützten Arten“ gemäß § 19 BNatSchG) „Zielarten“ erstellt. Die Vorkommen dieser insgesamt 52 Arten wurden punktgenau erfasst. Alle übrigen Arten wurden auf Basis der Kartier-Kartenraster (s.u.) halbquantitativ in einer vierstufigen Skala erhoben – die Ergebnisse finden sich ebenfalls im Anhang. Für einige besonders charakteristische Arten (insgesamt 12, Kap. 4.4.2.3) sind die Ergebnisse auch für das Gesamtgebiet aufgearbeitet.

Insgesamt erfolgten 6 Begehungen, davon eine spezielle Eulenbegehung nachts, im Zeitraum Anfang März bis Mitte Juni, wobei die Erfassungsintervalle der einzelnen Begehungen zur besseren Vergleichbarkeit zwischen den Kartierern abgestimmt wurden. Im Rahmen der Durchgänge 1 bis 4 wurden Klangattrappen eingesetzt, um die Erhebung von Spechten und Eulen zu erleichtern.

Über das Gebiet wurde zur besseren Bearbeitung ein Raster (Flächengröße ~140 ha) gelegt – eine Karte im Anhang verdeutlicht die Aufteilung.

Zusätzlich wurden als wichtiges Strukturmerkmal potenzielle und aktuell besetzte Bruthöhlen bzw. so genannte Höhlenzentren kartiert.

Für die Auswertung der Geländekarten wurden ausgehend von dem Methodenhandbuch des DDA (Sudbeck et al. 2005) ebenfalls ein abgestimmtes Vorgehen bzgl. Kartierzeitraum und Revier-Abstandsgrenzen entwickelt (vgl. Anhang).

Der Ergebnisteil gliedert sich in:

- a) die Beschreibung der einzelnen Vogelgemeinschaften der verschiedenen Lebensraumtypen des Herrenwaldes (z.B. Buchenwald-LRT, Fichtenforst, StÜPI),
- b) die Beschreibung der Verbreitung der Zielarten,
- c) die Beschreibung der Verbreitung der sonstigen charakteristischen Arten.

4.4.2 *Ergebnisse*

4.4.2.1 **Artengemeinschaften**

Der Herrenwald weist bzgl. der Wald- und Strukturtypen eine ausgesprochen große Vielgestaltigkeit auf (vgl. Karte 1: Biotoptypen). So wechseln sich alt- und totholzreiche Buchen- bzw. Eichenwälder (z.B. am Kohlberg, Kirchenseif) mit monotonen Nadelforsten (z.B. am Bommhügel) ab. Insbesondere südlich der Main-Weser-Bahnlinie sind in größerem Umfang Windwurfflächen in unterschiedlichen Sukzessionsstadien vorhanden. Weitere Besonderheiten sind das Tal der Joßklein mit seinen feuchtegeprägten Laubwaldgesellschaften sowie der Standortübungsplatz.

Die Artengemeinschaften dieser verschiedenen Lebensräume werden im Folgenden etwas näher charakterisiert. Die Ergebnisse bezogen auf die einzelnen Rasterblätter sind als tabellarische Übersicht im Anhang enthalten.

Buchenwälder (LRT 9110, 9130)

Der Lebensraumtyp der bodensauren Buchenwälder kommt im Herrenwald in unterschiedlichen Ausprägungen vor. Aus tierökologischer Sicht wertbestimmend sind die strukturreichen, alten Wälder. Dieser Strukturreichtum resultiert aus den unterschiedlichen Stärken der Stämme der verschiedenen Baumgenerationen an einem Standort, einem hohen Anteil an stehendem und liegendem Totholz unterschiedlicher Stärken, einem besonderen Reichtum an kleinen bis großen Höhlen und weiteren Sonderstrukturen, wie beispielsweise absteheuder Borke, Wurzeltellern oder vom Sturm geknickten Bäumen. Daneben erfüllen auch jüngere, etwa 50 Jahre alte Buchenbestände die Kriterien des LRT; ihnen fehlt noch die Strukturvielfalt alter Wälder. Sie weisen deshalb für die Avifauna eine geringere Bedeutung auf.

Häufig sind Buchenwälder charakterisiert durch den Begriff des Hallenwaldes, dem relativ weitständigen, hochstämmigen Buchenwald mit Kronenschluss, dem eine zweite Baumschicht weitgehend fehlt. Diesem Typ entsprechen einige Wälder an der Buchheege, Hofshieg, an Rohr- und Goldborn und im Bereich des Kohlbergs. Kleinflächig sind sie auch im Umfeld des StÜPI zu finden.

Diese Wälder werden typischerweise vom **Schwarzspecht** besiedelt. Der größte europäische Specht legt in diesen Waldbeständen aus starkstämmigen, hohen Buchen seine Bruthöhlen an. Wichtig für ihn ist der freie Flugraum zwischen den Bäumen. Dem Schwarzspecht kommt durch die Anlage von großen Baumhöhlen als „Schlüsselart“ eine besondere Bedeutung für Vorkommen und Dichte von etlichen anderen, auf größere Höhlen angewiesenen Tierarten zu. Neben den häufig inselartig gelegenen Altbuchenbeständen, in denen mehrere angelegte Höhlen als Brut- und Schlafstätte dienen, dehnt sich ein Schwarzspechtrevier i.d.R. auf mindestens 250 ha Waldfläche (auch 400 bis 1.500 ha) aus. Typische Schwarzspechtreviere umfassen neben den häufig inselartigen Altbuchenbeständen aufgelockerte Mischwälder mit Anteilen von Nadelgehölzen (BEZZEL 1985).

Die sonstige Avifauna dieser Buchenwälder wird von allgemein verbreiteten Waldarten (Amsel, Blaumeise, Buchfink, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Ringeltaube, Rotkehlchen, Zaunkönig) dominiert. Charakteristisch sind zudem die Vorkommen von Kleiber, Gartenbaumläufer, Trauerschnäpper, einer Art, die auffallend selten vorkam, und Waldlaubsänger.

Hinzu treten weitere Arten wie der Grauschnäpper, der beispielweise kleine Lichtungen besiedelt, die Schwarzspechthöhlenbewohner **Hohltaube** und **Dohle**, die je nach Höhlenangebot auch in kleinen Kolonien auftreten, sowie der ebenfalls Großhöhlen bewohnende Waldkauz. Aber auch **Grauspecht** und Kernbeißer sowie Mäusebussard, der randständige Buchen als Horstbäume nutzt, und die Sumpfmeise, die in verlassenen Buntspechthöhlen brütet, sind Charakterarten der Buchenwälder. Dieses Arteninventar entspricht weitgehend der Liste von Leitarten der Tiefland-Buchenwälder nach FLADE (1994).

Entgegen dem eben beschriebenen schattigen Hallenwald sind die Buchenwälder mit einem hohen Anteil an Eichen wesentlich lichter, so dass teilweise ein dichtes Unterholz aufwachsen kann. Zu diesem Typ gehört beispielsweise das Naturwaldreservat ‚Hundsrück‘, der Bereich um die Kesselheege und die Althölzer nordöstlich des Kohlbergs, die geprägt werden von alten, mehr als 150 jährigen Buchen und Eichen, die teilweise abgängig sind, unter deren Schirm eine dichte Strauchschicht und eine zweite Baumschicht aus Buchen heranwächst. Diese Waldstücke weisen mit den größten Struktureichtum des gesamten Herrenwaldes auf.

Die Vogelwelt dieser Waldstücke wird neben den allgemein verbreiteten Waldarten (Amsel, Buchfink, Mönchsgrasmücke usw.) dominiert von Höhlenbewohnern wie zahlreichen Meisen, wobei Blaumeise und Kohlmeise die häufigsten Arten sind, und dem Kleiber. Verschiedene Spechtarten kommen häufig nebeneinander vor:

- Im Bereich ‚Hundsrück‘ beispielsweise mit **Buntspecht** und dem anspruchsvollen **Mittelspecht** (in zwei Brutpaaren), der vor allem alte, naturnahe Eichenbestände besiedelt. Einige Großhöhlen in Altbuchen im Süden des ‚Hundsrück‘ deuten auf die zeitweilige Anwesenheit des Schwarzspechtes hin. Für diese große Spechtart scheint der größte Teil des Bestandes aufgrund seines überwiegend dichten Wachstums jedoch kaum als Lebensraum geeignet.
- Die Bereiche um Kesselheege und nördlich bis nordöstlich des Kohlbergs zeichnen sich durch das gleichzeitige Vorkommen aller **sechs** hessischen **Spechtarten** aus, was vermutlich durch den relativ hohen Eichenanteil bedingt ist. Während außer dem häufigen Buntspecht die Arten Schwarz-, Grün- und Grauspecht mit jeweils einem Paar vorkommen (von letzterem wurde zudem ein offenbar unverpaartes Weibchen nachgewiesen), wurden zwei Reviere des Kleinspechts und elf Reviere des Mittelspechts kartiert. Hinzu treten noch die seltenen Höhlenbewohner Dohle (3 Bruten), Hohltaube sowie Sumpfmeise, Trauerschnäpper und Weidenmeise.

Neben diesen hochwertigen Buchenwäldern existieren im Herrenwald noch zahlreiche häufig nur inselartige Buchenbestände geringeren Alters (Wertstufe C). Diesen geringer zu bewertenden Wäldern fehlt noch der Strukturreichtum, den alte Wälder erreichen, zudem sind sie häufig so kleinflächig, dass nur Fragmente der eigentlichen, charakteristischen Vogelwelt vorhanden sind und sie sich kaum von ihrer Umgebung abheben.

Eichen-Hainbuchenwälder (LRT 9160)

Eichen-Hainbuchenwälder sind flächig vor allem nördlich des Kohlbergs (Raster 12) ausgebildet, aber auch hier nur fragmentiert vorhanden. Allerdings ist der großflächig umgebende Buchenwald vielerorts durch eine deutliche Beimischung der Eiche gekennzeichnet, so dass eine genaue Differenzierung aus vogelkundlicher Sicht im vorliegenden Fall nicht sinnvoll durchzuführen ist. Im gesamten Raum nördlich des Kohlbergs wurden alle sechs einheimischen **Spechtarten** sowie **Dohle** und **Hohltaube** als Brutvögel nachgewiesen (s.o.). Die von FLADE (1994) genannten Leitarten von Eichen-Hainbuchenwäldern (Kleiber, Waldlaubsänger, Gartenbaumläufer, Trauerschnäpper, Sumpfschnepper, Pirol, Mittel- und Grauspecht) konnten alle mit Ausnahme des Pirols¹⁵ nachgewiesen werden, was eine hohe Vollständigkeit des zu erwartenden Arteninventars belegt. Auch die dort als „stete Begleiter“ genannten 13 Vogelarten konnten vollständig nachgewiesen werden (Baumpieper nur am Waldrand).

Lichte Eichenwälder und Buchendickungen mit Eichenüberhältern

Die Wälder des Herrenwaldes weisen einen hohen Anteil an Stieleichen (*Quercus robur*) auf. In manchen Beständen dominieren alte Eichen in der Baumschicht und bilden sehr lichte Bestände aus knorrigen, totholz- und höhlenreichen Eichen, die eine reichhaltige und schützenswerte Vogelfauna aufweisen. Beispielsweise wurden in Eichenwäldern im Bereich ‚Entenpfuhl‘ (westlich der Bahnlinie), die relativ weitständig sind und fast flächendeckend junge Buchen im Unterstand haben (Dickungsstadium), Bunt-, Mittel- und Grauspecht (jeweils mindestens ein Brutpaar) zusammen mit anderen charakteristischen Höhlenbrütern (Star, verschiedene Meisen) nachgewiesen.

Auch die von Eichen dominierten Bestände am Kirchenseif/Raubach werden in hoher Dichte von bspw. **Mittelspecht** (5 Reviere) und **Waldkauz** (3 Reviere) besiedelt. **Grau-** und **Schwarzspecht** treten ebenfalls in diesem Bereich auf.

¹⁵ Der Pirol tritt allerdings im strukturell vergleichbaren Altholzbestand am Hofsheg/Geiersberger Heege auf.

Nadelwälder

Die Nadelholzbestände des Herrenwaldes kann man folgendermaßen unterteilen:

- Fichtenbestände, ca. 70 J.
- Kiefernbestände, ca. 70 J.
- Fichtendickungen und -stangenholz

Die älteren Fichtenbestände sind je nach Kronenschluss und Beimengungen von anderen lichterem Gehölzen (Kiefer, Birke) unterschiedlich strukturiert. In reinen, geschlossenen Fichtenbeständen ist meist nur an den Rändern Unterholz und eine Krautschicht zu finden. Entsprechend eingeschränkt ist auch ihre Vogelfauna: nur verhältnismäßig wenige Spezialisten, die auch in natürlichen montanen Fichtenwäldern vorkommen, besiedeln diese monotonen Forsten, jedoch häufig in hohen Dichten (GATTER 2005). Charakteristisch sind **Winter-** und **Sommergoldhähnchen**, **Hauben-** und **Tannenmeise**. Hinzu tritt meist eine allgemein verbreitete Gemeinschaft aus Amsel, Buchfink, Rotkehlchen, Singdrossel und Zaunkönig.

Je lichter die Fichtenwälder sind und je mehr Laubgehölze oder auch Kiefern beigemischt sind, umso vielfältiger wird auch die Vogelwelt. Es treten Arten wie **Misteldrossel** oder **Gimpel** hinzu.

Dagegen sind von Kiefern dominierte Forste deutlich vielfältiger strukturiert. Die lichte Krone der Kiefer erlaubt es, zahlreichen anderen Gehölzarten und grasigen und krautigen Pflanzen sich im Unterstand zu entwickeln. Kiefernwälder sind also meist mit einer ausgeprägten Strauchschicht und einer zweiten Baumschicht versehen. Daher weisen Kiefernforsten neben den Nadelwaldspezialisten und Höhlenbewohnern Tannen- und Haubenmeise eine ähnliche Vogelbesiedlung auf wie lichte Laubwälder. Neben den allgemein verbreiteten Arten (Amsel, Buchfink, Rotkehlchen, Singdrossel und Zaunkönig) kommen beispielsweise Fitis, Waldlaubsänger und Zilpzalp vor.

Die dichten, dunklen Bestände aus 20- bis 30-jährigen Fichten werden von einer Vogelgemeinschaft aus Hecken- und Gebüschbrütern und Nadelwaldarten besiedelt. Charakteristisch sind wieder die Goldhähnchen; aber auch häufig die Heckenbraunelle. Zudem kommen Buchfink, Amsel, Singdrossel und Rotkehlchen vor. Auch der verhältnismäßig unauffällige Gimpel brütet bevorzugt in solchen Nadelholzbeständen. Zudem sind Nadelholzbestände mittleren Alters bevorzugtes Brutrevier des **Sperbers**.

Einige Arten, wie etwa Girlitz oder Wacholderdrossel treten nur im Nordwesten des Gebietes auf, was auf die Nähe zu den Siedlungsstrukturen zurückzuführen sein dürfte. Beide genannten Arten sind derzeit in Ausbreitung ihrer Areale begriffen. Menschliche Siedlungen und offene Kulturlandschaft bilden an ihrem Arealrand Trittsteine für die weitere Besiedlung (vgl. BEZZEL 1993, FLADE 1994). Die vergleichsweise aufgelockerte Waldstruktur des nördlichen Herrenwaldes im Anschluss an den Siedlungsraum bietet ihnen geeigneten Lebensraum.

Pionier- / Vorwälder

Weite Flächen des Herrenwaldes sind von jungen, weitgehend aus Sukzession entstandenen Pionierwäldern bis etwa 5 m Höhe aus unterschiedlichen Sträuchern, Laub- und Nadelgehölzen bestockt. Diese niedrigen vielfältigen Gehölze sind von einer Vogelgemeinschaft besiedelt, die im Wesentlichen aus Gebüschbewohnern besteht. Der **Fitis** ist die dominierende Art, außerdem kommen Mönchsgrasmücke, Zilpzalp und Goldammer, seltener auch Garten- und Klappergrasmücke, Kuckuck und Feldschwirl vor.

Windwurfflächen / Schlagfluren

Vereinzelte Windwurfflächen sind von einer gras- und blütenreichen Schlagflur mit aufkommenden Gehölzen (Holunder, Vogelbeere, Ahorn) bestanden. Zudem sind meist noch Haufen oder Wälle des Abraums oder aufgestellte Wurzelteller vorhanden. Die Vogelbesiedlung ist recht uncharakteristisch, ähnelt den Pionierwäldern und besteht meist nur aus wenigen Arten: Amsel, je nach Wuchshöhe und -dichte auch Goldammer und Fitis. Besonderheiten sind Arten wie **Neuntöter** oder **Baumpieper**. Zudem haben die insekten- und kleinsäugerreichen Flächen eine Bedeutung als Nahrungshabitat für Spechte, Eulen und Greifvögel (FLADE 1994). Auch von der **Waldschnepfe** werden solche Bereiche genutzt. Zudem kommt vereinzelt die **Turteltaube** vor, die randlich in Altlichten brüten kann.

Stillgewässer (LRT 3150, 3131)

Sowohl der größere Feuerlöschteich nördlich des Wittelsberges als auch die diversen Kleingewässer (Himmelsteiche, Einsiedel, Entenpfuhl und Goldborn) weisen keine eigene Vogelbesiedlung auf. Brutkästen/-unterlagen für Enten am Ufer von Entenpfuhl und Einsiedel zeugen davon, dass hier in manchen Jahren **Stockenten** brüten mögen. Auch die Sichtung eines Eisvogels im Jahr 2000 (LBP A 49, BIOL. PLANUNGSGEMEINSCHAFT 2000) zeigt, dass der Waldteich am Wittelsberg zeitweise als Nahrungshabitat für gewässerbewohnende Vögel dient.

Auf dem Kleinteich in der Wüstung Forst brütete im Sommer 2005 1 Paar **Teichhühner** und mehrfach war 1 Paar Stockenten anwesend.

Joßklein

Die Joßklein durchfließt den Herrenwald von Ost nach West und wird über weite Strecken von Ufergehölzen und feuchtegeprägten Laubwaldbeständen begleitet, die den LRT *91E0 und 9160 (vgl. Kap. 3) zuzurechnen sind.

Als einziges etwas größeres und permanent wasserführendes Fließgewässer¹⁶ im Untersuchungsgebiet weist sie eine ganz eigene Avizönose auf. So brütet die **Wasseramsel** unter der Brücke der Zufahrt zum StÜPI. Eine weitere stenotope Fließgewässerart ist die **Gebirgsstelze**, die vermutlich 3 Reviere im Gebiet besitzt. Im Winter werden die Ufergehölzsäume von **Erlenzeisigen** zur Nahrungssuche aufgesucht. Auf dem Durchzug wurde ein Flussuferläufer nachgewiesen.

Die Feuchtwaldflächen sind in der Regel zu schmal für eine eigenständige Vogelmgemeinschaft und werden dementsprechend in erster Linie von den angrenzenden flächigen Lebensräumen bestimmt. Eine Ausnahme stellt der **Kleinspecht** dar, der eine Präferenz für Auwälder aufweist (s.u.). Er besetzt im oberen Verlauf der Joßklein (Zufahrt StÜPI und am Junkernstrauch-Teich) je ein Revier.

Standortübungsplatz

Die charakteristischen wertbestimmenden Brutvogelarten („Zielarten“) des Standortübungsplatzes sind die **Bekassine** mit 6, die **Heidelerche** mit 3 und der **Neuntöter** mit 9 Revieren. Für alle genannten Arten sind die Lebensbedingungen auf dem Standortübungsplatz als gut einzustufen (s.u.). Die beiden erstgenannten kommen im Gesamtgebiet nur hier vor.

Weitere Zielarten des StÜPI sind das **Teichhuhn** – es brütet auf dem größeren Teich im Südwesten („Teich 10“) – und der **Turnfalke**, welcher wahrscheinlich im Bereich einer der Übungsgebäude nistet.

Hervorzuheben ist allerdings die hohe Dichte an Offenlandarten, die i.d.R. in anderen Bereichen des Herrenwaldes nicht auftreten. An erster Stelle sind hier **Baum-** und **Wiesenpieper** sowie die Feldlerche zu nennen. Von ersterem wurden maximal 62 singende Männchen kartiert, bei der **Feldlerche** 42 singende Tiere und beim Wiesenpieper immerhin noch 14. Vergleichbar große Vorkommen sind in der näheren Umgebung nicht bekannt.

Weitere charakteristische Arten des Halboffenlandes, die auf dem Übungsplatz brüten, sind Dorn- und Klappergrasmücke, Goldammer, Kuckuck, Feldschwirl, Bachstelze und Hänfling. In den Verlandungsbereichen der Kleingewässer ist regelmäßig die Rohrammer und vereinzelt die Stockente zu finden.

Zudem kommt dem strukturreichen Komplex eine Bedeutung als Nahrungsbiotop für z.B. Mauersegler, Rauchschwalben und Graureiher zu. Auch durchziehende Vögel nutzen die Flächen gerne als Rastplatz: Beispiele sind ein kleiner **Kranichtrupp** am 03.03., **Wasserralle**, **Wachtel** oder **Steinschmätzer**.

¹⁶ Der Laubach trocknet in den Sommermonaten aus.

Nachdem im Vorjahr 2 Reviere des seltenen **Raubwürger** beobachtet werden konnten (unveröff. Daten), konnte er dieses Jahr nur als Wintergast bestätigt werden. Auch weitere Arten, die im vergangenen Jahr zufällig beobachtet wurden, z.B. Schwarzkehlchen oder Wachtelkönig, wurden nicht wieder gefunden.

Waldwiesen (Wüstung Forst, Laubach, Daubenmühlsgrund) / Waldränder

In dem von Wald dominierten Untersuchungsgebiet finden sich an mehreren Stellen kleinere Wiesenflächen. In der Regel sind sie so klein, dass sie keine eigene Vogelgemeinschaft aufweisen. Ausnahmen sind das Grünland an der Wüstung Forst, am Laubach im Süden sowie am Daubenmühlsgrund. In den genannten Bereichen besteht meist eine enge Verzahnung von frisch-feuchten Wiesenflächen mit Brachen, Hecken oder Gebüsch.

Für das Vorkommen der meisten Offenlandarten oder von spezialisierten Wiesenbrütern sind diese Bereiche allerdings ebenfalls zu klein. Eine Ausnahme stellt der **Sumpfrohrsänger** dar, der sowohl am Laubach als auch an der Wüstung Forst auftritt. Als dominant erweisen sich deshalb Arten des gehölzbetonten Offenlands, die auch entlang der meisten Waldränder des Gebiets auftreten, z.B. Goldammer, Dorn- und Mönchsgrasmücke. Besonderheiten an der Wüstung Forst stellen **Neuntöter** und **Baumpieper** dar.

4.4.2.2 Zielarten

Insgesamt wurden 31 Zielarten¹⁷ im Herrenwald nachgewiesen. Von diesen besitzen sehr wahrscheinlich 23 Arten Reviere bzw. brüten im Gebiet. Im Folgenden werden für die Brutvögel kurze Beschreibungen der Vorkommen, Ökologie und Bestandsentwicklungen vorgenommen.

Hervorzuheben sind die Nachweise des Sperlings- und Raufußkauzes. Auf die stellenweise gute Waldstruktur der Buchen- und Eichenbestände weisen die z.T. sehr hohen Dichten der wertbestimmenden Spechtarten (Schwarz-, Grau- und Mittelspecht) hin. Auch kleine Kolonien baumbrütender Dohlen sind an mehreren Stellen anzutreffen. Demgegenüber ist das weitgehende Fehlen des Rotmilans erstaunlich.

Eine eigenständige Bewertung verdient der Standortübungsplatz. Exklusiv hier treten mit Bekassine, Heidelerche und Neuntöter gleich mehrere z.T. hoch bedrohte Zielarten auf.

¹⁷ Angaben zur Ökologie und zur Bestandsentwicklung in Deutschland (Betrachtungszeitraum 25 Jahre) i.d.R. aus BAUER & BERTHOLD (1996), FLADE & SCHWARZ (2005) sowie BAUER et al. (2002). Die Bestandsangaben in Hessen sind TAMM & VSW (2004) entnommen.

Baumfalke

Brutvogel: Der Baumfalke besiedelt als Bruthabitat bevorzugt Randbereiche alter Nadelwälder oder Feldgehölze; er schreitet aber auch in lichten Wäldern, auf Einzelbäumen oder in Parkanlagen zur Brut. Grundsätzlich scheint der Bestand in Deutschland seit Mitte des letzten Jahrhunderts eher rückläufig zu sein. Die Art gilt deshalb als gefährdet. In Hessen wird der Brutbestand auf 200-240 BP geschätzt.

Während auf dem Zug noch mehrere Tiere gesichtet wurden, gelang insgesamt nur der Nachweis von 1 Brutpaar im Oberwald, SW des StÜPI.

Bekassine

Brutvogel: Die Bekassine besiedelt feucht-nasse offene, z.T. locker mit Gehölzen bestandene Grasländer, Seggenrieder oder Moore. Wichtig ist ein ausreichendes Angebot an Deckung und stocherfähiges Substrat zur Nahrungssuche. Insbesondere im Binnenland sind die Bestandszahlen inzwischen so stark rückläufig, dass die Art als bundesweit „Vom Aussterben bedroht“ eingeschätzt wird. Auch in Hessen treten nur noch 100-150 BP auf, die Art gilt als „stark gefährdet“.

Insgesamt liegen auf dem StÜPI – relativ gleichmäßig verteilt – sechs Reviere dieser auch regional stark rückläufigen Art.

Dohle

Brutvogel: Brütet in lichten Altholzbeständen oder in Gebäudenischen. Nahrungssuche in extensiv genutztem Offenland. Der Bestand in Deutschland ist stabil, die Art ungefährdet. Demgegenüber gilt sie in Hessen als bestandsbedroht (RL 3).

Es wurden 7 Kolonien nachgewiesen, die z.T. mehrere Brutpaare aufweisen (Hofsheg mit vier Paaren). Eine deutliche Konzentration besteht in den Altholzbeständen entlang des südlichen Waldrands: im Bereich des Hofsheg, des Unter- und Oberwald sowie im äußersten Osten an der L 3071. Außerdem konnten 3 Bruten in den Eichenwäldern nördlich des Kohlbergs gefunden werden.

Gartenrotschwanz

Durchzügler: Lediglich Einzelfunde am Südrand des StÜPI im Mai.

Grauspecht

Brutvogel: Der Grauspecht besiedelt unterschiedliche grenzlinienreiche Laubwälder mit Altholzbeständen (auch Auwald, Streuobstbestände, Feldgehölze). Weiterhin entscheidend sind niedrigwüchsige Bereiche zur Nahrungssuche (überwiegend Ameisen). Im Unterschied zu seiner Schwesterart – dem Grünspecht, mit dem er z.T. auch syntop auftritt – weisen die Vorkommen deutliche Bestandsrückgänge auf. Der Grauspecht steht in Deutschland auf der Vorwarnliste. In Hessen wird der Bestand auf 1.700-2.600 Paare geschätzt.

Die insgesamt 12 Reviere verteilen sich recht gleichmäßig in den altholzreichen Flächen des gesamten Herrenwaldes. Eine größere Lücke besteht lediglich im zentralen Bereich vom Goldborn über den Wittelsberg bis zum Jungholz und der Wüstung Folkertshain. Dichter besiedelt ist die Buchheege im Norden sowie die Eichenwälder entlang der Panzerstraße (Kirchenseif – Alte Heege) mit jeweils zwei Revieren.

Grünspecht

Brutvogel: Der Grünspecht tritt in unterschiedlichen reich strukturierten Biotopen der halboffenen Landschaft auf: z.B. auf Streuobstwiesen, an Waldrändern, auf Lichtungen oder in Parks. Der Grünspecht besitzt eine Vorliebe für die Ameisengattungen *Lasius* und *Formica*. Nach neueren Daten (FLADE & SCHWARZ 2005) zeigt der Grünspecht eine klare Bestandszunahme – er wird aktuell auf der Vorwarnliste geführt.

Entsprechend seiner Biotopansprüche ist der Grünspecht überwiegend in Waldrandbereichen im Umfeld des Standortübungsplatzes (4 Reviere) sowie in lichter Eichenwäldern (je 1 Revier am Kohlberg, Geiersberger Heege und Unterwald) zu finden.

Habicht

Brutvogel: Der Habicht besiedelt deckungsreiche Landschaften mit einer hohen Grenzliniendichte zwischen Wald und Offenland. Als Brutbiotope werden altholzreiche Hochwälder angenommen. Die Bestandsentwicklung ist seit Ende der Verfolgung und der Einschränkung des Gebrauchs von Bioziden in den 70er Jahren als positiv einzuschätzen – die Art ist in Deutschland ungefährdet. Trotzdem ist in den letzten 15 Jahren ein signifikanter Rückgang festzustellen (Flade & Schwarz 2005).

Im Herrenwald wurden 6 Reviere in den Randbereichen festgestellt – in einigen Fällen gelang auch der Fund des Horstes. Die Revierzentren liegen an der Geiersberger Heege und Alten Heege am Rand von Stadtallendorf, im äußersten Nordwesten (Rand WASAG-Gelände und K 12), am Entenpfuhl, am Junkernstrauch sowie im Oberwald (SW StÜPI).

Heidelerche

Brutvogel: Der Lebensraum der Heidelerche lässt sich als locker und niedrig bewachsen „steppenartig“ charakterisieren; Bäume als Singwarten und Sträucher zum Nestbau sind wichtige Requisiten. Hierbei werden auch Waldlichtungen oder Kahlschläge (Brandflächen) besiedelt. Nachdem in der Vergangenheit bundesweit deutliche Bestandsrückgänge konstatiert wurden (vgl. BAUER & BERTHOLD 1996), deuten neuere Untersuchungen auf eine Stabilisierung hin (FLADE & SCHWARZ 2005). Die Heidelerche gilt als gefährdet – in Hessen als vom Aussterben bedroht (nur 50-100 BP).

In diesem Jahr mit nur 3 Revieren deutlich weniger als 2004 (unveröff. Daten) – alle liegen auf dem StÜPI.

Kleinspecht

Brutvogel: Der Kleinspecht weist Präferenzen für feucht-nasse, lichte und strukturreiche Mischwälder auf – besonders in Weichholzlauen ist er stetig anzutreffen. Auch bei dieser schwer zu erfassenden Art bestehen gewisse Lücken hinsichtlich langfristiger Bestands-trends – aktuell wird von keiner Gefährdung ausgegangen.

Der Kleinspecht findet nur in Teilbereichen des Herrenwaldes geeignete Lebensbedingungen – es wurden 6 Reviere gefunden. Zwei liegen in den Eichenwäldern am Kohlberg, eines in der Geiersberger Heege, eines am Nordrand des StÜPI und zwei am Oberlauf der Joßklein. Es ist aber auch nicht restlos auszuschließen, dass diese schwer nachzuweisende Art noch weitere Reviere besitzt. Insbesondere, da während der Brutzeit wiederholt Einzelnachweise im Umfeld des StÜPI gelangen.

Kolkrabe

Brutvogel: In den vergangenen Jahren zeigte der Kolkrabe deutliche Ausbreitungstendenzen – eine Vielzahl verwaister Waldgebiete wurde erfolgreich wiederbesiedelt (FLADE & SCHWARZ 2005).

Im Herrenwald gelangen eine große Anzahl an Beobachtungen, auch von Jungvögeln – mit deutlicher Häufung im Bereich um die Wüstung Forst. Es gelang aber kein Horstfund. Nach Datenlage wird im Moment von einer erfolgreichen Brut in diesem Bereich ausgegangen.

Mäusebussard

Brutvogel: Typischer Bewohner der abwechslungsreichen Landschaft mit zur Jagd geeigneter, kurzer Vegetation. Die Brutplätze liegen im Wald oder in Feldgehölzen. Die langfristige Bestandsentwicklung ist unverändert – die zu beobachtenden Schwankungen resultieren zum großen Teil aus der Gradation von Kleinsäugern, die die wichtigste Nahrungsgrundlage stellen. Die Art gilt als ungefährdet.

Dieser relativ anspruchslose Greifvogel ist im gesamten Herrenwald anzutreffen, wobei eine gewisse Präferenz für Waldrandbereiche zu erkennen ist. Für das Gebiet wurden 39 Reviere ermittelt, wobei nicht in allen Fällen der Horstbaum gefunden werden konnte. Insbesondere in Nadelholzbeständen ist die Horstsuche stark erschwert.

Mittelspecht

Brutvogel: Der Mittelspecht bewohnt überwiegend altholzreiche Eichenwälder¹⁸ (z.B. in Flussauen), daneben auch Parks und Streuobstgebiete. Es liegen keine Erkenntnisse zu positiven oder negativen Bestandstrends in Deutschland vor. Neuere Kartierungsergebnisse

legen allerdings die Vermutung nahe, dass in der Vergangenheit die Bestände i.d.R. unterschätzt wurden (s. auch BAUER & BERTHOLD 1996) bzw. sogar eine positive Entwicklung vorliegt (FLADE & SCHWARZ 2005). Der Mittelspecht steht in Deutschland und Hessen auf der Vorwarnliste. Neueste Bestandsangaben aus Hessen schwanken zwischen 3.000-3.500 Paaren.

Der Mittelspecht ist mit 42 nachgewiesenen Revieren die häufigste Zielart im Untersuchungsgebiet und hier streng an die Eichenwälder gebunden. Im Unterschied zu den anderen wertbestimmenden Spechtarten ist bei ihm bekannt, dass die Brutreviere in optimalen Waldbeständen (alt- und totholzreiche Eichenwälder, Hartholzauen) sehr klein (2-3 BP/10 ha) sein können. Dies ist auch im vorliegenden Fall besonders im Bereich Kohlberg / Entenpfuhl / Kesselheege zu bestätigen, wo insgesamt 19 Reviere liegen. Weitere Flächen mit höherer Siedlungsdichte sind die Wüstung Forst, Geiersberger Heege und Kirchenseif/Raubach. In den meisten geeignet erscheinenden Waldbeständen konnte die Art bestätigt werden – hierzu zählen: im Norden Hundsrück und Buchheege, am StÜPI die Große Heege und die Wüstung Folkertshain, der Hofshieg, Unterwald und die Alte Heege.

Neuntöter

Brutvogel: Als Charakterart der halboffenen, extensiv genutzten Kulturlandschaft besiedelt der Neuntöter den StÜPI mit 9 Paaren. Eine besondere Attraktivität besitzen die Gehölzschnitt-Lagerflächen am Nordrand. In Hessen wird sein Bestand auf 5.500-7.400 Paare geschätzt – hier steht er auf der Vorwarnliste.

Zudem tritt er an mehreren Stellen auf Waldwiesen bzw. Windwurfflächen auf: Bsp. sind am südöstlichen Kohlberg, am Jungholz sowie auf der Wüstung Forst.

Auffällig ist die regelmäßige Besiedlung des östlichen Gebietrand zwischen der Ernst-Moritz-Arndt-Kaserne im Norden und dem Daubenmühlsgrund im Süden – hier wurden 4 Reviere kartiert.

Raubwürger

Wintergast, unregelmäßiger Brutvogel: Charaktervogel halboffener, extensiv genutzter Landschaften sowie von Kahlschlagsflächen mit insgesamt größerem Raumanspruch. Bundes- und landesweit vom Aussterben bedroht – in Hessen, welches eine besondere Schutzverantwortung für diese Art besitzt, noch 75-150 BP.

¹⁸ Die vielfach beschriebene Bindung an Eichen ist als Artefakt der Forstwirtschaft zu sehen, da in entsprechend alten Beständen auch Buchen- oder Erlenwälder in z.T. hohen Dichten besiedelt werden (vgl. SÜDBECK & FLADE 2004).

Nachdem 2004 zwei Reviere auf dem StÜPI bestanden (mdl. Mitt. Stübing), konnte dies im Untersuchungsjahr nicht mehr bestätigt werden. Die einzige Beobachtung gelang Ende März.

Rauchschwalbe

Nahrungsgast: Regelmäßig in größerer Zahl auf dem StÜPI.

Raufußkauz

Brutvogel: Der Raufußkauz tritt in verschiedenen unterwuchsarmer Altholzbeständen auf – Voraussetzung ist ein ausreichendes Angebot an Schwarzspecht-Höhlen, die zur Brut benötigt werden. Weitere wichtige Habitatrequisiten sind Dickungen und Nadel-Stangenhölzer als Tageseinstand sowie geeignete Freiflächen zur Jagd. Auch hier liegen nur ungenaue Schätzungen zur Bestandsentwicklung vor – eine Gefährdung der Art liegt wohl nicht vor.

Mit 5 Revieren ist diese Eule in weiten Teilen des Herrenwaldes anzutreffen. Die Revierzentren befinden sich im Bereich der Wüstung Forst und der Buchheege (nördlich Main-Weser-Bahn), des Hofsheg, südlich der Wüstung Folkertshain und im Kirchhainer Haag (nördlich StÜPI). Ein weiteres Vorkommen liegt im Bereich der Lichtspitze am Ostrand des Gebietes (knapp außerhalb).

Rotmilan

Brutvogel: Der Rotmilan lebt in abwechslungsreichen Landschaften, welche zur Jagd geeignete Offenlandslebensräume und altholzreiche Wälder als Brutgebiet vereinigen. Die Bestände in Deutschland scheinen aktuell stabil zu sein (FLADE & SCHWARZ 2005). Die Art wird auf der Vorwarnliste geführt. In Hessen sind zwischen 900-1.100 Paare anzutreffen.

Das einzige Brutvorkommen im Herrenwald liegt im Südwesten, nördlich des Schmitthofes. Es konnte ein besetzter Horst nachgewiesen werden.

Schwarzmilan

Durchzügler: Einzelnachweis eines überfliegenden Tieres im Bereich Kohlberg im April.

Schwarzspecht

Brutvogel: Der Schwarzspecht ist auf naturnahe, alt- und totholzreiche Wälder als Lebensraum angewiesen. Brutbäume weisen einen Durchmesser von mind. 35 cm auf, sind glattrindig, astfrei und müssen einen freien Anflug gewährleisten. Insofern werden überwiegend Buchen-, Kiefern- und Tannenwälder mit einem Alter von mind. 100 Jahren (abhängig von der Wüchsigkeit des Standortes) angenommen. Für den Schwarzspecht konnten starke Bestandszunahmen festgestellt werden – er gilt als ungefährdet. Die hessische Brutpopulation umfasst zwischen 1.500 – 2.000 Paare.

Im Herrenwald erreicht der Schwarzspecht mit 17 Revieren eine außergewöhnlich hohe Dichte. Bis auf den zentralen Bereich von Wittelsberg über Jungholz zur Wüstburg sind fast alle Teile relativ gleichmäßig besiedelt. Eine Häufung ist nördlich des StÜPI zu erkennen, hier konnten alleine drei Reviere (zwei Bruten) gefunden werden. Wahrscheinlich profitieren die Tiere von den Windwurfflächen, in denen gute Nahrungsbedingungen herrschen.

Sperber

Brutvogel: Auch der Sperber besiedelt abwechslungsreiche, deckungsreiche Landschaften, die ein ausreichendes Angebot an Kleinvögeln (als Nahrung) bietet. Gebrütet wird meist in Nadel-Stangenhölzern, seltener in Laubwald – zur Jagd werden mitunter auch Siedlungen aufgesucht. Die Bestandsentwicklung zeigt keine deutlichen Trends – auch der Sperber ist nicht gefährdet.

Im Vergleich zu seiner größeren Schwesterart ist der Sperber im Herrenwald seltener – es wurden nur 2 Reviere festgestellt (Wüstung Forst, Bereich Kohlberg-Bomnhügel). Allerdings liegen auch Brutzeitbeobachtungen aus anderen Bereichen (Oberwald, StÜPI) vor, die jedoch keinem Revier zugeordnet werden konnten. Aufgrund der relativ unauffälligen Lebensweise ist deshalb nicht auszuschließen, dass einzelne weitere Paare im Gebiet vorkommen.

Sperlingskauz

Brutvogel: Der Sperlingskauz bevorzugt abwechslungsreiche Wälder mit dichtem Nebeneinander von lichten Altholzbeständen (Brutplätze in Baumhöhlen), deckungsreichen Tageseinständen (Fichte) sowie Freiflächen zur Jagd. Genauere Angaben zur Bestandsentwicklung liegen nicht vor – die Art gilt aber in Deutschland als ungefährdet. Landesweit sind zwischen 40-70 Paare bekannt – unsere kleinste Eule wird als gefährdet angesehen.

Im Bereich Junkernholz konnte eine Brut des Sperlingskauzes festgestellt werden. Weitere direkte Nachweise des Sperlingskauzes gelangen nicht. Im Westen des Herrenwaldes gab es in zwei weiteren Bereichen Kleinvogelreaktionen auf den Einsatz der Klangattrappe, so dass für die Bereiche „Alte Heege“ an der Bahntrasse und die „Geiersberger Heege“ der Verdacht auf ein Sperlingskauzvorkommen besteht. In beiden Bereichen konnte jedoch trotz Nachkontrolle kein direkter Nachweis des Sperlingskauzes erbracht werden.

Steinschmätzer

Durchzügler: Mehrere Individuen auf dem StÜPI im Mai.

Teichhuhn

Brutvogel: Zur Brut werden vom Teichhuhn Uferzonen und Verlandungsbereiche von stehenden und langsam fließenden Gewässern angenommen. Es besteht eine deutliche Tendenz zur Verstädterung. Trotzdem ist seit den 70er Jahren ein deutlicher Bestandsrückgang festzustellen. Deshalb wird das Teichhuhn – obgleich noch immer regelmäßig anzutreffen – auf die Vorwarnliste eingestuft.

Erfolgreiche Bruten gelangen auf dem Junkernstrauch-Teich am Ostrand des Herrenwaldes, dem winzigen Teich an der Wüstung Forst sowie dem „Teich 10“ auf dem StÜPI.

Turmfalke

Wahrscheinlich Brutvogel: Art der Kulturlandschaft, aber als Gebäudebrüter (seltener in Felsen, Bäumen) sehr charakteristisch für Siedlungen. Die Bestände sind weitgehend stabil und der Turmfalke ungefährdet.

Drei – z.T. zufällige – Brutzeit-Beobachtungen (April-Juni) im Bereich des Übungshauses am Nordwestrand des StÜPI – allerdings nicht bei jeder Begehung. Möglicherweise erfolgloser Brutversuch.

Turteltaube

Brutvogel: Besiedelt bevorzugt die klimatisch begünstigte halboffene Kulturlandschaft, aber auch in Auwäldern, Parks und Gärten; Brut in Hecken- und Baumbeständen. Die langfristige Bestandsentwicklung zeigt einen deutlichen Rückgang an – die Turteltaube wird deshalb neuerdings auf der Vorwarnliste geführt.

Die Revierverteilung der Turteltaube im Herrenwald ist sehr ungleichmäßig: Es konnten im Norden und Osten (Bereich um den StÜPI) insgesamt 17 Reviere festgestellt werden – Schwerpunkte liegen nordöstlich des StÜPI und nördlich der Wüstung Forst. Hingegen ist der Westen weitgehend unbesiedelt – hier wurde nur ein Paar kartiert. Ursächlich könnte die in weiten Teilen unterschiedliche Waldstruktur eine Rolle spielen.

Wachtel

Durchzügler: Mehrere rufende Tiere auf dem StÜPI im Juni. Im Rahmen der Fledermaus-Erfassungen wurden häufig überfliegende Individuen vernommen.

Waldkauz

Brutvogel: Der Waldkauz ist auf gut strukturierte, altholzreiche Landschaftsräume angewiesen. Die Bestandssituation erscheint in Deutschland stabil – aktuell besteht keine Gefährdung.

Es gelangen Nachweise in allen Bereichen des Herrenwalds mit Ausnahme des Westens, wobei besonders der südliche Waldrand stetig besiedelt ist. Insgesamt liegt die Zahl gefundener Reviere bei 20.

Waldohreule

Brutvogel: Nutzt zur Brut überwiegend Krähenester an Waldrändern und kleinen Baumbeständen (Feldgehölze, Alleen etc.). Ähnlich beim Waldkauz erscheint die Bestandssituation aktuell stabil – es besteht gemäß Roter Liste keine Gefährdung.

Bei der Waldohreule ergibt sich eine sehr ungleiche Verteilung im Herrenwald: die insgesamt 9 Reviere konzentrieren sich zum einen nördlich der Bahnlinie – Bereiche Wolfshain, Mariabild und südlich Goldborn, zum anderen südöstlich des StÜPI (4 Reviere). Je 1 weiteres Revier liegt am südlichen Kohlberg sowie im äußersten Osten.

Waldschnepfe

Brutvogel: Die Waldschnepfe brütet in lichten und feuchten Hochwäldern mit gut ausgebildeter Krautschicht. Für die Balzflüge werden Lichtungen oder Waldwege aufgesucht. Angaben zur Bestandsentwicklung sind aufgrund der ungenauen Kenntnis (Erfassungsprobleme) nicht möglich – die Art gilt allerdings aktuell in Deutschland als ungefährdet, in Hessen als gefährdet.

Diese Art stand nicht im Zentrum der Erfassungsbemühungen und ist dementsprechend vermutlich unterrepräsentiert – trotzdem gelangen Nachweise balzender Tiere am Nordrand des StÜPI (Große Heege und Grebenhain), westlich der Standortschießanlage, südlich des Goldborn sowie an mehreren Stellen entlang der Waldwege zwischen Buchheege und Witeltsberg (nördl. Bahnlinie). Eine Bestandsschätzung ist mit den vorliegenden Daten nicht möglich.

Wasserralle

Durchzügler: Einziger Nachweis im März auf dem StÜPI, spätere Nachsuche erfolglos.

Wendehals

Durchzügler: Der Wendehals konnte nur als Durchzügler Mitte Mai im Herrenwald beobachtet werden. Ein Nachweis gelang im Bereich der Geiersberger Heege, ein weiterer am Folgetag nördlich der Geiersberger Heege an der Joßklein. Trotz gezielter Nachsuche konnten keine weiteren Nachweise erbracht werden.

Wespenbussard

Brutvogel UG: Im Rahmen der Übersichtserfassung der Greifvögel wurden außerhalb des Gebietes (NO in Richtung Neustadt) zwei Reviere ermittelt. Im Herrenwald erfolgten keine Nachweise.

4.4.2.3 Sonstige charakteristische Arten

Hohltaube

Als Folgenutzer von Schwarzspechthöhlen ist die Hohltaube als Brutvogel meist in Randbereichen einschichtiger (Buchen-)Althölzer anzutreffen. Nach anhaltenden Rückgängen nimmt

der Bestand seit den 1970er Jahren wieder deutlich zu, was auch aktuell zutrifft (BAUER & BERTHOLD 1996, FLADE & SCHWARZ 2005¹⁹).

Insgesamt ist die Hohltaube im Norden und Osten des Herrenwaldes deutlich häufiger als im Westen vor. Nördlich der Joßklein zwischen Hundsrück, Wittelsberg, Kohlberg und Kesselheege wurden 10 rufende Tiere nachgewiesen. Im Umfeld des StÜPI (Kirchhainer Haag, Oberwald, Biengärtchen) zählte sie ebenfalls zu den regelmäßig auftretenden Arten. Demgegenüber beschränken sich die Funde im Westen weitgehend auf die Alteichenbestände am Kirchenseif (2 Reviere).

Baumpieper

Der Baumpieper ist ein Brutvogel in offenem bis halboffenem Gelände mit hohen Singwarten und einer reich strukturierten Krautschicht, die ihm genügend Möglichkeiten zur Nahrungssuche (am Boden laufend) lässt (BAUER & BERTHOLD 1996, BEZZEL 1993). Sein Bestand ist in den letzten Jahren sehr deutlich rückläufig, was auf Eutrophierungstendenzen an den Brutplätzen oder/und auf Verluste im afrikanischen Winterquartier zurückgeführt wird.

Entsprechend selten tritt die Art auch im Herrenwald abseits der Sonderstandorte – hier ist besonders der sehr dicht besiedelte Standortübungsplatz zu nennen (s.o.) – auf. Im Nordosten befand sich ein Revier im Bereich der Wüstung Forst, zwei weitere an den gebüschreichen Waldrändern im Nordosten des Kartenblattes 12. Nördlich des StÜPI konnten auf mehreren Windwurfflächen (am Jungholz, Bommhügel, Kirchhainer Haag) sowie am Waldrand (Junkernstrauch) einzelne Reviere belegt werden. Im Westen des Herrenwaldes fehlt die Art hingegen völlig.

Waldlaubsänger

Das Innere nicht zu dichter, aber schattiger, nur schwach verkrauteter Laubmischwälder mit Singwarten unterhalb des geschlossenen Kronendachs ist der Lebensraum des Waldlaubsängers (BAUER & BERTHOLD 1996). Ähnlich wie beim Baumpieper sind seine Bestände seit einigen Jahren spürbar rückläufig, doch ist er vielerorts noch deutlich häufiger.

Im Herrenwald ist der Waldlaubsänger ein weit verbreiteter Brutvogel in mittleren Dichten. Sofern zumindest kleinere Altholzinseln vorhanden sind, konnte der Waldlaubsänger regelmäßig, z.T. auch häufig nachgewiesen werden. Beispielsweise wurde in den Kartenblättern 5 und 12 maximal 11 singende Männchen während eines Durchgangs gezählt. Allgemein häufiger wurde er zwischen Buchheege und Wüstung Forst, am Kohlberg, der Geiersberger Heege, am Kirchenseif, Hofsheg und südlich des StÜPI angetroffen.

¹⁹ Wenn nicht anders vermerkt, sind die Angaben zur Bestandsentwicklungen der Art aus den Werken von Bauer & Berthold (1996) sowie Flade & Schwarz (2005) entnommen.

Trauerschnäpper

Der Trauerschnäpper bewohnt vor allem naturnahe, altholzreiche Wälder, wobei die höchsten Dichten in offenen Laub- und Mischwäldern mit wenig ausgeprägter Strauchschicht und großem Höhlenangebot zu finden sind (BAUER & BERTHOLD 1996). Sein Bestand ist in den letzten Jahren deutlich rückläufig, wenn auch nicht so stark wie die von Baumpieper und Waldlaubsänger. In Hessen finden sich die größten Dichten in den Tieflagen im Süden, während der Norden und die Mittelgebirge sparsamer besiedelt sind (HGON 2000).

Im Herrenwald tritt der Trauerschnäpper relativ selten auf, seine Vorkommen konzentrieren sich auch auf die Bereiche nördlich der Joßklein. Singende Männchen wurden im Kartenblatt 1 und 5 (Hundsrück und nördlich Wüstung Forst), in den lichten Laubhölzern im Bereich Kesselhege und Kohlberg (3 bzw. 5 Sänger), Einzelvorkommen darüber hinaus in der Geiersberger Hege, Großen Hege und Hofsheg festgestellt. In weiten Teilen des Herrenwaldes, auch wenn sie prinzipiell geeignete Biotopansprüche aufwiesen, gelangen 2005 keine Nachweise.

Grauschnäpper

Als Brutvogel der halboffenen bis offenen Landschaft bewohnt der Grauschnäpper auch Waldränder, Lichtungen und lichte Wälder. Seit einigen Jahrzehnten ist in vielen Regionen Europas ein deutlicher Rückgang feststellbar (BAUER & BERTHOLD 1996), nach den Daten von FLADE & SCHWARZ (2005; Deutschland ab 1989 betreffend) ist jedoch eher von einer leichten Zunahme auszugehen.

Im Norden des Untersuchungsgebiets brütet der Grauschnäpper sehr verstreut; jeweils zwei Reviere liegen im Laubmischwald Hundsrück, im Umfeld der Wüstung Forst und am Kohlberg. Weitere einzelne Reviere sind nördlich der Kesselhege) und am Rand des Buchenwaldes Goldborn zu finden.

Südlich der Joßklein sind die Vorkommen ebenfalls unregelmäßig verteilt – wobei auch hier nicht alle älteren Laubwaldbestände in gleichen Häufigkeiten besiedelt werden. So konnte in den alten Eichenbeständen in den Bereichen Kirchenseif und Große Hege nur je ein Revier gefunden werden, während in den stärker buchendominierten Beständen südlich des StÜPI sowie im Kirchhainer Haag, Unterwald und Hofsheg der Grauschnäpper regelmäßig bis lokal häufig nachgewiesen wurde.

Sumpfmeise

Die Sumpfmeise ist ein Standvogel der vorzugsweise feuchten, reich strukturierten und altholzreichen Laub- und Mischwälder (BAUER & BERTHOLD 1996). Die Bestände sind trotz kurzfristiger Schwankungen langfristig wohl stabil.

Im Herrenwald tritt die Sumpfmeise als häufiger Brutvogel in lokal unterschiedlichen Dichten in allen mittelalten bis alten Waldbeständen auf. Maximal wurden im Kartenblatt 5 (Wüstung

Forst) während eines Durchgangs 17 singende Männchen ermittelt, Schwerpunkte lagen in den Laub- und Mischalthölzern.

Weidenmeise

Im Vergleich zur Sumpfmeise nutzt die Schwesterart Weidenmeise eher feuchtere, morschholzreiche Wälder (BAUER & BERTHOLD 1996). Nach z. T. deutlichen Zunahmen seit Ende der 1950er Jahre setzt sich seit einigen Jahren offenbar ein negativer Trend durch.

Im Gegensatz zur Sumpfmeise²⁰ ist die Weidenmeise im Herrenwald ein seltener Brutvogel, der nur punktuell in besonders feuchten Bereiche auftritt. Etwas regelmäßiger wurden folgende Bereiche besiedelt: Alte Heege (> 6 Reviere), Bereich Wüstung Forst und feuchte, lichte Kiefernwälder im Norden (3 Reviere), Blatt 6 (Mischwald im Norden sowie Kesselheege), Eichenbestand am Kohlberg (je 2 Reviere), Geiersberger Heege, Hofsheg, Große Heege und südlich StÜPI (alle regelmäßig).

Kleiber

Der Kleiber ist ein Brutvogel alter, lichter Baumbestände, vor allem Laub- und Mischwälder. Sein Bestand ist unter kurzfristigen Schwankungen langfristig zunehmend (BAUER & BERTHOLD 1996, GATTER 2000), was auch FLADE & SCHWARZ (2005) für die letzten 15 Jahre bestätigen.

Im Untersuchungsgebiet ist der Kleiber ein häufiger bis sehr häufiger Brutvogel in älteren Laub- und Mischwäldern, der flächendeckend mit Schwerpunkten in den Laubalthölzern auftritt, er ist jedoch auch in jüngeren Beständen schon regelmäßig anzutreffen.

Gartenbaumläufer

Der Gartenbaumläufer brütet in Laub- und Mischwäldern mit hohem Anteil rauborkiger Bäume (vor allem Eichen), wobei er besonders in Althölzern hohe Dichten erreichen kann (BAUER & BERTHOLD 1996). Im Gegensatz zum nahe verwandten Waldbaumläufer ist er eher ein Brutvogel der Ebenen, der kaum die höheren Lagen der Mittelgebirge erreicht. Sein Bestand nimmt langfristig betrachtet deutlich zu, was auch aktuell festgestellt wird.

Im Herrenwald ist der Gartenbaumläufer ein flächendeckend verbreiteter Brutvogel in unterschiedlicher Dichte, der die älteren Laub- und Mischwälder deutlich bevorzugt. In den Pionier- bzw. Nadelwäldern fehlt der Gartenbaumläufer weitgehend. Höhere Dichten werden insgesamt nördlich der Joßklein erreicht. Er ist im Vergleich zum Waldbaumläufer insgesamt wohl etwas seltener.

²⁰ Die Sumpfmeise war i.d.R. um den Faktor 5-6 häufiger als die Weidenmeise.

Waldbaumläufer

Im Gegensatz zum Gartenbaumläufer ist der Waldbaumläufer ein Brutvogel von großen, altholzreichen Nadel- und Mischwäldern, der vor allem in montanen und subalpinen Bereichen hohe Dichten erreicht. Die Bestandsentwicklung in Mitteleuropa ist uneinheitlich, nach FLADE & SCHWARZ (2005) nimmt der Bestand in den letzten 15 Jahren eher ab. In Hessen werden jedoch gleichzeitig Arealausweitungen und Bestandszunahmen in den Laubwäldern der Tieflagen beobachtet (Kreuziger, Schaub, Stübing u.a., unveröff. Daten).

Im FFH-Gebiet konzentrieren sich die flächendeckenden Vorkommen in den Nadel- und Mischwäldern, lediglich in den Pionierwaldbereichen fehlt die Art. Insgesamt ist der Waldbaumläufer wohl etwas häufiger als seine Schwesterart.

Kernbeißer

Trotz seiner Größe ist der Kernbeißer ein sehr unauffälliger Bewohner lichter, stark gestufter Laub- und Mischwälder, der das Innere geschlossener größerer Wälder eher meidet (BAUER & BERTHOLD 1996). Nach BAUER & BERTHOLD (1996) weisen viele Regionen Mitteleuropas deutliche, anhaltende Zunahmen auf, während der Bestand nach FLADE & SCHWARZ (2005) gleichbleibend ist.

Im Herrenwald ist der Kernbeißer ein regelmäßiger Brutvogel der Laub- und Mischwälder, ohne dass deutliche Schwerpunkte der Verbreitung erkennbar wären.

Fichtenkreuzschnabel

Der Fichtenkreuzschnabel ist ein Brutvogel großer Fichten-, aber auch Kiefern- und Lärchenbestände, der bei ausreichendem Angebot an Koniferensamen ganzjährig zur Brut schreiten kann. BAUER & BERTHOLD (1996) schätzen den Bestand als langfristig stabil ein, FLADE & SCHWARZ (2005) geben eine negative Entwicklung an.

Im Herrenwald ist die Art spärlich, aber regelmäßig verbreitet, wobei vor allem die größeren Nadelalthölzer besiedelt werden. Eine gewisse Häufung der Funde konnte westlich des StÜPI, im Bereich zwischen Oberwald und Wüstung Folkertshain festgestellt werden.

4.4.3 Bewertung

Die Bewertung der Avifauna des Herrenwaldes erfolgt anhand des im Anhang dargestellten Bewertungsrahmens für das gesamte FFH-Gebiet. Es wird hierbei im Folgenden zwischen den **Waldflächen** des Herrenwaldes und dem **Halboffenland-Komplex** des StÜPI unterschieden. Folgende Kriterien finden Berücksichtigung:

- Besondere Schutzverantwortung
- Übergeordnete Gefährdungssituation
- Gefährdungsgrad der Arten in Deutschland bzw. Hessen
- Biotoptypischer Artenreichtum

Es erfolgt keine Verrechnung der verschiedenen Bewertungskriterien (z.B. Mittelwertbildung), vielmehr ergibt die höchste Einzeleinstufung die Gesamtbewertung.

Besondere Schutzverantwortung

Im FFH-Gebiet „Herrenwald östlich Stadtallendorf“ konnten mit Rotmilan, Mittelspecht und Waldkauz drei waldbewohnende Zielarten als Brutvögel festgestellt werden, für die Deutschland eine besondere Schutzverantwortung trägt. Die Bestandszahlen für Rotmilan und Waldkauz liegen jedoch jeweils weit unter der Kriteriumsgrenze von 0,1 % des deutschen Bestandes. Für beide Arten kann dem Bestand keine nationale Bedeutung zugewiesen werden. Demgegenüber wird dieser Schwellenwert beim Mittelspecht klar übertroffen: Bei einer geschätzten minimalen Populationsgröße in Deutschland von 16.500 Paaren²¹ (SÜDBECK & FLADE 2004) und 42 Revieren im Herrenwald beträgt der Anteil am deutschen Gesamtbestand ~0,25 %. Den Waldflächen des Herrenwaldes kommt daher – wie auch dem benachbarten Brückerwald – für den Erhalt des Mittelspechtes eine bundesweite Bedeutung zu (Wertstufe A – **sehr hoch**).

Rotmilan und Mittelspecht gehören des Weiteren zu den Arten für die das Land Hessen eine besondere Schutzverantwortung trägt. Zu diesen Arten ist auch der Raubwürger zu zählen, der zumindest unregelmäßig auf dem StÜPI zur Brut schreitet. Während für den Rotmilan keine hessenweit besonders hohen Bestandszahlen zu verzeichnen sind, umfassen sowohl der Brutbestand des Mittelspechtes mit 42 Revieren als auch der des Raubwürgers – ausgehend von den 2 Revieren im Vorjahr – über 1 % des hessischen Bestandes. Beim Mittelspecht wird dieser auf ca. 3.000 bis 3.500 Brutpaare geschätzt, beim Raubwürger auf 75 bis 150 Paare (TAMM & STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND DAS SAARLAND 2004). Demnach kommt den Eichen-Wäldern auch eine landesweite Bedeutung für den Erhalt des Mittelspechtes zu (Wertstufe A – **sehr hoch**) – dem halboffenen

²¹ Um die Bedeutung des Gebietes auf keinen Fall zu unterschätzen, wurde jeweils der minimale Schätzwert für den Betrachtungsraum (Deutschland / Hessen) angenommen.

Komplex des StÜPI ist eine besondere Schutzverantwortung auf Landesebene für den Raubwürger zu attestieren (Wertstufe B – **hoch**²²).

Übergeordnete Gefährdungssituation

Für die übergeordnete Gefährdungssituation werden die Vogelarten mit europäischer Schutzrelevanz bewertet (nach BIRDS IN EUROPE 2004). Im Gebiet wurden mit Rotmilan, Grünspecht, Heidelerche, Haubenmeise, Waldlaubsänger, Bluthänfling, Kranich und Gartenrotschwanz acht SPEC 2-Arten nachgewiesen – die beiden letzten erschienen allerdings nur zu Zugzeiten. Mit Bekassine, Feldlerche, Feldsperling, Grauspecht, Grauschnäpper, Neuntöter, Raubwürger, Sumpfmehse, Star, Turmfalke, Turteltaube, Waldschnepfe als Brutvögel sowie den Durchzüglern bzw. Nahrungsgästen Flussuferläufer, Rauchschwalbe, Schwarzmilan, Steinschmätzer, Wachtel und Wendehals treten im Herrenwald insgesamt 18 SPEC 3-Arten auf.

Erwähnenswerte Anteile der gesamtdeutschen Bestände bestehen allerdings nur beim Grauspecht, der 12 Reviere besetzt. Dies entspricht in etwa 0,1 % des deutschen Bestandes von mind. 12.500 Brutpaaren (BAUER et al. 2002). Somit ergibt sich für diese Art eine regionale Bedeutung der Wälder des Herrenwaldes (Wertstufe B – **hoch**).

Gefährigungsgrad der Arten in Deutschland

Berücksichtigt werden hier nur Arten, die einen direkten Flächenbezug aufweisen – überfliegende Durchzügler (z.B. Schwarzmilan, Wachtel) oder seltene Zufallsfunde von Arten, die im Gebiet nur kurz rasten (z.B. Wendehals) werden nicht weiter erwähnt.

Im Bereich der Wälder konnte mit dem Baumfalken lediglich eine deutschlandweit gefährdete Art als Brutvogel nachgewiesen werden (1 Revier). Nach dem Bewertungsrahmen (s. Anhang) ergäbe sich die Wertstufe C – **mittel**.

Ganz anders ist die Situation im Offenland zu bewerten: Hier treten mit Bekassine und Raubwürger gleich zwei bundesweit vom Aussterben bedrohte Arten als Brutvogel auf. Weitere Arten sind Heidelerche (gefährdet) und als regelmäßiger Durchzügler der Steinschmätzer (stark gefährdet). Insgesamt wird hier die Wertstufe A – **sehr hoch** erreicht.

Gefährigungsgrad der Arten in Hessen

In den Waldflächen sind mit Baumfalken, Dohle, Kolkrabe, Kleinspecht, Waldschnepfe, Raufuß- und Sperlingskauz eine Vielzahl gefährdeter Arten als Brutvogel anzutreffen. Arten mit höheren Gefährigungsstufen sind in Waldbiotopen ausgesprochen selten. Diese Bereiche weisen damit eine **hohe** Bedeutung für in Hessen gefährdete Arten auf (Wertstufe B).

²² Abwertung um eine Stufe, da es sich um ein unregelmäßiges Brutvorkommen handelt.

Auch bzgl. der landesweiten Gefährdung muss dem StÜPI eigentlich eine höhere Bedeutung als den Wäldern zugewiesen werden – auch wenn sich das nicht in einer unterschiedlichen Wertstufe niederschlägt²³. Mit Raubwürger und Heidelerche sind hier zwei vom Aussterben bedrohte Arten als Brutvogel vorhanden – ergänzt wird das RL-Artenspektrum von Bekassine (stark gefährdet) sowie den regelmäßigen Gästen Steinschmätzer (vom Aussterben bedroht), Rauchschwalbe und Wasserralle (beide gefährdet). Nach dem Bewertungsrahmen ergibt dies die Wertstufe B – **hoch**.

Biotoptypischer Artenreichtum

Wertbestimmend für den Herrenwald ist zum einen die für den Naturraum als artenreich einzustufende Laubwaldavizönose. Das Artenspektrum der Leitarten naturnaher Laubwälder ist mit Ausnahme einiger Arten der Auenwälder fast vollständig (vgl. FLADE 1994, S.274). Die Leitarten, z.B. Kleiber, Sumpfmeise, Grauspecht, Raufußkauz, sowie die steten Begleiter der kollinen und montanen Buchenwälder sind gut vertreten. Neben der reinen Artenzahl ist die Dichte ein wichtiges Kriterium zur Bewertung der Vogelzönose: Besonders bemerkenswerte Ergebnisse zeigen sich bei den Spechten. Mit insgesamt sechs Spechtarten wurden alle im Naturraum vorkommenden waldbewohnenden Vertreter dieser Gruppe als Brutvogel nachgewiesen. Insbesondere Schwarz- und Grauspecht erreichen im Herrenwald sehr hohe Dichten. Die Bedeutung der hohen Dichten insbesondere des Schwarzspechts, wird auch an der großen Zahl spezialisierter Folgebesiedler deutlich: Neben den regional verbreitet auftretenden Hohltauben sind besonders die hohe Zahl an Raufußkauz-Revieren sowie die 5 Dohlen-Kolonien hervorzuheben. Demgegenüber ist die Stetigkeit und Dichte einiger charakteristischer Singvögel (z.B. Trauerschnäpper, Waldlaubsänger) eher gering.

Die insgesamt heterogene Waldstruktur sorgt auch dafür, dass typische Nadelwaldbewohner das Gebiet in großer Zahl besiedeln. Die von FLADE (1994) genannten Leitarten der laubholzreichen Kiefernwälder und Kiefernforste, z.B. Turteltaube, Waldohreule, Misteldrossel, Tannen- und Haubenmeise, sowie der fichtenreichen Kiefern- und reinen Fichtenforste, z.B. Sommer- und Wintergoldhähnchen, Erlenzeisig, Misteldrossel sowie die genannten Meisen, sind fast alle anzutreffen.

Neben den älteren Waldbeständen ist der StÜPI mit seinem Mosaik aus feucht-nassen Grünlandbeständen, Tümpeln, Panzerfahrspuren, Offenboden, Gebüsch und Kieferndickungen das zweite wertgebende Element im Gebiet. Hier treten nicht nur die bereits genannten hochgradig bestandsbedrohten Arten auf – auch typische Bewohner solcher Lebensräume erreichen z.T. sehr hohe Bestandsdichten. An erster Stelle ist der Baumpieper zu nennen – von ihm konnten über 100 singende Männchen nachgewiesen werden. Weitere Arten sind Feldlerche, Wiesenpieper oder Bluthänfling.

²³ Anhand dieses Kriteriums ist maximal eine regionale Bedeutung möglich (Wertstufe B).

Gesamtbewertung

Die Avifauna des Herrenwaldes ist insgesamt als **sehr hochwertig** (Wertstufe A) zu bewerten (vgl. Tab. 30), wobei sich in der Wertigkeit keine Differenzierung zwischen den Wald- und Halboffenlandbereichen ergibt. Eine besondere Bedeutung besitzen die ausgedehnten Alteichenbestände für den Mittelspecht, der hier ein bundes- und hessenweit bedeutendes und zusammen mit dem Brückerwald (vgl. AVENA 2005) eines der regional größten Vorkommen besitzt.

In gleicher Weise hervorzuheben ist die Zönose des StÜPI, die neben dem überregional bedeutsamen Vorkommen des Raubwürgers eine Vielzahl von hochgradig gefährdeten Arten, wie Bekassine und Heidelerche, beherbergt.

Darüber hinaus ist die typische Avizönose reich strukturierter Laubwälder in einer guten Ausprägung, d.h. hohen Revierdichten der Leitarten Schwarz- und Grauspecht, hervorzuheben. Weitere bemerkenswerte Arten der Laubmischwälder sind Raufuß- und Sperlingskauz, Dohle, Kolkrabe, Baumfalke, Kleinspecht und Waldschnepfe.

Als strukturreicher Laubmischwald mit stellenweise hohem Eichenanteil und älteren, höhlenreichen Beständen im Wechsel mit Windwurfflächen und dem standörtlich sehr vielfältigem Komplex des StÜPI kann dem Herrenwald eine sehr hohe Bedeutung zum einen für arten- und individuenreiche Waldavizönosen sowie zum anderen für die Lebensgemeinschaften des Halboffenlandes zugeschrieben werden.

Tab. 30 Wertzuweisungen Avifauna im Herrenwald.

Kriterium	Waldflächen	StÜPI
Besondere Schutzverantwortung (BRD / He)	sehr hoch / sehr hoch	--- / hoch
Übergeordnete Gefährdung	hoch	---
Gefährdung Deutschland	mittel	sehr hoch
Gefährdung Hessen	hoch	hoch
Biotoptypischer Artenreichtum	hoch	hoch
Gesamtbewertung	sehr hoch	sehr hoch

Sonstige Arten - Zufallsbeobachtungen

Im Rahmen der Untersuchungen zur Raumnutzung und Populationsgröße des Kammmolchs (BIOLOGISCHE PLANUNGSGEMEINSCHAFT, BIOPLAN, SIMON & WIDDIG 2005) wurden an den Fangzäunen in größerer Zahl *Laufkäfer* gefangen. Dabei dominierten in den Waldflächen erwartungsgemäß stenotope und euryöke Waldbewohner, wie z.B. *Abax ovalis*, *Abax parallelipipedus*, *Carabus auronitens*, *C. glabratus*, *C. problematicus*, *C. nemoralis*, *Molops piceus*, *Pterostichus burmeisteri*, *Pt. oblongopunctatus*, *Pt. niger*, *Trichotichnus laevicollis* und *Platynus assimilis*. Seltene bzw. bestandsbedrohte Arten waren hingegen auf dem StÜPI anzutreffen: ***Olisthopus rotundatus*** (RLH 2), *Chlaenius nigricornis*, *Panagaeus bipustulatus*; häufige Offenlandsarten sind z.B. *Notiophilus biguttatus*, *Amara plebeja*, *Poecilus versicolor*. Eine gezielte Erhebung dieser indikatorisch wichtigen Gruppe ließe zweifelsohne weitere bemerkenswerte Arten erwarten.

Als besonders bemerkenswert ist der Fund zweier Vorkommen der in Hessen vom Aussterben bedrohten **Karausche** (*Carassius carassius*) zu werten. Diese sehr konkurrenzschwache Art ist in der Lage, auch unter ungünstigen Gewässerbedingungen zu überdauern. Werden andere Arten in Teiche oder Tümpel eingebracht – verschwindet sie in der Regel schnell. Im Rahmen der Kammmolchuntersuchungen konnten durch Reusenfänge ein individuenstarker Bestand im Sprengtrichter am Raubach (Nr. 49) sowie Einzeltiere in den Flachgewässern an der Kirschbrückheege (Nr. 5) festgestellt werden.

Eine weitere Besonderheit des Gebiets – diesmal aus limnologischer Sicht stellen die nördlichen Quellbäche der Joßklein dar, die zwischen Kohlberg und Gleimerholz dem Gebiet zufließen. Diese sommertrockenen Fließgewässer werden von einer sehr eigenständigen und seltenen Artengemeinschaft besiedelt – exemplarisch seien die bundesweit „stark gefährdeten“ Eintagsfliegen ***Metreletus balcanicus*** und ***Siphonurus armatus*** genannt (vgl. ausführlich in BOHLE & POTABGY 1992, FIEDLER & BOHLE 1994).

5 Biototypen und Kontaktbiotope

5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biototypen

01.174 Bruch- und Sumpfwälder: Die im Gebiet meist eher kleinflächig vorkommenden Bruch- und Sumpfwälder enthalten in der Baumschicht neben Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) z.B. auch Moor-Birke (*Betula pubescens*) und Grau-Weide (*Salix cinerea*). Als Kennart der Bruchwälder kommt oft die Walzen-Segge (*Carex elongata*) vor. Weitere kennzeichnende Arten sind Schnabel-Segge (*Carex rostrata*), Blasen-Segge (*Carex vesicaria*), Grau-Segge (*Carex canescens*), Wald-Schachtelhalm (*Equisetum sylvaticum*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia caespitosa*) sowie mehr oder weniger hohe Anteile an Torfmoosen (*Sphagnum spec.*). Die Sumpf- und Bruchwälder werden offenbar teilweise nicht genutzt und haben Wildnischarakter.

Typisch ist dieser Biototyp für die Aue der Joßklein. Hier sind vielfach Übergänge zwischen Bruch- und Auenwald zu finden, die hier teilweise als Komplexbestandteil des Auenwaldes (LRT *91E0, siehe dort) kartiert wurden.

Viele der kleinen Bruch- oder Sumpfwälder außerhalb der Aue wurden mit Erlen aufgeforstet. Sie stocken auf sumpfig-quelligen Standorten und sind meist schlechter charakterisiert, wenngleich auch hier vielfach die Walzen-Segge (*Carex elongata*) anzutreffen ist.

01.183 Sonstige stark forstlich geprägte Laubwälder: Erwähnenswert aufgrund ihres Alters sind hier in erster Linie die von alten Eichen dominierten Wälder. Teils handelt es sich auch um durchgewachsene Eichen-Hainbuchenwälder mit Eichen in der ersten und deutlich jüngeren Hainbuchen in der zweiten Baumschicht, die früher offenbar einer Mittelwaldbewirtschaftung unterlagen. Teilweise sind sie mit reichlich Eichenjungwuchs ausgestattet, teils kommt im Unterwuchs auch reichlich Buche auf, so dass hier mit einer allmählichen Entwicklung hin zum Buchenwald zu rechnen ist (potenzielle Entwicklungsflächen LRT 9110). In der Strauchschicht kommt vielfach Faulbaum (*Frangula alnus*) vor.

Charakteristische Arten der Krautschicht sind u.a. Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), die vom lichten Eichenwald profitiert, sowie Geschlängelte Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) und Weiße Hainsimse (*Luzula luzuloides*), teilweise auch Pfeifengras (*Molinia caerulea*).

01.400 Schlagfluren und Vorwald: Erwähnenswert sind auch die teils großflächig auftretenden Pionierwälder, welche sich überwiegend aus Birke (*Betula pendula*), daneben z.B. auch aus Zitter-Pappel (*Populus tremula*) zusammensetzen. Oft sind Fichte und / oder Kiefer beigemischt. Pionierwälder, insbesondere solche, die sich ungestört entwickeln können, gehören im Wirtschaftswald zu den seltenen Waldtypen.

04.211 Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche, 04.320 Altwässer: Die Joßklein verfügt über weite Strecken noch über eine wenig beeinträchtigte Gewässerstruktur (insbesondere hinsichtlich der Parameter Laufentwicklung, Längsprofil, Sohlenstruktur; vgl. GESIS) und weist einen z.T. stark mäandrierenden Gewässerverlauf auf. Die begleitende Aue ist neben den zahlreichen Auwaldbereichen durch zahlreiche Altwässer und Flutmulden gekennzeichnet und im Komplex mit dem Fließgewässer in hohem Maße erhaltenswert.

04.113 Helokrenen und Quellfluren: Einige vorher mit Fichten bestockte und nunmehr freigestellte Flächen wurden als Quellen kartiert, die als sehr schwach charakterisierte Quellfluren (*Montio-Cardaminetea*) zu bezeichnen sind. Hier kommen z.B. Quell-Sternmiere (*Stellaria uliginosa*), Wald-Schaumkraut (*Cardamine flexuosa*), Sumpf-Schachtelhalm (*Equisetum palustre*) sowie Torfmoose (*Sphagnum spec.*) vor.

04.440 Tümpel: Zu erwähnen sind auch die nicht als LRT kartierten Tümpel, die insbesondere auf dem Truppenübungsplatz in sehr großer Zahl vorkommen und vor allem hier teilweise Elemente der Zwergbinsen-Gesellschaften aufweisen. Als Pflanzenarten sind z.B. Gewöhnlicher Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*), Sumpf-Quendel (*Peplis portula*) und Kröten-Binse (*Juncus bufonius*) sowie Schlammling (*Limosella aquatica*) zu nennen.

05.130 Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren: Insbesondere im Ostteil des Herrenwaldes am Rande der Joßkleinaue sind Feuchtbrachen zu finden, die teils Ansätze der Mädesüß-Hochstaudenfluren tragen oder durch kleine Riede der Blasen-Segge (*Carex vesicaria*) gekennzeichnet sind. Kleinere in Waldlücken vorkommende Feuchtbrachen sind von der Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*) dominiert.

Ein Vorkommen des Rispenseggen-Rieds (*Caricetum paniculatae*) wurde an einem verlandeten Teich westlich der Wüstung Forst festgestellt. Als weitere Arten wurden hier z.B. Schnabel-Segge (*Carex rostrata*), Grau-Segge (*Carex canescens*), Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*) und Teich-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*) nachgewiesen.

Teile der Feuchtbrachen sind keine Feuchtbrachen im eigentlichen Sinne, sondern offenbar durch Windwurf entstanden. Eine Entwicklung hin zum Sumpf- bzw. Bruchwald deutet sich durch sporadisch vorkommende Weiden (*Salix cinerea*, *Salix aurita*) bzw. Faulbaum (*Frangula alnus*) stellenweise an.

06.210 Feuchtwiesen: Feuchtwiesen kommen im Gebiet nur kleinflächig am Rand frischer Mähwiesen bzw. –weiden vor. Sie sind weitgehend als Calthion-Basalgesellschaften anzusprechen, stellenweise (im Bereich der Wüstung Forst) auch als verarmte Wassergreiskrautwiese (*Senecioni-Brometum racemosi*). Kennzeichnende Arten sind Wasser-Greiskraut (*Senecio aquaticus*) und Traubige Trespe (*Bromus racemosus*).

Typische in den Feuchtwiesen vorkommende Arten sind beispielsweise Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Spitzblütige Binse (*Juncus acutiflorus*), Glanzfrüchtige Binse (*Juncus articulatus*), Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*), Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Zweizeilige Segge (*Carex disticha*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*). Vielfach sind sie durch Vorkommen des Breitblättrigen Knabenkrautes (*Dactylorhiza majalis*) gekennzeichnet.

06.300 Sonstiges Grünland: Erwähnenswert allein aufgrund seiner Flächengröße ist der Truppenübungsplatz. Die Grünlandflächen werden nicht genutzt und weisen ein vergleichsweise armes, teils ruderalisiertes Arteninventar mit hohem Untergrasanteil auf; stellenweise dominiert als Feuchtezeiger die Rasenschmiele (*Deschampsia caespitosa*). Jedoch kann ihnen eine Tendenz zur Magerkeit, Blütenreichtum und ein vergleichsweise hohes Entwicklungspotenzial bescheinigt werden, worauf z.B. der kleine Borstgrasrasen inmitten der Fläche als Hinweis dienen kann. Die Flächen beherbergen einige Magerkeitszeiger und auch Arten der Borstgrasrasen. Zu nennen sind hier beispielsweise Besenheide (*Calluna vulgaris*), Blutwurz (*Potentilla erecta*) sowie Echtes und Geflügeltes Johanniskraut (*Hypericum perforatum*, *H. maculatum*). Relativ häufig kommt Tausendgüldenkraut (*Centaurium erythraea*) vor, gelegentlich auch die Büschel-Nelke (*Dianthus armeria*).

Darüber hinaus sind die Wege und Wegräben oft mehr oder weniger feucht und weisen einen Bewuchs mit Sauergräsern wie z.B. Winkel-Segge (*Carex remota*), Bleicher Segge (*Carex pallescens*) oder Wald-Segge (*Carex sylvatica*), stellenweise auch mit Igel-Segge (*Carex echinata*), auf.

Stellenweise sind entlang der Wege sowie auch am südlichen und westlichen Waldrand magerere Säume anzutreffen, die Elemente der Borstgrasrasen enthalten und blütenreich sind. An Arten sind hier Borstgras (*Nardus stricta*), Dreizahn (*Danthonia decumbens*), Schaf-Schwingel (*Festuca ovina* agg.), Haar-Schwingel (*Festuca filiformis*), Färber-Ginster (*Genista tinctoria*), Blutwurz (*Potentilla erecta*) und Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*) zu nennen. Weitere bemerkenswerte Pflanzen der Wegränder sind Büschel-Nelke (*Dianthus armeria*) und Geflecktes Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata*, in der Regel wohl ssp. *fuchsii*).

Insgesamt ist dem Herrenwald in weiten Bereichen eine vergleichsweise hohe Grundfeuchte bzw. Staunässe zu bescheinigen. Auch viele Misch- und Nadelwälder sind teilweise feucht bis nass und z.B. durch hohe Deckungsgrade von Torfmoosen (*Spagnum spec.*) gekennzeichnet.

5.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes

HB-Code	Bezeichnung	HB-Code	Bezeichnung
01.120	Bodensaure Buchenwälder	06.120	Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt
01.142	Sonstige Eichen-Hainbuchenwälder	06.300	Übrige Grünlandbestände
01.174	Bruch- und Sumpfwälder	09.200	Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte
01.183	Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder	11.120	Äcker mittlerer Standorte
01.220	Sonstige Nadelwälder	11.140	Intensiväcker
01.300	Mischwälder	12.100	Nutzgärten / Bauerngärten
01.400	Schlagfluren und Vorwald	14.100	Siedlungsfläche
01.500	Waldränder	14.410	Ver- und Entsorgungseinrichtungen
02.500	Baumreihen und Alleen	14.440	Touristisch bedeutsames Gebäude
04.211	Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche	14.510	Straße
04.420	Teiche	14.520	Befestigter Weg
05.130	Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren	14.550	Gleisanlage, Schienenverkehrsfläche
06.110	Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt	14.600	Militärische Anlage

6 Gesamtbewertung

6.1 Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung

Lebensraumtypen

Insgesamt kommen im FFH-Gebiet „Herrenwald östlich Stadtallendorf“ 8 verschiedene Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I vor – im SDB waren lediglich die LRT 3150, 9110 und *91E0 genannt. Neu nachgewiesen wurden „Magere Flachland-Mähwiesen“ (6510), „Waldmeister-Buchenwald“ (9130), „Eichen-Hainbuchenwald“ (9160) sowie kleinflächig „Oligo- bis mesotrophe Gewässer“ (3131) und „Artenreiche Borstgrasrasen“ (*6230).

Bzgl. der quantitativen Verbreitung der einzelnen LRT ergeben sich zwischen Gebietsmeldung und GDE z.T. erhebliche Unterschiede. So sind der Flächenanteil des LRT 9110 um 50 % und der des LRT *91E0 sogar um das 7-fache höher als die Schätzung im SDB.

Auch qualitativ erfolgten geringfügige Modifikationen: So erweist sich der Erhaltungszustand und die Repräsentativität der eutrophen Stillgewässer (3150) als besser als erwartet (Wertstufe B – gut).

Die sich aus den aktuellen Erhebungen ergebenden Änderungen gegenüber der Gebietsmeldung bezüglich der **Lebensraumtypen des Anhang I** sind noch einmal in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Code	Lebensraumtyp (LRT)	Fläche in ha %	Rep.	Rel. Gr. N L D	Erhalt. Zust.	Ges.Wert N L D	Quelle	Jahr
3131	Oligo- bis mesotrophe Gewässer mit Vegetation der Littorelletalia	-- 0,02 <0,01	-- B	-- 1 1 1	-- B	-- C C	SDB GDE	2003 2005
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions od. Hydrocharitions	1 0,04 0,62 0,02	C B	1 1 1 1 1 1	C B	C C C C C	SDB GDE	2003 2005
*6230	Artenreiche Borstgrasrasen	-- 0,03 <0,01	-- D	-- 1 1 1	-- C	-- C C	SDB GDE	2003 2005
6510	Magere Flachlandmähwiesen	-- 8,1 0,30	-- B	-- 1 1 1	-- B	-- C C	SDB GDE	2003 2005
9110	Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>)	300,0 11,2 452,3 16,8	B B	1 1 1 1 1 1	B B	B B B C C	SDB GDE	2003 2005
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)	-- 10,1 0,38	-- B	-- 1 1 1	-- B	-- C C	SDB GDE	2003 2005
9160	Subatlantischer und mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald	-- 19,4 0,71	-- A	-- 2 1 1	-- B	-- A B	SDB GDE	2003 2005
*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	3,0 0,11 23,9 0,89	C C	1 1 1 2 1 1	C C	C C C B C	SDB GDE	2003 2006

Anhang II-Arten

Neben den drei im SDB aufgeführten Arten Kammmolch, Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr konnte an drei Stellen der Schwarzblaue Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) neu nachgewiesen werden.

Für den Kammmolch wurde die Bedeutungseinschätzung (Größe, Gesamtwert) im Wesentlichen bestätigt, wobei sich die tatsächliche Populationsgröße auf über 13.500 Tiere konkretisieren ließ. Hiermit steht außer Frage, dass es sich um die größte in Hessen bekannte Population handelt.

Gerade bei der Bechsteinfledermaus sind unter qualitativen Kriterien deutliche Veränderungen zu konstatieren. Die Populationsgrößenschätzung von 11-50 Ind. erwies sich als viel zu niedrig. Nach den aktuellen Befunden leben deutlich über 450 Tiere in den 5 Kolonien. Dem entsprechend ist der Erhaltungszustand als sehr gut zu bewerten – auch relative Größe und Gesamtwert rechtfertigen eine höhere Einstufung auf Ebene von Naturraum und Bundesland.

Als nach wie vor schwierig gestaltet sich die Einschätzung für das Große Mausohr, welches auch im SDB nur als anwesend eingestuft wurde. Da keine Reproduktion im Gebiet erfolgt, lassen sich Populationsangaben nur auf die das Gebiet nutzenden (jagenden) Männchen beziehen. Gleichwohl kann aufgrund dieser Bedeutung sowie der Funktion als Paarungsgebiet von einem guten Erhaltungszustand ausgegangen werden.

Für Maculinea nausithous besitzt das Gebiet nur eine nachgeordnete Bedeutung (geringe Größe und Gesamtwert) – es ist als westlicher Ausläufer der insgesamt größeren Populationen südlich von Neustadt bzw. westlich von Wahlen zu verstehen.

Die sich aus den aktuellen Erhebungen ergebenden Änderungen gegenüber der Gebietsmeldung bezüglich der **Anhang II-Arten** sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Taxon	Code	Name	Pop.-größe	Rel. Gr. N L D	Biogeo. Bed.	Erhalt. Zust.	Ges.Wert N L D	Status/ Grund	Jahr
AMP	TRITCRIS	Triturus cristatus	>5.000 ~13.500	4 3 1 4 3 1	h h	A A	A A A A A A	g z	2003 2004/05
MAM	MYOTBECH	Myotis bechsteini	11-50 460	2 1 1 4 3 1	h h	B A	B C C A A B	g z	2003 2005
MAM	MYOTMYOT	Myotis myotis	p p	D 1 1 1	- h	- B	- B C C	g g	2004 2005
LEP	MACUNAUS	Maculinea nausithous	- 25-50	- 1 1 1	- h	- C	- C C C	- g	2003 2005

6.2 Vorschläge zur Gebietsabgrenzung

Die Abgrenzung des FFH-Gebietes sollte dahingehend geändert werden, dass wichtige Laichgewässer des Kammmolches, die zur Herrenwaldpopulation zu zählen sind, mit einbezogen werden. Zu nennen sind hier die Gewässer Nr. 5, 6, und 7 im Westen und Nr. 35 (Wolfshain) und Nr. 36 (Birkenteich) im Nordosten. Kleinflächige Gebietserweiterungen ergeben sich dadurch im Westen im Bereich Kirschbrückhege (Flurstück 1/ 3 teilweise) und im Nordosten (Flurstücke 1, 2, 57, 58, 59, 60).

Weiterer Bedarf zur Flächenarrondierung ergibt sich im Osten am Daubenmühlsgrund: Hier verläuft die für den Kammmolch als bedeutsam eingestufte Ausbreitungsachse der Joßklein z.T. knapp außerhalb des Gebietsrands. Zudem sind wichtige Reproduktionshabitate des Schwarzblauen Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*) in Form von breiten wegbegleitenden Säumen auf der falschen Seite des gebietsbegrenzenden Waldweges. Folgende Flurstücke sollten deshalb ins Gebiet integriert werden: Flst. 90-95, 20, 35-38, 39-42/1+2 sowie 43-44.

7 Leitbilder, Erhaltungsziele

7.1 Leitbilder

Ein lauer Abend im April auf dem Standortübungsplatz im Herrenwald: In der Dämmerung beginnt ein beeindruckendes Konzert aus hunderten Kehlen von Laubfrosch und Kreuzkröte, das den Beobachter in den Bann schlägt. Ein Blick mit der Taschenlampe in eines der zahlreichen Kleingewässer lässt die gezackten Hautsäume zahlreicher Kammolche erkennen, die in dem vielgestaltigen Gewässerkomplex die größte Laichpopulation Hessens bilden. Sie profitieren ebenso wie die artenreiche Libellengemeinschaft und viele andere Offenlandbewohner vom militärischen Übungsbetrieb, der dafür sorgt, dass Gewässer und Landlebensräume einer ständigen dynamischen Umgestaltung unterliegen, was zu einem abwechslungsreichen Mosaik unterschiedlicher Sukzessionsstadien mit vielfältigen Übergängen führt. In den binsenreichen Feucht- und Nassstellen brütet die "Himmelsziege" (Bekassine), deren meckerndes Balzgeräusch am Himmel ertönt. Arten strukturreicher Offenlandbiotope wie Heidelerche und Raubwürger besitzen auf dem StÜPI einen Hauptbrutplatz in der Region.

Vom Waldrand sind der melodische Ruf des Raufußkauzes sowie das Trommeln des Schwarzspechts zu hören. Genauso wie viele Fledermausarten und auch andere waldbewohnende Vögel mit Bindung an alt- und totholzreiche Bestände, wie z.B. die vielen anderen Spechtarten, haben sie von der Ausweisung größerer Prozessschutzflächen im Wald profitiert. Überhaupt hat sich in den naturnahen und strukturreichen Flächen das Angebot an Quartierbäumen sowie geeigneten Jagdgebieten für die besonders schützenswerte Bechsteinfledermaus deutlich verbessert – die verschiedenen Wochenstubenkolonien umfassen inzwischen mehrere hundert Weibchen. Aber auch das Große Mausohr sucht regelmäßig zur Jagd und Paarung das großflächig zusammenhängende Waldgebiet auf. Darüber hinaus wurden im Gebiet über weite Strecken die monotonen Nadelbaumforste in strukturreiche Laubmischwälder umgebaut. Hierdurch wurden die Flächenanteile des Lebensraumtyps Hainsimsen-Buchenwald stark vergrößert. In diesen z.T. staufeuchten Flächen findet der Kammolch hervorragende Landlebensräume.

Entlang der naturnahen Joßklein mit ihren zahlreichen Altarmen und Kleingewässern liegen zusammenhängende, struktur-, totholz- und altholzreiche Auenwälder die frei von Fichtenforsten sind. Durch den Bach sieht man immer wieder den Schwarzstorch waten, der das störungsarme Waldgebiet wiederbesiedelt hat.

Auf den mageren, arten- und blütenreichen Mähwiesen des Gebiets tummelt sich im Sommer eine Vielzahl gefährdeter Schmetterlingsarten – Heuschrecken sorgen für die akustische Untermalung. Entlang der breiten Säume mit guten Vorkommen des Großen Wiesenknopfes im Daubenmühlgrund sind viele Individuen von *Maculinea nausithous* anzutreffen.

7.2 Erhaltungsziele nach Vorgabe der Naturschutzverwaltung²⁴

Vorkommende Lebensraumtypen und Anhang II-Arten

- LRT 3131: Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit einer Vegetation der Littorelletalia
- LRT 3150: Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions
- LRT 6230: Artenreiche Borstgrasrasen auf Silikatböden (nicht signifikant)
- LRT 6510: Magere Flachland-Mähwiesen
- LRT *91E0: Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)
- LRT 9110: Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)
- LRT 9130: Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)
- LRT 9160: Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*) [*Stellario-Carpinetum*]
- Code 1323: Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)
- Code 1324: Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
- Code 1166: Kammmolch (*Triturus cristatus*)
- Code 1061: Schwarzblauer Ameisenbläuling (*Maculinea [Glaucopsyche] nausithous*)

a) für die Meldung des Gebietes sind ausschlaggebend:

- Kammmolch (*Triturus cristatus*)
- Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
- Hainsimsen - Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*) (LRT 9110)
- Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (LRT *91E0)
- Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*) [*Stellario-Carpinetum*] (LRT 9160)

²⁴ Eine ausführliche, gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele erfolgt im Rahmen der FFH-VP A 49

b) Das Gebiet hat darüber hinaus eine Bedeutung für:

- Oligo- bis mesotrophe Gewässer mit einer Vegetation der *Littorelletalia* (LRT 3131)
- Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* (LRT 3150)
- Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510)
- Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130)
- Schwarzblauer Ameisenbläuling (*Maculinea [Glaucopsyche] nausithous*)

Erhaltungsziele für Arten und Lebensraumtypen, die für die Gebietsmeldung ausschlaggebend sind

Kammolch (*Triturus cristatus*)

- Erhaltung eines Lebensraumkomplexes mit einem ausreichenden Anteil besonnener, zumindest teilweise dauerhaft wasserführender, krautreicher Stillgewässer sowie strukturreicher Laubwaldgebiete bzw. strukturreichen Offenlandes, insbesondere auf dem Standortübungsplatz und in den Bereichen der wichtigsten Nebenvorkommen.
- Erhaltung von Wanderkorridoren. Dies betrifft sowohl die Funktionsbeziehungen zwischen den Laichgewässern und den sie umgebenden Landlebensräumen als auch Austauschbeziehungen zwischen den verschiedenen Teilpopulationen.
- Gewährleistung der Fischarmut der Laichgewässer.
- Erhaltung einer naturnahen und durchgängigen Joßkleinaue als gebietsspezifische Vernetzungsachse für Kammolche.

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

- Erhaltung von naturnahen Wäldern, insbesondere Eichen- und Eichenmischwäldern in ihren verschiedenen Entwicklungsphasen / Altersstufen mit einem ausreichendem Angebot an Baumhöhlen als Sommerlebensraum und Jagdhabitat der Bechsteinfledermaus
- Erhaltung ungestörter Winter- / Sommerquartiere sowie unzerschnittener Flugkorridore

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

- Erhaltung von großflächigen, laubholzreichen Wäldern in ihren verschiedenen Entwicklungsphasen / Altersstufen
- Erhaltung eines angemessenen Totholzanteils und Erhalt von Höhlenbäumen
- Erhaltung von feuchten Waldbereichen einschließlich naturnaher Gewässer
- Erhaltung von ungestörten Sommerquartieren sowie unzerschnittener Flugkorridore

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

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit ihrer charakteristischen Flora und Fauna, stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen einschließlich der Waldränder auf einem beständigen Flächenanteil.

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

- Erhalt der weitgehend natürlichen Bachauen (im Bereich der Joßklein mit zahlreichen Altwässern) mit ihrer typischen Gewässerdynamik.
- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit ihrer charakteristischen Flora und Fauna, mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten mit einem einzelbaum- oder gruppenweisen Mosaik verschiedener Entwicklungsstufen und Altersphasen einschließlich der Waldränder auf einem beständigen Flächenanteil.
- Erhalt der engen Verzahnung und kontinuierlichen Übergänge zu den angrenzenden LRT 9160, 9110 und anderen standortgerechten Laubwäldern.

Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9160)

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit ihrer charakteristischen Flora und Fauna, mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen einschließlich der Waldränder. Die natürliche Entwicklung zum Buchenwald (LRT 9110, 9130) ist zulässig.
- Erhaltung eines bestandsprägenden Grundwasserhaushalts.
- Erhalt der engen Verzahnung und kontinuierlichen Übergänge zu den angrenzenden LRT *91E0, 9110, 9130 und anderen standortgerechten Laubwäldern.

Erhaltungsziele für Anhang II-Arten und Lebensraumtypen, die darüber hinaus von Bedeutung sind

Oligo- bis mesotrophe Gewässer mit einer Vegetation der *Littorelletalia* (LRT 3131)

- Erhaltung der biotopprägenden Gewässerqualität bzw. Habitatstrukturen und eines für den Lebensraumtyp günstigen Nährstoffhaushalts.
- Erhaltung des funktionalen Zusammenhangs mit Landlebensräumen der gebietstypischen Tierarten, insbesondere der Amphibien und Libellen.

Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* (LRT 3150)

- Erhaltung der biotopprägenden Gewässerqualität bzw. Habitatstrukturen.
- Erhaltung der für den Lebensraumtyp charakteristischen Gewässervegetation und der Verlandungszonen und natürlichen Lebensgemeinschaften.
- Erhaltung des funktionalen Zusammenhangs mit Landlebensräumen der gebietstypischen Tierarten, insbesondere der Amphibien und Libellen.

Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510)

- Erhaltung einer bestandsprägenden Nutzung bzw. Pflege, die sich an traditionellen Nutzungsformen orientiert.
- Erhaltung eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushalts und arten- und blütenreicher Bestände auf einem beständigen Flächenanteil.
- Erhaltung der standörtlichen Vielfalt (Nassstellen, magere Säume etc.).

Waldmeister – Buchenwald (LRT 9130)

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit ihrer charakteristischen Flora und Fauna, stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen einschließlich der Waldränder auf einem beständigen Flächenanteil.

Schwarzblauer Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)

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

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

Im Folgenden wird zwischen Maßnahmen, die LRT bzw. Anhang II-Arten betreffen, unterschieden (vgl. auch Karte 9). Grundsätzlich ist zu den Maßnahmen anzumerken:

Der Herrenwald hat eine besondere Bedeutung für den Erhalt der Anhang II-Arten Kammolch und Bechsteinfledermaus. Die Erhaltung dieser Arten besitzt gegenüber dem Erhalt der im Gebiet gefundenen FFH-Lebensraumtypen Priorität, d.h. Maßnahmen zum Erhalt dieser beiden Tierarten ist im Zweifelsfall Vorrang zu geben.

Für den Schutz der **Kammolch**population in ihrem aktuell hervorragenden Erhaltungszustand stellt ein dynamisches Management der Kleingewässer auf dem Standortübungsplatz eine unabdingbare Voraussetzung dar, um die Vielzahl an geeigneten Laichgewässern auch mittel- bis langfristig zu erhalten. Demgegenüber bieten für die **Bechsteinfledermaus**, die auf alte, struktur- und baumhöhlenreiche Eichenbestände angewiesen ist, ein konservierender Ansatz in Form von „Prozessschutzflächen“ die besten Bedingungen für die Wahrung des hervorragenden Erhaltungszustandes.

Hier ergeben sich auch deutliche Synergien mit dem Schutz der **Buchenwälder (LRT 9110 und 9130)** im Herrenwald. So sind fortlaufend stattfindende natürliche Prozesse, nämlich aufeinander folgende Waldentwicklungsphasen, welche zyklisch verlaufen (vgl. REMMERT 1991, SSYMANK et al. 1998), ein ureigenes Charakteristikum des Buchenwaldes. Sie bedingen eine fortdauernde Veränderung der Artausstattung und Biotopcharakteristik und bieten Lebensraum für eine Vielzahl von Arten, die an die jeweiligen Entwicklungsphasen angepasst sind. Im bewirtschafteten Wald werden Bäume im Erntealter entnommen und damit dem Entwicklungszyklus permanent entzogen. Alterungs- und Zerfallsphase finden hier meist keinen Platz.

Ein umfassender Schutz des Lebensraums Buchenwald ist aber nur bei gleichzeitigem Erhalt der Alterungs- und Zerfallsphase zusammen mit den an diese Phase gebundenen Tier- und Pflanzenarten sowie Pilzen möglich. Ein geeignetes Instrument zur Umsetzung dieses Ziels sind Flächen ohne forstliche Nutzung, sog. „Prozessschutzflächen“ (s.o.). Flächen ohne Nutzung sind zudem auch laut BfN-Handbuch für die Verwirklichung der Ziele von Natura 2000 im Wald essenziell (SSYMANK et al. 1998).

Weiterhin ist zu konstatieren, dass die Buchenwälder im Gebiet stark fragmentiert und auf eine Vielzahl von Einzelflächen verteilt sind. Ziel der Maßnahmenvorschläge ist einerseits der unmittelbare Erhalt dieser Flächen, wobei eine naturnahe Waldbewirtschaftung den Erhaltungszielen nicht zuwider läuft (grundsätzlich sind zum Erhalt des Buchenwaldes als Klimaxgesellschaft keine Maßnahmen erforderlich). Die naturnahe Waldbewirtschaftung soll der Förderung naturnaher Strukturen dienen (siehe Maßnahme „Förderung naturnaher

Waldstrukturen“). Gleichzeitig ist eine Erhöhung des Totholzanteils anzustreben (siehe Maßnahme Totholzanreicherung).

Stark beeinträchtigend wirken sich die angrenzenden Fichtenbestände auf die LRT-Teilflächen aus. In einem 50-m-Puffer soll die Behebung dieser Beeinträchtigungen durch Umwandlung der monotonen Fichtenforste in naturnahe, standortgerechte Laubwälder priorität vorangetrieben werden.

Darüber hinaus ist eine Arrondierung und Vergrößerung der Buchenwaldflächen anzustreben (vgl. Kap. 8.2 Entwicklungsmaßnahmen). Diese haben im Gebiet derzeit nur einen Flächenanteil von rund 17 %, wodurch das Entwicklungspotenzial insbesondere für den großflächig als potenziell natürliche Vegetation anzusehenden Buchenwald enorm hoch ist. In der Maßnahmenkarte sind Schwerpunktbereiche für die zukünftige **Entwicklung von Buchenwald** dargestellt. Das Maßnahmenkonzept zielt hier weniger auf eine flächendeckende Umsetzung als auf die Entwicklung größerer zusammenhängender, naturnaher Laubwaldbestände mit einem hohen Anteil an Buchenwald ab. Dabei sind die alten, naturnahen und für Fledermäuse bedeutsamen Eichen- und Eichenmischwaldbestände in ein Gesamtkonzept zu integrieren, ebenso wie in Teilbereichen Maßnahmen zur Eichenverjüngung. Die Einzelmaßnahmen sind in diesen Schwerpunktbereichen pauschalisiert dargestellt, ohne sie auf die Einzelflächen zu konkretisieren, wodurch dem auf die Maßnahmenvorschläge aufbauenden, detaillierten Managementplan Raum gegeben wird.

Die feuchten **Eichen-Hainbuchenwälder (LRT 9160)** gelten ebenso wie Buchenwälder vielfach als stabile Klimaxgesellschaften. So werden sie beispielsweise von BOHN (1996) als Bestandteil der potenziell natürlichen Vegetation angesehen. Andererseits umfassen sie laut Definition des BfN-Handbuchs (SSYMANK et al. 1998) neben den Beständen auf Primärstandorten auch durch historische forstliche Nutzung entstandenen Ersatzgesellschaften auf Sekundärstandorten.

Neuere Untersuchungen deuten auf eine hohe Dynamik innerhalb von Eichen-Hainbuchenwäldern hin (BÖHLING 2003, SCHMIDT 2000) und scheinen zu belegen, dass die Rotbuche zumindest im nordwestdeutschen Tiefland auch auf stärker vernässten, grund- und stauwasserbeeinflussten Böden, die als klassische Standorte der Eichen-Hainbuchenwälder gelten, konkurrenzstärker ist als bislang angenommen (SCHMIDT 2000).

Die Frage, ob die dem LRT 9160 zuzurechnenden Eichen-Hainbuchenwälder des Herrenwaldes Primär- oder Ersatzgesellschaften sind, d.h. ob sie dauerhaft stabile Bestände bilden oder ob sie sich ohne die forstliche Nutzung allmählich zum Buchenwald entwickeln werden, lässt sich kaum beantworten. Für den ersteren Fall wären keine Maßnahmen zur Erhaltung notwendig.

Falls es sich um Ersatzgesellschaften auf Sekundärstandorten handelt, die durch Nutzung aus Buchenwald hervorgegangen sind, werden sie sich nur durch entsprechende Maßnahmen, wie z.B. Förderung von Eiche und Hainbuche gegenüber der Rotbuche, dauerhaft er-

halten lassen. Eine Alternative ist das Zulassen der natürlichen Abläufe der Waldentwicklung, wobei sich diese Bestände voraussichtlich wieder zum Buchenwald entwickeln werden.

Die Gutachter vertreten die Auffassung, dass die natürliche Entwicklung des Eichen-Hainbuchenwaldes zum Buchenwald, also vom LRT 9160 zum LRT 9110 (oder ggf. 9130) mit den Schutz- und Erhaltungszielen verträglich ist. Dies jedoch nur dann, wenn diese Entwicklung auf natürlichem Wege von selber abläuft und forstliche Maßnahmen hier nicht lenkend eingreifen. Wir schlagen daher die Bestände des LRT 9160 als Prozessschutzflächen vor. Ein Widerspruch zu den Erhaltungszielen der Bechsteinfledermaus wird hier nicht gesehen, da diese überwiegend Eichenbestände außerhalb der LRT-Flächen nutzt und für das Gesamtgebiet eine ausreichende Förderung der Eiche vorgeschlagen wird.

Alternativ ist auch eine Bewirtschaftung der LRT-Flächen denkbar, wenn sie eine Förderung von Eichen und auch Hainbuchen in Verbindung mit der Förderung naturnaher Waldstrukturen (Maßnahme „Erh_Struktur_nat“) und Förderung von Totholz („Erh_Totholz“) beinhaltet.

Stark beeinträchtigend wirken sich insbesondere in der Joßkleinaue die randliche Beeinflussung der LRT 9160 und *91E0 durch die angrenzenden Fichtenbestände sowie die teilweise starke Isolation der LRT-Teilflächen aus. Das Maßnahmenkonzept zielt daher auf eine Behebung dieser Beeinträchtigungen durch Umwandlung der monotonen Fichtenforste in naturnahe, standortgerechte Laubwälder ab (Maßnahme „Entw_Wald_nat“). Diese Maßnahme sollte sich nicht auf die unmittelbare Nachbarschaft der LRT-Flächen beschränken, sondern mit Rücksicht auf die Hochwertigkeit des Gewässers und der sonstigen Auenbiotope wie z.B. Altwässer und Bruchwälder die gesamte Joßkleinaue umfassen (Maßnahme „Entw_Renat-Aue“).

Die zahlreichen vergleichsweise jungen Erlenaufforstungen, die dem LRT 91E0 zugeordnet wurden, sind durch eine geringe Reife gekennzeichnet. Ob sie langfristig stabile Erlenwälder bilden oder sich womöglich zu anderen standortgerechten Laubwäldern (z.B. Eichen-Hainbuchenwäldern oder feuchten Eichen-Buchenwäldern) entwickeln können, ist derzeit offen. Um dieser möglichen natürlichen Entwicklung nicht vorzugreifen, sind auch diese Flächen unter Prozessschutz zu stellen, so dass sich das natürliche eng verzahnte Gefüge natürlicher standortgerechter Laubwälder und deren kontinuierlichen Übergänge einstellen können (vgl. Erhaltungsziele Kap. 7.2). Andere Baumarten wie z.B. Birken, Buchen, Eichen oder Weiden sind hier jedenfalls zu dulden.

8.1 Nutzungen und Bewirtschaftung, Erhaltungspflege

a) Maßnahmen zur Erhaltung von Lebensraumtypen

Maßnahme **Förderung naturnaher Waldstrukturen**²⁵ (Erh Struktur nat):

Förderung naturnaher Waldstrukturen: naturnahe Waldbewirtschaftung; dynamisches Altholzkonzept; Erfassung und Schutz von Höhlenbäumen. Die Maßnahme ist in Verbindung mit der Maßnahme „Erh_Totholz“ zu sehen. Diese Maßnahme gilt für alle Buchenwaldflächen des Herrenwaldes (LRT 9110 und 9130).

Priorität der Maßnahme: **hoch**

Maßnahme **Totholzanreicherung** (Erh Totholz):

Förderung von Totholz: Totholz (insbesondere stark dimensioniertes) stellt eine ökologisch sehr bedeutsame Struktur dar und ist im Wirtschaftswald in der Regel stark unterrepräsentiert. Ziel der Maßnahme ist daher die Erhaltung von Totholz (insbesondere von stehendem) durch das Zulassen der natürlichen Alterung und des Zerfalls von Bäumen. Grundsätzlich sollten mindestens 10 Altbäume pro ha bis zum natürlichen Zerfall im Bestand erhalten bleiben. Die Maßnahme ist in Verbindung mit der Maßnahme „Erh_Struktur_nat“ zu sehen.

Priorität der Maßnahme: **hoch**

Maßnahme **Nutzungsaufgabe / Sukzession** (Erh Sukzession):

Die Naturwaldzelle im äußersten Norden des Gebietes soll weiterhin ungenutzt bleiben (Hainsimsen-Buchenwald, LRT 9110).

Priorität der Maßnahme: **hoch**

Maßnahme **Entfernung standortfremder Gehölze** (Erh Entf Gehölz):

Die in einigen Buchenwaldflächen vorhandenen Nadelbäume (Kiefer, Fichte) sind zu entfernen.

Priorität der Maßnahme: **mittel**

²⁵

Maßnahmenbezeichnung laut Datenbank jeweils in Klammern

(Alternativmaßnahme zum prioritär eingestuften Prozessschutz der LRT-Flächen 9160):

Maßnahme **Förderung bestimmter Baumarten** (Erh Förderung Eiche):

Falls eine Nutzung der Flächen ins Auge gefasst wird: Förderung der Eichen im Bereich der Flächen des LRT 9160 (Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald). Die zielt auf einen dauerhaften Erhalt der Bestockung aus Eichen und Hainbuchen ab und umfasst die Maßnahmen Förderung naturnaher Waldstrukturen (Erh_Struktur_nat) und Totholzanreicherung (Erh_Totholz).

Priorität: mittel)

Maßnahme **HELP (Vorschlag)** (Entw HELP):

Zur Verwirklichung des Ziels der extensiven Grünlandnutzung der Mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) bieten sich die Mittel des Vertragsnaturschutzes an.

Priorität der Maßnahme: **mittel**

Maßnahme **Mahd** (Erh Mahd 2):

2-schürige Mahd, wobei auf eine Silagenutzung zu verzichten ist. Dabei sind auch die Feuchtwiesenbereiche mit einzubeziehen. Das Mähgut ist als Heu abzufahren. Eine Nachbeweidung ist zulässig. Auf Düngung, Pestizideinsatz oder Kalkung der Flächen ist zu verzichten. Die Maßnahme betrifft die Mageren Flachland-Mähwiesen des Gebietes (LRT 6510).

Priorität der Maßnahme: **hoch**

b) Maßnahmen zur Erhaltung von Anhang II-Arten

Zielarten *Bechsteinfledermaus*, *Großes Mausohr*

Maßnahme **Nutzungsaufgabe / Sukzession**

Die Quartierzentren der Bechsteinfledermaus werden durch großzügige Ausweisung von Prozessschutzflächen, auf denen jegliche Nutzung unterbleibt, geschützt. Dadurch ist gewährleistet, dass keine Quartierbäume, insbesondere Alteichen, im Zuge der Forstbewirtschaftung gefällt werden und dass im Laufe der Zeit das Angebot an Quartierbäumen noch zunimmt. Diese Erhaltungsmaßnahme garantiert bis zum natürlichen Zusammenbrechen der Alteichenbestände ein ausreichendes Angebot an Höhlenbäumen. Wenn sich danach im

Verlauf der natürlichen Waldentwicklung allmählich die Buche durchsetzen sollte, sind außerhalb der Prozessschutzflächen noch genügend Flächen mit geeigneter Eichenbestockung vorhanden, da im Gesamtgebiet und auch in den Buchenwaldentwicklungsflächen (siehe unten) ein bestimmter Anteil an Eichenwald oder Eichen-Buchen-Mischwald gefördert wird.

Priorität der Maßnahme:

hoch

Maßnahme Förderung bestimmter Baumarten

Im gesamten FFH-Gebiet außerhalb der Prozessschutzflächen sollte die Stieleiche (*Quercus robur*), insbesondere auf den staunassen und staufeuchten Standorten gefördert werden, um die besonders als Jagdgebiete der Bechsteinfledermaus geeigneten Waldflächen zu erhalten bzw. auszuweiten. Darüber hinaus sollte der Erhalt der Eichenbestände auf den frischen Standorten angestrebt werden, um das individuenreiche Vorkommen der Spechte und Fledermäuse langfristig zu sichern. Diese Maßnahme entspricht auch der besonderen Schutzverantwortung Deutschlands für den an alte Eichen gebundenen Mittelspecht (*Dendrocopos medius*), der im Gebiet mit ca. 0,25 % der für ganz Deutschland geschätzten Populationsgröße (>1 % des hessischen Bestandes) vertreten ist.

Findet aufgrund zunehmender Beschattung und/oder Wildverbiss keine ausreichende Naturverjüngung der Eiche statt, sollten die Waldbestände aufgelichtet und junge Eichen gepflanzt werden. Dabei müssen die Pflanzen in den ersten Jahren vor Verbiss geschützt werden.

Priorität der Maßnahme:

hoch

Zielart Kammmolch

Maßnahme Erhaltung Stillgewässer

Die wichtigste Erhaltungsmaßnahme für den Kammmolch ist die Aufrechterhaltung einer ausreichenden militärischen Nutzung auf dem Standortübungsplatz, indem durch den Einsatz schwerer Kettenfahrzeuge ständig ein hoher Anteil von Kleingewässern neu geschaffen oder in einem frühen Sukzessionsstadium erhalten wird. Gegenwärtig werden vor allem einige Panzerspuren regelmäßig befahren, während der Großteil der Fläche nicht mehr ausreichend gestört wird und eine Vielzahl von Tümpeln allmählich verlanden. Deshalb sollte mit der Standortverwaltung vereinbart werden, dass v.a. im Winter ein gelegentliches Verlassen der festen Panzerrouten erlaubt wird. Bei ausbleibender militärischer Nutzung ist die Gewässerdynamik durch andere geeignete Maßnahmen zu gewährleisten (z.B. Übungsflächen für Bagger, Raupenfahrzeuge o.ä.).

Priorität der Maßnahme:

hoch

Maßnahme Entbuschung, Mulchen

Durch regelmäßiges Mulchen von Teilflächen im Rotationsverfahren (vorzugsweise mit schwerem Gerät) im Herbst / Winter oder durch manuelle Entbuschung ist die natürliche Gehölzsukzession zu bekämpfen. Der Erhalt von Einzelgehölzen als Sitz- oder Singwarte von Vögeln ist hierbei zu berücksichtigen.

Priorität der Maßnahme: **hoch**

Maßnahme Anlage Flachwasserteich

Auch außerhalb des Standortübungsplatzes ist durch Neuanlage von Kleingewässern dem natürlichen Schwund an Laichgewässern durch Verlandung entgegen zu wirken, so dass das Gesamtangebot an geeigneten Gewässern im Gebiet ungefähr gleich bleibt. Die neu angelegten Tümpel sollten mindestens 200 m² Grundfläche und 100 cm Wassertiefe aufweisen, um nicht zu schnell wieder zu verlanden. Als geeignetes Verfahren erscheint die Sprengung durch Pioniere. Neue Kleingewässer sind innerhalb der nächsten 5 Jahre an folgenden Stellen zu schaffen, wobei vor allem Standorte in räumlicher Nähe zu bestehenden Kammolchvorkommen vorgeschlagen werden:

- in einer Nassbrache westlich des Junkernstrauchteiches
- in einem 100 m – Radius um den Entenpühlteich
- in einer nassen, grundwasserbeeinflussten Windwurflläche im Bereich Einsiedel
- in der näheren Umgebung der Himmelsteiche
- im Bereich der Panzerfahrstrecke am Goldborn
- an verschiedenen Stellen in der Joßkleinaue, wobei hier Standorte außerhalb von Hochwäldern oder dichten Gehölzbeständen zu bevorzugen sind (Beschattung).

Priorität der Maßnahme: **hoch**

Zielart *Maculinea nausithous*

Artenschutzmaßnahme *Maculinea*

Erhalt der breiten Saumstrukturen mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfes. Gewährleistung einer *Maculinea*-gerechten Bewirtschaftung der Flächen, d.h. nicht während der Flugzeit bzw. Larvalentwicklung in den Futterpflanzen im Zeitraum Juli bis Mitte September.

Priorität der Maßnahme: **hoch**

8.2 Entwicklungsmaßnahmen

a) Maßnahmen zur Entwicklung von Lebensraumtypen

Maßnahme **Nutzungsaufgabe / Sukzession** (Entw Sukzession):

Ausweisung von Prozessschutzflächen in ausgewählten Buchen-Altholzbeständen (Hainsimsen-Buchenwald, LRT 9110).

Prozessschutz der gesamten Flächen der LRT 9160 (Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald) und *91E0 (Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*).

Für den LRT 9160 ist alternativ eine Bewirtschaftung denkbar, die auf den dauerhaften Erhalt der Laubholzbestockung aus Eichen und Hainbuchen abzielt. Dies würde die Maßnahmen „Erh_Förderung_Eiche“, „Erh_Struktur_nat“ und „Erh_Totholz“ beinhalten (vgl. Kap. 8.1).

Priorität der Maßnahme:

hoch

Schwerpunktbereiche für die Entwicklung von Buchenwald

Die für die Schwerpunktbereiche angeführten Maßnahmen sollen nicht zwangsläufig flächendeckend umgesetzt werden. Die Entwicklung zielt auf größere zusammenhängende, naturnahe Laubwaldbestände mit einem hohen Anteil an Buchenwald ab (siehe Eingangsbemerkungen zu Kapitel 8).

Maßnahme **Entwicklung Buchenwald** (Entw 9110/9130):

Entwicklungsflächen Buchenwald (Hainsimsen-Buchenwald/LRT 9110, Waldmeister-Buchenwald/LRT 9130). Die Maßnahme beinhaltet gleichzeitig die Entwicklung naturnaher Waldstrukturen und die Förderung von Totholz. Anzustreben ist, dass pro ha mindestens 10 Altbäume bis zum natürlichen Zerfall im Bestand verbleiben.

Priorität der Maßnahme:

mittel

Maßnahme **Umwandlung naturferner in naturnahe Waldtypen** (Entw Wald nat):

Umwandlung von Nadelholzbeständen in naturnahe Laubwaldbestände.

Priorität der Maßnahme:	50-m-Pufferstreifen rund um die LRT-Flächen ²⁶	mittel
	sonstige Nadelholzbestände	mittel

²⁶ s. Gefährdung 532, vgl. Karte 8: Beeinträchtigungen für LRT, Arten und Gebiet

Entwicklungsmaßnahmen für den Bereich der Joßkleinaue

Maßnahme Renaturierung der Joßkleinaue (Entw Renat Aue):

Wichtigste Maßnahme ist die Entfernung der standortfremden, die LRT-Flächen stark beeinträchtigenden Bestockung, insbesondere der Fichten beidseitig des Gewässers (in der Maßnahmenkarte pauschalisiert als beidseitiger 100-m-Korridor dargestellt). Darüber hinaus ist in diesem Bereich die Förderung naturnaher Waldstrukturen und die Erhöhung des Totholzanteiles vordringlich.

Priorität der Maßnahme: **hoch**

Maßnahme Gewässerrenaturierung (Entw Renat Gewässer)

Die untersten 500 m der Joßklein sind hier begradigt und stellenweise naturfern verbaut und sollen renaturiert werden.

Priorität der Maßnahme: **mittel**

Maßnahme Entwicklung Eichen-Hainbuchenwald / Buchenwald (Entw 9160 / 9110):

Entwicklungsflächen Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9160). Diese Maßnahme betrifft den Außenbereich der Joßklein, sofern dieser noch nicht mit Eichen-Hainbuchenwald bestockt ist. Die Entwicklung kann über die natürliche Sukzession erfolgen. Falls sich die Flächen zum Buchenwald (LRT 9110) entwickeln, ist dies zulässig. Die Maßnahme beinhaltet die Entwicklung naturnaher Waldstrukturen und die Förderung von Totholz. Anzustreben ist, dass pro ha mindestens 10 Altbäume bis zum natürlichen Zerfall im Bestand verbleiben.

Priorität der Maßnahme: **mittel**

Maßnahme Entwicklung Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Entw *91E0):

Entwicklungsflächen Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (LRT *91E0). Diese Maßnahme betrifft den unmittelbaren Uferbereich der Joßklein, sofern dieser noch nicht mit Auenwald bestockt ist.

Priorität der Maßnahme: **hoch**

Maßnahme Umwandlung naturferner in naturnahe Waldtypen (Entw Wald nat):

Überführen von Nadelholzbeständen in naturnahe Laubwaldbestände. Die Maßnahme beinhaltet die Entwicklung naturnaher Waldstrukturen und die Förderung von Totholz (mind. 10 Altbäume / ha).

Priorität der Maßnahme: **hoch**

b) Maßnahmen zur Entwicklung von Anhang II-Arten

Zielarten Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr

Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr profitieren von den oben formulierten, umfangreichen Erhaltungsmaßnahmen für diese beiden Arten und den Maßnahmen zur Entwicklung von Buchenwald und der Joßkleinaue (s. oben). Weitergehende Entwicklungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Zielart Kammmolch

Maßnahme Umwandlung naturferner in naturnahe Waldtypen

Im 100 m - Umfeld der Laichgewässer Entenpfuhl (Nr. 32), Einsiedel (Nr. 34) und Himmelteiche (Nr. 38) sind Fichtenkulturen zu entfernen und durch standortgerechte Laub- oder Mischwälder zu ersetzen.

Priorität der Maßnahme: **mittel**

Maßnahme Pflege von Stillgewässern durch Entfernung der Fische

Entfernung der Fische aus den größeren Teichen am Junkernstrauch (Nr. 62) und Wittelsberg (Nr. 31) nach Ablassen im Herbst / Winter. Dadurch kann das hohe Potenzial dieser Gewässer für den Kammmolch nutzbar gemacht werden. Um erneute Wiederbesiedlungen durch Fische zu verhindern, sollten diese Teiche in unregelmäßigen Abständen abgelassen werden. Durch Entfernung der Goldfische aus den Betonbecken der Panzerwaschanlage können auch hier mit einfachen Mitteln Laichgewässer geschaffen werden.

Priorität der Maßnahme: **mittel**

9 Prognose zur Gebietsentwicklung

Lebensraumtypen

Bei Durchführung der vorgesehenen Maßnahmen kann insbesondere für die Wald-Lebensraumtypen (**LRT 9110, 9130, 9160, *91E0**) sowie die Mageren Flachland-Mähwiesen (**LRT 6510**) von einer Erhaltung des Status Quo (guter Erhaltungszustand), ggf. auch von einer Verbesserung eines „mittleren bis schlechten“ in einen „guten“ Erhaltungszustand ausgegangen werden. Insbesondere der Erhalt von Totholz und die Förderung naturnaher Waldstruktur werden innerhalb der Waldbestände mittel- bis langfristig zu einer sichtbaren Bereicherung mit ökologisch wertvollen Strukturen führen. Die Prozessschutzflächen werden sich allmählich zu alt- und totholzreichen Waldbeständen mit Alterungs- und Zerfallsphase weiterentwickeln und damit in den jeweiligen FFH-Lebensräumen ureigenste Waldentwicklungsstadien repräsentieren, wie sie im Wirtschaftswald weitgehend fehlen.

Qualitative und quantitative Veränderungen sind aufgrund des sehr hohen Entwicklungspotenzials mittel- bis langfristig insbesondere im Bereich der Buchenwälder (**LRT 9110, 9130**) möglich. Eine flächenmäßige Vergrößerung kann in vergleichbaren Zeiträumen auch beim **LRT *91E0** „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*“ erreicht werden; gleichzeitig bleibt abzuwarten, in welche Richtung sich die bereits bestehenden Erlenaufforstungen entwickeln werden.

Die Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder (**LRT 9160**) werden sich mittel- bis langfristig nach Nutzungsaufgabe möglicherweise von selber zu Buchenwäldern entwickeln (vgl. Anmerkungen in Kap. 8). Diese natürliche Entwicklung eines LRT in einen anderen ist mit den Schutzziele für das Gebiet verträglich und durchaus erwünscht.

Die **Stillgewässer-LRT (3131, 3150)** lassen sich bei einem dynamischen Gebietsmanagement in Anzahl und Qualität erhalten. Andernfalls werden sie durch natürliche Verlandung verschwinden.

Tab. 31 Prognose der Entwicklung der Lebensraumtypen nach Anhang I.

Lebensraumtyp		Erfolgsabschätzung		Vorschlag Überprüfungs- rhythmus
Code	Bezeichnung	ohne Maßnahmen	mit Maßnahmen	
3131	Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer	mittel- bis langfristig Verlandung	kurz- bis mittelfristig: - Flächenerhalt	alle 6 Jahre
3150	Natürliche eutrophe Seen	mittel- bis langfristig Verlandung	kurz- bis mittelfristig: - Flächenerhalt	alle 6 Jahre
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	vermutlich gleich bleibend, auf Teilflächen ggf. Verschlechterung	kurz- bis mittelfristig: - Verbesserung Erh.-Zustand auf Teilflächen	alle 6 Jahre

Lebensraumtyp		Erfolgsabschätzung		Vorschlag Überprüfungs- rhythmus
Code	Bezeichnung	ohne Maßnahmen	mit Maßnahmen	
9110	Hainsimsen-Buchenwald	vermutlich gleich bleibend	<u>mittel- bis langfristig:</u> - deutliche Flächenzunahme - Verbesserung von Struktur, Alter, Totholz	alle 12 Jahre
9130	Waldmeister-Buchenwald	vermutlich gleich bleibend	<u>mittel- bis langfristig:</u> - ggf. Flächenzunahme - Verbesserung von Struktur, Alter, Totholz	alle 12 Jahre
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald	langfristig gleich bleibend bis Schwund; in Teilbereichen ggf. Verschlechterung	<u>mittel- bis langfristig:</u> - Verbesserung von Struktur, Alter, Totholz - ggf. Flächenzunahme, ggf. auch Flächenverlust durch natürliche Entwicklung zum Buchenwald-LRT	alle 6 Jahre
*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	vermutlich gleich bleibend, in Teilbereichen ggf. Verschlechterung. Aufforstungsflächen: mit zunehmendem Alter Verbesserung der Waldstrukturen	<u>mittel- bis langfristig:</u> - Flächenzunahme - Verbesserung von Struktur, Alter, Totholz	alle 6 Jahre

Anhang II-Arten

Wesentliche Voraussetzungen für die Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes der **Bechsteinfledermaus** sind zum einen der Erhalt der Wochenstubenquartiere und zum anderen das umfangreiche Angebot geeigneter Jagdgebiete in den umliegenden Wäldern.

Das FFH-Gebiet „Herrenwald östlich Stadtallendorf“ weist eine große potenziell für die Bechsteinfledermaus geeignete Jagdhabitat-Fläche auf. Die **Großen Mausohren** finden hinreichend optimale Jagdhabitate 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, die Quartiere und Hauptflugrouten erhalten bleiben und eine naturgemäße Waldbewirtschaftung fortgeführt bzw. etabliert wird, ist die Sicherung der günstigen Erhaltungszustände der Populationen der Bechsteinfledermaus und des Großen Mausohrs gewährleistet.

Darüber hinaus ist eine nachhaltige Stabilisierung des günstigen Erhaltungszustandes durch langfristig wirksame Maßnahmen zu erreichen. Im Vordergrund steht hierbei der Prozessschutz durch die Förderung von Laubwald-Altbeständen (> 160 Jahre) und die gezielte För-

derung der Baumart Eiche. 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 Bestandesalter und großräumig nachhaltiger Bewirtschaftung außerhalb der Prozessschutzflächen werden sich z.B. die Baumhöhlendichte, das Nahrungsangebot und die Stabilität des Lebensraumes langfristig erhöhen. Die Prognosen für die Populationen der Bechsteinfledermaus und des Großen Mausohrs wären dann sehr günstig.

Für den **Kammolch** im Herrenwald ist die weitere Entwicklung der militärischen Nutzung auf dem Standortübungsplatz von zentraler Bedeutung. Dabei ist die Intensität der Nutzung für einen Erhalt des Status quo bereits jetzt zu gering. Der Panzerfahrerschulbetrieb nutzt gegenwärtig vor allem einige stark befahrene Panzerspuren und sorgt damit für eine Erhaltung des Großen Teichs und des Gewässertyps B (s. Kap. 4.1.1.2, Karte 11). Die vielen vegetationsreichen Klarwassertümpel des Typs C werden jedoch fast nicht mehr gestört, wodurch ihre Anzahl und Habitateignung allmählich abnimmt. Damit ist bei einer Aufrechterhaltung der gegenwärtigen Nutzungsintensität mit einer mittel- bis langfristigen Verschlechterung zu rechnen, wobei die Population sich auf einem niedrigeren, jedoch im landesweiten Vergleich immer noch relativ hohen Niveau stabilisieren dürfte. Sollte der StÜPI jedoch ganz aufgegeben oder so umgenutzt werden, dass schweres Gerät nicht mehr zum Einsatz kommt, ist bereits in 10-20 Jahren eine deutliche Verschlechterung zu erwarten, die dann auch die großen Populationen der Anhang IV-Arten Laubfrosch und Kreuzkröte betreffen würde.

Wie Erfahrungen von anderen ehemaligen militärischen Übungsplätzen (z.B. „Kleine Lummersbach bei Cyriaxweimar“) zeigen, lässt sich die schnelle Verlandung der zahlreichen Kleingewässer kaum noch aufhalten. Umso wichtiger ist es, bereits jetzt Strategien zu entwickeln, wie im Bedarfsfall die notwendige Gewässerdynamik auf andere Weise simuliert werden kann. Dies sollte ein zentrales Thema des zu erstellenden Managementplanes sein.

Außerhalb des Standortübungsplatzes ist der Bestand des Kammolchs relativ einfach zu erhalten. Da die Bedingungen in den Landlebensräumen günstig sind; genügt es, im Bereich der 4 kleineren Verbreitungsschwerpunkte von Zeit zu Zeit gezielte Neuanlagen von Kleingewässern durchzuführen, um einen Ausgleich für Gewässerverluste im Zuge der natürlichen Verlandung zu schaffen.

Tab. 32 Prognose der Entwicklung der Arten des Anhangs II.

Anhang II-Arten		Erfolgsabschätzung		Vorschlag Überprüfungs- rhythmus
Code	Name	ohne Maßnahmen	mit Maßnahmen	
1166	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	<u>mittel- bis langfristig:</u> - Populationsgröße abnehmend - Verschlechterung Erhaltungszustand	<u>mittelfristig:</u> - Erhalt der Population des StÜPI, Vergrößerung der Teilpopulationen außerhalb des StÜPI - Verbesserung der Habitatstrukturen im Landlebensraum - verbesserte Vernetzung der Teilpopulationen	alle 6 Jahre
1323	Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteini</i>)	<u>mittelfristig:</u> Abnahme von Anzahl und Größe der Wochenstuben	- Erhalt oder Erhöhung der Anzahl bzw. der Größe der Wochenstuben - Verbesserung der artspezifischen Habitatstrukturen	alle 6 Jahre
1324	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	gleich bleibend	- Vergrößerung d. Population - Verbesserung der artspezifischen Habitatstrukturen	alle 6 Jahre
1061	Schwarzblauer Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>)	<u>mittelfristig:</u> - rückläufig, evtl. Verschwinden im Gebiet	<u>mittelfristig:</u> - Vergrößerung d. Population - Verbesserung der Habitatstrukturen	alle 6 Jahre

10 Offene Fragen und Anregungen

Umbefriedigend ist die Tatsache, dass die beiden im Rahmen der GDE verwendeten Kartierschlüssel (HB-Schlüssel und LRT-Schlüssel) in einigen Fällen nicht kongruent sind. Dies kann im Einzelfall zu der absurden Tatsache führen, dass z.B. in der LRT-Karte eine Fläche als Buchenwald erfasst wird, in der Karte der Biotoptypen dagegen nicht. Wünschenswert wäre daher eine Abstimmung der beiden Schlüssel (vgl. RIECKEN et al. 2003). Darüber hinaus sollte auch zur besseren Vergleichbarkeit von Daten über eine bundesweite Angleichung der Kartierschlüssel nachgedacht werden (s. RIECKEN et al. 2003).

Bei der Erarbeitung von Maßnahmen für den Wald stehen Gutachter immer wieder vor der Frage, wie viel Alt- und Totholz sowie Prozessschutz es denn nun sein soll. Sicher werden diese Punkte erst im Rahmen der Umsetzung im Managementplan abschließend festgelegt. Aber wäre hier nicht die Definition von (Mindest-)Standards sinnvoll? Gewisse Standards bezüglich der Erhaltung und Entwicklung von LRT wären vielleicht auch generell erstrebenswert.

Ein Schwerpunkt des zu erstellenden Managementplanes muss auf der Entwicklung des Standortübungsplatzes liegen. Es sind Strategien zu entwickeln, wie das Zusammenbrechen der überregional bedeutsamen Amphibienpopulationen verhindert werden kann, wenn sich das Militär aus der Flächennutzung zurückziehen sollte. Hier sind kreative und unkonventionelle Lösungsansätze gefragt.

Für den Herrenwald wie auch für andere FFH-Gebiete mit herausragender Bedeutung sollten ähnlich den Gewässerpatenschaften oder den NSG-Betreuern qualifizierte Einzelpersonen, Vereine oder Verbände gefunden werden, die das Gebiet aufmerksam beobachten und die zuständige Verwaltung frühzeitig auf negative Entwicklungen hinweisen können.

11 Literatur

- ADAM, B., C. KÖHLER, A. LELEK & U. SCHWEVERS (1996): Rote Liste der Fische und Rundmäuler Hessens. – HMILFN (Hrsg.), Wiesbaden, 28.
- AMMER, U. (1991): Konsequenz aus den Ergebnissen der Totholzforschung für die forstliche Praxis. – Forstwissensch. Centralblatt 110: 149-157.
- AVENA (2005): Grunddatenerfassung für das NATURA 2000-Gebiet DE 5119-301 „Brückerwald und Fußgeweid“. Unveröff. Gutachten im Auftrag des RP Gießen.
- BAUER, H.-G. & P. BERTHOLD (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas - Bestand und Gefährdung. – AULA, Wiesbaden.
- BAUER, H.G., BERTHOLD, P., BOYE, P., KNIEF, W., SÜDBECK, P. & K. WITT (2002): Rote Liste der Vögel Deutschlands. Ber. Vogelschutz 39: 13-60.
- BELLMANN, H. (1993): Libellen - beobachten, bestimmen. – Naturbuch Verlag, Augsburg
- BEZZEL, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Nonpasseriformes – Nichtsingvögel. – Aula, Wiesbaden.
- BEZZEL, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas Passeres – Singvögel. - AULA, Wiesbaden.
- BINOT, M., R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTTKE & P. PRETSCHER (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55. 434 S. Bonn-Bad Godesberg.
- BIOLOGISCHE PLANUNGSGEMEINSCHAFT (2000): Faunistische Untersuchungen zum LBP für die A 49 im Abschnit Stadtallendorf – A 5. Unveröff. Gutachten im Auftrag des ASV Marburg.
- BIOLOGISCHE PLANUNGSGEMEINSCHAFT, BIOPLAN, SIMON & WIDDIG (2005): Datenerhebung zum Kammolch (*Triturus cristatus*) im Herrenwald östlich Stadtallendorf für die FFH-Verträglichkeitsstudie zum Neubau der Bundesautobahn Kassel – Gießen (A 49). Unveröff. Gutachten im Auftrag des ASV Marburg.
- BIRDS IN EUROPE (2004): Population estimates, trends and conservation status. – BirdLife Conservation Series No. 12.
- BLANCKENHORN, M. (1931): Geologische Karte von Preußen - Blatt 5120 Neustadt-Arnshain, Berlin.
- BÖLL, S. (2003): Zur Populationsdynamik und Verhaltensökologie einer Rhöner Freilandpopulation von *Alytes o. obstetricans*. – Z. f. Feldherpetologie 10: 97-103.
- BOHLE, H.W. & G. POTAGBY (1992): *Metreletus balcanicus* (ULMER 1920), *Siphonurus armatus* (EATON 1870) (Ephemeroptera, Siphonuridae) und die Fauna sommertrockener Bäche. – Lauterbornia 10: 43-60.
- BÖHLING, N. (2003): Dauerflächen-Untersuchungen in einem Eichen-Hainbuchenwald im Vorland der schwäbischen Alb (Südwestdeutschland), 1978-2001: Der Niedergang von *Scilla bifolia* und die Invasion von *Allium ursinum*. – Tuexenia 23: 131-161.
- BOHN, U. (1996): Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland. Potentielle natürliche Vegetation. Blatt CC 5518 Fulda, 1 : 200.000. – Schr.-R. Vegetationskd. 15, 2. Aufl., Bonn-Bad Godesberg.

- BOSCH & PARTNER (2005): Neubau der BAB A49, VKE 40: vorgesezene FFH-Verträglichkeitsprüfung für das Natura 2000-Gebiet „Herrenwald östlich Stadtallendorf“. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des ASV Marburg.
- CLOOS, T. (2003): Die Situation des Kammmolchs *Triturus cristatus* in Hessen (Anhang II der FFH-Richtlinie). – Bericht der Arbeitsgemeinschaft Amphibien und Reptilienschutz in Hessen e.V. (AGAR), im Auftrag des HDLGN, 27 S., Rodenbach.
- DIETZ, M. & M. SIMON (2002): Konzept zur Durchführung der Bestandserfassung und des Monitoring für Fledermäuse in FFH-Gebieten im Regierungsbezirk Gießen. Gutachten im Auftrag des Landes Hessen, veröffentlicht in BfN-Skripten 73, 2003:87-140.
- DIETZ, M. & M. SIMON (2003a): Gutachten zur gesamthessischen Situation der Fransenfledermaus *Myotis nattereri*: Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Hessisches HDLGN, Gießen: 20 S.
- DIETZ, M. & M. SIMON (2003b): Gutachten zur gesamthessischen Situation der Kleinen Bartfledermaus *Myotis mystacinus*: Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. HDLGN, Gießen: 19 S.
- DIETZ, M. & M. SIMON (2003c): Gutachten zur gesamthessischen Situation der Wasserfledermaus *Myotis daubentonii*: Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. HDLGN, Gießen: 20 S.
- DIETZ, M. & M. SIMON (2003d): Gutachten zur gesamthessischen Situation der Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus*: Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. HDLGN, Gießen: 19 S.
- DIETZ, M. & M. SIMON (2003e): Gutachten zur gesamthessischen Situation des Braunen Langohrs *Plecotus auritus*: Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. HDLGN, Gießen: 21 S.
- DIETZ, M. & M. SIMON (2003f): Gutachten zur gesamthessischen Situation des Großen Abendseglers *Nyctalus noctula*: Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. HDLGN, Gießen: 20 S.
- DIETZ, M. & M. SIMON (2003g): Gutachten zur gesamthessischen Situation des Großen Abendseglers *Nyctalus noctula*: Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz, Gießen: 20 Seiten.
- ECKSTEIN, R. (2003a): Die Situation des Laubfrosches *Hyla arborea* in Hessen (Anhang IV der FFH-Richtlinie). – Unveröff. Gutachten der Arbeitsgemeinschaft Amphibien und Reptilienschutz in Hessen e.V. (AGAR) im Auftrag des HDLGN, 20 S.
- ECKSTEIN, R. (2003b): Die Situation der Kreuzkröte *Bufo calamita* in Hessen (Anhang IV der FFH-Richtlinie). – Unveröff. Gutachten der Arbeitsgemeinschaft Amphibien und Reptilienschutz in Hessen e.V. (AGAR) im Auftrag des HDLGN, 13 S.
- FIEDLER, A. & H.W. BOHLE (1994): Ephemeroptera sommertrockener Bäche in Oberhessen. Entwicklungszyklen und Populationsstruktur. – Lauterbornia 17: 97-110.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. – IHW, Eching.
- FLADE, M. & J. SCHWARZ (2005): Ergebnisse des DDA-Monitoringsprogramms, Teil II: Bestandsentwicklung von Waldvögeln in Deutschland 1989-2003. – Vogelwelt 125: 177-213.
- GATTER, W. (2000): Vogelzug und Vogelbestände in Mitteleuropa. – AULA, Wiesbaden.

- GATTER, W. (2005): Deutschlands Wälder und ihre Vogelgesellschaften im Rahmen von Gesellschaftswandel und Umwelteinflüssen. – Vogelwelt 125: 151-176.
- GRENZ, M. & A. MALTEN (1997): Rote Liste der Heuschrecken (Saltatoria) Hessens. 2. Fassung. Stand: September 1995. – in: HMILFN (Hrsg.), Wiesbaden, 30 S.
- GRIFFITH, R.A. (1996): Newts and Salamanders of Europe. – Poyser, London.
- HDLGN (Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz) (2004): Protokoll der Schulung des HDLGN zur FFH-Grunddatenerfassung 2004. Materialien zu Natura 2000 in Hessen. Stand 11.08.2004, Gießen, 88 S.
- HGON, Hrsg. (2000): Avifauna von Hessen, 4. Lieferung. - Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz, Echzell.
- HLFB (1989): Geologische Übersichtskarte von Hessen im Maßstab 1:300.000, 4. Auflage. Hessisches Landesamt für Bodenforschung Wiesbaden.
- HLFB (1999): Bodenkarte von Hessen im Maßstab 1:50.000 - Blatt L 5120 Ziegenhain. Hessisches Landesamt für Bodenforschung Wiesbaden.
- HLUG (1995): Geologische Karte von Hessen 1:25.000, Blatt 5120 Ziegenhain. Hess. Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden.
- HLUG (2002a): Bodenkarte von Hessen 1:50.000, Blatt 5120 Ziegenhain. Hess. Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden.
- HLUG (2002b): Standorttypisierung für die Biotopentwicklung 1:50.000, Blatt 5120 Ziegenhain. Hess. Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden.
- HLUG (2003): Geologische Karte von Hessen 1:25.000, Blatt 5220 Kirtorf. Hess. Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden.
- HILL, B.T. & B. BEINLICH (2001): Kommentierte Artenliste der Heuschrecken des Kreises Höxter (Westf.) unter besonderer Berücksichtigung der Sichelschrecke *Phaneroptera falcata* (Poda, 1761). Veröff. Naturk. Ver. Egge-Weser 14: 59-68.
- HORMANN, M., M. KORN, R. ENDERLEIN, D. KOHLHAAS & K. RICHARZ (1997): Rote Liste der Vögel Hessens. 8. Fassung. Stand: April 1997. – HMILFN (Hrsg.), Wiesbaden, 44 S.
- INGRISCH, S. (1979): Vorläufige Rote Liste der in Hessen ausgestorbenen, verschollenen und gefährdeten Geradflügler. – HlfU, Wiesbaden.
- JEHLE, R. (2000): The terrestrial summer habitat of radio-tracked great crested newts (*Triturus cristatus*) and marbled newts (*T. marmoratus*). – Herpetological Journal 10: 137-142.
- JEHLE, R. & J.W. ARNTZEN (2000): Post-breeding migrations of newts (*Triturus cristatus* and *T. marmoratus*) with contrasting ecological requirements. – J. Zool., London 251: 297-306.
- KERTH, G. (1998): Sozialverhalten und genetische Populationsstruktur bei der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteini*. Dissertation Universität Würzburg, 130 S.
- 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.
- KRISTAL, P.M. & E. BROCKMANN (1997): Rote Liste der Tagfalter Hessens. 2. Fassung, Stand: Oktober 1995. – in: HMILFN (Hrsg.), Wiesbaden, 56 S.
- KUPFER, A. (1998): Wanderstrecken einzelner Kammolche (*Triturus cristatus*) in einem Agrarlebensraum. – Z. f. Feldherpetologie 5: 238-242.

- LANGE, A.C. & A. WENZEL (2003): Teilgutachten zu Arten der Anh- II und IV der FFH-Richtlinie; Schwarzblauer Bläuling, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea [Glaucopsyche] nausithous*). Unveröff. Gutachten im Auftrag des HDLGN, 32 S.
- MAAS, S., P. DETZEL & A. STAUDT (2002): Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands – Verbreitungsatlas, Gefährdungseinstufung und Schutzkonzepte. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn-Bad Godesberg, 401 S.
- MÜLLNER, A. (1991): Zur Biologie von *Triturus cristatus* und *Triturus vulgaris* unter besonderer Berücksichtigung des Wanderverhaltens. – Unveröff. Diplomarbeit, Univ. Hamburg.
- OBERDORFER, E. (1977-1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teile I-IV. Stuttgart, New York. 2. Auflage.
- OTT, J. & W. PIPER (1998): Rote Liste der Libellen (Odonata). – in: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55: 260-263, Bonn-Bad Godesberg.
- PATRZICH, R., A. MALTEN & J. NITSCH (1997): Rote Liste der Libellen Hessens. 1.Fassung, Stand September 1995. – in: HMILFN (Hrsg.), Wiesbaden, 24 S.
- POTT (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. Stuttgart.
- PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera). – in: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55: 87-111, Bonn-Bad Godesberg.
- REMMERT, H. (1996): Das Mosaik-Zyklus-Konzept und seine Bedeutung für den Naturschutz. Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen 33: 33-39.
- RIECKEN, U., P. FINCK, U. RATHS, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2003): Standard-Biotoptypenliste für Deutschland - 2. Fassung: Februar 2003 – Schr.-R. Landschaftspfl. Natursch. 75.
- RÜCKRIEM, C. & S. ROSCHER (1999): Empfehlungen zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz (BfN). – Angewandte Landschaftsökologie, Heft 22.
- SCHERZINGER, W. (1996): Naturschutz im Wald. – Ulmer Verlag, Stuttgart.
- SCHMIDT, W. (2000): Eiche, Hainbuche oder Rotbuche? – Zur Vegetation und Baumartenzusammensetzung von stau- und grundwasserbeeinflussten Wäldern des nordwestdeutschen Tieflandes. Ergebnisse aus den Naturwäldern Hasbruch und Pretzelter Landwehr. – Tuexenia 20: 21-43.
- SETTELE, J., R. FELDMANN & R. REINHARDT (1999): Die Tagfalter Deutschlands. – Ulmer Verlag, Stuttgart, 452 S.
- SIMON & WIDDIG GBR (2004): Ökologische Spezialuntersuchungen zum Großen Mausohr und zur Bechsteinfledermaus im Bereich der Autobahnplanung der BAB A 44. Untersuchungen im Jahr 2003 in den VKE 32 und 33. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Amt für Straßen- und Verkehrswesen Kassel: 31 Seiten.
- SIMON & WIDDIG GBR (2005): Fledermauskundliche Untersuchungen im Bereich der geplanten BAB A 49 - Ergänzungsbereich der West-Herrenwaldvariante. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Amt für Straßen- und Verkehrswesen Marburg: 22 Seiten.
- SIMON & WIDDIG GBR & DENSE GOLL & LORENZ (2004): Fledermauskundliche Untersuchungen im Bereich der geplanten BAB A 49. VKE 20, VKE 30 und VKE 40. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Amt für Straßen- und Verkehrswesen Kassel: 140 Seiten.

- SSYMANK, A., U. HAUKE, C. RÜCKRIEM, E. SCHRÖDER (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43 EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409 EWG). – Schr.-R. Landschaftspf. Natursch. 53: 560 S.
- STERNBERG, K. & R. BUCHWALD, Hrsg. (2000): Die Libellen Baden-Württembergs, Band 1+2: Allgemeiner Teil, Kleinlibellen (Zygoptera) + Großlibellen (Anisoptera). – Ulmer Verlag, Stuttgart.
- STETTMER, C., BINZENHÖFER, B. & P. HARTMANN (2001a, b): Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Glaucopsyche teleius* und *Glaucopsyche nausithous*. Teil 1: Populationsdynamik, Ausbreitungsverhalten und Biotopverbund, Teil 2: Habitatansprüche, Gefährdung und Pflege. – Natur und Landschaft 76 (6): 278-287, 366-376.
- STOEFER, M. & N. SCHNEEWEIß (2001): Zeitliche und räumliche Verteilung der Wanderaktivitäten von Kammolchen (*Triturus cristatus*) in einer Agrarlandschaft Nordost-Deutschlands. In: Krone, A. (Hrsg.): Der Kammolch (*Triturus cristatus*) Verbreitung, Biologie, Ökologie und Schutz. RANA Sonderheft 4: 249-268.
- SÜDBECK, P. & M. FLADE (2004): Bestand und Bestandsentwicklung des Mittelspechts (*Picoides medius*) in Deutschland und seine Bedeutung für den Waldnaturschutz. – Vogelwelt 125: 319-3265.
- SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GIDEON, . SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT, Hrsg. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Radolfzell.
- TAMM, J. & VSW (Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland) (2004): Hessisches Fachkonzept zur Auswahl von Vogelschutzgebieten nach der Vogelschutz-RL der EU. – unveröff., Frankfurt, 242 S.
- THIESMEIER, B. & KUPFER, A. (2000): Der Kammolch – Ein Wasserdrache in Gefahr. – Z. f. Feldherpetologie, Beiheft 1, Laurenti Verlag, Bochum, 158 S.
- WEIDEMANN, H.J. (1995): Tagfalter - beobachten, bestimmen. – 2. Aufl., Naturbuch-Verlag, Augsburg.
- WILDERMUTH, H. (1992): Habitate und Habitatwahl der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) Charp. 1825 (Odonata: Libellulidae). – Z. Ökol. Natursch. 1: 3-21.
- ZUB, P., P.M. KRISTAL & H. SEIPEL (1998): Rote Liste der Widderchen Hessens. – in: HMILFN (Hrsg.), Wiesbaden, 28 S.

12 Anhang

12.1 Ausdrücke des Reports der Datenbank + Bewertungsbögen der LRT

12.2 Fotodokumentation

12.3 Kartenteil

12.4 Gesamtliste aller im Gebiet erfassten Tierarten

Liste der nachgewiesenen „Zielarten“ der Avifauna

Deutscher Name	Lat. Name	RL H	RL D	VS- RL	BArtSchV, Anl.1, Sp.3	(EG) 338/97, Anh. A	Status im Gebiet
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	3	3			X	Brut
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	2	1	II.1, III.2	X		Brut
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	3		II.2			Brut
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3	V				Durchzügler
Grauspecht	<i>Picus canus</i>		V	I	X		Brut
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	V	V		X		Brut
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>					X	Brut
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	1	3	I	X		Brut
Kleinspecht	<i>Dendrocopos minor</i>	3					Brut
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	3					Brut
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>					X	Brut
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	V	V	I	X		Brut
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V		I			Brut
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	1	1		X		Wintergast
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	V				Gastvogel
Raufußkauz	<i>Aegolius funereus</i>	3		I		X	Brut
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>		V	I		X	Brut
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	3		I		X	Durchzügler
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>			I	X		Brut
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>					X	Brut
Sperlingskauz	<i>Glaucidium passerinum</i>	3		I		X	Brut
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	2				Durchzügler
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	V	V	II.2	X		Brut
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>					X	Brut
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	?	V			X	Brut
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	3		II.2			Durchzügler
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>					X	Brut
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	V				X	Brut
Waldschnepfe	<i>Scolopax rustica</i>	3		II.1, III.2			Brut
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	3		II.2			Durchzügler
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	1	3	I	X		Durchzügler

Relative Häufigkeit der „Sonstigen Vogelarten“ im Herrenwald

Abk. Häufigkeitsklassen: e = Einzelnachweis, r = regelmäßig (2-5 Ind.), h = häufig (6-20 Ind.), sh = sehr häufig (>20 Ind.). Aufgrund der artspezifisch unterschiedlichen Siedlungsdichten sind diese Häufigkeitsklassen nur als ungefähre Richtwerte zu verstehen, die von den Kartierern modifiziert werden konnten. Blau hinterlegt sind die „Sonstigen charakteristischen Arten“ (vgl. Kap. 4.4). Siehe auch Anhang B bzgl. der Verteilung der Rasterblätter.

Art \ Rasterblatt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Graureiher																		
Stockente					e											e	e	
Flussuferläufer																Dz		
Hohltaube		e		r		e			e	r		r				e		e
Ringeltaube	h	r	r	sh	h	h	r	r	h	h	h	h	r	h	h	r	h	h
Kuckuck				e	e	e	e					e		r	r	e		r
Mauersegler					Gast	Gast					Gast							NG
Buntspecht	r	r	e	h	h	h	r	r	r	r	r	h	e	r	r	r	h	h
Feldlerche																		r
Rauchschwalbe					Gast						Gast							NG
Wiesenpieper																		e
Baumpieper					e							r					e	r
Gebirgsstelze															r			e
Bachstelze																		r
Wasseramsel																		e
Zaunkönig	h	r	r	sh	r	sh	h	h	h	sh	sh	sh	r	sh	sh	sh	sh	h
Heckenbraunelle			e	r		r	r	r	r	r	r	h	r	h	h	r	r	r
Nachtigall																		
Rotkehlchen	h	r	r	sh	sh	sh	h	sh	h	sh	sh	sh	r	sh	sh	sh	sh	sh
Amsel	h	r	r	sh	sh	sh	h	h	h	sh	sh	sh	h	h	h	h	h	sh
Wacholderdrossel							e	e	r									
Singdrossel	r	r	r	h	sh	sh	r	r	r	h	h	sh	r	h	h	r	h	h
Rotdrossel					Dz	Dz						Dz						

Art \ Rasterblatt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Misteldrossel	r	e	e	r	h	r	r	r	e	r	r	h	r	h	r	r	r	e
Hausrotschwanz															r	e		e
Feldschwirl									e									
Schlagschwirl						e												
Sumpfrohrsänger					e													
Dorngrasmücke					e							e	e	e				
Gartengrasmücke					h	r			e		e	r	e					e
Klappergrasmücke		e		r	r	r			e	r	r	e	r					
Mönchsgrasmücke	h	r	r	sh	sh	sh	h	h	sh	sh	sh	sh	r	sh	sh	h	h	h
Fitis	h	r	r	h	sh	h	h	h	h	h	h	r	r	h	sh	h	h	h
Zilp-Zalp	h		r	sh	h	h	r	h	r	h	h	h	r	h	h	h	h	h
Waldlaubsänger	r		e	h	h	r	r	r	r	r	r	h		h	r	h	e	r
Wintergoldhähnchen	r		r	sh	h	h	h	h	h	sh	sh	h	r	h	h	h	h	h
Sommergoldhähnchen	h	e	h	sh	h	h	h	h	h	sh	sh	h	r	h	sh	h	h	h
Grauschnäpper				r	r	e				r		r				e		e
Trauerschnäpper	e				e	r					e	r	e	e				e
Schwanzmeise				r	r	r	e	r		r	r	r	e	r	r	r	r	r
Tannenmeise	r			r	sh	h	h	h	r	r	h	sh	r	h	h	h	h	h
Haubenmeise					h	r	r	h	e	r	r	h	r	h	h	h	r	h
Blaumeise	sh	r	h	sh	sh	sh	r	h	h	sh	sh	sh	r	h	h	h	h	h
Kohlmeise	sh		h	sh	sh	sh	h	h	sh	sh	sh	sh	r	h	h	h	sh	sh
Sumpfmeise	r			r	h	h	r	r	e	r	h	h	r	r	r	r	r	r
Weidenmeise				e	r	r	e	h				r	e	r	e	e	r	r
Kleiber	h	r	r	h	h	h	r	h	r	h	h	sh	r	h	r	h	h	h
Gartenbaumläufer	r	r	e	h	h	h	r	r		h	r	h	e	r	r	r	e	r
Waldbaumläufer	r			e	h	h	r	r		e	h	h	r	r	r	h	e	r
Pirol														e				
Star	r			r	h	h	h	r	e	e	h	sh	r	h				r
Eichelhäher	r	r	r	r	h	h	r	r	r	r	r	h	e	r	r	r	r	h

Art \ Rasterblatt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Elster									e				e	r				
Aaskrähe	r		e	h	r	r	r	r	r	r	r	r	e	r	r	r	r	r
Buchfink	sh	h	h	sh	sh	sh	h	sh	h	sh	sh	sh	h	sh	sh	sh	sh	sh
Bergfink																	Dz	Dz
Stieglitz														e				
Erlenzeisig	h Gast	r Gast		h Gast	e Gast	r Gast	e Gast	e Gast	r Gast	h Gast	e Gast	r Gast	e Gast	r Gast	e Gast	r Gast	r Gast	r Gast
Grünling				e						r	e	e	e					r
Gimpel	r		e	r	h	r	e	r	e	r	r	h	e	r	r	r	r	r
Kernbeisser	e				r	h		r	e		r	h		r	r	r	r	r
Birkenzeisig				e Gast				e Gast		e Gast								
Hänfling																		e
Girlitz				r					r	r								
Fichtenkreuzschnabel					r	e		e	e	r	r	r	e	e	e	e	r	h
Rohrhammer																		
Goldammer		e		e	e	e	e	r	e		e	r	e	r	r			r
Feldsperling														e				

[illegible]

Art	19	20	21	23	24	25	26	27	28	29	30	33	34	35	36
Sumpfrohrsänger															e
Dorngrasmücke						e		e	r			e			e
Gartengrasmücke	r	r			e		e	h	h	h	e				r
Klappergrasmücke	e					e			r						
Mönchsgrasmücke	sh	sh	r	h	sh	sh	h	h	sh	h	sh	r	r	h	
Fitis	sh	sh	r	r	h	r	h	sh	sh	h	e	r		r	
Zilp-Zalp	h	sh	r	h	h	sh	h	sh	sh	sh	h	r	r	h	
Waldlaubsänger	r	e	r	r	h	h	r	h	h	r	e			h	
Wintergoldhähnchen	h	h	r	h	h	sh	h	h	h	h	r	r	r	h	e
Sommergoldhähnchen	r	r	r	h	h	sh	h	h	r	h	h	r	e	h	e
Trauerschnäpper						e									
Grauschnäpper	r		e		r	e	r	r	h					r	e
Schwanzmeise	e	e	e	e	e	e	e	r	r	h			e	r	
Tannenmeise	r	r	r	h	h	sh	h	h	r	sh	sh	r	e	h	r
Haubenmeise	r	r		h	h	h	h	r	h	r	r	r	e	r	e
Blaumeise	sh	h	h	r	h	sh	h	h	h	h	r	e	r	h	r
Kohlmeise	sh	sh	sh	h	h	sh	sh	sh	sh	h	sh	e	r	h	h
Sumpfmeise	r	r	r	r	r	r	r	r	r	e			r	r	e
Weidenmeise	e		e		r	r	e	e	r	r	e		e		
Kleiber	r	r	r	r	h	h	sh	h	h	sh	h	e	e	h	r
Gartenbaumläufer	r	r		r	e	r	r	r	r	r		e		r	
Waldbaumläufer		r	e	r	r	h	e	r	e	r	r			e	
Pirol					e										
Star	r	e	e	e		r	e	sh	h		r				
Eichelhäher	r	r	e	r	r	r	h	h	h	h	h	e	r	r	e
Elster				e					e						
Aaskrähe	r	e	r	r	e	r	e	h	h	h	r	e	r	h	e
Buchfink	sh	sh	sh	sh	sh	sh	sh	sh	sh	sh	sh	r	h	sh	h
Bergfink	Dz	Dz					Dz	Dz		Dz					

[illegible]

Liste aller übrigen nachgewiesenen Arten

Art	RL H	RL D	Art	RL H	RL D
Breitflügelfledermaus - <i>Eptesicus serotinus</i>	2	V	Gebänderte Prachtlibelle - <i>Calopteryx splendens</i>	+	V
Bechsteinfledermaus - <i>Myotis bechsteinii</i>	2	3	Blaufügel-Prachtlibelle - <i>Calopteryx virgo</i>	3	3
Großes Mausohr - <i>Myotis myotis</i>	2	3	Gemeine Binsenjungfer - <i>Lestes sponsa</i>	+	+
Kleine Bartfledermaus - <i>Myotis mystacinus</i>	2	+	Große Binsenjungfer - <i>Lestes dryas</i>	3	3
Fransenfledermaus - <i>Myotis nattereri</i>	2	3	Südliche Binsenjungfer - <i>Lestes barbarus</i>	2	2
Wasserfledermaus – <i>Myotis daubentonii</i>	3	+	Kleine Binsenjungfer - <i>Lestes virens vestalis</i>	3	2
Kleiner Abendsegler - <i>Nyctalus leisleri</i>	2	G	Weidenjungfer - <i>Lestes viridis</i>	+	+
Großer Abendsegler - <i>Nyctalus noctula</i>	3	3	Gemeine Winterlibelle – <i>Sympecma fusca</i>	3	3
Rauhautfledermaus - <i>Pipistrellus nathusii</i>	2	G	Große Pechlibelle - <i>Ischnura elegans</i>	+	+
Zwergfledermaus - <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	+	Becher-Azurjungfer - <i>Enallagma cyathigerum</i>	+	+
Zweifarbflödermaus – <i>Vespertilio murinus</i>	2	G	Hufeisen-Azurjungfer - <i>Coenagrion puella</i>	+	+
Braunes Langohr - <i>Plecotus auritus</i>	2	V	Frühe Adonislibelle - <i>Pyrrhosoma nymphula</i>	+	+
Wildschwein – <i>Sus scrofa</i>	+	+	Großes Granatauge - <i>Erythromma najas</i>	3	V
Reh – <i>Capreolus capreolus</i>	+	+	Kleines Granatauge - <i>Erythromma viridulum</i>	3	+
Waschbär – <i>Procyon lotor</i>	+	+	Federlibelle - <i>Platycnemis pennipes</i>	+	+
Steinmarder – <i>Martes foina</i>	+	+	Blaugrüne Mosaikjungfer - <i>Aeshna cyanea</i>	+	+
Fuchs – <i>Vulpes vulpes</i>	+	+	Herbst-Mosaikjungfer - <i>Aeshna mixta</i>	+	+
Eichhörnchen – <i>Sciurus vulgaris</i>	+	+	Große Königslibelle - <i>Anax imperator</i>	+	+
Feldhase – <i>Lepus europaeus</i>	3	3	Gemeine Smaragdlibelle - <i>Cordulia aenea</i>	V	V
Gelbhalsmaus – <i>Apodemus flavicollis</i>	+	+	Glänzende Smaragdlibelle - <i>Somatochlora metallica</i>	+	+
Waldmaus – <i>Apodemus sylvaticus</i>	+	+	Plattbauch - <i>Libellula depressa</i>	+	+
Rötelmaus – <i>Clethrionomys glareolus</i>	+	+	Vierfleck - <i>Libellula quadrimaculata</i>	+	+
Waldspitzmaus – <i>Sorex araneus</i>	+	+	Großer Blaupfeil - <i>Orthetrum cancellatum</i>	+	+

Art	RL H	RL D	Art	RL H	RL D
Zwergspitzmaus – <i>Sorex minutus</i>	+	+	Blutrote Heidelibelle - <i>Sympetrum sanguineum</i>	+	+
Wasserspitzmaus – <i>Neomys fodiens</i>	G	3	Gefleckte Heidelibelle - <i>S. flaveolum</i>	3	3
Maulwurf – <i>Talpa europaea</i>	+	+	Große Heidelibelle - <i>S. striolatum</i>	+	+
Kammolch – <i>Triturus cristatus</i>	2	3	Gemeine Heidelibelle - <i>S. vulgatum</i>	+	+
Bergmolch – <i>Triturus alpestris</i>	V	+	Schwarze Heidelibelle - <i>S. danae</i>	V	+
Teichmolch – <i>Triturus vulgaris</i>	V	+	Kleine Moosjungfer - <i>Leucorrhinia dubia</i>	3	2
Erdkröte – <i>Bufo bufo</i>	V	+	Schwarzblauer Ameisenbläuling - <i>Maculinea [Glaucopsyche] nausithous</i>	3	3
Kreuzkröte – <i>Bufo calamita</i>	2	3	Braunfleckiger Perlmutterfalter - <i>Boloria [Clossiana] selene</i>	2	V
Geburtshelferkröte – <i>Alytes obstetricans</i>	2	3	Mädesüß-Perlmutterfalter - <i>Brenthis ino</i>	+	V
Laubfrosch – <i>Hyla arborea</i>	1	2	Wachtelweizen-Scheckenfalter - <i>Mellicta [Melitaea] athalia</i>	2	3
Grasfrosch – <i>Rana temporaria</i>	V	V	Schwalbenschwanz - <i>Papilio machaon</i>	V	V
Wasserfrosch – <i>Rana kl. esculenta</i>	3	+	Goldene Acht - <i>Colias hyale</i>	3	+
Waldeidechse – <i>Lacerta vivipara</i>	+	+	Mauerfuchs - <i>Lasiommata megera</i>	V	+
Blindschleiche – <i>Anguis fragilis</i>	+	+	Schachbrett - <i>Melanargia galathea</i>	+	+
Karausche – <i>Carassius carassius</i>	1	3	Brauner Waldvogel - <i>Aphantopus hyperantus</i>	+	+
Bachforelle – <i>Salmo trutta f. fario</i>	3	3	Kleiner Feuerfalter - <i>Lycaena phlaeas</i>	+	+
Bachschmerle – <i>Barbatula barbatula</i>	+	3	Schwarzkolbiger Dickkopffalter - <i>Thymelicus lineola</i>	+	+
Schleie – <i>Tinca tinca</i>	3	+	Gemeines Widderchen - <i>Zygaena filipendulae</i>	V	+
Moderlieschen – <i>Leucaspis delineatus</i>	G	3	Kleiner Würfeldickkopf - <i>Pyrgus malvae</i>	V	V
Dreistacheliger Stichling – <i>Gasterosteus aculeatus</i>	+	+	Gelbwürfeliges Dickkopffalter - <i>Carterocephalus palaemon</i>	V	V
Kurzflügelige Schwertschrecke – <i>Conocephalus dorsalis</i>	3	3	Braunkolbiger Dickkopffalter - <i>Thymelicus sylvestris</i>	+	+
Sumpfschrecke – <i>Stetophyma grossum</i>	+	3	Brombeerzipfelfalter - <i>Callophrys rubi</i>	V	V
Sumpfgrashüpfer – <i>Chorthippus montanus</i>	V	V	Großer Perlmutterfalter - <i>Argynnis [Mesoacidalia] cf. aglaja</i>	3	V
Säbel-Dornschrecke – <i>Tetrix subulata</i>	+	V	Aurorafalter - <i>Anthocharis cardamines</i>	+	+

Art	RL H	RL D	Art	RL H	RL D
Gefleckte Keulenschrecke – <i>Myrmeleotettix maculatus</i>	+	V	Zitronenfalter - <i>Gonepteryx rhamni</i>	+	+
Nachtigall-Grashüpfer – <i>Chorthippus biguttatus</i>	+	+	“Senfweißling” - <i>Leptidea sinapis / reali</i>	V / D	V
Brauner Grashüpfer – <i>Chorthippus brunneus</i>	+	+	Faulbaumbläuling - <i>Celastrina argiolus</i>	+	+
Gemeine Dornschröcke – <i>Tetrix undulata</i>	+	+	Violetter Waldbläuling - <i>Cyaniris [Polyommatus] semiargus</i>		
Gemeiner Grashüpfer – <i>Chorthippus parallelus</i>	+	+	Kaisermantel - <i>Argynnis paphia</i>	V	V
Weißbrandiger Grashüpfer – <i>Chorthippus albomarginatus</i>	+	+	Landkärtchen - <i>Araschnia levana</i>	+	+
Roesels Beißschrecke – <i>Metrioptera roeselii</i>	+	+	C-Falter - <i>Polygonia c-album</i>	+	+
Bunter Grashüpfer – <i>Omocestus viridulus</i>	+	+	Trauermantel - <i>Nymphalis antiopa</i>	2	V
Sichelschröcke – <i>Phaneroptera falcata</i>	+	+	Großer Schillerfalter - <i>Apatura iris</i>	V	V
Gewöhnliche Strauchschrecke – <i>Pholidoptera griseoaptera</i>	+	+	Waldbrettspiel - <i>Pararge aegeria</i>	+	+
Gemeine Eichschrecke – <i>Meconema thalassinum</i>	+	+	Gemeiner Bläuling - <i>Polyommatus icarus</i>	+	+
Grünes Heupferd – <i>Tettigonia viridissima</i>	+	+	Kleines Wiesenvögelchen - <i>Coenonympha pamphilus</i>	+	+
Rote Keulenschrecke – <i>Gomphocerippus rufus</i>	+	V	Großes Ochsenauge - <i>Maniola jurtina</i>	+	+
Wald-Grille – <i>Nemobius sylvestris</i>	+	+	Gemeiner Dickkopffalter - <i>Ochlodes venatus</i>	+	+
Admiral - <i>Vanessa atalanta</i>	+	+	Wander-Gelbling, Postillon - <i>Colias croceus</i>	+	+
Distelfalter - <i>Vanessa cardui</i>	+	+	Großer Kohlweißling - <i>Pieris brassicae</i>	+	+
Tagpfauenauge - <i>Inachis io</i>	+	+	Grünaderweißling - <i>Pieris napi</i>	+	+
Kleiner Fuchs - <i>Aglais urticae</i>	+	+	Kleiner Kohlweißling - <i>Pieris rapae</i>	+	+

12.5 Übrige Anhänge

- A) Ergebnisse der Elektrofischungen im Herrenwald
- B) Übersichtskarte mit Kartierraster Avifauna
- C) Bewertungsrahmen für die Avifauna im Herrenwald
- D) Fledermauserfassungen

Anhang A

Ergebnisse der Befischung der Joßklein und des Laubaches

Die Methodik der Erfassung und die Lage der Befischungsstrecken sind in Kap. 4.1.4.1 dargestellt. Es wurden vier Fischarten nachgewiesen. Während Bachforelle und Schmerle als typische Arten der Forellenzone heimischer Fließgewässer in der Joßklein und ihren Quellbächen (B1-B7) annähernd durchgehend vorkommen, sind die beiden für Stillgewässer bzw. langsam strömende Gewässer typischen Arten Moderlieschen und Dreistachliger Stichling auf eine bzw. zwei Befischungsstrecken beschränkt. Der Laubach (B8) erwies sich als fischfrei.

Tab. 33 Gesamtliste erfasster Fischarten

Nomenklatur und Systematik nach ADAM et al. (1996), RLH/RLD = Rote Liste-Status wildlebender Populationen in Hessen nach ADAM et al. (1996) und in Deutschland nach BLESS et al. (1998)

Artname	Deutscher Name	RLH	RLD
<i>Salmo trutta f. fario</i>	Bachforelle	3	3
<i>Leucaspis delineatus</i>	Moderlieschen	G	3
<i>Barbatula barbatula</i>	Schmerle	-	3
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Dreistachliger Stichling	-	-

Tab. 34 Vorkommen der Fischarten in den Gewässerabschnitten

B1-B8 = Befischungsstrecken der Joßklein bzw. des Laubaches; Ziffern = Individuenzahl, - = fehlend

Artname	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
Bachforelle	2	4	4	16	3	-	2	-
Moderlieschen	-	-	-	-	1	17	-	-
Schmerle	4	30	7	13	5	14	-	-
Dreistachliger Stichling	28	-	-	-	-	-	-	-

Die Vorkommen der fischereilich uninteressanten Kleinfischarten Moderlieschen, Schmerle und Stichling in der Joßklein dürften reproduktive Populationen darstellen. Dabei ist hervorzuheben, dass eine gemischte Altersstruktur der Schmerle nur im Oberlauf-Abschnitt B6 festzustellen war, während in den Strecken B1-B5 nur Schmerlen ab einer Länge von mindestens 9 cm vorkamen. Der Einzelfund des Moderlieschens in Strecke B5 kann auf Vorkommen in benachbarten Auengewässern zurückgehen. Eine Einschätzung des Status der überwiegend nur in geringer Anzahl registrierten Bachforelle wird ohne Informationen über aktuelle oder frühere Besatzmaßnahmen nicht vorgenommen.

Anhang B

Übersichtskarte mit Kartierraster Avifauna

Anhang C

Bewertungsrahmen für die Avifauna im Herrenwald

Kriterium \ Wertstufe		A (sehr hoch)	B (hoch)	C (mittel)	D (gering)	E (sehr gering)
Besondere Schutzverantwortung	in Deutschland (!!! / !! Rote Liste Deutschland)	Vorkommen umfasst mindestens 0,1% des deutschen Bestandes				
	In Hessen (! Rote Liste Hessen)	Vorkommen umfasst mindestens 1% des hessischen Bestandes	Vorkommen umfasst mindestens 0,5% des hessischen Bestandes			
Übergeordnete Gefährdungssituation der Art(en)		SPEC 1 Art oder SPEC 2 Art mit mindestens 1% des deutschen Bestandes	SPEC 2 Art oder SPEC 3 Art mit jeweils mindestens 0,1% des deutschen Bestandes			
Gefährigungsgrad der Art(en) in Deutschland		Mindestens 1 vom Aussterben bedrohte Art ; oder > 2 stark gefährdete Arten; oder neues Brutvorkommen einer als ausgestorben geführten Art	2 stark gefährdete Arten; oder 1 stark gefährdete Art und mind. 1 gefährdete Art; oder mindestens 3 gefährdete Arten	1 stark gefährdete Art; oder 1-2 gefährdete Arten		
Gefährigungsgrad der Art(en) im Bundesland			mindestens 1 vom Aussterben bedrohte Art; oder mind. 2 stark gefährdete Arten; oder mind. 4 gefährdete Arten	1 stark gefährdete Art; oder 2 - 3 gefährdete Arten	1 gefährdete Art	
Biotoptypischer Artenreichtum		Zusatzkriterium mit verbal-argumentativer Herleitung				

Wertstufenvergleich:

Herrenwald-Verfahren	Kaule (1991)
A – sehr hoch	8-9 (gesamtstaatlich, überregional)
B – hoch	7 (regional)
C – mittel	6 (örtlich)
D – gering	5 (verarmt)
E – sehr gering	4-1 (belastet)

Anhang D

Übersicht der Fledermaus-Netzfangstandorte. GK-Koordinaten: Gauß-Krüger-Koordinaten;
*Standort liegt außerhalb des FFH-Gebietes

Name	Lage [GK-Koordinaten]		Fangtermin
	X-Wert	Y-Wert	
N1 – „Kirchhainer Haag“	3506502	5629771	16.05.2005
	3506645	5629775	04.06.2005
	3506558	5629803	29.06.2005
	3506558	5629803	03.07.2005
	3506576	5629928	01.08.2005
N2 – „Kohlberg“	3506290	5631230	10.05.2005
	3506240	5631415	16.05.2005
	3506545	5631091	31.05.2005
	3506281	5631112	03.07.2005
	3506238	5631089	06.07.2005
N3 – „NWP Hundsrück“	3504564	5633390	03.05.2005
	3504916	5633475	29.05.2005
	3504564	5633390	30.05.2005
	3504502	5633380	25.07.2005
	3504548	5633369	17.08.2005
N4- Buchheege	3504310	5632735	29.05.2005
	3504606	5632444	30.05.2005
	3504632	5632519	03.07.2005
	3504363	5632695	05.07.2005
	3504434	5632679	26.07.2005
N5 – „Alte Heege“	3502872	5630292	12.05.2005
	3503001	5639797	29.05.2005
	3503033	5630025	17.06.2005
	3502683	5630478	29.07.2005
	3502883	5629894	09.08.2005
N6 – „Holzweg“	3502288	5628818	02.05.2005
	3502334	5628672	29.06.2005
	3502305	5628792	28.07.2005
	3502264	5628662	17.08.2005
N7 – „Goldborn“	3503837	5631412	01.06.2005
	3503837	5631412	15.06.2005
	3503871	5631474	03.07.2005
	3503837	5631412	05.07.2005
	3503894	5631408	25.07.2005
N8 – „Speckenwald“	3502555	5629332	12.05.2005
	3502283	5629388	16.06.2005
	3502283	5629388	29.06.2005
	3501665	5629655	29.07.2008
	3502290	5629380	01.08.2005
N9* - Dannenroder Forst „Unterschmidterheg“	3501832	5627593	11.05.2005
	3502077	5627567	23.06.2005
	3501615	5627620	07.0.2005
	3501615	5627603	10.08.2005
	3502056	5627564	23.08.2005
N10* - Dannenroder Forst „Schmitthof“	3502713	5626867	29.05.2005
	3502364	5626928	23.06.2005
	3502325	5626733	07.08.2005

Name	Lage [GK-Koordinaten]		Fangtermin
	X-Wert	Y-Wert	
	3502328	5626709	10.08.2005
	3502320	5626985	23.08.2005
Sonderfang N4	3504434	5632679	25.07.2005
Sonderfang „Hofsheg“	3503170	5627940	31.05.2005
Sonderfang N4	3505360	5632679	27.07.2005
Sonderfang N1	3506578	5629824	07.08.2005
Sonderfang N1	3506578	5629824	17.08.2005
Sonderfang „Wittelsberg“	3504177	5630683	05.07.2005
Sonderfang „Eichenhain“	3501948	5630991	01.09.2005

Übersicht der besenderten Bechsteinfledermäuse.

¹ Gravidität lässt sich bei den Tieren im Gelände nicht immer eindeutig feststellen.

² Weibchen, die sich im Jahr 2005 nicht reproduzieren.

Tier	Datum	Geschlecht und Reproduktionsstatus	Fangort	GK-Koordinaten		Kolonie
				rechts	hoch	
B1	02.05.05	w, ad ¹	N6	3502288	5628818	1
B2	16.05.05	w, ad ¹	N1	3506502	5629771	3
B3	04.06.05	w, ad, gravid	N1	3506645	5629775	3
B4	29.05.05	w, ad ¹	N5	3502915	5629797	1
B5	29.05.05	w, ad, gravid	N5	3503000	5629797	1
B6	29.05.05	w, ad, gravid	N5	3503000	5629797	1
B7	30.05.05	w, ad, gravid	N4	3504606	5632444	5
B8	30.05.05	w, ad ¹	N3	3504564	5633390	5
B9	03.07.05	w, ad ²	N4	3504632	5632519	5
B10	03.07.05	w, ad, laktierend	N2	3506281	5631112	4
B11	03.07.05	w, ad, laktierend	N1	3506558	5629803	3
B12	05.07.05	w, ad ²	N4	3504363	5632695	5
B13	06.07.05	w, ad, laktierend	QB12	3505297	5632574	5
B14	06.07.05	w, ad, laktierend	QB12	3505297	5632574	5
B15	06.07.05	w, ad, laktierend	N2	3506238	5631089	4
			Sonderfang			5
B16	26.07.05	m, juv.	nahe QB16	3505360	5632679	
B17	26.07.05	w, ad, laktierend	N4	3504434	5632679	5
			Sonderfang			5
B18	26.07.05	w, ad, laktierend	nahe QB16	3505360	5632679	
B19	01.08.05	w, ad, laktierend	N1	3506576	5629928	3
B20	01.08.05	w, ad, laktierend	N1	3506576	5629928	3
B21	09.08.05	w, ad, laktierend	N5	3502883	5629894	1
B22	15.08.05	w, ad, laktierend	N5	3503210	5629321	1

Übersicht der ausfliegenden Bechsteinfledermäuse an den bekannten Quartierbäumen QB 1 bis QB 21 mit Angabe der Anwesenheit der besenderten Tiere im Quartier.

Datum		QB 1	QB 2	QB 3	QB 4	QB 5	QB 6	QB 7	QB 8	QB 9	QB 10	QB 11	QB 12	QB 13	QB 14	QB 15	QB 16	QB 17	QB 18	QB 19	QB 20	QB 21	Σ
03.05.05	Ausfliegende Tiere	57																					57
	Besenderte Tiere	B1																					1
17.05.05	Ausfliegende Tiere		41																				41
	Besenderte Tiere		B2																				1
18.05.05	Ausfliegende Tiere																						
	Besenderte Tiere			B2																			1
30.05.05	Ausfliegende Tiere																						
	Besenderte Tiere					B4	B5, B6																3
31.05.05	Ausfliegende Tiere					0																	
	Besenderte Tiere						B4, B5, B6	B7															4
01.06.05	Ausfliegende Tiere					0			18	28													46
	Besenderte Tiere						B4	B7	B8	B5													4
02.06.05	Ausfliegende Tiere					0	0		17														17
	Besenderte Tiere							B7	B8	B4	B5												4
04.06.05	Ausfliegende Tiere								32														32
	Besenderte Tiere								B7		B5												2
05.06.05	Ausfliegende Tiere																						
	Besenderte Tiere							B7	B8		B5												3
06.06.05	Ausfliegende Tiere				6			23	11														40
	Besenderte Tiere				B3			B7	B8														3
07.06.05	Ausfliegende Tiere																						
	Besenderte Tiere				B3			B7	B8														3
04.07.05	Ausfliegende Tiere														29	46	6						81
	Besenderte Tiere														B10	B11	B9						3
05.07.05	Ausfliegende Tiere												22		34	45							101
	Besenderte Tiere												B9, B12		B10	B11							4
06.07.05	Ausfliegende Tiere														37	43	50						130
	Besenderte Tiere														B9, B12, B13, B14	B15	B11						6
07.07.05	Ausfliegende Tiere														37	4							41
	Besenderte Tiere														B9, B13, B14	B12	B15	B11					6
08.07.05	Ausfliegende Tiere											36	32			0							68

Datum		QB 1	QB 2	QB 3	QB 4	QB 5	QB 6	QB 7	QB 8	QB 9	QB 10	QB 11	QB 12	QB 13	QB 14	QB 15	QB 16	QB 17	QB 18	QB 19	QB 20	QB 21	Σ
		20																					
10.08.05	Ausfliegende Tiere Besenderte Tiere	B21																					1
11.08.05	Ausfliegende Tiere Besenderte Tiere	B21																					1
12.08.05	Ausfliegende Tiere Besenderte Tiere	B21																					1
16.08.05	Ausfliegende Tiere Besenderte Tiere	16 B22																					16 1
Maximum	ausfliegender Tiere	57	41	6				32	18	28		36	37	4	43	50	6		3	2	65	16	130