

Erweiterte Grunddatenerfassung im Natura 2000-Gebiet DE-5119-301 „Brückerwald und Hußgeweid“

Bearbeitung durch



Im Auftrag von

**Regierungspräsidium Gießen
Amt für Straßen- und Verkehrswesen Marburg**

31.10.2005

(Redaktionelle Überarbeitung: 22.01.2008)

Inhaltsverzeichnis		Seite
Kurzinformation zum Gebiet		
Übersichtskarte		
1	Aufgabenstellung	1
2	Einführung in das Untersuchungsgebiet	2
2.1	Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes	2
2.2	Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes	4
3	FFH-Lebensraumtypen (LRT)	6
3.1	LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	6
3.1.1	Vegetation	7
3.1.2	Fauna	8
3.1.3	Habitatstrukturen	8
3.1.4	Nutzung und Bewirtschaftung	8
3.1.5	Beeinträchtigungen und Störungen	9
3.1.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	9
3.1.7	Schwellenwerte	9
3.2	LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	10
3.2.1	Vegetation	10
3.2.2	Fauna	10
3.2.3	Habitatstrukturen	11
3.2.4	Nutzung und Bewirtschaftung	11
3.2.5	Beeinträchtigungen und Störungen	11
3.2.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	11
3.2.7	Schwellenwerte	12
3.3	LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	12
3.3.1	Vegetation	12
3.3.2	Fauna	13
3.3.3	Habitatstrukturen	13
3.3.4	Nutzung und Bewirtschaftung	13
3.3.5	Beeinträchtigungen und Störungen	13
3.3.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	14

3.3.7	Schwellenwerte	14
3.4	LRT 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (Carpinion betuli)[Stellario Carpinetum]	14
3.4.1	Vegetation.....	14
3.4.2	Fauna.....	16
3.4.3	Habitatstrukturen.....	16
3.4.4	Nutzung und Bewirtschaftung.....	16
3.4.5	Beeinträchtigungen und Störungen	16
3.4.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	17
3.4.7	Schwellenwerte	18
3.5	LRT *91E0 Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	18
3.5.1	Vegetation.....	18
3.5.2	Fauna.....	20
3.5.3	Habitatstrukturen.....	20
3.5.4	Nutzung und Bewirtschaftung.....	20
3.5.5	Beeinträchtigungen und Störungen	20
3.5.6	Bewertung des Erhaltungszustandes	21
3.5.7	Schwellenwerte	21
4	Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie)	22
4.1	FFH-Anhang II-Arten	22
4.1.1	Bechsteinfledermaus.....	22
4.1.2	Großes Mausohr	34
4.1.3	Kammolch	38
4.1.4	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	42
4.1.5	Hirschkäfer	44
4.1.6	Große Moosjungfer	45
4.2	Arten der Vogelschutzrichtlinie.....	46
4.3	FFH-Anhang IV-Arten.....	47
4.3.1	Fledermäuse	47
4.3.2	Amphibien	57
4.4	Sonstige bemerkenswerte Arten.....	58
4.4.1	Avifauna	58
4.4.2	Amphibien	68
4.4.3	Libellen	69

5	Biotoptypen und Kontaktbiotope.....	71
5.1	Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen	71
5.2	Kontaktbiotope des FFH-Gebietes	72
6	Gesamtbewertung	73
6.1	Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung..	73
6.2	Vorschläge zur Gebietsabgrenzung	74
7	Leitbilder, Erhaltungsziele.....	76
7.1	Leitbilder.....	76
7.2	Erhaltungsziele.....	77
8	Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-LRT und -Arten	80
8.1	Nutzungen und Bewirtschaftung, Erhaltungspflege.....	80
8.2	Entwicklungsmaßnahmen	82
9	Prognose zur Gebietsentwicklung	85
10	Offene Fragen und Anregungen.....	88
11	Literatur	89

12 Anhang

12.1 Ausdrücke der Reports der Datenbank

- Artenliste des Gebietes
- Dokumentation der Dauerbeobachtungsflächen/Vegetationsaufnahmen
- Liste der LRT-Wertstufen
- Bewertungsbögen

12.2 Fotodokumentation

12.3 Kartenausdrucke

Karte 1: FFH-Lebensraumtypen in Wertstufen, inkl. Lage der Dauerbeobachtungsflächen

Karte 2: Biotoptypen, inkl. Kontaktbiotope

Karte 3.1: Bechsteinfledermaus (Anhang II)

Karte 3.2: Großes Mausohr (Anhang II) und sonstige Fledermausarten (Anhang IV)

Karte 4: Kammmolch (Anhang II) und sonstige bemerkenswerte Arten der Vögel, Amphibien, Libellen und Pflanzen

Karte 5: Nutzungen

Karte 6: Beeinträchtigungen für LRT, Arten und Gebiet

Karte 7: Pflege, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für LRT, Arten und Gebiet

12.4 Gesamtliste erfasster Tierarten

Tabellenverzeichnis	Seite
Tab. 3-1: Artenliste gefährdeter Amphibien und Libellen des LRT 3150.	8
Tab. 4-1: Übersicht der Fledermaus-Netzfangstandorte	24
Tab. 4-2: Detektornachweise der Bechsteinfledermaus entlang der Transekte.	27
Tab. 4-3: Übersicht der Fänge der Bechsteinfledermaus an den Netzstandorten.	28
Tab. 4-4: Übersicht der telemetrierten Bechsteinfledermaus-Weibchen.	30
Tab. 4-5: Mindestanzahlen der per Ausflugzählung und Telemetrie an den Quartierbäumen ermittelten Bechsteinfledermäuse.	30
Tab. 4-6: Übersicht der ausfliegenden Bechsteinfledermäuse an den bekannten Quartierbäumen QB 1 bis QB 17 mit Angabe der Anwesenheit der besenderten Tiere im Quartier.	31
Tab. 4-7: Detektornachweise des Großen Mausohrs entlang der langen Transekte.....	36
Tab. 4-8: Übersicht der Fänge des Großen Mausohrs in den Netzfangbereichen.....	36
Tab. 4-9: Übersicht der telemetrierten Großen Mausohren und der Anzahl zugehöriger Jagdgebiete, Aufenthaltsbereiche und Quartiere.....	37
Tab. 4-10: Bezeichnung, Alter und Größe der Kammmolchgewässer.....	39
Tab. 4-11: Habitatstrukturen der Kammmolchgewässer.	40
Tab. 4-12: Nachweise von Kammmolchen pro Fangnacht.....	40
Tab. 4-13: Beeinträchtigungen der Kammmolchgewässer.....	41
Tab. 4-14: Termine der <i>Maculinea</i> -Untersuchungen.....	42
Tab. 4-15: Termine der Untersuchungen der Großen Moosjungfer.....	46
Tab. 4-16: Übersicht der Horchkisten-Standorte.....	49
Tab. 4-17: Übersicht der Fledermausnachweise durch Detektorkartierung.....	50
Tab. 4-18: Nachweise von Fledermausarten mit Angabe der Nachweismethode.	51
Tab. 4-19: Maximale Aktivitätsdichten pro Nacht an den Horchkistenstandorten.....	51
Tab. 4-20: Nachweise von Fledermausarten bei der Horchkisten-Nachkontrolle.	52
Tab. 4-21: Bezeichnung, Alter, Größe und Untersuchungstermine der Amphibiengewässer. .	57
Tab. 4-22: Artenliste sonstiger Amphibien.	69
Tab. 4-23: Bezeichnung, Alter und Größe der Libellengewässer.	69
Tab. 4-24: Artenliste der Libellen.....	70
Tab. 6-1: Gegenüberstellung der Angaben im Standarddatenbogen (SDB) mit den Ergebnissen der Grunddatenerhebung (GDE)	73
Tab. 9-1: Prognose zur Gebietsentwicklung	86

Abbildungsverzeichnis

Seite

Abb. 1: Jagdgebietenutzung durch die Bechsteinfledermaus und Angebot von Waldbiotopen im Brückerwald.....	26
Abb. 2: Eichenanteil in Jagdgebieten der Bechsteinfledermaus und im Angebot der Waldbiotope im Brückerwald.....	27

Kurzinformation zum Gebiet

Titel:	Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet „Brückerwald und Hußgeweid“ (Nr. 5119-301)
Ziel der Untersuchungen:	Erhebung des Ausgangszustandes zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU
Land:	Hessen
Landkreis:	Marburg-Biedenkopf
Lage:	3 km südöstlich von Kirchhain
Größe:	404,7 ha
FFH-Lebensraumtypen:	3150 Natürliche eutrophe Seen: 0,1 ha (B) 9110 Hainsimsen-Buchenwald: 34,1 ha (B) 9130 Waldmeister-Buchenwald: 46,1 ha (B) 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald: 107,9 ha (B) *91E0 Erlen- und Eschenwälder: 6 ha (B: 2,5 ha; C: 3,5 ha)
FFH-Anhang II-Arten	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>) Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>) Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)
Naturraum	D 46: Westhessisches Bergland
Höhe über NN:	198 - 235 m
Geologie:	Buntsandstein, Tertiär (Quarzsande, Basalt), Lösslehm
Auftraggeber:	Regierungspräsidium Gießen und ASV Marburg
Auftragnehmer:	Projektleitung: AVENA – Büro für landschaftsökologische Analysen und Planungen In Zusammenarbeit mit: Simon & Widdig GbR Büro Schaffrath
Bearbeitung:	Biotoptypen, LRT: AVENA Fledermäuse, Amphibien, Libellen: Simon & Widdig Hirschkäfer: Büro Schaffrath Organisation, Projektleitung: AVENA GIS: AVENA
Bearbeitungszeitraum:	März bis November 2005

1 Aufgabenstellung

Der Auftrag für die Grunddatenerfassung des FFH-Gebietes „Brückerwald und Hußgeweid“ wurde im Frühjahr 2005 im Rahmen der Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie vom Regierungspräsidium Gießen vergeben. Auf der Grundlage des vorliegenden Werkes soll ein Managementplan für das Gebiet erarbeitet werden. Zur Überprüfung des Erhaltungszustandes ist ein Monitoring vorgesehen.

Im Rahmen der Grunddatenerhebung wurde die Erfassung der Anhang II-Arten Kammolch (*Triturus cristatus*) und Großes Mausohr (*Myotis myotis*) nach dem Basisprogramm und die Erfassung der Anhang II-Art Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) nach dem Standardprogramm beauftragt.

In Ergänzung zur FFH-GDE wurden vom Amt für Straßen- und Verkehrswesen (ASV) Marburg im Rahmen der Planung zur A 49 vertiefende Untersuchungen zu den Anhang II-Arten beauftragt sowie darüber hinaus die Erfassung der Vögel und Amphibien (Anhang IV) sowie der Tierarten Große Moosjungfer, Hirschkäfer und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling als Fachbeitrag zur FFH-VP.

Im Rahmen der Fledermaus-Untersuchungen wurde für das Große Mausohr in Ergänzung zum Basisprogramm die Erfassung nach dem Standardprogramm durchgeführt. Bei der Untersuchung der Bechsteinfledermaus fanden über die zwei im Rahmen des Standardprogramms vorgesehenen Netzfänge hinaus drei weitere Netzfänge in den Jagdgebieten statt. Außerdem wurden Fledermaus-Anhang-IV-Arten - vor allem im Bereich der geplanten Tunnelportale - untersucht.

Die Vögel wurden im Umkreis von 1000 m um die Tunnelportale flächendeckend erfasst, darüber hinaus beschränkte sich die Erfassung auftragsgemäß auf die LRT-Fläche.

Für den Kammolch wurde in Ergänzung zum Basisprogramm vom ASV die Erfassung nach dem Standardprogramm beauftragt. Zusätzlich fand eine Erfassung der Amphibien des Anhang IV statt.

2 Einführung in das Untersuchungsgebiet

2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes

Lage

Das FFH-Gebiet „Brückerwald und Hußgeweid“ liegt ca. 3 km südöstlich von Kirchhain. Es ist Teil der Gemeinde Amöneburg im Landkreis Marburg-Biedenkopf und befindet sich im Grenzbereich der Topografischen Karten 1 : 25.000 Kirchhain (5119) und Amöneburg (5219). Seine Flächengröße beträgt 404,7 ha.

Das FFH-Gebiet umfasst überwiegend Waldflächen. Dabei handelt es sich um ein geschlossenes Waldgebiet mit annähernd kreisförmigem Umriss. Im Süden und im Südwesten wurden die umgebenden Grünlandbestände und Stillgewässer mit in die Abgrenzung einbezogen. Das Gebiet ist eingebettet in die Niederungen von Ohm (im Westen) und Klein (im Norden). Durchschnitten wird der Brückerwald von der Bundesstraße B 62.

Naturräumlich gehört das FFH-Gebiet nach KLAUSING (1988) zum Westhessischen Berg- und Senkenland (34). Der überwiegende Teil liegt in der Haupteinheit Oberhessische Schwelle (346) und der Untereinheit Nördliches Vogelsberg-Vorland (346.2). Lediglich der westliche Randbereich gehört zur Haupteinheit Amöneburger Becken (347) und dort zu der Untereinheit Ohmsenke (347.0). Nach BfN-Handbuch zur Umsetzung der FFH-Richtlinie (SSYMANK et al. 1998) liegt das Untersuchungsgebiet in der kontinentalen Region. Es ist Teil der Westlichen Mittelgebirge und der naturräumlichen Haupteinheit D46 Westhessisches Bergland.

Die Höhenlage des FFH-Gebietes reicht von 197,5 m über NN im Bereich der Auen von Ohm und Klein bis 235 m über NN. Damit liegt das Gebiet in der collinen Höhenstufe. Das Gelände ist überwiegend eben bis gering geneigt. Lediglich der Nordrand fällt etwas steiler zur Klein hin ab.

Der überwiegende Teil des Brückerwaldes befindet sich in Privatbesitz. Der nördliche Teil gehört zum Gutsforst Plausdorf, der südliche Teil (bis zum Grenzweg) ist im Besitz der Familie von Petersdorff. Die Forstplanung übernimmt für beide Teile das Freiherrlich von Schenck'sche Forstamt in Schweinsberg. Der mittlere Teil des Brückerwaldes gehört der Stadt Amöneburg. Er wird vom Forstamt Kirchhain bewirtschaftet.

Geologie und Böden

Der geologische Untergrund des FFH-Gebietes besteht im nordöstlichen Teil aus Mittlerem Buntsandstein. Er nimmt ein gutes Drittel der Gesamtfläche ein. Im südwestlich angrenzenden, überwiegenden Gebietsteil ist der Buntsandstein von alltertiären Quarzsanden überlagert. In der Südwestecke des FFH-Gebiets steht kleinflächig Basalt an. Dabei handelt es

sich um einen Ausläufer des außerhalb liegenden Basaltkegels Rossberg. Im Süden und im Südosten finden sich kleinflächige Bereiche mit Lössanwehungen .

Die aus dem Buntsandstein und aus den Quarzsanden hervorgehenden Braunerden weisen einen geringen Nährstoffgehalt auf. Sie sind jedoch wahrscheinlich großflächig von geringmächtigen Lößüberlagerungen überdeckt, die wesentlich zur Bodenverbesserung beitragen.

Während den Buntsandsteinverwitterungsböden nur geringe Mengen von tonigen oder lehmigen Anteilen beigemischt sind, enthalten die tertiären Ablagerungen neben den Quarzsanden auch in nennenswerter Menge Tone. Die daraus entstehenden Böden sind basenarm, schwer durchlässig und neigen – vor allem in den vorherrschenden ebenen Lagen – stark zur Verdichtung. Sie besitzen ein ausgesprochenes Bodenwechselklima (BETRIEBSWERK PLAUSDORF 1954-1963). Es handelt sich in der Regel um Pseudogleye, d.h. um grundwasserferne Böden, in denen es jedoch aufgrund von undurchlässigen Tonschichten zu Staunässe mit zeitweiliger Austrocknung kommt.

Basenreichere Böden kommen im Südwesten des Untersuchungsgebietes auf Basalt vor. In unmittelbarer Nähe des Bachlaufs sind Gleye anzutreffen.

Klima

Das Amöneburger Becken gehört nach dem Klima-Atlas von Hessen (1950) zum Klimaraum Südwestdeutschland, der durch milde Winter und warme Sommer charakterisiert ist. Der mittlere Jahresniederschlag beträgt 564 mm, die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei etwa 8,0 °C (Klimakunde 1939).

Historische Nutzung und Entstehung des Gebietes

Die Beschreibung der historischen Nutzung und Entstehung des Gebietes beruht überwiegend auf den Schilderungen von OPPOLZER (1985), der sich im Wesentlichen auf KERN (1966) und SCHNEIDER (1971) bezieht.

Erste sichere Nachweise menschlicher Spuren im Amöneburger Becken stammen aus dem Jungpaläolithikum (20.000-10.000 Jahre v. Chr.). Die ersten Ansätze zur Sesshaftigkeit fallen in die Jungsteinzeit (4.000-1.800 v. Chr.). Seit dieser Zeit kann mit einem stärkeren Einfluss des Menschen auf die Vegetation gerechnet werden. Aus der folgenden Bronzezeit (1.800-800 v. Chr.) häufen sich die archäologischen Funde. Besonders auffällig sind die Hügelgräber, von denen sich ca. 70 im Brückerwald befinden. Aus dem Mittelalter ist die Existenz zweier Ortschaften (Giffendorf und Falkenhain) in den Randbereichen des Brückerwaldes nachgewiesen. Zu der Ortschaft Giffendorf gehörten die vielen auch heute noch gut erkennbaren Stufenraine im Bereich der nordwestlich und nordöstlich abfallenden Hänge des Brückerwaldes. Die Hänge wurden damals als Ackerland genutzt, waren jedoch mindestens seit 1425 wieder von Wald bestanden.

Die ausführlichste Beschreibung des ganzen Waldgebietes ist in dem „Taxations-Protokoll von der Amöneburger Stadtwaldung Allendörfer Forsts 1841“ zu finden. Die Karte aus dieser Zeit gibt entsprechend der früher üblichen Bewirtschaftung einen hohen Anteil an Eichenmittelwald an. Aber auch mit Buche gemischter Mittelwald sowie reiner Buchenhochwald sind zu finden. Nadelholzaufforstungen fehlten zu der Zeit noch fast vollständig, waren jedoch bereits in Planung und wurden in den folgenden Jahren durchgeführt.

Ein Teil des Waldes wurde auch als Hute genutzt. Sämtliche Huteflächen lagen in der Nähe des Amöneburger Weges bzw. am Kirchhainer Weg, so dass sie gut erreichbar waren. Offensichtlich hatte die Hutennutzung jedoch schon im Jahr 1841 an Bedeutung verloren. Die Huteflächen wurden in den nachfolgenden Jahren sukzessive mit Nadelholz aufgeforstet.

Aus dem Taxationsprotokoll von 1841 geht auch hervor, dass schon damals Entwässerungsmaßnahmen durchgeführt wurden. Aufgrund dieser auch weiter gepflegten Entwässerungsgräben kann angenommen werden, dass die betreffenden Teile des Brückerwaldes ursprünglich noch feuchter waren als sie sich heute präsentieren.

Der Übergang von der Mittelwaldwirtschaft zur Hochwaldwirtschaft erfolgte schon ab 1866. Für die gesamte Fläche wurde festgelegt, dass zukünftig ausschließlich Hochwaldwirtschaft stattfinden sollte.

Im Privatwald findet die forstliche Bewirtschaftung seit ca. 50 Jahren nach den Regeln der naturgemäßen Waldwirtschaft statt. Im Stadtwald Amöneburg ist dies seit ca. 20 Jahren der Fall. Dabei wird ein vielfach geschichteter, gruppenweise ungleichaltriger Mischbestand angestrebt. Weniger Wert wird auf naturgemäße Holzartenwahl gelegt.

Im Südosten des FFH-Gebietes (Abt. 1 A 1 Von Petersdorff) befindet sich ein ehemaliges Quarzitabbaugebiet. Als Relikt der Abgrabungstätigkeiten findet sich hier ein ca. 0,25 ha großes Stillgewässer. Im Südwesten (Abt. 7 C 1 Von Petersdorff) ist eine alte Ziegeleigrube vorhanden.

2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Nach den Aussagen der FFH-Gebietsmeldung (Standarddatenbogen vom April 2004) ist das Gebiet „Brückerwald und Hußgeweid“ charakterisiert durch überwiegend naturnahe Laubwaldbestände auf tertiären Sanden und Tonen sowie mittlerem Buntsandstein und südlich angrenzenden Schafhutungen mit eingestreuten kleineren Teichen. Seine besondere Schutzwürdigkeit verdankt es zum einen dem großflächigen Vorkommen naturnaher Laubwaldgesellschaften (in erster Linie Waldmeister-Buchenwald und Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald) und zum anderen dem Vorkommen der Anhang II-Arten Kammmolch und Bechsteinfledermaus.

Die Ergebnisse der Grunddatenerhebung zeigen, dass in dem Gebiet fünf Lebensraumtypen vertreten sind, die insgesamt ca. 50% der Gesamtfläche des FFH-Gebietes einnehmen. Davon entfällt der überwiegende Anteil auf den Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9160). Einen nennenswerten Anteil haben daneben die beiden Buchenwald-LRT 9110 und 9130, während die Erlen-Eschenwälder (LRT *91E0) nur kleinflächig ausgebildet sind. Der LRT 3150 ist in Form von zwei kleinen Stillgewässern vertreten.

Von überregionaler Bedeutung ist das Gebiet aufgrund des großflächigen Vorkommens naturnaher hygrophiler Eichen-Hainbuchenwälder. Aufgrund der optimal ausgebildeten Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder wird der Brückerwald von BOHN (1981) nicht nur als botanisch wertvolles Gebiet eingestuft. BOHN stellt den Brückerwald sogar zu den herausragenden und besonders schutzwürdigen Gebieten von nationaler Bedeutung. Da hygrophile Eichen-Hainbuchenwälder heute nur noch in Restbeständen erhalten sind, handelt sich um eine stark unterrepräsentierte Waldgesellschaft. Seine Schutzwürdigkeit verdankt der Brückerwald nicht nur der naturnahen Ausbildung der hygrophilen Eichen-Hainbuchenwälder, sondern auch der Vielfalt der Ausprägungsformen. Des Weiteren finden sich zahlreiche natürliche Übergänge zu den Buchenwäldern auf trockeneren Standorten und zu den Erlen-Eschenwäldern auf feuchten bis nassen Standorten.

Die Bedeutung des FFH-Gebietes begründet sich weiterhin auf das Vorkommen der drei Anhang II-Arten Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*) und Kammmolch (*Triturus cristatus*). Vor allem als Wochenstubengebiet für die Bechsteinfledermaus haben die Laub- und Laubmischwälder eine überregionale Bedeutung. Im Vergleich zu anderen Waldgebieten in Hessen besteht im Gebiet eine sehr hohe Dichte an Wochenstubenkolonien.

3 FFH-Lebensraumtypen (LRT)

Im FFH-Gebiet „Brückerwald und Hußgeweid“ kommen fünf Lebensraumtypen (LRT) vor:

- LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions
- 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]
- LRT *91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Die Fläche der Lebensraumtypen beträgt 194,14 ha und nimmt damit ca. 50% der Gesamtfläche des FFH-Gebietes ein. Davon nimmt der Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9160) den überwiegenden Teil (107,83 ha) ein. Auf die beiden Buchenwald-LRT entfallen insgesamt 80,24 ha. Die Fläche des Erlen-Eschenwaldes (LRT *91E0) beträgt 5,96 ha, die der natürlichen eutrophen Seen (LRT 3150) 0,09 ha.

Während die beiden Buchenwald-LRT vornehmlich im Nordosten des FFH-Gebietes anzutreffen sind, befinden sich die größten zusammenhängenden Bereiche des Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwaldes im Westen des Untersuchungsgebietes. Aber auch im zentralen Gebietsteil sind größere Bestände des LRT 9160 anzutreffen. Erlen- und Eschenwälder (LRT *91E0) kommen in den Randbereichen des Untersuchungsgebietes im Bereich der Klein-Aue, an einem kleinen Rinnsal im Südwesten sowie am westlichen Waldrand vor. Die beiden Stillgewässer des LRT 3150 befinden sich im südlich an den Wald angrenzenden Offenland (Hußgeweid).

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

Im Gebietsteil Hußgeweid wurden in der Vergangenheit drei Stillgewässer für Amphibien angelegt, von denen zwei - das östliche und das westliche - dem LRT 3150 entsprechen. Der mittlere der drei Teiche wurde erst in den letzten Jahren angelegt und ist insofern noch nahezu vegetationsfrei.

3.1.1 Vegetation

Methodik

Die Kartierung der Biotoptypen erfolgte nach der Kartieranleitung für die Hessische Biotopkartierung (1995), die der Lebensraumtypen entsprechend den aktuellen Vorgaben von Hessen-Forst FIV (ehem. HDLGN). Die Kartierung der Buchenwälder (LRT 9110 und 9130) erfolgte nach dem Bewertungsschema von Hessen-Forst FIV/HDLGN, Stand 28.10.2004. Es fand jedoch in Abweichung zu der bisherigen Vorgehensweise eine Abgrenzung und Bewertung der Bestände im Gelände statt.

Zusätzlich wurde eine Strukturkartierung der Waldbestände im Hinblick auf ihre Eignung als Fledermaushabitate durchgeführt. Grundlage dafür ist der Kartierschlüssel vom Büro SIMON & WIDDIG (2005).

In der Zeit von Mai bis Juli wurden insgesamt 10 Vegetationsaufnahmen (V) und zwei Dauerbeobachtungsflächen (DF) angefertigt. Davon entfallen acht Vegetationsaufnahmen auf die verschiedenen Ausprägungen des Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwaldes, zwei Vegetationsaufnahmen dokumentieren die Erlenwälder des LRT *91E0 und die beiden DF belegen die eutrophen Stillgewässer (LRT 3150). Parallel erfolgte die Kartierung der FFH-Lebensraumtypen (LRT) in Wertstufen sowie die Kartierung der Gefährdungen und Beeinträchtigungen. Auf der Grundlage dieser Erhebungen wurde die Karte der Maßnahmen und Pflege erarbeitet.

Ergebnisse

Die Wasserfläche des östlichen Teiches ist nahezu vollständig von *Nymphaea alba* (Weiße Seerose) und *Stratiotes aloides* (Krebsschere) bedeckt. Beide Arten wurden nach der Anlage des Stillgewässers künstlich eingebracht. Daneben sind wenige Individuen von *Potamogeton natans* (Schwimmendes Laichkraut) und *Lemna minor* (Kleine Wasserlinse) vorhanden. Submers kommen *Ceratophyllum demersum* (Zartes Hornblatt), *Callitriche hamulata* (Haken-Wasserstern) und *Elodea nuttallii* (Nuttalls Wasserpest) vor. Eine eindeutige pflanzensoziologische Einordnung der Schwimmblattvegetation ist nicht möglich, da die Artenkombination keine natürliche ist. Es kommen sowohl Arten der Klasse Lemnetaea (Wasserwurzler-Gesellschaften) als auch Arten der Klasse Potamogetonetea (Wasserpflanzengesellschaften des Süßwassers) vor. Submers ist die *Ceratophyllum demersum*-Gesellschaft (Lemnetaea) ausgebildet. In den Flachwasserbereichen ist ein Röhrichtgürtel aus *Typha latifolia* (Breitblättriger Rohrkolben), *Eleocharis palustris* (Gewöhnliche Sumpfbirse), *Lycopus europaeus* (Ufer-Wolstrapp), *Glyceria fluitans* (Flutender Schwaden) und *Juncus effusus* (Flutter-Birse) vorhanden.

Der westliche Teich weist an autochthonen Wasserpflanzen *Potamogeton natans* (Schwimmendes Laichkraut), *Lemna minor* (Kleine Wasserlinse), *Spirodela polyrhiza* (Teichlinse) und *Callitriche hamulata* (Haken-Wasserstern) auf. Eingebracht wurde *Nymphaea spec.* (Seerose). Außerdem ist ein Röhrichtgürtel mit *Typha latifolia* (Breitblättriger

Rohrkolben), *Alisma plantago-aquatica* (Gewöhnlicher Froschlöffel), *Scirpus sylvaticus* (Wald-Simse), *Lycopus europaeus* (Ufer-Wolfstrapp) u.a. ausgebildet.

3.1.2 Fauna

Der aktuell gültige Bewertungsrahmen des LRT 3150 gibt vor, dass Vorkommen landes- oder bundesweit gefährdeter Arten (Rote-Liste-Kategorien 0-3, G, R) der Amphibien und Libellen beim Bewertungsparameter Arteninventar berücksichtigt werden.

Diese beiden Tiergruppen wurden im Rahmen der Erfassung von FFH-Anhang-II-Arten (Kammolch, Große Moosjungfer) an den beiden Gewässern des LRT 3150 untersucht. Die Erfassungsmethodik ist in Kap. 4.1.3.1 bzw. 4.1.6.1 dargestellt.

Ergebnisse

Insgesamt konnten drei Amphibien- und zwei Libellenarten der oben genannten Rote-Liste-Kategorien an den LRT-Stillgewässern im FFH-Gebiet festgestellt werden, deren Vorkommen an den einzelnen Teichen in Tab. 4-22 dargestellt ist.

Tab. 3-1: Artenliste gefährdeter Amphibien und Libellen des LRT 3150.

RLH = Rote Liste Hessens (JEDICKE 1996; PATRZICH et al. 1996), RLD = Rote Liste Deutschlands (BEUTLER et al. 1998; OTT & PIPER 1998)

Artname	RLH	RLD	Teich West (1)*	Teich Ost (3)
Grümfrosch (<i>Rana esculenta</i> -Komplex)	3 o. G/D	-	x	x
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	2	3	x	x
Kreuzkröte (<i>Bufo calamita</i>)	2	3	x	
Gemeine Winterlibelle (<i>Sympecma fusca</i>)	3	3	x	
Gefleckte Heidelibelle (<i>Sympetrum flaveolum</i>)	3	3	x	
Artenzahl			5	2

* Die Gewässer-Nr. 1 und 3 entsprechen der Nummerierung in den Amphibien- und Libellenkapiteln.

3.1.3 Habitatstrukturen

Die beiden Stillgewässer des LRT 3150 zeichnen sich durch eine geschwungene Uferlinie mit Flachufern sowie das Vorkommen von Wasserpflanzen und gewässerbegleitenden Röhrichten aus.

3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Teiche sind ungenutzt.

3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Beeinträchtigt ist der LRT durch die massive Ausbreitung der eingebrachten Arten *Nymphaea alba* (Weiße Seerose) und *Stratiotes aloides* (Krebsschere). Die beiden Arten bedecken die Wasseroberfläche des östlichen Teiches nahezu vollständig und verhindern dadurch die Entwicklung der autochthonen Arten. Eine weitere Beeinträchtigung geht für den östlichen Teich von dem submers vorkommenden Neophyt *Elodea nuttallii* (Nuttalls Wasserpest) aus. Zudem sind beide Stillgewässer des LRT 3150 durch die zunehmende Verlandung gefährdet.

3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Der Erhaltungszustand der beiden Stillgewässer ist insgesamt gut (Erhaltungszustand B). Der östliche Teich weist sowohl hinsichtlich des Arteninventars als auch bezüglich der bewertungsrelevanten Habitate und Strukturen einen guten Erhaltungszustand auf. Er ist jedoch aufgrund der massiven Ausbreitung der beiden künstlich eingebrachten Arten stark gefährdet (Wertstufe C). Der westliche Teich weist ein hervorragendes Arteninventar auf (Wertstufe A), ist in Bezug auf die Habitate/Strukturen mit gut (Wertstufe B) zu bewerten und wird im Bereich Beeinträchtigungen aufgrund des Vorkommens der Seerose ebenfalls mit B bewertet.

3.1.7 Schwellenwerte

Gesamtfläche des LRT/Fläche mit günstigem Erhaltungszustand

Die Fläche des LRT 3150 sollte nicht abnehmen. Aus Gründen der Kartiergenauigkeit wird der Schwellenwert für die Gesamtfläche (= Fläche mit günstigem Erhaltungszustand) auf 97% der derzeitigen Flächengröße festgesetzt.

Dauerbeobachtungsflächen

Für die Beurteilung der Dauerbeobachtungsflächen des LRT 3150 wurde das Vorkommen von autochthonen Wasserpflanzen als Parameter herangezogen. Als charakteristische Arten gelten *Callitriche hamulata* (Haken-Wasserstern), *Potamogeton natans* (Schwimmendes Laichkraut), *Ceratophyllum demersum* (Zartes Hornblatt), *Lemna minor* (Kleine Wasserlinse) und *Spirodela polyrhiza* (Teichlinse). In der DF 11 sollten mindestens zwei und in der DF 12 mindestens drei der genannten Arten vorkommen.

Für das Monitoring auf den Dauerbeobachtungsflächen ist jedoch nicht allein das Vorkommen der autochthonen Wasserpflanzen ausschlaggebend, sondern vor allem die Entwicklung des Gesamtartenbestandes. Nicht jede negative Veränderung ist durch das Unterschreiten des genannten Grenzwertes erfassbar. Für die Beurteilung ist deshalb eine gutachterliche Analyse unumgänglich.

Turnus der DF-Untersuchungen

Der LRT 3150 sollte nach sechs Jahren erneut untersucht werden.

3.2 LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)

Der Hainsimsen-Buchenwald (LRT 9110) nimmt im Untersuchungsgebiet eine Flächengröße von 34,12 ha ein. Sein Anteil an der gesamten LRT-Fläche beträgt 18%. Verbreitet ist der LRT 9110 vor allem im nordöstlichen und im zentralen Teil des Brückerwaldes.

3.2.1 Vegetation

Die Buchenwaldbestände des LRT 9110 gehören pflanzensoziologisch zum Luzulo-Fagetum (Hainsimsen-Buchenwald). Sie besiedeln saure und nährstoffarme Böden und sind durch Artenarmut gekennzeichnet. Regelmäßig vorhanden ist die Charakterart *Luzula luzuloides* (Weiße Hainsimse). Hinzu treten als weitere Säurezeiger *Oxalis acetosella* (Wald-Sauerklee), *Deschampsia flexuosa* (Draht-Schmiele), *Carex pilulifera* (Pillen-Segge) und *Polytrichum formosum* (Waldhaarmützenmoos). Bei den Beständen im Brückerwald handelt es sich nicht um den typischen Hainsimsen-Buchenwald, sondern um die Ausbildung mit *Milium effusum* (Fluttergras), die sich durch das Vorkommen mäßig anspruchsvoller Laubmischwaldarten auszeichnet. Typische Vertreter sind neben *Milium effusum* *Poa nemoralis* (Hain-Rispengras), *Stellaria holostea* (Große Sternmiere) und *Anemone nemorosa* (Busch-Windröschen).

Der Übergang zum Waldmeister-Buchenwald LRT 9130 ist fließend, da der LRT 9110 als *Milium*-Variante ausgebildet ist und im Asperulo-Fagetum regelmäßig *Luzula luzuloides* (Weiße Hainsimse) sowie weitere Säurezeiger zu finden sind.

Die etwas feuchteren Standorte werden von der Ausbildung mit *Deschampsia cespitosa* (Rasen-Schmiele) eingenommen. Hier finden sich neben der namensgebenden Art regelmäßig die Feuchtezeiger *Juncus conglomeratus* (Knäuel-Binse), *Carex pallescens* (Bleiche Segge), *Carex remota* (Winkel-Segge) und *Athyrium filix-femina* (Wald-Frauenfarn). Damit deutet sich der Übergang zu den Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwäldern (LRT 9160) an.

Der größte zusammenhängende Bestand des LRT 9110 befindet sich südlich der B 62 (Abt. 3 B, 2 C und 4 B Gutsforst Plausdorf). Weitere nennenswerte Flächen liegen im Stadtwald Amöneburg (Abt. 12 A, 11).

3.2.2 Fauna

Die Fauna wird gemäß Bewertungsverfahren hier nicht dargestellt. Die Ergebnisse der faunistischen Untersuchungen finden sich vollständig in Kap. 4.

3.2.3 Habitatstrukturen

Der größte zusammenhängende Bestand des LRT 9110 südlich der Bundesstraße B 62 setzt sich aus alten Buchen (162 bis 180 Jahre) zusammen. Der Bestand ist überwiegend zweischichtig aufgebaut, wobei sich die Schichtung im Wesentlichen durch Buchen-Naturverjüngung ergibt. Im östlichen Bereich der Fläche wurde der Bestand jedoch mit jungen Buchen (in Reihen) unterpflanzt.

Der Hainsimsen-Buchenwald befindet sich überwiegend in der Optimalphase. Es sind kaum absterbende oder tote Bäume vorhanden noch findet sich liegendes Totholz in nennenswerter Menge. Ein hoher Anteil an Totbäumen ist lediglich in der Abteilung 9 A 1 (Stadtwald Amöneburg) anzutreffen. In dem gut 20 Jahre alten Buchen-Dickicht stehen 170 Jahre alte Eichen als Überhälter, von denen mehrere Exemplare abgestorben sind.

3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Bestände werden in naturgemäßer Waldwirtschaft einzelstammweise genutzt. Es handelt sich ausnahmslos um Wald im regelmäßigen Betrieb.

3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Beeinträchtigt sind die Bestände stellenweise durch standortfremde Baumarten, vor allem *Picea abies* (Gewöhnliche Fichte) und *Pinus sylvestris* (Wald-Kiefer). Eine weitere Beeinträchtigung stellt die Bodenverdichtung durch Maschinen dar. Dies gilt insbesondere für die staufeuchten Standorte.

Weiterhin ist in den alten Buchenwaldbeständen eine Beeinträchtigung durch die Entnahme ökologisch wertvoller Bäume gegeben. Die Gefährdung „Entnahme ökologisch wertvoller Bäume“ wurde ab einem definierten Bestandsalter (Buche > 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.

3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Im Rahmen der Hessischen Biotopkartierung wurden im Brückerwald keine Buchenwälder erfasst, so dass der Erhaltungszustand A nicht vergeben werden kann. Bei Anwendung des vorgegebenen Bewertungsschemas (vgl. Kap. 3.1.1) erreichen die Buchenwaldbestände des LRT 9110 einheitlich den Erhaltungszustand B. Die Bestände des Gutsforstes Plausdorf sind strukturell überwiegend mit A zu bewerten, während im Stadtwald Amöneburg die Struktur den Bewertungskategorien B und C entspricht. Da der Flächenanteil LRT-fremder Baumarten jedoch bei allen Beständen unter 10% liegt (Beeinträchtigung A), ergibt sich bei der zusammenfassenden Bewertung in jedem Fall die Wertstufe B.

3.2.7 Schwellenwerte

Gesamtfläche des LRT (= Fläche mit günstigem Erhaltungszustand)

Unter Berücksichtigung einer gewissen Kartierunschärfe, die aufgrund der Übergangsbestände zum LRT 9130 auftreten kann, wird der Schwellenwert auf 95% der derzeitigen Fläche festgelegt.

Dauerbeobachtungsflächen

Die Angabe eines Schwellenwertes entfällt, da auftragsgemäß keine Dauerbeobachtungsflächen angelegt wurden.

Turnus der DF-Untersuchungen/Überprüfung der LRT-Fläche

Der LRT 9110 sollte spätestens nach 12 Jahren erneut untersucht werden.

3.3 LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)

Der Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130) nimmt eine Fläche von 46,1 ha ein. Dies entspricht 24 % der gesamten LRT-Fläche. Die Bestände befinden sich überwiegend im Nordosten des Brückerwaldes (Gutsforst Plausdorf)

Zur Methodik verweisen wir auf Kapitel 3.1.1.

3.3.1 Vegetation

Die Buchenwälder des LRT 9130 gehören pflanzensoziologisch zum Asperulo-Fagetum (Waldmeister-Buchenwald). Sie sind im Untersuchungsgebiet vor allem durch das Auftreten von *Melica uniflora* (Einblütiges Perlgras) gekennzeichnet. Hinzu treten stellenweise *Galium odoratum* (Waldmeister), *Lamium galeobdolon* (Kleine Goldnessel), *Viola reichenbachiana* (Wald-Veilchen) und *Scrophularia nodosa* (Knotige Braunwurz).

Da neben den anspruchsvollen Arten in der Regel auch säureliebende Arten vorkommen, entsprechen die Bestände dem Asperulo-Fagetum luzuletosum, das eine Zwischenstellung zwischen dem Flattergras-Hainsimsen-Buchenwald und dem typischen Waldmeister-Buchenwald einnimmt.

Die reichsten Buchenwald-Bestände finden sich nördlich der B 62. Hier treten die Säurezeiger fast vollständig zurück und hinzu kommen mit *Pulmonaria obscura* (Dunkles Lungenkraut) und *Dentaria bulbifera* (Zwiebeltragende Zahnwurz) weitere anspruchsvolle Arten.

Das Vorkommen reicher Buchenwaldbestände im Brückerwald, der aufgrund seines Tertär- und Buntsandsteinuntergrundes eher ein typischer Standort artenarmer Wälder ist, lässt sich nach OPPOLZER (1985) darauf zurück führen, dass über den basenarmen Ausgangsgesteinen geringmächtige Lössüberwehungen vorkommen, die auf der geologischen Karte nicht dargestellt sind.

3.3.2 Fauna

Die Fauna wird gemäß Bewertungsverfahren hier nicht dargestellt. Die Ergebnisse der faunistischen Untersuchungen finden sich vollständig in Kap. 4.

3.3.3 Habitatstrukturen

Der Waldmeister-Buchenwald im Untersuchungsgebiet befindet sich in der Optimalphase. Es sind kaum absterbende oder tote Bäume vorhanden und auch nur wenig liegendes Totholz. Es finden sich jedoch regelmäßig Baumhöhlen.

Der größte zusammenhängende Bestand des LRT 9130 nördlich der Bundesstraße B 62 setzt sich aus alten Buchen (172 bis 195 Jahre) zusammen. Der Bestand ist überwiegend zweischichtig aufgebaut, wobei sich die Schichtung durch Buchen-Naturverjüngung ergibt. Buchen-Pflanzungen finden sich in der Abt. 2 C (Gutsforst Plausdorf).

3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Bestände werden in naturgemäßer Waldwirtschaft einzelstammweise genutzt. Es handelt sich ausnahmslos um Wald im regelmäßigen Betrieb.

3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Beeinträchtigt sind die Bestände stellenweise durch standortfremde Baumarten, vor allem *Picea abies* (Gewöhnliche Fichte) und *Pinus sylvestris* (Wald-Kiefer). Eine weitere Beeinträchtigung stellt die Bodenverdichtung durch Maschinen dar. Dies gilt insbesondere für die staufeuchten Standorte. Der LRT 9130 ist zudem in besonderer Weise von der Zerschneidung durch die Bundesstraße B 62 betroffen, die jedoch eine Beeinträchtigung für den gesamten Brückerwald bedeutet.

Weiterhin ist in den alten Buchenwaldbeständen eine Beeinträchtigung durch die Entnahme ökologisch wertvoller Bäume gegeben. Die Gefährdung „Entnahme ökologisch wertvoller Bäume“ wurde ab einem definierten Bestandsalter (Buche > 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.

3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Im Rahmen der Hessischen Biotopkartierung wurden im Brückerwald keine Buchenwälder erfasst, so dass der Erhaltungszustand A nicht vergeben werden kann. Bei Anwendung des vorgegebenen Bewertungsschemas (vgl. Kap. 3.1.1) erreichen die Buchenwaldbestände des LRT 9130 einheitlich den Erhaltungszustand B. Da es sich überwiegend um Buchenwaldbestände mit einem Alter von über 160 Jahren (zum großen Teil 195 Jahre) handelt, erreichen die Bestände in Bezug auf ihre Struktur die Wertstufe A. Der Flächenanteil LRT-fremder Baumarten liegt bei allen Beständen unter 10%, so dass bei der Beeinträchtigung ebenfalls A vergeben wird. Die zusammenfassende Bewertung ergibt den Erhaltungszustand B.

3.3.7 Schwellenwerte

Gesamtfläche des LRT (= Fläche mit günstigem Erhaltungszustand)

Unter Berücksichtigung einer gewissen Kartierunschärfe, die aufgrund der Übergangsbestände zum LRT 9110 auftreten kann, wird der Schwellenwert auf 95% der derzeitigen Fläche festgelegt.

Dauerbeobachtungsflächen

Die Angabe eines Schwellenwertes entfällt, da auftragsgemäß keine Dauerbeobachtungsflächen angelegt wurden.

Turnus der DF-Untersuchungen/Überprüfung der LRT-Fläche

Der LRT 9130 sollte spätestens nach 12 Jahren erneut untersucht werden.

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

Der LRT 9160 nimmt mit 107,87 ha den größten Teil der Lebensraumtypenfläche ein. Sein Anteil an der gesamten LRT-Fläche beträgt 55 %. Die größten zusammenhängenden Bereiche des Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwaldes befinden sich im Westen des Untersuchungsgebietes. Aber auch im zentralen Gebietsteil sind größere Bestände des LRT 9160 anzutreffen.

Zur Methodik verweisen wir auf Kapitel 3.1.1.

3.4.1 Vegetation

Die Bestände des LRT 9160 gehören pflanzensoziologisch zum *Stellario-Carpinetum* (Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald), das durch das Vorkommen von Eichen (v.a. *Quercus*

robur) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) sowie das Auftreten hygrophiler Pflanzen in der Krautschicht gekennzeichnet ist.

Die Eichen-Hainbuchenwälder (Stellario-Carpinetum) sind pflanzensoziologisch nicht scharf abgegrenzt. Die Bestände gehören zum Verband Carpinion, wenn Eichen und Hainbuche den Hauptanteil an der Baumschicht bilden und in der Krautschicht weitere Carpinion-Arten wie *Stellaria holostea* (Große Sternmiere), *Dactylis glomerata* agg. (Knäuelgras), *Carex umbrosa* (Schatten-Segge) und *Ranunculus auricomus* agg. (Goldhahnenfuß) vorhanden sind.

Die Eichen-Hainbuchenwälder im Brückerwald entsprechen der basenarmen Ausbildung des Stellario-Carpinetum, der viele anspruchsvolle Arten fehlen. Dagegen treten verstärkt *Lonicera periclymenum* (Wald-Geißblatt) und *Convallaria majalis* (Maiglöckchen) auf. Die Bestände gehören damit zur Subassoziations-Gruppe von *Lonicera periclymenum* (Wald-Geißblatt). Hinzu kommen je nach Standort und Ausbildung *Deschampsia cespitosa* (Rasen-Schmiele), *Lysimachia vulgaris* (Gewöhnlicher Gilbweiderich), *Juncus conglomeratus* (Knäuel-Binse), *Oxalis acetosella* (Wald-Sauerklee), *Luzula pilosa* (Behaarte Hainsimse), *Melampyrum pratense* (Wiesen-Wachtelweizen), *Sphagnum* div. spec. (Torfmoose), *Polytrichum formosum*, u.a. Die Eichen-Hainbuchenwälder des Untersuchungsgebietes sind jedoch insgesamt relativ schwach charakterisiert. Von den Arten des Bewertungsbogens sind vor allem die Arten saurer, wechselfeuchter Standorte vorhanden.

Basenreiche Bestände des LRT 9160 kommen lediglich im Südwesten auf dem anstehenden Basalt vor. Hier sind dann anspruchsvolle Arten wie *Pulmonaria obscura* (Dunkles Lungenkraut), *Arum maculatum* (Aronstab), *Paris quadrifolia* (Einbeere), *Adoxa moschatellina* (Moschuskraut) und *Stachys sylvatica* (Wald-Ziest) vorhanden.

Der westliche Randbereich des Eichen-Hainbuchenwaldes liegt in der Ohm-Niederung. Er wird von einem Graben gesäumt und zum Teil auch durchflossen. Hier bildet *Carex acutiformis* (Sumpf-Segge) stellenweise Dominanzen und auch *Iris pseudacorus* (Gelbe Schwertlilie) kommt regelmäßig vor. In der Baumschicht sind alte Exemplare von *Tilia cordata* (Winterlinde) vorhanden.

Die Bestände im Untersuchungsgebiet weisen zahlreiche Übergänge zu den feuchten Buchenwäldern einerseits und zu den stärker forstlich überprägten Eichen-Hainbuchenwäldern auf trockeneren Standorten andererseits auf. Die trockenen Eichen-Hainbuchenwälder entsprechen nicht dem LRT 9160 und haben keinen LRT-Status.

Natürlicherweise ersetzen Eichen-Hainbuchenwälder Buchenwälder nur auf Böden, die durch Grund- oder Stauwasser zeitweise vernässt und schlecht durchlüftet sind. Die lehmigen oder tonigen Sandböden des Brückerwaldes neigen - besonders in den vorherrschenden ebenen Lagen - zur Verdichtung und weisen insofern einen unausgeglichenen Wasserhaushalt auf (Pseudo- oder Stagnogleye). Es ist also davon auszugehen, dass die Konkurrenzkraft der Buche auf diesen Standorten geschwächt ist. Außer Frage steht jedoch, dass Eiche und Hainbuche im Brückerwald durch frühere Mittelwaldbewirtschaftung und Hutennutzung gefördert wurden und somit Eichen-Hainbuchenwälder auch auf Standorten anzutreffen sind,

auf denen die Buche natürlicherweise dominieren würde. Die Frage nach der potentiellen natürlichen Vegetation, mit der sich Bohn (1981) eingehend beschäftigt hat, ist für die Ansprache als LRT 9160 jedoch weniger von Bedeutung, da nach BfN-Handbuch (Ssymank et al. 1998) auch Ersatzgesellschaften 1. Grades von Buchenwäldern aufgrund der historischen Nutzung erfasst werden, sofern sie die charakteristische Artenverbindung aufweisen.

3.4.2 Fauna

Auftragsgemäß werden die Befunde der avifaunistischen Untersuchung nicht bei der Bewertung der Wald-FFH-Lebensraumtypen berücksichtigt. Das Vorkommen von Vogelarten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie bzw. der Roten Listen wird in Kap. 4.4.1 dargestellt.

3.4.3 Habitatstrukturen

Die Eichen-Hainbuchenwälder des LRT 9160 sind überwiegend mehrschichtig aufgebaut. Meist ist eine erste Baumschicht aus Eichen und eine zweite Baumschicht aus Hainbuchen vorhanden. Es kommen jedoch auch einschichtige Alteichenbestände vor. In den einschichtigen Altbeständen ist der Kronenschluss oft lückig und die Krautschicht dementsprechend stark entwickelt, während die zweischichtigen, dichteren Bestände meist nur eine spärliche Krautschicht aufweisen. Hier kommen die Kräuter vor allem in kleinen Lichtungen zur Entwicklung.

Die Eichen-Hainbuchenwälder des Brückerwaldes weisen einen hohen Anteil an liegendem und stehendem Totholz auf und sind reich an kleinen und großen Baumhöhlen. Der Waldrand im Westen zeichnet sich durch das Vorkommen zahlreicher tiefbeasteter Bäume aus.

Die Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder im Untersuchungsgebiet werden ausnahmslos von mittelalten bis alten Eichen aufgebaut, junge Bestände des LRT 9160 sind nicht vorhanden.

3.4.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Bestände werden in naturgemäßer Waldwirtschaft einzelstammweise genutzt. Es handelt sich ausnahmslos um Wald im regelmäßigen Betrieb.

3.4.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Bestände des LRT 9160 sind großflächig beeinträchtigt durch Entwässerung. Entwässerungsmaßnahmen wurden in Teilbereichen schon 1841 durchgeführt. Die zu der Zeit angelegten Gräben wurden anschließend regelmäßig unterhalten. In den letzten Jahrzehnten fand keine Unterhaltung der Gräben mehr statt. Es ist jedoch davon auszugehen, dass von ihnen noch eine gewisse Entwässerungswirkung ausgeht.

Beeinträchtigt sind die Bestände auch infolge von Bodenverdichtungen durch Maschinen. Dabei handelt es sich zum einen um aktuelle Schäden, die bei der Holzernte entstehen. An mehreren Stellen konnte beobachtet werden, dass die Rückegassen nicht eingehalten wurden. Zum anderen fanden in der Vergangenheit Bodenverdichtungen durch Manövertätigkeiten (Panzer) statt. Aufgrund der (Stau-) Feuchte der Standorte reagieren die Bestände besonders sensibel auf das Befahren mit schweren Maschinen.

Eine weitere Beeinträchtigung stellt das „Eichensterben“ dar. Dabei zeigen einzelne, bislang vitale und großkronige Eichen in älteren Beständen Schleimflussflecken am Stamm. Nach Aufreißen der Rinde und Schleimfluss sterben die Bäume innerhalb von zwei bis drei Jahren ab. Die Ursachen für dieses Eichensterben sind bislang nicht eindeutig geklärt.

Wildverbiss stellt im gesamten Untersuchungsgebiet ein Problem dar. Die Eichen sind aufgrund ihres Gerbsäuregehaltes jedoch besonders attraktiv für das Wild und insofern stärker als die anderen Baumarten davon betroffen. Die fehlende Eichenverjüngung ist allerdings nicht nur eine Folge der Verbißschäden, sondern hängt auch damit zusammen, dass die Eiche als Lichtkeimer in den dichteren Beständen kaum Entwicklungsmöglichkeiten findet. Hier ist ihr die Buche (und auch die Hainbuche) deutlich überlegen.

Die alten Eichenbestände sind zudem durch die Entnahme von ökologisch wertvollen Bäumen beeinträchtigt. Die Gefährdung „Entnahme ökologisch wertvoller Bäume“ wurde ab einem definierten Bestandsalter (Eiche > 140 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.

LRT-fremde Baum- und Straucharten (v.a. *Picea abies*, *Pinus sylvestris*) stellen eher punktuelle Beeinträchtigungen dar. Standortfremde Baumarten (*Populus x canadensis*) kommen lediglich in der Aue im Südwesten des Gebietes vor.

3.4.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder des Brückerwaldes erreichen insgesamt den Erhaltungszustand B, obwohl das Arteninventar der Bestände sehr unterschiedlich ausgebildet und auch zu bewerten ist. Der überwiegende Teil der Bestände ist vom Arteninventar her mit B zu bewerten. Lediglich der Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald im Südwesten des Gebietes, der auf Basalt stockt, erreicht den Erhaltungszustand A. Im Übergangsbereich zu den Buchenwäldern weisen die Bestände zum Teil nur wenige charakteristische Arten auf und sind von daher mit C zu bewerten. Da die Bestände des LRT sowohl strukturell als auch aufgrund diverser Beeinträchtigungen ebenfalls meist mit B zu bewerten sind, wirkt sich die unterschiedliche Ausprägung und Bewertung des Arteninventars bei der Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes nicht aus.

3.4.7 Schwellenwerte

Gesamtfläche des LRT (= Fläche mit günstigem Erhaltungszustand)

Unter Berücksichtigung einer gewissen Unschärfe bei der Kartierung wird der Schwellenwert auf 95% der derzeitigen Flächengröße festgesetzt.

Dauerbeobachtungsflächen

Die Angabe eines Schwellenwertes entfällt, da anstelle von Dauerbeobachtungsflächen vereinbarungsgemäß Vegetationsaufnahmen angefertigt wurden.

Turnus der DF-Untersuchungen/Überprüfung der LRT-Fläche

Bei dem Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald handelt es sich um einen überaus bedeutsamen und zugleich stark gefährdeten Lebensraumtyp. Probleme ergeben sich nicht nur durch das vorzeitige Absterben mittelalter Eichen, sondern vor allem auch im Hinblick auf die Verjüngung der Bestände. Insofern wird eine Überprüfung des Zustandes sowie der Ausdehnung des LRT 9160 im 6-jährigen Rhythmus empfohlen.

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

Flächige Erlen- und Eschenwälder (LRT *91E0) kommen im Bereich der Klein-Aue, im Bereich der Ohm-Aue am Nordwestrand des Brückerwaldes sowie an einem kleinen Rinnsal im Südwesten des Brückerwaldes vor. Weiterhin tritt der LRT *91E0 in Form von linearen Erlenbeständen am Westrand des Brückerwaldes auf. Die Flächengröße beträgt insgesamt 5,96 ha.

Zur Methodik verweisen wir auf Kapitel 3.1.1.

3.5.1 Vegetation

Der Erlen-Eschenbestände in der Klein-Aue im Nordwesten (Abt. 5 E 0 1 Gutsforst Plausdorf) sowie im Nordosten (Abt. 1 B Gutsforst Plausdorf) des Gebietes sind pflanzensoziologisch als Stellario-Alnetum (Hainmieren-Erlen-Eschenwald) anzusprechen. Die Baumschicht setzt sich im Wesentlichen aus Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) und Eschen (*Fraxinus excelsior*) zusammen. Als typische Arten der Krautschicht sind *Stellaria nemorum* (Wald-Sternmiere), *Silene dioica* (Tag-Lichtnelke), *Elymus caninus* (Hunds-Quecke), *Impatiens noli-tangere* (Rüchmichnichtan) und *Festuca gigantea* (Riesen-Schwingel) vorhanden. Stellenweise sind die Bestände eutrophiert, was durch das verstärkte Auftreten von *Galium aparine* (Gewöhnliches Klebkraut), *Aegopodium podagraria* (Gewöhnlicher Giersch) oder *Urtica dioica* (Große Brennnessel) ersichtlich wird. Im nordöstlichen Teil der Fläche bekommt der Bestand

Übergangscharakter zur Hartholzaue (Stellario-Carpinetum) mit *Quercus robur* (Stiel-Eiche), *Ulmus glabra* (Berg-Ulme), *Acer pseudoplatanus* (Berg-Ahorn), *Tilia platyphyllos* (Sommer-Linde) und *Prunus avium* (Vogel-Kirsche). In der Fläche befindet sich eine Geländevertiefung, die das Relikt eines ehemaligen Teiches darstellt.

Demgegenüber ist der Erlen-Eschenbestand im Nordosten stärker vernässt ist, was sich durch das stete Vorhandensein von *Carex acutiformis* (Sumpf-Segge) und *Phalaris arundinacea* (Rohr-Glanzgras) zeigt,.

Weiterhin kommt der LRT *91E0 als schmaler Eschenbestand am nordwestlichen Rand des Brückerwaldes vor. Es handelt sich um einen ca. 80 Jahre alten Eschen-Reinbestand. In der stark entwickelten Krautschicht dominieren die Arten *Phalaris arundinacea* (Rohr-Glanzgras) und *Carex acutiformis* (Sumpf-Segge). Weiterhin kommen als typische Arten *Stellaria holostea* (Große Sternmiere), *Iris pseudacorus* (Gelbe Schwertlilie), *Festuca gigantea* (Riesen-Schwengel) und *Lamium maculatum* (Gefleckte Taubnessel) vor.

Ganz anders als die Bestände in der Klein- und in der Ohm-Aue Aue präsentiert sich der Erlen-Bestand im Süden des Brückerwaldes (Abt. 3 Von Petersdorff), der entlang eines kleinen Rinnsals ausgebildet ist. Unter der Baumschicht, die von *Alnus glutinosa* (Schwarz-Erle) dominiert wird, ist eine dichte Strauchschicht aus *Prunus padus* (Gewöhnliche Traubenkirsche) ausgebildet. In der Krautschicht kommen als typische Arten des Auwald-Verbandes Alno-Padion *Festuca gigantea* (Riesen-Schwengel), *Impatiens noli-tangere* (Echtes Springkraut), *Rumex sanguineus* (Hain-Ampfer) und *Carex remota* (Winkel-Segge) vor. Da *Stellaria nemorum* (Wald-Sternmiere) fehlt und gleichzeitig ein vermehrtes Auftreten von *Carex acutiformis* (Sumpf-Segge) und *Iris pseudacorus* (Gelbe Schwertlilie) zu beobachten ist, lässt sich der Bestand pflanzensoziologisch dem Pruno-Fraxinetum (Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald) angliedern. Der Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald ist eine Auengesellschaft nasser Bachtäler mit hoch anstehendem und zeitweise auch zutage tretendem Grundwasser. Der Bestand stellt einen Übergang zur *Caltha palustris*-*Alnus glutinosa*-Gesellschaft dar und zeigt damit bereits Änklänge an die Bruchwälder (Verband Alnion glutinosae). Neben *Caltha palustris* (Sumpf-Dotterblume) kommen als charakteristische Arten *Cardamine amara* (Bitteres Schaumkraut), *Solanum dulcamara* (Bittersüßer Nachtschatten), *Scutellaria galericulata* (Sumpf-Helmkraut), *Humulus lupulus* (Gewöhnlicher Hopfen), *Carex paniculata* (Rispen-Segge) und *Carex flava* (Echte Gelbsegge) vor. Obwohl in der Umgebung des Bachlaufs kleinflächig wechselnde Standortbedingungen herrschen, befindet sich der überwiegende Teil im Bereich schwankender (und nicht dauerhafter) Durchnässung. So konnte OPPOLZER (1985) bei seinen Bodenuntersuchungen auch keine Torfschicht feststellen.

Da sich im Untergrund Basalt befindet, ist der Bestand floristisch reichhaltig mit anspruchsvollen Arten wie *Arum maculatum* (Aronstab), *Polygonatum multiflorum* (Vielblütige Weißwurz), *Primula elatior* (Große Schlüsselblume) und *Daphne mezereum* (Seidelbast) ausgestattet. Mit *Carex paniculata* (Rispen-Segge) und *Carex flava* (Echte Gelbsegge) kommen in der LRT-Fläche zwei Arten der Roten Liste Hessen vor.

Weiterhin ist der LRT *91E0 als schmaler Erlensaum am südwestlichen und nordwestlichen Rand des Brückerwaldes ausgebildet. Er säumt hier ein kleines grabenartig ausgebautes Fließgewässer, das am Waldrand entlangfließt und nur zeitweise Wasser führt. Neben *Alnus glutinosa* (Schwarz-Erle) kommt immer wieder *Salix cinerea* (Grau-Weide) vor. Die Krautschicht ist in Abhängigkeit von den Licht- und Feuchteverhältnissen unterschiedlich entwickelt. Während in den stark beschatteten Abschnitten nur vereinzelt *Carex acutiformis* (Sumpfschilf), *Phalaris arundinacea* (Rohr-Glanzgras) oder *Silene dioica* (Tag-Lichtnelke) anzutreffen sind, weist der Graben an anderen Stellen eine üppig ausgebildete Vegetation mit *Carex vesicaria* (Blasen-Segge), *Glyceria maxima* (Wasser-Schwaden), *Iris pseudacorus* (Gelbe Schwertlilie) und *Scirpus sylvaticus* (Wald-Simse) auf.

3.5.2 Fauna

Auftragsgemäß werden die Befunde der avifaunistischen Untersuchung nicht bei der Bewertung der Wald-FFH-Lebensraumtypen berücksichtigt. Das Vorkommen von Vogelarten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie bzw. der Roten Listen wird in Kap. 4.4.1 dargestellt.

3.5.3 Habitatstrukturen

Der LRT-Bestand im Nordwesten ist mehrschichtig aufgebaut, weist jedoch auch kleine Lichtungen auf. Die Krautschicht ist stark entwickelt. Es findet sich viel liegendes Totholz mit einem Stammdurchmesser < 40 cm sowie Dürrbäume und kleine Baumhöhlen. In dem Erlen-Eschenbestand im Nordosten wurden die Hybridpappeln zum Teil gefällt und die Stämme liegen gelassen, so dass hier viel liegendes Totholz mit einem Stammdurchmesser > 40 cm vorhanden ist. Der Eschenbestand im Nordwesten ist einschichtig aufgebaut. Die Krautschicht ist flächendeckend ausgebildet. Der Bestand im Südwesten zeichnet sich durch einen mehrschichtigen Waldaufbau mit einer stark entwickelten Krautschicht aus. Zudem sind hier quellige Bereiche, Totbäume und Baumhöhlen vorhanden. Die linearen Bestände am Westrand sind stellenweise lückig ausgebildet. Durch das Vorkommen von Strauchweiden sind sie abschnittsweise zweischichtig aufgebaut.

3.5.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die flächigen Bestände werden in naturgemäßer Waldwirtschaft einzelstammweise genutzt. Stellenweise sind Stockausschläge vorhanden. Es handelt sich um Wald im regelmäßigen Betrieb. Die linearen Bestände am Waldrand werden forstlich nicht oder nur sporadisch genutzt.

3.5.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Beeinträchtigt sind drei der vier flächigen Bestände durch das Vorkommen von *Populus x canadensis* (Kanadische Pappel) als nichteinheimische Baumart. Als weitere Beeinträchtigung

sind die Fichten (*Picea abies*) zu sehen, die vereinzelt oder in Form von kleinflächigen Beständen in den LRT-Flächen anzutreffen sind. Die direkt angrenzenden Fichtenbestände stellen für die LRT-Flächen eine schädliche Umfeldnutzung dar. Als weitere Beeinträchtigung ist die Bodenverdichtung durch Maschinen zu sehen. Aufgrund der feuchten bis nassen Standortbedingungen reagiert der LRT *91E0 besonders sensibel auf Bodenverdichtung.

Die älteren Erlen- bzw. Eschenbestände sind zudem durch die Entnahme von ökologisch wertvollen Bäumen beeinträchtigt. Die Gefährdung „Entnahme ökologisch wertvoller Bäume“ wurde ab einem definierten Bestandsalter (Erle bzw. Esche > 60 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.

Die Bestände in der Klein-Aue werden stellenweise stark von den Nitrophyten *Urtica dioica* (Große Brennnessel) und *Galium aparine* (Gewöhnliches Klebkraut) geprägt. Störzeiger in den Beständen in der Klein-Aue ist auch der Neophyt *Impatiens glandulifera* (Indisches Springkraut).

3.5.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die beiden flächigen Bestände im Nordwesten und im Südwesten erreichen den Erhaltungszustand B. Sie sind vom Arteninventar her mit C bzw. B zu bewerten, sind gut strukturiert (Wertstufe B) und nur gering (Wertstufe B) bzw. kaum (Wertstufe A) beeinträchtigt. Die beiden anderen flächigen Bestände sowie die linearen Bestände sind insgesamt mit C zu bewerten.

3.5.7 Schwellenwerte

Gesamtfläche des LRT / Fläche mit günstigem Erhaltungszustand

Unter Berücksichtigung einer gewissen Unschärfe bei der Kartierung wird der Schwellenwert sowohl für die Gesamtfläche des LRT als auch für die Fläche mit günstigem Erhaltungszustand auf 97% der derzeitigen Flächengröße festgesetzt.

Dauerbeobachtungsflächen

Die Angabe eines Schwellenwertes entfällt, da anstelle von Dauerbeobachtungsflächen vereinbarungsgemäß Vegetationsaufnahmen angefertigt wurden.

Turnus der DF-Untersuchungen/Überprüfung der LRT-Fläche

Der LRT *91E0 sollte nach spätestens 12 Jahren erneut untersucht werden.

4 Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie)

4.1 FFH-Anhang II-Arten

4.1.1 Bechsteinfledermaus

4.1.1.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Zur Erfassung (Methoden) und Bewertung der Fledermausfauna im FFH-Gebiet „Brückerwald und Hußgeweid“ wurde ein Untersuchungskonzept gewählt, das sich nach den bisher für Hessen empfohlenen Vorgaben richtet (DIETZ & SIMON 2002). Entsprechend dem Erhaltungsziel Bechsteinfledermaus erfolgte die Methodenauswahl nach den Vorkommen dieser Art. Darüber hinaus wurde das Gesamtartenspektrum der Fledermäuse (Anhang IV-Arten) mittels flächiger Detektorkartierung in Kombination mit Netzfängen ermittelt.

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.

4.1.1.1.1 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. Über die Detektorkartierung kann 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 rufenden 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 (in kleinen Gebieten manchmal überhaupt nicht).

Aufgrund des gleichmäßig hohen Laubwaldanteils im Brückerwald wurde auf die Einteilung mehrerer Transekte verzichtet und nur ein langer Transekt (9,6 km) ausgewählt. Der Transekt diente der Ermittlung des gesamten Artenspektrums und der relativen Häufigkeit der Fledermäuse und wurde im Bereich verschiedener Biotoptypen 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.

4.1.1.1.2 Netzfänge

Netzfänge werden 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 können. So geben gravide oder laktierende Weibchen sowie Jungtiere eindeutige Hinweise auf eine Wochenstubengesellschaft der jeweiligen Art im Gebiet. Da die Jagdgebiete der Bechsteinfledermaus überwiegend in 1 bis 2 km Entfernung von ihren Quartieren liegen (KERTH et al. 2002; SIMON & WIDDIG GBR 2004), kann beim Fang eines 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 erfolgte eine Bestimmung der Art, des Geschlechts und des Reproduktionsstatus. Zudem wurde zwischen Jung- und Alttieren (juvenil/adult) unterschieden.

An vier Standorten wurden jeweils fünf Netzfänge durchgeführt (Tab. 4-1). Alle Netzfangstandorte lagen im Wald, vornehmlich in Laubwäldern mittleren bis höheren Alters.

Tab. 4-1: Übersicht der Fledermaus-Netzfangstandorte

GK-Koordinaten: Gauß-Krüger-Koordinaten

Name	Termin-Nr.	Lage GK-Koordinaten		Fangtermin
		X-Wert	Y-Wert	
N1	1	3497347	5630150	10.05.2005
	2	3497367	5630223	14.07.2005
	3	3497358	5630348	31.07.2005
	4	3497406	5630280	08.08.2005
	5	3497367	5630223	26.08.2005
N2	1	3496848	5629245	11.05.2005
	2	3496872	5629209	09.06.2005
	3	3496815	5629400	24.06.2005
	4	3496917	5629536	19.07.2005
	5	3496805	5629413	26.08.2005
N3	1	3497825	5629363	01.05.2005
	2	3496442	5629432	09.06.2005
	3	3497419	5629388	24.06.2005
	4	3497758	5629359	31.07.2005
	5	3497785	5629359	21.08.2005
N4	1	3498339	5629276	01.05.2005
	2	3498230	5629180	19.06.2005
	3	3498031	5628867	19.07.2005
	4	3498355	5629252	21.08.2005
	5	3498348	5629281	02.09.2005

4.1.1.1.3 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 zu orten und die Tiere individuell zu verfolgen. Zum Einsatz kamen Yaesu-Empfänger der Firma Wagener (Köln), sowie Wildlife TRX 1000 Empfänger und 2-Element-Yagi-Antennen (HB9CV) bzw. 4-Element-Antennen.

Der Fang der Tiere zur Besenderung erfolgte in der Regel in den Jagdgebieten. Die Tiere wurden mit speziellen Fledermaus-Minisendern (ca. 0,5 g) der Hersteller Holohil (Kanada) bzw. Biotrack (UK) versehen, welche im Rückenfell der Tiere mit einem medizinischen Hautkleber der Firma Skinbond befestigt wurden. Im Rahmen der erweiterten GDE im FFH-Gebiet „Brückerwald und Hußgeweid“ war es vorgesehen, insgesamt 5 Tiere für jeweils drei Nächte zu telemetrieren. Aufgrund des Ausfalls eines Senders wurde eine weitere Bechsteinfledermaus telemetriert, so dass insgesamt 6 Tiere telemetriert 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 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 nur ausnahmsweise zum Einsatz.

Als Jagdgebiete wurden solche Bereiche in der Ergebniskarte abgegrenzt, in denen ein Tier längere Zeit jagte. Dazu musste ein Tier wenigstens ca. 30 Minuten in einem entsprechenden Gebiet 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 Fläche mit einem 30 m-Sicherheitsbereich umgeben.

4.1.1.1.4 Ausflugszählungen

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

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

4.1.1.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Die Bechsteinfledermaus nutzt alle Waldtypen im FFH-Gebiet regelmäßig zur Jagd. Es zeichnet sich jedoch eine Bevorzugung der Biotoptypen 01.142 (Sonstige Eichen-Hainbuchenwälder), 01.183 (Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder - zumeist Eichenpflanzwälder) und 01.300 (Mischwälder) ab (vgl. Abb. 1). Die Unterschiede zwischen den Biotoptypen sind jedoch nicht so groß, dass eine strikte Präferenz für einen bestimmten

Biotoptyp gegeben ist. Eine Sonderstellung nimmt der Eichen-Hainbuchenwald ein, für den eine klare Bevorzugung im Verhältnis zur im Brückerwald vorhandenen Fläche des Biotoptyps zu erkennen ist. Wesentlich stärker als der Biotoptyp wirkt sich ein hoher Eichenanteil positiv auf die Eignung als Jagdgebietsfläche aus. So weisen über 70 % der Jagdgebietsfläche Eichenanteile von über 25 % auf. Waldflächen mit einem Eichenanteil von über 25 % werden überproportional häufig von der Bechsteinfledermaus zur Jagd genutzt (vgl. Abb. 2). Des Weiteren werden ältere Wälder stärker bejagt als sehr junge. Die Quartierbäume der Bechsteinfledermäuse liegen ebenfalls überwiegend in älteren Eichenbeständen. Von den 12 bekannten Quartierbäumen sind 8 Eichen (67 %).

Ältere Laubwälder (>80 Jahre) mit hohem Eichenanteil stellen somit die wesentlichen artspezifischen Habitatstrukturen im Brückerwald dar. Den älteren Eichen-Hainbuchenwäldern und stark forstlich geprägten Wäldern mit größeren Pflanzeichenbeständen kommt dabei eine besondere Bedeutung als Quartierzentrum mit hohem Höhlenangebot zu.

Verteilung der Jagdgebietsfläche der Bechsteinfledermaus im Verhältnis zu den Biotoptypen

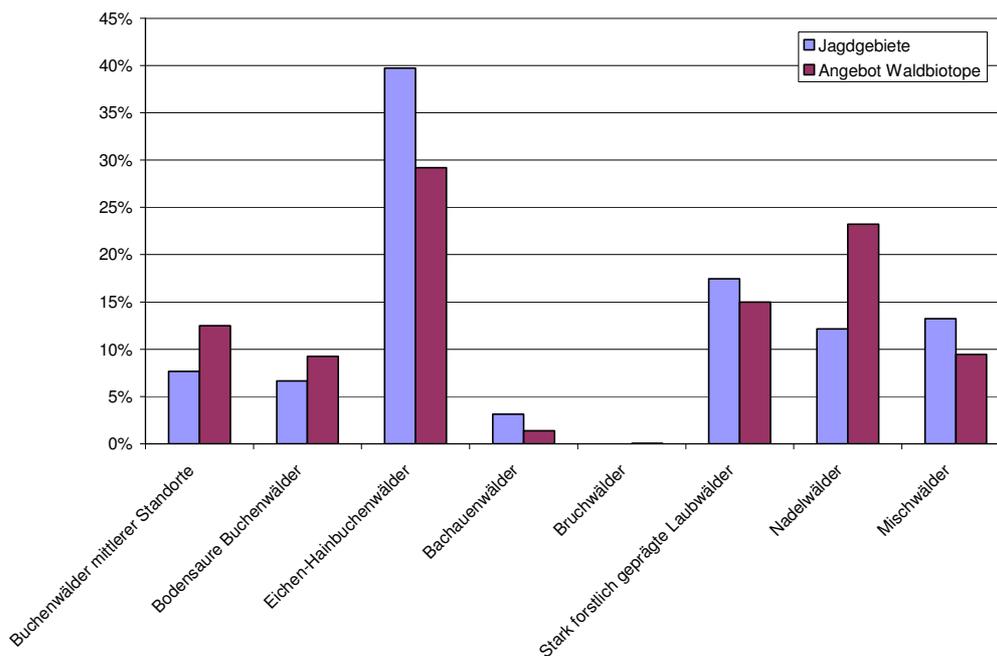


Abb. 1: Jagdgebietsnutzung durch die Bechsteinfledermaus und Angebot von Waldbiotopen im Brückerwald

Verteilung der Jagdgebietsfläche der Bechsteinfledermaus in Abhängigkeit vom Eichenanteil

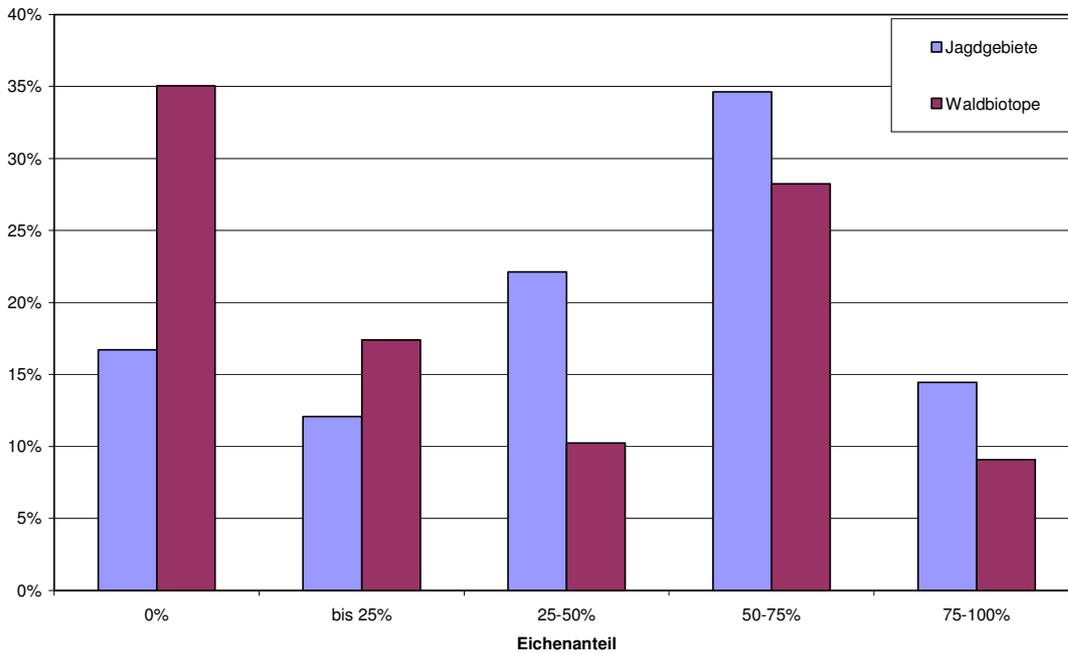


Abb. 2: Eichenanteil in Jagdgebieten der Bechsteinfledermaus und im Angebot der Waldbiotope im Brückerwald

4.1.1.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)

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

Bei den Detektorkartierungen ist die Bechsteinfledermaus mit 6,3 % der Nachweise die am dritthäufigsten verhörte Art. 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 21 gefangenen Tieren nach dem Großen Mausohr die zweithäufigste Art war. Somit wird deutlich, dass die Art im FFH-Gebiet regelmäßig und mit hoher Dichte vorkommt. Bereits in einer Untersuchung im Jahr 2001 konnte die Bechsteinfledermaus in ähnlicher Häufigkeit durch Detektorkartierungen wie im Jahr 2005 nachgewiesen werden (SIMON & DIETZ 2001).

Tab. 4-2: Detektornachweise der Bechsteinfledermaus entlang der Transekte.

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

	2001		2005	
	Anzahl der Aktivitätsnachweise	%	Anzahl der Aktivitätsnachweise	%
lange Transekte (n=1)	3	7,9	10	6,3

Bei den Netzfängen konnten insgesamt 21 Bechsteinfledermäuse gefangen werden (5 ♂, 12 ♀, 4 Juvenile), die sich über alle 4 Standorte verteilten (Tab. 4-3).

Tab. 4-3: Übersicht der Fänge der Bechsteinfledermaus an den Netzstandorten.

Standort	♂	♀	Juvenile	entkommen	Σ
N1	1	3	1	0	5
N2	0	4	3	0	7
N3	1	3	0	0	4
N4	3	2	0	0	5
Σ	5	12	4	0	21

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

Es wurden insgesamt 5 adulte Weibchen und ein Jungtier der Bechsteinfledermaus telemetriert (s.Tab. 4-4). An allen vier Netzfangstandorten (N1 bis N4) gelangen Bechsteinfledermausfänge.

Insgesamt konnten 12 Quartierbäume über telemetrierte Tiere ermittelt werden (s. Tab. 4-5); acht der Quartierbäume sind Eichen, drei Buchen und ein Quartier befand sich in einer Ulme. Im FFH-Gebiet „Brückerwald und Hußgeweid“ lassen sich drei Kolonien der Bechsteinfledermaus abgrenzen. Kolonie 1 (West) erstreckt sich von der Mitte des Gebietes bis in den westlichen Rand des Gebietes und hat dort offenkundig das Quartierzentrum in einem Eichen-Hainbuchenbestand (LRT 9160). Mit ca. 35-40 adulten Weibchen handelt es sich vermutlich um die größte Kolonie im Gebiet. Am 20. Juli wurden bei einer Ausflugszählung 67 Tiere (inklusive Jungtiere) gezählt. Die Kolonie 2 (Südosten) liegt in den Eichenbeständen des Südostens im Brückerwald. Sie umfasst ca. 25-30 adulte Bechsteinfledermaus-Weibchen. Bei einer Zählung am 20. Juli konnten 46 ausfliegende Tiere festgestellt werden. Da zu dieser Zeit bereits auch Jungtiere am Ausflug beteiligt waren, kann die Koloniegröße nur indirekt geschätzt werden (Reproduktionsrate im Mittel etwa 70%). Insgesamt konnten drei Quartierbäume dieser Kolonie ermittelt werden. Die dritte Kolonie (Plausdorf) befindet sich im Nordwesten des Gebietes. Es konnte nur ein Tier telemetriert werden und nur eine verwertbare Ausflugszählung durchgeführt werden, bei der 11 Individuen gezählt werden konnten. Es ist auch denkbar, dass diese Kolonie ein Teil der Kolonie 1 ist und damit keine „eigene Kolonie“ darstellt. Dies konnte mit der geringen Stichprobe der Telemetrie nicht genauer ermittelt werden. Die Abgrenzungen der Kolonien zwei und drei sind aufgrund der einzelnen telemetrierten Individuen nur fragmentarisch.

Eine Übersicht über die erfolgten Ausflugzählungen an den Quartierbäumen und die Anwesenheit der besenderten Bechsteinfledermäuse in den Quartierbäumen gibt Tab. 4-6. Es konnten bis zu 67 ausfliegende Tiere gezählt werden.

Die Größe der drei Wochenstuben im Brückerwald liegt zwischen ca. 11 und ca. 35-40 Tieren. Folgende Wochenstubengrößen lassen sich hinreichend sicher ableiten:

- Kolonie 1 (Westen): ca. 35-40 adulte Weibchen (Zählung 20.07.05)
- Kolonie 2 (Südosten): ca. 25-30 adulte Weibchen (Zählung 20.07.05)
- Kolonie 3 (Plausdorf): ca. 11 adulte Weibchen (Zählung 15.07.05)

Die Zählungen an den Quartierbäumen der Kolonien 1 und 2 erfolgten parallel, so dass an einem Abend insgesamt 113 Tiere dieser drei Kolonien gezählt werden konnten. Diese Parallelzählung ermöglicht zudem eine hinreichend sichere Zuordnung der telemetrierten Bechsteinfledermäuse zu den einzelnen Kolonien.

Auf der Grundlage der Ausflugzählungen ergibt sich eine minimale Anzahl von rund 70-80 adulten Weibchen im Brückerwald („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 bevorzugt in Quartiernähe gefangen wurde) und für die Jungtiere von rund 70 % (als durchschnittliche Reproduktionsrate) (KERTH 1998) angenommen werden. Damit beträgt die Populationsgröße für das Gebiet zwischen ca. 150-180 Tieren. Dabei ist zu betonen, dass die Anzahl von 150 die minimale Größe darstellt.

Im Hinblick auf die Raumnutzung lässt sich folgende kurze Charakterisierung aufzeigen:

- Kolonie 1 (Westen): Hier wurden Jagdgebiete von vier Tieren ermittelt. Der Schwerpunkt der Jagdgebiete liegt in den Eichenbeständen des Westteils des Brückerwaldes. Dort wurden auch 6 von insgesamt 7 Quartierbäumen ermittelt. Ein Tier jagte längere Zeit außerhalb des Waldes im Bereich der Ohm nahe der Brücker Mühle (Amöneburg) in rund 1,5 km Entfernung vom Quartiergebiet. Die übrigen Jagdgebiete waren relativ eng auf den Bereich um die Quartierbäume beschränkt.
- Kolonie 2 (Südosten): Hier wurde nur ein Tier telemetriert, das in unmittelbarer Nähe zu den Quartierbäumen in den Eichenbeständen jagte.
- Kolonie 3 (Plausdorf): Auch hier wurde nur ein Tier telemetriert. Das nutzte jedoch ein etwas größeres Areal und war teilweise außerhalb des Waldes (Bereich Waldbrücke) anzutreffen. Ein Quartierbaum befand sich nördlich der B 62 in einem Erlenbestand in einer Ulme.

Im Brückerwald ist eine höhere Dichte an Bechsteinfledermäusen anzutreffen, als bei der Untersuchungsplanung berücksichtigt wurde. Dies offenbarte sich erst bei der parallelen Telemetrie von zwei Tieren im Juli. Es ist davon auszugehen, dass sich wenigstens drei Kolonien im Gebiet befinden. Es wird eine sehr hohe Dichte in dem relativ kleinen Gebiet erreicht. Die Aktionsräume und die Größe der Kolonien 2 und 3 lassen sich aufgrund der geringen Anzahl von telemetrierten Tieren nur rudimentär aufzeigen.

Tab. 4-4: Übersicht der telemetrierten Bechsteinfledermaus-Weibchen.

¹ Gravidität lässt sich bei den Tieren im Gelände nicht immer eindeutig feststellen.

Tier	Datum	Geschlecht u. Reproduktions-Status	Kolonie	Fangort	GK-Koordinaten	
					rechts	hoch
B1	01.05.05	w, ad ¹	1	N3	3497825	5629363
B2	11.05.05	w, ad ¹	1	N2	3496848	5629245
B3	24.06.05	w, ad, gravid	1	N2	3496815	5629400
B4	14.07.05	w, ad, laktierend	3	N1	3497367	5620223
B5	19.07.05	w, juv.	2	N1	3496917	5629536
B6	19.07.05	w, ad, laktierend	2	N4	3498031	5628867

Tab. 4-5: Mindestanzahlen der per Ausflugzählung und Telemetrie an den Quartierbäumen ermittelten Bechsteinfledermäuse.

GK-Koordinaten: Gauß-Krüger-Koordinaten

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

Kolonie	Baum	Quartierbeschreibung	GK-Koordinaten		Datum	Anzahl Tiere	Bemerkung
			rechts	hoch			
1	QB1	Buche, Aufrißspalte ca. 4 m Höhe	3497419	5629388	05.05.2005	14	
	QB2	Buche, Höhle in ca. 8m Höhe	3496848	5629245	12.05.2005	1	Einzelquartier, Videokontrolle
	QB3	Eiche, Höhle ca. in 12m Höhe	3496442	5629432	13.05.2005	18	
	QB4	Buche	3496884	5630008	25.06.2005	1 ?	
	QB5	Eiche, Höhle in ca. 15 m Höhe	3496694	5629241	26.06.2005	4	Quartier nicht einsehbar
2	QB6	Eiche	3496891	5629658	29.06.2005	13	
	QB9	Eiche	3496546	5629895	20.07.2005	67	
	QB10	Eiche, Höhle unterhalb eines Astloches in ca. 12 m Höhe	3498143	5629190	20.07.2005	46	
	QB11	Eiche	3498250	5628775	22.07.2005	1 ?	
3	QB12	Eiche	3498159	5628809	26.07.2005	1 ?	
	QB7	Eiche	3497596	5630083	15.07.2005	11	
	QB8	Ulme	3497216	5630607	18.07.2005	1 ?	

Tab. 4-6: Übersicht der ausfliegenden Bechsteinfledermäuse an den bekannten Quartierbäumen QB 1 bis QB 17 mit Angabe der Anwesenheit der besenderten Tiere im Quartier.

?: Sender im Quartier abgefallen

Datum		QB1	QB2	QB3	QB4	QB5	QB6	QB7	QB8	QB9	QB10	QB11	QB12	gesamt
02.05.2005	Anzahl ausfliegender Tiere	1												1
	Besenderte Tiere	B1												
03.05.2005	Anzahl ausfliegender Tiere	8												8
	Besenderte Tiere	B1												
04.05.2005	Anzahl ausfliegender Tiere	1												1
	Besenderte Tiere	B1												
05.05.2005	Anzahl ausfliegender Tiere	14												14
	Besenderte Tiere	B1												
12.05.2005	Anzahl ausfliegender Tiere		1											1
	Besenderte Tiere		B2											
13.05.2005	Anzahl ausfliegender Tiere			18										18
	Besenderte Tiere			B2										
25.06.2005	Anzahl ausfliegender Tiere				1									1
	Besenderte Tiere				B3									
26.06.2005	Anzahl ausfliegender Tiere					4								4
	Besenderte Tiere					B3								
28.06.2005	Anzahl ausfliegender Tiere						1							1
	Besenderte Tiere						B3							
29.06.2005	Anzahl ausfliegender Tiere						13							13
	Besenderte Tiere						B3							

15.07.2005	Anzahl ausfliegender Tiere							11						11
	Besenderte Tiere							B4						
18.07.2005	Anzahl ausfliegender Tiere								?					
	Besenderte Tiere								B4					
20.07.2005	Anzahl ausfliegender Tiere									67	46			113
	Besenderte Tiere									B5	B6			
21.07.2005	Anzahl ausfliegender Tiere									1				1
	Besenderte Tiere									B5				
22.07.2005	Anzahl ausfliegender Tiere									1		1		1
	Besenderte Tiere									B5		B6		
26.07.2005	Anzahl ausfliegender Tiere									1			1	1
	Besenderte Tiere									B5			B6	
Maximum	ausfliegender Tiere	14	1	18	1	4	13	11	?	67	46	1	1	113

4.1.1.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Beeinträchtigungen und Störungen der Bechsteinfledermaus liegen zurzeit durch die Entnahme von Altholz und potenziellen Höhlenbäumen als ökologisch wertvolle Bäume vor. Aktuell werden ältere Eichen (Höhlenbäume) auch in den Koloniezentren der Bechsteinfledermaus entnommen. 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 die Bechsteinfledermaus 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 (B) eingestuft.

4.1.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)

Der Erhaltungszustand der Bechsteinfledermaus ist im FFH-Gebiet „Brückerwald und Hußgeweid“ mit A (hervorragend) zu bewerten.

Die Populationsgröße der Bechsteinfledermaus ist mit drei Kolonien und über 110 Weibchen auf einer Fläche von ca. 400 ha als hervorragend (A) einzustufen. Gleiches gilt für die Populationsstruktur, da während der Wochenstubenzeit, in der die Reproduktion über Gravidität bzw. Laktation feststellbar ist, ausschließlich reproduzierende Weibchen nachgewiesen werden konnten.

Aufgrund des hohen Anteils an strukturreichen Laubwäldern und besonders geeigneten Eichenbeständen ist die Habitatstruktur des FFH-Gebietes für die Bechsteinfledermaus derzeit hervorragend (A).

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.

4.1.1.6 Schwellenwerte

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

4.1.2 Großes Mausohr

4.1.2.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

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
- 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

Die Vorgehensweise bei der Detektorkartierung für das Große Mausohr erfolgte analog zu den Erfassungen der Bechsteinfledermaus (vgl. 4.1.1.1.1)

4.1.2.1.2 Netzfänge

Die Vorgehensweise bei den Netzfängen für das Große Mausohr erfolgte analog zu den Erfassungen der Bechsteinfledermaus (vgl. 4.1.1.1.2)

An 4 Standorten wurden jeweils fünf Netzfänge durchgeführt (Tab. 4-1). Alle Netzfangstandorte lagen im Wald - vornehmlich in Laubwäldern mittleren bis höheren Alters.

4.1.2.1.3 Telemetrie

Die allgemeine Vorgehensweise bei der Telemetrie der Großen Mausohren erfolgte analog zur Telemetrie der Bechsteinfledermäuse.

Im Rahmen der erweiterten Grunddatenerhebung im FFH-Gebiet „Brückerwald und Hußgeweid“ war vorgesehen, drei Große Mausohren für jeweils zwei Nächte zu telemetrieren.

4.1.2.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Für eine detaillierte Analyse der artspezifischen Habitatstrukturen im FFH-Gebiet „Brückerwald und Hußgeweid“ ist die vorliegende Datendichte zu gering. Insgesamt liegen nur neun Jagdgebiete, die sich zum Teil großflächig überlappen, und drei Aufenthaltsräume von drei Tieren vor. Die Nachweise der Großen Mausohren stammen vorwiegend aus Waldbereichen mit einem Alter zwischen 40 und 160 Jahren, in denen schon eine Hallenstruktur ausgeprägt ist. Als Biotoptypen wurden sowohl die bodensauren Buchenwälder und Eichen-Hainbuchenwälder, als auch Mischwälder und in geringem Umfang auch Nadelwälder genutzt. Flächenmäßig stellen die Buchenwälder und Eichen-Hainbuchenwälder den größten Teil der Jagdgebiete des Großen Mausohrs. Beide Waldtypen weisen im Brückerwald 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 Mausohr-Männchen befanden sich in Altholzbeständen. Eine Präferenz für bestimmte Baumarten ist beim Großen Mausohr nicht erkennbar und auch bisher nicht bekannt.

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.

4.1.2.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)

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

Bei den Detektorkartierungen wurde das Große Mausohr 10-mal nachgewiesen und stellt mit 6,3 % aller Aktivitätsnachweise insgesamt die am dritthäufigsten per Detektor nachgewiesene Fledermausart im FFH-Gebiet dar.

Tab. 4-7: Detektornachweise des Großen Mausohrs entlang der langen Transekte.

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

	2001		2005	
	Anzahl der Aktivitätsnachweise	%	Anzahl der Aktivitätsnachweise	%
lange Transekte (n=1)	6	15,8	10	6,3

Bei den Netzfängen konnten insgesamt 22 Große Mausohren gefangen werden, die sich über 3 Standorte verteilten (Tab. 4-8). Auffällig ist weiterhin, dass überwiegend Männchen gefangen wurden und erst im Spätsommer vermehrt Weibchen nachgewiesen werden konnten. Dies deutet auf eine Bedeutung des FFH-Gebietes als Paarungsgebiet für Große Mausohren hin.

Tab. 4-8: Übersicht der Fänge des Großen Mausohrs in den Netzfangbereichen.

Standort	♂	♀	Juvenile	entkommen	Σ
N1	0	0	0	0	0
N2	2	2	0	0	4
N3	7	2	0	0	9
N4	6	3	0	0	9
Σ	15	7			22

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 im flächigen FFH-Gebiet untersucht. Über die Telemetrie eines Mausohrweibchens konnte eine räumlich-funktionale Beziehung zur Wochenstube in Fronhausen-Erbenhausen nachgewiesen werden. Die Wochenstube umfasst bis zu 170 Weibchen (SIMON et al. 2004).

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 lassen sich grundsätzlich nur schwer einschätzen, insbesondere über die Häufigkeit der solitär lebenden Männchen ist sehr wenig bekannt. Die Art kann, wie sich über Netzfänge, Detektorkartierungen und Telemetrie zeigen ließ, als homogen verbreitet im Gebiet angesehen werden.

Die untersuchten Großen Mausohren nutzten offenkundig Jagdgebiete und Quartiere sowohl innerhalb als auch vorwiegend außerhalb des FFH-Gebietes. Ein laktierendes Weibchen verließ in der ersten Nacht unmittelbar nach dem Besondern das FFH-Gebiet und konnte erst am nächsten Tag in der Wochenstube in Erbenhausen in ca. 18 km Entfernung wiedergefunden werden. In der folgenden Nacht verschwand das Tier nach dem Verlassen des Quartiers sehr schnell aus der Reichweite der Empfänger und konnte in der gesamten Nacht nicht mehr gefunden werden. Die ständige Kontrolle des FFH-Gebietes ergab jedoch,

dass das Tier nicht in das Gebiet zurückkehrte, sondern anderweitig Jagdgebiete aufgesucht haben muss. Auch in der folgenden Nacht wurde das Tier – trotz regelmäßiger und dauerhafter Nachsuche – nicht mehr im Gebiet angetroffen. Die weitere Mausohrtelemetrie fand erst während der Paarungszeit im August statt. Die beiden dann telemetrierten Mausohren blieben über den gesamten Telemetriezeitraum im FFH-Gebiet und nutzten auch Quartierbäume im Gebiet.

Tab. 4-9: Übersicht der telemetrierten Großen Mausohren und der Anzahl zugehöriger Jagdgebiete, Aufenthaltsbereiche und Quartiere.

* Jagdgebiet nur mittels Netzfang nachgewiesen.

** Wochenstubenquartier außerhalb des FFH-Gebietes.

*** Baumhöhlenquartier.

Tier	M 1	M 2	M 3	Σ
Anzahl Jagdgebiete	1*	4	5	10
Anzahl Aufenthaltsbereiche	1	1	1	3
Anzahl Quartiere	1**	1***	1***	3

4.1.2.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Beeinträchtigungen und Störungen des Großen Mausohr liegen zurzeit nur in geringem Umfang durch die Entnahme von Altholz und potenziellen Höhlenbäumen als ökologisch wertvolle Bäume 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 das Große Mausohr durch den Verlust von Quartierbäumen dar.

4.1.2.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)

Der Erhaltungszustand des Großen Mausohrs im FFH-Gebiet „Brückerwald und Hußgeweid“ ist 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. Aufgrund der regelmäßigen Nachweise im gesamten Gebiet ist die Populationsgröße mit B (gut) zu bewerten.

Als überwiegendes Männchen bzw. Paarungsgebiet mit nur geringen Beziehungen zu Wochenstuben wird die Populationsstruktur ebenso mit B (gut) bewertet. Neben einzelnen

Nachweisen von laktierenden Weibchen ist für diese Bewertung insbesondere die Bedeutung des Brückerwaldes als Paarungsgebiet ausschlaggebend.

Die Eignung des Brückerwaldes als Jagdgebiet für das Große Mausohr ist hervorragend (A). Besondere Bedeutung haben hier die alten Buchenwaldbereiche (LRT 9110 und 9130) und die sehr gut ausgeprägten lichtereren Eichenbestände.

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. Eine Beibehaltung des hohen Anteils über 100-jähriger Laub- und Laubmischwaldbestände im FFH-Gebiet erscheint im Rahmen der regulären Forstwirtschaft derzeit nur eingeschränkt möglich.

4.1.2.6 Schwellenwerte

Aufgrund der wahrscheinlichen Bedeutung des FFH-Gebietes als Paarungsgebiet für das Große Mausohr wird als Schwellenwert eine deutliche Abnahme der Anzahl per Netzfang im Monat August nachgewiesener Großer Mausohren, insbesondere des Anteils weiblicher Großer Mausohren 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 bei sechs Netzfängen in geeigneten Waldbereichen, älteren Laubwaldbeständen, im August mindestens sechs Große Mausohren gefangen werden. Der Anteil der Weibchen sollte mindestens 30 % betragen.

4.1.3 Kammmolch

Drei ältere Stillgewässer am Südrand des FFH-Gebietes - zwei Teiche¹ im Offenland „Hußgeweid“ und ein Teich im Wald - sowie ein weiterer im Südosten in unmittelbarer Nachbarschaft des Gebietes erst vor wenigen Jahren angelegter Teich² wurden auf Vorkommen des Kammmolches (*Triturus cristatus*) mit dem Aufwand des zeigerpopulationsbezogenen Standardprogramms untersucht.³

¹ Die Stillgewässer werden im Folgenden wegen ihrer anthropogenen Herkunft als Teiche bezeichnet, auch wenn sie nicht mit regelbaren Zu- und/oder Abflüssen versehen sind.

² Dieses außerhalb der momentanen Abgrenzung des FFH-Gebietes gelegene Gewässer wurde in Absprache mit den Auftraggebern ab dem zweiten Fangzyklus in die Untersuchung einbezogen.

³ Parallel zur FFH-Grunddatenerfassung fand eine vom Landkreis Marburg-Biedenkopf beauftragte Erhebung der Amphibienvorkommen der drei Stillgewässer im Bereich Hußgeweid (Nr. 1-3) durch Herrn Dipl.-Biol. Christoph Dümpelmann statt.

4.1.3.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Die Untersuchung von Kammmolch-Vorkommen mit dem Aufwand des Standardprogramms (HDLGN-Leitfaden, Stand: 12.06.2003) sieht das dreimalige Ausbringen von Wasserfallen für jeweils drei aufeinander folgende Nächte vor. Die Anzahl der Reusen pro Stillgewässer richtet sich nach der Größe der Wasserfläche; ein Richtwert von einer Reuse pro angefangenen 1000 m² wird im Leitfaden genannt.

Der erste dreitägige Fangzyklus an den drei im Gebiet gelegenen Teichen (Nr. 1, 3 und 4) wurde vom 13.-15. Mai 2005 durchgeführt. Der zweite Fangzyklus, bei dem auch der im Südosten außerhalb gelegene Teich (Nr. 5) hinzukam, erfolgte vom 6.-8. Juni 2005. Der dritte Zyklus zum Nachweis der Larven wurde vom 5.-6. August durchgeführt. Aufgrund des Diebstahls des überwiegenden Teils der Reusen konnte der dreitägige Zyklus nicht komplett eingehalten werden. Ergänzend erfolgten daher am 12.8. und am 25.8. weitere Reusenbeprobungen.

Die Anzahl der als Wasserfallen pro Gewässer verwendeten Kleinfischreusen geht über die Leitfadenvorgabe deutlich hinaus (siehe Tab. 4-10); die Notwendigkeit der grundsätzlichen Klärung potentieller Kammmolch-Vorkommen führte zu dieser Vorgehensweise.

Tab. 4-10: Bezeichnung, Alter und Größe der Kammmolchgewässer.

Gewässer-Nr. ⁴	Bezeichnung	Vermutetes Alter	Fläche in m ²	Reusenzahl
1	Hußgeweid West	> 40 Jahre	459	5
3	Hußgeweid Ost	> 40 Jahre	522	5
4	Wald	> 50 Jahre	2595	5
5	Südostecke (außerhalb)	ca. 5 Jahre	2650	8

4.1.3.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Die Ausprägungen der laut Leitfaden relevanten Parameter der Habitateignung sind Tab. 4-11 zu entnehmen.

⁴ Der erst vor ein oder zwei Jahren im Hußgeweid zwischen den Teichen 1 und 3 angelegte Flachtümpel erhält die Nr. 2, da andere Amphibienarten dort erfasst wurden. Die Gewässer-Nr. entspricht der ORT_ID in den Amphibien-Shapefiles.

Tab. 4-11: Habitatstrukturen der Kammmolchgewässer.

Gewässer-Nr.	Sonnenexposition	Submerse und Schwimmblatt-Vegetation	Röhricht	Struktur Gewässerboden
1	vollsonnig	viel	vorhanden	mäßig strukturiert
3	vollsonnig	mittel-viel	vorhanden	mäßig strukturiert
4	teilbesonnt	mittel	fehlend	strukturarm
5	vollsonnig	wenig-mittel	vorhanden	mäßig strukturiert

Die Ausprägung der Habitatstrukturen wird zusammenfassend und unter Berücksichtigung der Gewässergröße bei den Offenland-Gewässern (Nr. 1, 3 und 5) der Wertstufe B und beim Waldteich (Nr. 4) der Wertstufe C zugeordnet.

4.1.3.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)

Die Nachweise von Kammmolchen bei den Fangzyklen sind in Tab. 4-12 aufgeführt. Die Art konnte in allen untersuchten Gewässern in geringer Zahl erfasst werden.

Tab. 4-12: Nachweise von Kammmolchen pro Fangnacht.

Gewässer-Nr.	13.5.	14.5.	15.5.	6.6.	7.6.	8.6.	5.8.	6.8.	12.8.	25.8.	Summe	Populationsgröße
1	1	-	-	2	-	-	1	-	-	-	4	>50
3	1	-	-	2	1	-	-	-	-	-	4	>20
4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	>20
5	n. u.	n. u.	n. u.	-	1	-	-	1	-	-	2	>20

(- = kein Nachweis, n. u. = nicht untersucht)

Nach einer mündlichen Mitteilung von C. Dümpelmann (16.09.2005) konnte in der Paralleluntersuchung am Teich 1 max. 24 Kammmolche und am Teich 3 maximal 4 Kammmolche nachgewiesen werden. In der Untersuchung wurden jedoch mit 10 Reusen pro Gewässer doppelt so viele Reusen wie in der Erhebung zur GDE eingesetzt.

Unter Berücksichtigung der Fangergebnisse der Paralleluntersuchung und der Vegetationsstruktur der Gewässer wird für alle untersuchten Gewässer eine Kammmolchpopulationsgröße von jeweils größer 20 Tieren angenommen, für Teich 1 wird die Population auf mehr als 50 Tiere geschätzt. Berücksichtigt wurden hierbei einerseits die Ergebnisse der Paralleluntersuchung, die bei deutlich erhöhtem Reuseneinsatz ein Maximum von 24 Tieren erbrachte, andererseits aber auch die Vegetations- bzw. Gewässerstruktur, da in sehr stark verkrauteten Gewässern die Aktivität der Kammmolche herabgesetzt ist und entsprechend die Fangergebnisse gering ausfallen.

Nachweise von Larven erfolgten nur an dem außerhalb des FFH-Gebietes gelegenen Gewässer 5. Aufgrund des Diebstahls der Reusen und der erforderlichen zusätzlichen

Beprobung sind Vorkommen von Larven in den übrigen Gewässern jedoch nicht auszuschließen.

4.1.3.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Die aktuell feststellbaren Beeinträchtigungen der vom Kammmolch besiedelten Gewässer finden sich in Tab. 4-13.

Tab. 4-13: Beeinträchtigungen der Kammmolchgewässer.

Gewässer-Nr.	Fischbesatz	Verlandungstendenz	Beschattung	Bewertung
1	natürliche Kleinfischvorkommen	mittel	-	B
3	natürliche Kleinfischvorkommen	hoch	-	C
4	fraglich	mittel	relevant	C
5	nicht erkennbar	mittel	-	B

Beeinträchtigungen liegen für den Kammmolch durch die Vorkommen von Kleinfischen, die Verlandungstendenz und beim Waldteich durch die Beschattung vor. Die Bestände an Kleinfischen werden als niedrig und die Verlandungstendenz überwiegend als mittel eingestuft, so dass die Gefährdung bei den Gewässern 1 und 5 zusammenfassend noch mit B (mittel) bewertet werden kann. Davon abweichend wird die Beeinträchtigung des Waldteichs (Gewässer 4) wegen der Beschattung und des Laubeintrages und die des Gewässers 3 wegen der stärkeren Verlandungstendenz als C (stark) bezeichnet. Beeinträchtigungen des Landlebensraums liegen derzeit nicht vor. Ebenso wird die Beeinträchtigung durch Straßentod als unbedeutend angesehen.

4.1.3.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)

Die Populationsgröße und -struktur des Kammmolches im FFH-Gebiet „Brückerwald und Hußgeweid“ ist aufgrund der nur vereinzelt Nachweise von Kammmolchen in den Reusen und lediglich eines Fundes einer Kammmolchlarve mit C (klein bzw. mittel - schlecht) zu bewerten.

Die Gewässer weisen derzeit überwiegend gute Habitatstrukturen auf. Lediglich der Waldteich (Gewässer 4) besitzt nur schlecht ausgeprägte Habitatstrukturen. Landhabitats sind sowohl im Offenland (extensiv genutztes Grünland) als auch im Wald (ältere Laubwälder) in guter Ausprägung vorhanden. Die Habitat- und Lebensraumstrukturen für den Kammmolch werden deshalb als B (gut) bewertet.

Die Beeinträchtigungen und Störungen der Kammmolchpopulation werden zusammenfassend mit C (stark) bewertet.

Der Erhaltungszustand der Kammmolchpopulation im FFH-Gebiet „Brückerwald und Hußgeweid“ ist insgesamt derzeit mit C (mittel bis schlecht) zu bewerten. Ausschlaggebend hierfür sind die geringe Populationsgröße und die schlechte Populationsstruktur mit nur zwei Nachweisen von subadulten Tieren bzw. Larven.

4.1.3.6 Schwellenwerte

Als Schwellenwerte werden fehlende Nachweise in mehr als 25 % der Gewässer bzw. eine Reduzierung der Gesamtpopulation des FFH-Gebietes auf unter 100 Individuen vorgeschlagen.

4.1.4 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Alle potentiellen Lebensräume des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*) im FFH-Gebiet wurden mit dem Aufwand des zeigerpopulationsbezogenen Standardprogramms untersucht.

4.1.4.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Als potentielle Vermehrungshabitats wurden alle Wiesen, junge Wiesenbrachen und Saumbiotops mit ausreichendem Vorkommen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) angesehen. Da es aus der Umgebung des Gebietes nur Hinweise auf Vorkommen von *Maculinea nausithous* gibt, wurden drei Begehungen dieser Flächen zur Arterfassung an den in Tab. 4-14 aufgelisteten Terminen durchgeführt.

Tab. 4-14: Termine der *Maculinea*-Untersuchungen.

Begehung	Datum	Kartierziel
1	14. Juli 2005	Falterzahl, Wiesenknopfdichte, Flächennutzung
2	27. Juli 2005	Falterzahl, Wiesenknopfdichte, Flächennutzung
3	6. August 2005	Falterzahl, Wiesenknopfdichte, Flächennutzung
4	Mitte September	Flächennutzung während Raupenentwicklung

Die Abgrenzung der Untersuchungsflächen wurde, abgesehen vom Vorhandensein des Wiesenknopfs und von Strukturen wie Feldwege und Gräben, vielfach durch die unterschiedlichen Nutzungstermine auf benachbarten Flächen vorgegeben. Kartiert wurden bei den jeweiligen Begehungen alle Flächen, die eine ausreichende Anzahl blühender Wiesenknopf-Pflanzen aufwies. Zur Zählung der Falter wurden die Untersuchungsflächen vollständig auf einer schleifenförmigen Transektlinie in etwa 8 m Abstand abgegangen. Diese

Vorgehensweise wurde bei den verschiedenen Begehungen prinzipiell verfolgt, ohne dass die genaue Lage der Transekte eingemessen wurde.

Im Rahmen der Falterzählungen erfolgten gleichzeitig die halbquantitative Kartierung der Dichte der jeweils blühenden Pflanzen des Großen Wiesenknopfs und die Aufnahme der aktuellen Flächennutzung. Die abschließende Begehung des Gebietes zur Kartierung der Nutzung während der Raupenentwicklungszeit erfolgte Mitte September.

4.1.4.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Bei der ersten Begehung wurden alle Offenlandflächen des Gebietes, die sich hauptsächlich am West- und Südrand (Hußgeweid) befinden, auf Vorkommen des Großen Wiesenknopfs geprüft. Geeignete Wiesen finden sich demnach nur am Westrand des Gebietes in einem Umfang von etwa 2,8 ha (Flächen-Nr. 80 und 550 des Biotoptypen-Shapes).

4.1.4.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)

Bei keiner der drei Begehungen gelangen Nachweise des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings. Auch auf der westlich an den Wiesenknopfbestand angrenzenden Fläche außerhalb des Gebietes wurden bei stichprobenhaften Kontrollen keine Ameisenbläulinge erfasst.

4.1.4.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Etwa 1,1 ha der oben genannten potentiell geeigneten Wiesenfläche (Flächen-Nr. 550 des Biotoptypen-Shapes) wurde in diesem Jahr wenige Tage vor dem 14. Juli gemäht und entfallen daher als aktuelles Habitat der Art, da die Falter dort in ihrer Flugzeit keine blühenden Wiesenknopf-Pflanzen antreffen konnten.

Der übrige Teil der Wiesenknopfbestände wurde in der Raupenentwicklungszeit bis Mitte September nicht ein zweites Mal genutzt und scheint daher grundsätzlich als Habitat geeignet zu sein.

4.1.4.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)

- entfällt -

4.1.4.6 Schwellenwerte

- entfällt -

4.1.5 Hirschkäfer

4.1.5.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Im FFH-Gebiet wurden die Stieleichenbeständen auf Hirschkäfer bzw. zielführende Spuren geprüft. Als Kartierungsgrundlage dienten die Forstwirtschaftskarte (Frhrl. v. Schenck'sches Forstamt) sowie eine aktuell erstellte Karte zu Laubwaldbeständen im Natura-2000-Gebiet „Brückerwald und Hußgeweid“. Die Untersuchungen wurden am 2., 12. und 21. Juli 2005 vorgenommen.

In den Stieleichenbeständen wurden in erster Linie Stubben sowie absterbende und tote Eichen auf adulte Hirschkäfer und andere Hinweise auf das Vorkommen der Art geprüft. Darüber hinaus wurden die Stammfüße lebender Eichen sowie mögliche Fraß- und Kröpfplätze von Hirschkäfer-Prädatoren (befestigte Wege, liegende Stämme, Stubben aller Art, Plätze unter frei ragenden toten Ästen) auf Chitinreste der Käfer hin untersucht.

4.1.5.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Auf den ersten Blick scheint das Gebiet gut als Hirschkäferbiotop geeignet: Es stehen zahlreiche Brutquartiere in Form von Stubben geschlagener Eichen sowie tote Bäume weit verteilt im Gebiet zur Verfügung. Dem entsprechend ist auch die Besonnungssituation am Boden der Entwicklung potentieller Larven als durchaus förderlich zu betrachten.

Nachteilig scheint hingegen die hydrologische Situation. Es gibt verschiedene Anzeichen dafür, dass möglicherweise die Nähe zum Grundwasser eine Entwicklung der Larven, die sich im Wurzelraum toter und absterbender Laubbäume entwickeln und sich dort in bis zu 50 cm Tiefe verpuppen, an vielen Stellen unmöglich macht: Erst im Laufe des Sommers trocken gefallene Bereiche, Drainagegräben und Trinkwasserbrunnen im Gebiet sowie eine dichte Krautschicht in lichten Bereichen vor allem im Westen des Untersuchungsgebietes zeigen, dass durchaus nicht von einem typischen Hirschkäferlebensraum auszugehen ist.

4.1.5.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)

Der Hirschkäfer konnte im Gebiet vom Bearbeiter nicht nachgewiesen werden. Auch gelangen im Zuge der Erfassungen anderer Tiergruppen keine Feststellungen. Weiterhin waren auch indirekte Hinweise auf Hirschkäferlarven in Form von frischen Wühlspuren von Wildschweinen, die in guten Hirschkäfergebieten den Tieren nachstellen, an Stubben oder Stammfüßen geschädigter Bäume nirgends festzustellen.

Ein sporadisches Vorkommen des Hirschkäfers ist dennoch nicht völlig auszuschließen, da Brutsustrat in Menge zur Verfügung steht, und möglicherweise einige der vorhandenen Stubben nicht von Staunässe betroffen sind. Eine derartige Situation war aber bei den Begehungen nicht erkennbar. Da mehrere Vorkommen in der Umgebung bekannt sind, so in

Anzefahr, der Umgebung Marburgs, Stadtallendorf und Maulbach, ist ein Besiedlungspotenzial vorhanden.

Der Brückerwald ist aufgrund der Ergebnisse nicht als typischer Hirschkäferlebensraum zu betrachten. Ein signifikantes Hirschkäfervorkommen ist derzeit nicht zu erwarten.

4.1.5.4 Beeinträchtigungen und Störungen

- entfällt -

4.1.5.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)

- entfällt -

4.1.5.6 Schwellenwerte

- entfällt -

4.1.6 Große Moosjungfer

Alle potentiellen Lebensräume der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) im FFH-Gebiet wurden mit dem Aufwand des zeigerpopulationsbezogenen Standardprogramms untersucht.

4.1.6.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Zur Kartierung der Imagines und der Suche nach Exuvien der Großen Moosjungfer wurden drei Begehungen der Stillgewässer am Südrand des Brückerwaldes zwischen Mitte Mai und Mitte Juni durchgeführt (Tab. 4-15). Nachdem der außerhalb des Gebietes gelegene Teich Nr. 5 in die Amphibienuntersuchung einbezogen wurde, erstreckte sich die Erfassung der Großen Moosjungfer auch auf dieses Gewässer.

Tab. 4-15: Termine der Untersuchungen der Großen Moosjungfer.

Begehung	Datum	untersuchte Gewässer ⁵
1	19. Mai 2005	Nr. 1, 3 und 4
2	3. Juni 2005	Nr. 1, 3, 4 und 5
3	15. Juni 2005	Nr. 1, 3, 4 und 5

4.1.6.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Grundsätzlich sind die Teiche im Offenland (Nr. 1, 3 und 5) als Entwicklungsgewässer der Großen Moosjungfer geeignet (Angaben zu Bezeichnung, Größe und Struktur finden sich in Kap. 4.1.3.1 und 4.1.3.2). Sie entsprechen jedoch aufgrund ihrer anthropogenen Herkunft und der Abiotik des Einzugsgebietes nicht den typischen Vermehrungshabitaten der Art, die sich verstärkt in dystrophen Gewässern natürlichen Ursprungs finden.

4.1.6.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)

Es gelang kein Nachweis der Art. Von einem Vorkommen im FFH-Gebiet ist nicht auszugehen.

4.1.6.4 Beeinträchtigungen und Störungen

- entfällt –

4.1.6.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)

- entfällt -

4.1.6.6 Schwellenwerte

- entfällt -

4.2 Arten der Vogelschutzrichtlinie

Da es sich nicht um ein Vogelschutzgebiet handelt, entfällt die Bearbeitung dieses Kapitels. Im Standarddatenbogen sind keine Arten der Vogelschutzrichtlinie aufgeführt.

⁵ Die Nummerierung der Gewässer entspricht der in den Amphibienkapiteln.

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 „Brückerwald und Fußgeweid“ wurde ein Untersuchungskonzept gewählt, das sich nach den bisher für Hessen empfohlenen Vorgaben richtet (DIETZ & SIMON 2002). Entsprechend dem Erhaltungsziel Bechsteinfledermaus erfolgte die Methodenauswahl nach den Vorkommen dieser Art. Darüber hinaus wurde das Gesamtartenspektrum der Fledermäuse (Anhang IV-Arten) mittels flächiger Detektorkartierung in Kombination mit Netzfängen ermittelt.

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. 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 einem langen Transekten von ca. 9,6 km Länge, das alle Teilbereich des FFH-Gebietes umfasst, erfolgten Detektorkartierungen. Der Transekt diente der Ermittlung des gesamten Artenspektrums der Fledermäuse und wurde im Bereich verschiedener Biotoptypen entlang von Waldwegen im Zeitraum von Mai bis August fünfmal begangen.

Bei den Untersuchungen wurde ein Fledermausdetektor des Typs 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 4.1.1.1.2 beschrieben.

An 4 Standorten wurden jeweils 4 Netzfänge durchgeführt (Tab. 4-1). 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 voreingestelltem 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 jeweils 4 Terminen wurden an 4 Standorten je eine Horchkiste im Untersuchungsgebiet aufgestellt. Die Standorte (H1 bis H4) befinden sich im Bereich der möglichen Tunnelmünder im FFH-Gebiet (s. Tab. 4-16).

Tab. 4-16: Übersicht der Horchkisten-Standorte.

GK-Koordinaten: Gauß-Krüger-Koordinaten

Horchkiste	Lage (GK-Koordinaten)		Termin 1	Termin 2	Termin 3	Termin 4
	Rechtswert	Hochwert				
H1	3497161	5630640	01.05.2005	09.06.2005	19.06.2005	18.07.2005
H2	3497206	5630494	01.05.2005	09.06.2005	19.06.2005	18.07.2005
H3	3498608	5629563	01.05.2005	09.06.2005	19.06.2005	18.07.2005
H4	3498598	5629357	01.05.2005	09.06.2005	19.06.2005	18.07.2005

4.3.1.2 Ergebnisse

Neben den zwei Fledermausarten des Anhangs II wurden im Rahmen der GDE und früherer Erhebungen (SIMON & DIETZ 2001) weitere 11 Fledermausarten nachgewiesen (Tab. 4-18). Die Breitflügelfledermaus konnte bisher nur am Gebietsrand nachgewiesen werden. Bei intensiverer Nachsuche in den Offenlandbereichen des FFH-Gebietes ist jedoch auch mit Nachweisen der Breitflügelfledermaus im Gebiet zu rechnen. Die Ergebnisse der Detektorkartierung aus dem Jahre 2001 sind nur bedingt mit der aktuellen Untersuchung zu vergleichen, da einerseits die Anzahl der Begehungen deutlich geringer war und andererseits die Erfassungen im September und Oktober stattfanden und somit einen anderen jahreszeitlichen Aspekt der Fledermausfauna des Brückerwaldes darstellen.

Insgesamt zeichnet sich für das FFH-Gebiet folgendes Bild ab: Mit gut 63,5 % aller Aktivitätsnachweise bei den Detektorkartierungen ist die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) die am häufigsten nachgewiesene Fledermausart im Gebiet. Als zweithäufigste verhörte Art trat die Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) (12,6 % aller Aktivitätsnachweise) auf. Beide Arten konnten regelmäßig in allen Teilen des FFH-Gebietes nachgewiesen werden und gehören zu den häufigsten Fledermausarten im Naturraum und im Kreis Marburg-Biedenkopf (SIMON et al. 2004). Auch konnte ein hoher Anteil an weiteren Arten der Gattung *Myotis* (Bart-, Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr mit jeweils 6,3% der Nachweise) festgestellt werden. Detektornachweise der übrigen im Gebiet vorkommenden Arten sind dagegen selten. Unter Berücksichtigung der Netzfänge relativieren sich die Häufigkeiten der einzelnen Arten im Gebiet etwas. Hier weist das Große Mausohr gefolgt von der Bechsteinfledermaus die höchste Nachweisdichte auf. Da insbesondere die Bechsteinfledermaus nur schwer mittels Detektor nachgewiesen werden kann, aber mittels Telemetrie und Ausflugszählungen eine Bestandsschätzung von ca. 150 bis 180 Tieren erfolgt, ist davon auszugehen, dass die Bechsteinfledermaus wahrscheinlich die häufigste Fledermausart im FFH-Gebiet ist. Dies gilt u.a. auch vor dem Hintergrund, dass Zwerg- und Fransenfledermaus ihre Wochenstuben zumindest teilweise in Gebäuden außerhalb des FFH-Gebietes haben. Der Aktionsraum der Bechsteinfledermaus ist hingegen weitgehend auf das FFH-Gebiet beschränkt.

Tab. 4-17: Übersicht der Fledermausnachweise durch Detektorkartierung.

* Nachweis außerhalb des FFH-Gebietes

Artnamen	Transekt 2005	Nachkontrolle Horchkisten 2005	Transekt 2001
<i>Eptesicus serotinus</i>	1*	--	--
<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	10	1	1
<i>Myotis nattereri</i>	20	8	--
<i>Myotis sp.</i>	--	3	--
<i>Nyctalus leisleri</i>	--	--	1
<i>Nyctalus noctula</i>	4	13	4
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	101	18	23
<i>Pipistrellus nathusii</i>	--	1	--
<i>Plecotus sp.</i>	4	--	--
<i>Myotis bechsteinii</i>	10	3	3
<i>Myotis myotis</i>	10	11	6

Tab. 4-18: Nachweise von Fledermausarten mit Angabe der Nachweismethode.

Kartierung = lange Transekte bzw. Ausflugbeobachtung.

¹ Reproduktionsnachweis, ² Nachweis außerhalb FFH-Gebiet

Artname	Kartierung 2005	Netzfang 2005	Kartierung 2001
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>) ²	x	--	--
Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>) ¹	x	x	x
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>) ¹	--	x	--
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	x	x	x
Große Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii</i>)		x	
Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>) ¹	--	x	--
Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>)	x	--	x
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	x	x	
Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	--	--	x
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	x	x	x
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	x	--	--
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	x	x	x
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	--	x	--
Graues Langohr (<i>Plecotus austriacus</i>)	--	x	--
Langohr (<i>Plecotus auritus/austriacus</i>)	x	--	--
Σ	9	9	6

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. 4-19). Von den Gattungen *Eptesicus* (meist Breitflügelfledermaus) und *Nyctalus* (Abendsegler) erfolgten bisher deutlich weniger Nachweise. Im Rahmen der Horchkistennachkontrolle konnte das Artenspektrum an den Horchkistenstandorten näher bestimmt werden. An den nördlichen Standorten (H1/H2) wurden 6 Arten in teilweise größerer Anzahl nachgewiesen. Es besteht eine bedeutende Flugroute entlang des Waldrandes und der Zufahrt von Schloss Plausdorf in den Brückerwald. Allgemein zeigt sich die Bedeutung der Waldränder als Jagdgebiet und Leitstruktur für Fledermäuse.

Tab. 4-19: Maximale Aktivitätsdichten pro Nacht 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	22	9	1	1
H2	27	25	0	0
H3	12	12	8	0
H4	13	10	2	1

Tab. 4-20: Nachweise von Fledermausarten bei der Horchkisten-Nachkontrolle.

Artnamen	A1	A2
<i>Bechsteinfledermaus (Myotis bechsteinii)</i> ¹	--	3
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	--	11
Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>)	--	1
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	2	6
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	2	11
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	--	1
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	14	4
Σ	18	37

Fransenfledermaus

Die Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) wurde an allen vier Standorten gefangen. Trotz der hohen Zahl von 16 Fängen konnte kein Reproduktionsnachweis der Art erbracht werden. Es wurden ausschließlich Männchen nachgewiesen. Als zweithäufigste Art im Gebiet (12,6 % aller mittels Detektor erbrachten Aktivitätsnachweise) konnte die Fransenfledermaus flächendeckend im FFH-Gebiet nachgewiesen werden (Tab. 4-17). Im Jahr 2001 wurde die Fransenfledermaus nicht verhört. Da die Untersuchungen jedoch erst sehr spät im Jahr stattfanden, ist es wahrscheinlich, dass die Tiere bereits das Untersuchungsgebiet überwiegend verlassen hatten und in Paarungsgebieten bzw. Winterquartieren waren.

Der Erhaltungszustand der Fransenfledermaus im Naturraum wird mit B (gut) angegeben (DIETZ & SIMON 2003a). Für das FFH-Gebiet „Brückerwald und Hußgeweid“ ist der Erhaltungszustand insgesamt mit B (gut) zu bewerten. Die Art ist flächendeckend im FFH-Gebiet verbreitet, reproduziert sich jedoch hier nicht und die Habitatstrukturen weisen durch den hohen Laub- und Laubmischwaldanteil eine sehr gute Eignung auf. Die Gefährdung ist gering (B) einzustufen.

Bartfledermaus

Bartfledermäuse konnte insgesamt 10-mal detektiert werden. Dies entspricht 6,3 % aller Aktivitätsnachweise mit Detektor (Tab. 4-17). Im Jahr 2001 gelang aufgrund der erst spät durchgeführten Untersuchungen lediglich ein Nachweis von Bartfledermäusen. Anhand der Methode der Detektorkartierung konnte nicht zwischen den Schwesterarten Kleine und Große Bartfledermaus unterschieden werden. Bartfledermäuse gehören damit insgesamt zu den häufigeren Arten im FFH-Gebiet „Brückerwald und Hußgeweid“. Eine genaue Artzuordnung kann nicht erfolgen. Durch den Netzfang wurde 2005 sowohl die Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) an einem Standort gefangen als auch die Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*). Für die Große Bartfledermaus gelang über den Fang eines Jungtieres der Reproduktionsnachweis für das FFH-Gebiet.

Der Erhaltungszustand der Kleinen Bartfledermaus im Naturraum D46 wird mit B (gut) angegeben (DIETZ & SIMON 2003c). Für das FFH-Gebiet „Brückerwald und Hußgeweid“ ist der

Erhaltungszustand insgesamt mit B (gut) zu bewerten. Die Art ist zwar flächendeckend im FFH-Gebiet verbreitet aber eher selten und es fehlt ein Reproduktionsnachweis, so dass die Population nur mit C (mittel bis schlecht) bewertet wird. Der Anteil besonders geeigneter Habitatstrukturen wie Vorkommen älterer Bäume mit abstehender Rinde ist im FFH-Gebiet aufgrund des hohen Anteils älterer und teilweise abgängiger Eichenbestände hoch. Das Potenzial an geeigneten Wochenstubenquartieren ist daher mit B (gut) zu bewerten. Ein Nachweis einer Wochenstube wurde für die Kleine Bartfledermaus jedoch noch nicht erbracht. Die Jagdgebiete lassen sich derzeit nur über Telemetrie bewerten, so dass eine differenzierte Bewertung des Erhaltungszustandes der Habitatstrukturen nicht möglich ist. Die Gefährdungen werden derzeit mit B (gering) bewertet.

Von der Großen Bartfledermaus liegen deutlich weniger Nachweise aus Hessen vor als von der Kleinen Bartfledermaus (DIETZ & SIMON 2003b). Der Erhaltungszustand der Großen Bartfledermaus im Naturraum D46 (Westhessisches Bergland) wird mit C (mittel bis schlecht) angegeben.

Für den Brückerwald ist eine vollständige Bewertung des Erhaltungszustandes der Großen Bartfledermaus derzeit nicht möglich. Es fehlen insbesondere detaillierte Angaben zu Anzahl und Größe der Wochenstuben und der Populationsstruktur. Nach den vorhandenen Daten ergibt sich für die Große Bartfledermaus aufgrund des Reproduktionsnachweises eine Einstufung der Populationsstruktur als B (gut). Die Habitatstrukturen weisen wegen des hohen Anteils älterer Bäume ebenfalls eine gute Eignung (B) auf.

Braunes Langohr

Insgesamt drei Nachweise des Braunen Langohrs gelangen an den zwei im Südosten gelegenen Netzfang-Standorten (N3 und N4). Mit dem Fang eines laktierenden Weibchens gelang der Reproduktionsnachweis für die Art.

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. Bisher gelangen nur im südöstlichen Teil des Transektes vier Nachweise per Detektor von Langohren. Aufgrund ihrer leisen Rufe sind Langohren bei Detektorkartierungen jedoch in der Regel unterrepräsentiert.

Der Erhaltungszustand des Braunen Langohrs im Naturraum D46 wird mit B (gut) angegeben (DIETZ & SIMON 2003f). Für das FFH-Gebiet „Brückerwald und Hußgeweid“ ist der Erhaltungszustand insgesamt mit B (gut) zu bewerten. Die Art konnte zwar nur im Süden des FFH-Gebietes nachgewiesen werden, reproduziert sich jedoch und die Habitatstrukturen weisen durch den hohen Laub- und Laubmischwaldanteil eine sehr gute Eignung auf. Für eine abschließende Beurteilung des Erhaltungszustandes des Braunen Langohrs im FFH-Gebiet „Brückerwald und Hußgeweid“ fehlen Daten zur Zahl und Größe der Wochenstuben sowie zur Populationsstruktur, die nur über Telemetrie gewonnen werden können. Die Gefährdungen werden derzeit mit B (gering) bewertet.

Graues Langohr

Das Graue Langohr konnte zweimal per Netzfang ebenfalls im Südosten des Brückerwaldes nachgewiesen werden. Für das Graue Langohr liegen jedoch nur Nachweise von Männchen vor.

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. Bisher gelangen nur im südöstlichen Teil des Transektes vier Nachweise per Detektor von Langohren. Aufgrund ihrer leisen Rufe sind Langohren bei Detektorkartierungen jedoch in der Regel unterrepräsentiert.

Der Erhaltungszustand des Grauen Langohrs im Naturraum D46 wird mit B (gut) angegeben (DIETZ & SIMON 2003g). Für das FFH-Gebiet „Brückerwald und Hußgeweid“ ist der Erhaltungszustand insgesamt mit B (gut) zu bewerten. Die Art konnte nur im Süden des FFH-Gebietes nachgewiesen werden und ist somit nicht flächig verbreitet. Hinweise auf Reproduktion durch Nachweise von Weibchen oder Jungtieren fehlen ebenfalls. Sowohl Populationsstruktur als auch Populationsgröße sind daher mit C (mittel bis schlecht) zu bewerten. 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.

Wasserfledermaus

Die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) wurde an drei von vier Netzfangstandorten mit insgesamt fünf Tieren nachgewiesen. Ein Reproduktionsnachweis gelang nicht, es wurden nur Männchen gefangen. Bei der Detektorkartierung konnte die Wasserfledermaus nicht nachgewiesen werden.

Der Erhaltungszustand der Wasserfledermaus im Naturraum D46 wird mit B (gut) angegeben (DIETZ & SIMON 2003d).

Da nur einzelne Männchen gefangen wurden und keine Beobachtungen von jagenden Wasserfledermäusen aus dem FFH-Gebiet vorliegen wird der Erhaltungszustand 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 und der fehlenden Wochenstube nur mit B (gut) bewertet.

Kleiner Abendsegler

Vom Kleinen Abendsegler gelang lediglich 2001 ein Detektornachweis. Da der Status des Tieres unbekannt ist und es sich auch um ein lediglich durchziehendes Tier gehandelt haben könnte wird der Erhaltungszustand der Art nicht bewertet.

Großer Abendsegler

Für den großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*) konnten nur vier Aktivitätsnachweise verteilt über die Fläche erbracht werden. Wesentlich häufiger war der Große Abendsegler an den Waldrändern und im Offenland. Hier konnte er über die Horchkisten und die Nachkontrollen an den Horchkisten regelmäßig nachgewiesen werden. Die höchste Anzahl an Großen Abendsegler wurde dabei bei der Ausflugbeobachtung am 4. August mit 11 Tieren von den Waldbereichen in der Nähe des Schlosses Plausdorf zum Offenland nördlich des Brückerwaldes beobachtet.

Bemerkenswert sind die Netzfänge des Großen Abendseglers. An drei von vier Netzfangstandorten konnten insgesamt drei Männchen und ein Weibchen gefangen werden.

Der Erhaltungszustand des Großen Abendseglers im Naturraum D46 wird mit B (gut) angegeben (DIETZ & SIMON 2003h). Für das FFH-Gebiet „Brückerwald und Hußgeweid“ ist der Erhaltungszustand insgesamt mit B (gut) zu bewerten. Die Art ist in geringer Dichte im FFH-Gebiet verbreitet und regelmäßig anzutreffen. In den Waldrandbereichen und im an das FFH-Gebiet angrenzende Offenland ist der Große Abendsegler teilweise häufig, die Habitatstrukturen weisen aufgrund des hohen Waldalters und der hohen Höhlendichte eine sehr gute Eignung auf. Die Gefährdung ist aktuell mit gering (B) zu bewerten. Für eine abschließende Gesamtbeurteilung des Erhaltungszustandes des Großen Abendseglers im FFH-Gebiet „Brückerwald und Hußgeweid“ fehlen insbesondere Daten zu Quartieren der Art im FFH-Gebiet.

Breitflügelfledermaus

Die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) wurde mit einem Aktivitätsnachweis knapp außerhalb des FFH-Gebietes festgestellt. Darüber hinaus konnte die Art mehrfach an den Horchkistenstandorten H3 und H4 verhört werden. Aufgrund der Dauer und Intensität der Nachweise ist für den Bereich des Horchkistenstandortes H3 ein Jagdgebiet der Breitflügelfledermaus anzunehmen. Jedoch befindet sich auch dieses Jagdgebiet außerhalb des FFH-Gebietes. Durch Netzfang konnte die Art nicht nachgewiesen werden. Da die Erfassung der Fledermausfauna schwerpunktmäßig im Wald stattfand, ist die Breitflügelfledermaus in den Untersuchungen unterrepräsentiert. Insbesondere im Bereich der Kleingewässer im südlichen Teil des FFH-Gebietes ist die Art jagend zu erwarten.

Als typische Gebäudefledermaus liegen die Quartiere der Art vornehmlich im Siedlungsbereich. Die nächsten bekannten Wochenstuben befinden sich in Kirchhain und Amöneburg-Mardorf in etwa 3,5 bis 4,5 km Entfernung (SIMON et al. 2004).

Da bislang keine Nachweise der Breitflügelfledermaus aus dem FFH-Gebiet vorliegen erfolgt keine Bewertung des Erhaltungszustandes.

Rauhautfledermaus

Von der Rauhautfledermaus gelang lediglich ein Nachweis bei einer Horchkistennachkontrolle im August. Da es sich bei dem Tier mit hoher Wahrscheinlichkeit um einen Durchzügler handelte erfolgt keine Bewertung des Erhaltungszustandes.

Zwergfledermaus

Zwergfledermäuse (*Pipistrellus pipistrellus*) bejagen das Untersuchungsgebiet flächendeckend (Tab. 4-17). Die Art konnte bei der Detektorkartierung insgesamt 101-mal (63,5 % aller Nachweise) detektiert werden. Bereits 2001 war die Zwergfledermaus mit 23 Nachweisen (60,5 %) die mit Abstand häufigste Art im FFH-Gebiet.

Trotz der hohen Aktivität im Untersuchungsgebiet gelang kein Fang 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 2003e). Das FFH-Gebiet „Brückerwald und Hußgeweid“ ist Jagdgebiet der Zwergfledermaus, die Wochenstuben der Art liegen in den Siedlungen. Für die Bewertung des Erhaltungszustandes kann daher nur der Parameter Jagdgebiet herangezogen werden. Die Jagdgebiete der Zwergfledermaus im FFH-Gebiet „Brückerwald und Hußgeweid“ sind insgesamt mit A (hervorragend) zu bewerten. Lediglich die Populationsstruktur ist aufgrund der fehlenden Nachweise von reproduzierenden Weibchen oder Jungtieren derzeit mit C (mittel bis schlecht) zu bewerten. Dies ist jedoch in erster Linie methodisch bedingt, da Zwergfledermäuse in Netzfängen unterrepräsentiert sind. Gefährdungen der Art sind im FFH-Gebiet derzeit nicht erkennbar.

Eine Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes der Zwergfledermaus wird nicht vorgenommen, da die Art eine typische Gebäudefledermaus ist und nicht genügend Daten zur Populationsstruktur und Anzahl der Wochenstuben außerhalb des FFH-Gebietes vorliegen.

4.3.1.3 Bewertung

Die Fledermausfauna des FFH-Gebietes „Brückerwald und Hußgeweid“ ist mit 13 Arten (inkl. Breitflügelfledermaus) als sehr artenreich zu bewerten. Für vier der 12 Arten liegen Reproduktionsnachweise vor, für zwei weitere Gebäudefledermausarten (Zwergfledermaus und Breitflügelfledermaus) ist aufgrund der Nähe zu bekannten Wochenstuben eine Bedeutung für reproduzierende Weibchen bzw. Jungtiere zu erwarten. Die im Naturraum vorkommende Fledermauszönose älterer Laub- und Laubmischwälder ist fast vollständig

vorhanden. Lediglich der Kleine Abendsegler konnte nicht als regelmäßiges Element der Zönose festgestellt werden. Von besonderer Bedeutung ist das Vorkommen der Bechsteinfledermaus mit dem Erhaltungszustand A (hervorragend) in einer hessenweit bedeutsamen Populationsgröße und der Reproduktionsnachweis der in Hessen bisher nur selten nachgewiesenen Großen Bartfledermaus.

4.3.2 Amphibien

4.3.2.1 Methodik

Zum Nachweis von Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie wurden drei nächtliche Begehungen der potentiellen Laichgewässer zur Erfassung der Rufaktivität und zur Sichtbeobachtung durch Ableuchten der Gewässer und ihrer direkten Umgebung durchgeführt (Tab. 4-21).

Tab. 4-21: Bezeichnung, Alter, Größe und Untersuchungstermine der Amphibiengewässer.

Gewässer-Nr.	Bezeichnung	Vermutetes Alter	Fläche in m ²	Begehungen
1	Hußgeweid West	> 40 Jahre	459	2. Mai, 6. und 22. Juni
2	Hußgeweid Mitte	1-2 Jahre	816	
3	Hußgeweid Ost	> 40 Jahre	522	
4	Wald	> 50 Jahre	2595	
5	Südostecke (außerhalb)	ca. 5 Jahre	2650	

4.3.2.2 Ergebnisse

Es gelangen Nachweise von zwei Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie: Kreuzkröte und Laubfrosch.

Kreuzkröte (*Bufo calamita*)

Rufende Männchen der Kreuzkröte wurden am 22. Juni 2005 in geringer Anzahl an den Gewässern „Hußgeweid West“ (Nr. 1) mit etwa 5 Individuen und „Hußgeweid Mitte“ (Nr. 2) mit 2 Individuen festgestellt.

Laubfrosch (*Hyla arborea*)

Ein größeres Vorkommen des Laubfrosches wurde am 2. Mai 2005 an dem außerhalb des FFH-Gebietes liegenden Gewässer (Nr. 5) mit etwa 100 rufenden und zahlreichen beobachteten Tieren nachgewiesen. Bei einer weiteren Kontrolle des Gewässers am 6. Juni 2005 konnte nur noch ein einzelnes Tier verhört werden.

Vom im Rahmen der GDE nicht untersuchten Gewässer „Hußgeweid Mitte“ liegen Nachweise des Laubfrosches mit vier rufenden Männchen und Jungtieren vor (Dümpelmann mdl. Mitt.)

4.3.2.3 Bewertung

Die Vorkommen der Kreuzkröte im FFH-Gebiet sind sehr klein. Ein Fortpflanzungsnachweis konnte nicht erbracht werden. Die Gewässer weisen überwiegend nur eine geringe Eignung für die Kreuzkröte auf. Lediglich das Gewässer 2 entspricht als neues, vegetationsarmes Gewässer den Habitatansprüchen der Kreuzkröte.

Der Erhaltungszustand der Population der Kreuzkröte im FFH-Gebiet „Brückerwald und Hußgeweid“ ist mit C (mittel bis schlecht) zu bewerten.

Vom Laubfrosch liegen Nachweise vorwiegend außerhalb des FFH-Gebietes vor (Gewässer 5). Der Erhaltungszustand ist aufgrund der Populationsgröße ca. 100 rufende Männchen mit B (gut) zu bewerten.

Innerhalb des FFH-Gebietes konnten nur wenige Individuen nachgewiesen werden. Sowohl die Gewässer als auch die Landlebensräume weisen jedoch eine gute Eignung für den Laubfrosch auf. Beeinträchtigungen und Gefährdungen liegen nur durch die Fischvorkommen vor.

Aufgrund der geringen Populationsgröße und der wenigen Nachweise ist der Erhaltungszustand des Laubfrosches im FFH-Gebiet „Brückerwald und Hußgeweid“ mit C (mittel bis schlecht) zu bewerten. Unter Einbeziehung des Gewässers 5 ist der Gesamterhaltungszustand B (gut).

4.4 Sonstige bemerkenswerte Arten

4.4.1 Avifauna

4.4.1.1 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 § 10 BNatSchG) „Zielarten“ erstellt (vgl. Anhang). Die Vorkommen dieser insgesamt 52 Arten wurden punktgenau erfasst. Alle übrigen Arten wurden getrennt für den Nordosten und Südwesten des FFH-Gebietes halbquantitativ in einer vierstufigen Skala erhoben – die Ergebnisse finden sich ebenfalls im Anhang. Für einige besonders bedeutsame Arten (insgesamt 11, Kap.4.4.1.2) sind die Ergebnisse auch für das Gesamtgebiet aufgearbeitet. Das Untersuchungsgebiet selbst umfasste nicht das gesamte FFH-Gebiet. Nicht

flächendeckend kartiert wurden der äußere Südwesten und die Offenlandbestandteile des FFH-Gebietes. In diesem Bereich fand nur eine Erfassung innerhalb von LRT-Flächen statt.

Insgesamt erfolgten 6 Begehungen, davon eine spezielle Eulenbegehung nachts, im Zeitraum von Anfang März bis Mitte Juni. Im Rahmen der Durchgänge 1 bis 4 wurden Klangattrappen eingesetzt, um die Erhebung von Spechten und Eulen zu erleichtern.

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 (SÜDBECK et al. 2005) ebenfalls ein abgestimmtes Vorgehen bzgl. Kartierzeitraum und Revier-Abstandsgrenzen entwickelt.

4.4.1.2 Ergebnisse

Artengemeinschaften

Das Untersuchungsgebiet im Brückerwald ist ein aus avifaunistischer Sicht relativ homogener Waldbestand. Der überwiegende Teil der Bestände besteht aus älteren Laubwäldern zumeist mit einem hohen Anteil an Eichen. Nur vereinzelt sind Nadelwaldbestände oder jüngere Laubwaldbestände eingestreut. Die vorgefundenen Artengemeinschaften entsprechen weitgehend den typischen Artengemeinschaften von Laubwäldern (vgl. FLADE 1994). Die Leitarten von Laubwäldern sind fast vollzählig vorhanden. Insbesondere rauhborkige Baumarten wie Eiche bevorzugende Leitarten (Mittelspecht, Gartenbaumläufer, Kleiber) sind teils in sehr hohen Beständen vorhanden.

Zielarten

Im Brückerwald wurden 16 Zielarten nachgewiesen. Von 11 dieser Arten konnten Reviere ermittelt werden. Von besonderer Bedeutung ist die hohe Anzahl der Spechte. Im Brückerwald sind alle zu erwartenden Spechtarten mit Brutrevieren in z.T. sehr großer Anzahl vertreten. Herausragend ist das Vorkommen des Mittelspechtes mit 39 Revieren im Brückerwald.

Habicht (*Accipiter gentilis*) - Brutvogel

Der Habicht besiedelt deckungsreiche und vielgestaltige Landschaften. Eine hohe Grenzliniendichte zwischen Wald und Offenland, aber auch zwischen verschiedenen Beständen im Wald bietet sehr gute Jagdmöglichkeiten. Zur Brut werden bevorzugt Hochwälder mit alten Baumbeständen genutzt (BAUER & BERTHOLD 1996). Seit Einschränkung der Bejagung und des Rückgangs des Gebrauchs von eischalenschädigenden Bioziden erholen sich die Bestände des Habichts. Der bundesweite Bestand des Habichts wird auf 11.500 bis 15.000 Individuen geschätzt, die Bestände nehmen weiter zu (BAUER et al. 2002).

Im Brückerwald ist der Habicht Brutvogel mit einem Revier im Zentrum des FFH-Gebietes in einem Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9160).

Sperber (*Accipiter nisus*) - Nahrungsgast

Der Sperber weist ähnliche Habitatansprüche auf wie der Habicht. Als Überraschungsjäger, der vorwiegend von Kleinvögeln lebt, benötigt er deckungsreiche Landschaften. Die Horste werden zumeist in durchlichteten Baumbeständen, bevorzugt in Nadel-Stangenhölzer angelegt. Durch die Reduktion des Einsatzes toxischer Biozide und die Verringerung der Bejagung erholen sich die Bestände seit den 70er Jahren des letzten Jahrhunderts (BAUER & BERTHOLD 1996). Aktuell werden die Bestände, bei weiterer Bestandszunahme, deutschlandweit auf etwa 14.400 bis 21.000 Individuen geschätzt (BAUER et al. 2002).

Im Brückerwald gelang lediglich eine Einzelbeobachtung eines nahrungssuchenden Sperbers.

Waldohreule (*Asio otus*) - Brutvogel

Waldohreulen sind Brutvögel in allen Waldtypen Hessens. Bevorzugt werden Waldränder mit Nadelgehölzen. Die Waldohreule dringt jedoch auch bis in den Siedlungsraum vor und brütet in einzelnen Baumgruppen oder Parks. Größere geschlossene Waldbestände werden zumeist gemieden. Als Nistplätze werden Nester von Rabenkrähe, Elster, Mäusebussard und anderen Greifvogelarten genutzt (VEIT 2000). Die Bestände der Waldohreule werden in Deutschland auf etwa 25.000 bis 40.000 Paare geschätzt (BAUER et al. 2002). Änderungen der Bestandsgröße sind nicht erkennbar. In Hessen liegt der Bestand bei ca. 1.000 Brutpaaren, die Bestände gehen hier zurück.

Am südöstlichen Waldrand des Brückerwaldes konnte ein Revier der Waldohreule ermittelt werden.

Mäusebussard (*Buteo buteo*) - Brutvogel

Der Mäusebussard kommt bevorzugt in offenen, abwechslungsreichen Landschaften vor (BAUER & BERTHOLD 1996). Der Wechsel zwischen Offenland als Jagdgebiet und Feldgehölzen oder Wäldern als Brutstätte kennzeichnet den Lebensraum des Mäusebussards. Der Bestand des Mäusebussards ist in Abhängigkeit von Gradationsjahren der Kleinsäuger starken Bestandsschwankungen unterworfen (BAUER & BERTHOLD 1996). In Deutschland und Hessen ist der Mäusebussard der häufigste Greifvogel. Sein Bestand wird auf 67.000 bis 110.000 Individuen geschätzt (BAUER et al. 2002). Für Hessen liegen die Bestandsschätzungen bei etwa 7.000 bis 8.000 Brutpaaren (HAUSCH 1997). Bestandsänderungen aufgrund anthropogener Einflüsse sind derzeit nicht erkennbar.

Mit sechs Brutpaaren ist der Mäusebussard auch im Brückerwald häufigster Greifvogel. Besondere Präferenzen für bestimmte Biotoptypen sind nicht erkennbar. Die Mehrzahl der Horste liegt in den Waldrandlagen.

Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) - Durchzügler

Der Schwarzstorch ist ein ausgeprägter Waldvogel. Der Brutplatz liegt bevorzugt in Altholzbeständen mit lichten Kronen. Als Nahrungshabitate werden vorwiegend Gewässer und Feuchtwiesen genutzt (BAUER & BERTHOLD 1996). Nachdem die Bestände des Schwarzstorch in Deutschland und Hessen weitgehend zusammengebrochen waren, ist in den letzten 20 Jahren eine starke Bestandszunahme festzustellen (BAUER & BERTHOLD 1996; BAUER et al. 2002; JANSSEN et al. 2004). Der aktuelle, weiter stark zunehmende, Bestand wird in Deutschland auf 330-390 Individuen geschätzt (BAUER et al. 2002). Für Hessen wird der aktuelle Bestand mit 50 bis 85 Brutpaaren angegeben (TAMM & STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN RHEINLAND-PFALZ UND DAS SAARLAND 2004).

Im Brückerwald konnte lediglich ein durchziehender Schwarzstorch beobachtet werden.

Kolkrabe (*Corvus corax*) - Nahrungsgast

Der Kolkrabe ist Baumbrüter in offenen bis halboffenen Landschaften. Als Nahrungsgrundlage dienen vor allem Aas und verletzte oder kranke Säugetiere. Die Art ist damit abhängig von einem großen Wildreichtum (BAUER & BERTHOLD 1996). Durch die starke Verfolgung waren die Bestände des Kolkraben stark zurückgegangen. Seit Ende der Verfolgung nehmen die Bestände aber kontinuierlich zu und die Art breitet sich wieder aus (BAUER & BERTHOLD 1996). Der Kolkrabenbestand in Deutschland wird auf 6.700 bis 14.000 Individuen geschätzt und nimmt weiter zu (BAUER et al. 2002).

Trotz 10 Nachweisen von Kolkraben im Brückerwald gab es keine Hinweise auf ein Revier im FFH-Gebiet. Da der Kolkrabe sehr große Streifgebiete, insbesondere von unverpaarten Tieren hat, flogen die beobachteten Tiere wahrscheinlich aus benachbarten Gebieten zu. Der Kolkrabe ist daher als Nahrungsgast anzusprechen.

Dohle (*Corvus monedula*) - Nahrungsgast

In Hessen ist die Dohle zu gleichen Teilen sowohl Wald- als auch Gebäudebrüter (SCHLOTE 1997). In Wäldern brütet sie bevorzugt in alten Schwarzspechthöhlen. Die Bruthabitate sind dementsprechend lichte Altholzbestände mit Buchen. Zur Nahrungssuche wechseln die Dohlen gerne ins Offenland und nutzen weitgehend alle verfügbaren Nahrungsquellen aus (BAUER & BERTHOLD 1996). Der Bestand in Deutschland ist stabil und liegt zwischen 50.000 und 110.000 Individuen (BAUER et al. 2002). Für Hessen wird der Bestand aktuell auf etwa 600 bis 1.000 Brutpaare geschätzt (SCHLOTE 1997; TAMM & STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN RHEINLAND-PFALZ UND DAS SAARLAND 2004).

Im Brückerwald gelangen mehrere Beobachtungen von Dohlen sowohl im Hainsimsen-Buchenwald (LRT 9110) im Norden des Gebietes, als auch in einem Eichen-Hainbuchenbestand (LRT 9160) im Süden des Gebietes. Da es keine regelmäßigen Beobachtungen der Dohle über einen längeren Zeitraum gab und keine Bruthöhlen der Dohle gefunden wurden ist von einem Status als Gastvogel im FFH-Gebiet auszugehen.

Mittelspecht (*Dendrocopos medius*) - Brutvogel

Der Mittelspecht besiedelt in Hessen bevorzugt Eichenwälder, Eichen-Hainbuchenwälder und Laubwälder mit eingestreuten Eichen (HEIMER 1995). Die Bestände sind in Deutschland derzeit stabil und liegen bei ca. 9.700 bis 16.000 Individuen (BAUER et al. 2002), nach neueren Erhebungen wird der Bestand auf 16.500 bis 22.000 Brutpaare geschätzt (SÜDBECK & FLADE 2004). Die Bestandsentwicklung des Mittelspechtes ist jedoch nur sehr schwer abzuschätzen, da die Bestände häufig unterschätzt werden (BAUER & BERTHOLD 1996). Für Hessen wurden 1995 1.000 bis 2.000 Brutpaare geschätzt. Lokal nehmen die Bestände leicht zu (HEIMER 1995). Aufgrund neuerer Erfassungen wird der hessische Brutbestand derzeit auf 3000 bis 3500 Brutpaare geschätzt (TAMM & STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN RHEINLAND-PFALZ UND DAS SAARLAND 2004). Inwieweit es sich hierbei um eine echte Bestandszunahme oder nur eine verbesserte Erfassung handelt kann derzeit nicht abgeschätzt werden.

Der Mittelspecht ist der Charaktervogel des Brückerwaldes. Mit 39 Revieren auf einer Fläche von ca. 400 ha erreicht der Mittelspecht eine sehr hohe Bestandsdichte. Bei Ausgrenzung der nicht geeigneten Habitate erhöht sich die Bestandsdichte nochmals. Ähnlich hohe Bestandsdichten finden sich ansonsten in Hessen vorwiegend in Hartholzauen (HEIMER 1995). Die Bestände der fünf wichtigsten Vogelschutzgebiete für den Mittelspecht in Hessen werden mit 60 bis 250 Brutpaaren je Gebiet angegeben (TAMM & STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN RHEINLAND-PFALZ UND DAS SAARLAND 2004). Die Vogelschutzgebiete weisen jedoch jeweils eine deutlich größere Fläche als der Brückerwald auf.

Der Mittelspecht ist im Brückerwald in allen Beständen mit höherem Eichenanteil regelmäßig anzutreffen. Die Verbreitungsschwerpunkte entsprechen den Vorkommen des LRT 9160 (Eichen-Hainbuchenwald). Außerhalb der Eichen-Hainbuchenwälder kommen Mittelspechte noch in größerer Zahl im LRT 9110 (Hainsimsen-Buchenwald) vor, sofern Eichen beigemischt sind und den stark forstlich überprägten Laubwäldern mit einem hohen Eichenanteil.

Kleinspecht (*Dendrocopos minor*) - Brutvogel

Der Kleinspecht ist Brutvogel lichter, strukturreicher Laub- und Mischwälder feuchter bis nasser Standorte. Bevorzugt werden Weichholzaunen, die Art ist aber auch in lückigen Wäldern und Streuobstwiesen regelmäßig anzutreffen (BAUER & BERTHOLD 1996). Die Bestände des Kleinspechtes sind aufgrund seiner großen Reviergrößen nur schwer zu erfassen, so dass genaue Angaben zur Bestandsgröße schwierig sind. Aufgrund von Lebensraumverlust wird jedoch von einem Bestandsrückgang (BAUER & BERTHOLD 1996) bzw. stabilen Beständen von etwa 16.000 bis 32.000 Individuen (BAUER et al. 2002) ausgegangen. Für Hessen liegt der Bestand wahrscheinlich unter 1.000 Brutpaaren (CONZ 1997).

Mit drei Revieren gehört der Kleinspecht zu den selteneren Spechtarten des Brückerwaldes. Zwei Reviere befinden sich am Ostrand des Gebietes im LRT 9130 (Waldmeister-Buchenwald) und umfassen auch Teile der außerhalb des FFH-Gebietes gelegenen Aue der Klein. Ein weiteres Revier konnte im Westen des Gebietes in einem Eichen-Hainbuchenbestand (LRT 9160) ermittelt werden.

Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) – Brutvogel

Naturnahe, strukturreiche Wälder stellen bevorzugte Biotope des Schwarzspechtes dar. Während die Bruthöhlen vorwiegend in Altbuchen oder Kiefern angelegt werden nutzt der Schwarzspecht zur Nahrungssuche eine Vielzahl unterschiedlicher Biotope und sucht dabei auch gerne Nadelwälder auf. Wichtig ist ein hoher Anteil an stehendem und liegendem Totholz, wie z.B. Baumstubben. Als Nahrung werden mehrheitlich Ameisen und holzbewohnende Arthropoden aufgenommen (BAUER & BERTHOLD 1996; BLUME 1994). Der Bestand des Schwarzspechtes gilt derzeit als stabil (BAUER & BERTHOLD 1996; BAUER et al. 2002) und wird auf etwa 28.000 bis 44.000 Brutpaare für Deutschland geschätzt (BAUER et al. 2002). In Hessen liegt der Bestand bei etwa 1500 bis 2000 Brutpaaren (TAMM & STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN RHEINLAND-PFALZ UND DAS SAARLAND 2004).

Im Brückerwald ist der Schwarzspecht in allen Teilbereichen regelmäßig als Nahrungsgast anzutreffen. Darüber hinaus konnten drei Reviere abgegrenzt werden. Aufgrund der Größe der Reviere ist ein exaktes Revierzentrum nicht immer ermittelbar. Alle Revierzentren liegen jedoch in Bereichen mit Altholzbeständen, vornehmlich mit Buche. Zwei Revierzentren hiervon finden sich im LRT 9110 (Hainsimsen-Buchenwald). Die hohe Siedlungsdichte des Schwarzspechtes mit etwa 0,75 Reviere/100 ha (vgl. BLUME 1994) ist teilweise durch die geringe Größe des Gebietes mit begründet. Hierdurch liegen Teile der Schwarzspechtreviere auch noch außerhalb des FFH-Gebietes und konnten nicht miterfasst werden.

Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*) - Brutvogel

Der Sperlingskauz brütet in reich strukturierten ausgedehnten Femel- oder Plenterwäldern mit hohem Nadelholzanteil. Für den Tageseinstand benötigt er deckungsreiche Bestände. Die Bruthöhle wird oft in lichten Altholzbeständen mit Buntspechthöhlen angelegt (BAUER & BERTHOLD 1996). Kontinuierliche Bestandsaufnahmen des Sperlingskauzes fehlen weitgehend (BAUER & BERTHOLD 1996), die Nachweisdichte der Art ist jedoch in den letzten Jahrzehnten stark angestiegen. Insbesondere in Hessen gab es auch außerhalb des ursprünglich bekannten Verbreitungsgebietes vermehrt Nachweise. Der Bestand in Deutschland wird bei zunehmender Tendenz auf 1.400 – 3.200 Paare geschätzt (BAUER et al. 2002). Für Hessen lag die Bestandsschätzung 1995 bei etwa 10-20 Brutpaare (HORMANN & MENNING 1995). Nach den aktuellen Angaben zum Artenstammbuch Sperlingskauz lag der hessische Bestand 1997-2002 bei 40 bis 70 Brutpaaren (TAMM & STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN RHEINLAND-PFALZ UND DAS SAARLAND 2004).

Im Brückerwald konnte im Nordwesten und im Süden des Gebietes je ein Sperlingskauzrevier ermittelt werden. Das nördliche Revier ist gekennzeichnet durch kleinere Mischwald- und Nadelwaldbestände in unmittelbarer Nachbarschaft zu großen Eichen-Hainbuchen und Buchenwaldbeständen, während das südliche Revier in einem größeren Nadelwaldkomplex liegt.

Schwarzmilan (*Milvus migrans*) - Durchzügler

Es konnte ein durchziehender Schwarzmilan im Süden des Gebietes beobachtet werden. Da der Schwarzmilan in Hessen gewässerreiche Landschaften sowohl zur Brut als auch zur Rast bevorzugt liegt keine Bedeutung des FFH-Gebietes als Rast- oder Brutgebiet vor.

Rotmilan (*Milvus milvus*) - Brutvogel

Der Rotmilan lebt in abwechslungsreichen Landschaften. Der Horststandort befindet sich in altholzreichen Wäldern. Zur Jagd nutzt der Rotmilan im Offenland sowohl kurzrasige Grünlandbestände, als auch Äcker. Als Nahrungsopportunist ist der Rotmilan auch regelmäßig z.B. an Mülldeponien zu finden (NORGALL 2000; ORTLIEB 1995). Der Brutbestand des Rotmilans in Deutschland wird auf 10500 bis 14000 Brutpaare geschätzt, dies entspricht etwa 2/3 der Weltpopulation des Rotmilans. Deutschland besitzt damit eine besondere Verantwortung für den Schutz des Rotmilans. Hessen liegt im Verbreitungszentrum des Rotmilans, der hessischen Population kommt eine europaweite Bedeutung zu. Der Bestand wird auf etwa 900 bis 1100 Brutpaare geschätzt (TAMM & STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN RHEINLAND-PFALZ UND DAS SAARLAND 2004).

Im Brückerwald ist der Rotmilan mit zwei Brutpaaren vertreten. Beide Brutplätze liegen im LRT 9130 (Waldmeister-Buchenwald) im Nordosten des FFH-Gebietes in Waldrandlage.

Grauspecht (*Picus canus*) - Brutvogel

Der Grauspecht brütet bevorzugt in ausgedehnten, grenzlinienreichen Laubwäldern, aber auch in Streuobstbeständen, Parks und Gärten. Der Höhlenbaum ist häufig eine Altbuche. Die Brut- und Schlafbäume liegen zumeist in Altholzbeständen. Als Nahrung werden vorwiegend Ameisen aufgenommen (BAUER & BERTHOLD 1996). Die Bestände des Grauspechtes haben in den letzten 25 Jahren leicht abgenommen. Zur Zeit wird der Bestand deutschlandweit noch auf 12.500 bis 18.000 Individuen geschätzt (BAUER et al. 2002). In Hessen beträgt er 1.700 bis 2.600 Brutpaare (BREITSCHWERDT 1997) und ist nach den aktuellen Bestandsangaben mit ebenfalls 1.700 bis 2.600 Brutpaaren (TAMM & STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN RHEINLAND-PFALZ UND DAS SAARLAND 2004) als konstant anzusehen.

Im Brückerwald konnten vier Reviere des Grauspechtes nachgewiesen werden. Die Revierzentren fanden sich vorwiegend in den Altholzbeständen. Je ein Revier befand sich in den LRT 9110, 9130 und 9160.

Grünspecht (*Picus viridis*) - Brutvogel

Der Grünspecht tritt in unterschiedlichen reich strukturierten Biotopen der halboffenen Landschaft auf: z.B. auf Streuobstwiesen, an Waldrändern, auf Lichtungen oder in Parks. Als Nahrung werden vor allem Ameisen der Gattungen *Lasius* und *Formica* genutzt (BAUER & BERTHOLD 1996). Die Bestandsentwicklung des Grünspechtes verläuft in den letzten 25 Jahren leicht negativ, der Gesamtbestand Deutschlands wird aber noch auf 23.000 bis 35.000

Paare geschätzt (BAUER et al. 2002). Für Hessen werden die Bestände des Grünspechts auf etwa 400 Brutpaare geschätzt (BREITSCHWERDT 1995).

Mit nur zwei Revieren ist der Grünspecht der seltenste Specht im Brückerwald. Beide Reviere lagen im Bereich des LRT 9130 im Nordosten des Gebietes entlang der B 62.

Turteltaube (*Streptopelia turtur*) - Nahrungsgast

Die Turteltaube besiedelt bevorzugt die klimatisch begünstigte halboffene Kulturlandschaft, kommt aber auch in Auwäldern, Parks und Gärten vor. Der Brutplatz liegt zumeist in Hecken- und Baumbeständen (BAUER & BERTHOLD 1996). Die langfristige Bestandsentwicklung zeigt einen deutlichen Rückgang an, derzeit liegt der Bestand in Deutschland bei 55.000 bis 81.000 Brutpaaren (BAUER et al. 2002).

Im FFH-Gebiet gelang nur im Südwesten außerhalb des Untersuchungsgebietes ein vereinzelter Nachweis der Turteltaube. Ein Revier konnte nicht festgestellt werden.

Waldkauz (*Strix aluco*) - Brutvogel

Der Waldkauz ist in reich strukturierten Landschaften mit alten Baumbeständen weit verbreitet. Er kann dabei bis in den Siedlungsbereich vordringen. Die Bruten finden meist in Baumhöhlen statt (BAUER & BERTHOLD 1996). Die Populationen des Waldkauzes sind seit längerem weitgehend stabil. Nach strengen Wintern kann es jedoch zu Bestandsabnahmen kommen (BAUER & BERTHOLD 1996). Der bundesweite Bestand liegt bei etwa 48.000 bis 73.000 Brutpaaren (BAUER et al. 2002). Für Hessen wird der Bestand auf 4500 Brutpaare geschätzt (DIEHL 2000).

Im Brückerwald wurden drei Brutpaare ermittelt, die sich gleichmäßig über das Gebiet verteilten.

Sonstige bedeutsame Arten

Hohltaube

Die Hohltaube konnte nur im Nordosten des FFH-Gebietes einmal in einem Buchenaltholz nachgewiesen werden. Ein Hinweis auf ein Revier liegt nicht vor.

Waldlaubsänger

Der Waldlaubsänger ist im gesamten FFH-Gebiet regelmäßig verbreitet. Der südwestliche Teil mit den ausgedehnten Beständen des LRT 9160 ist dabei etwas stärker besiedelt als der nordöstliche Teil des Gebietes.

Grauschnäpper

Vom Grauschnäpper gelangen im gesamten Gebiet nur Einzelnachweise. Eine besondere Häufung in bestimmten Gebietsteilen wurde nicht festgestellt.

Trauerschnäpper

Der Trauerschnäpper kam nur im Südwesten des Untersuchungsgebietes vor. Es gelang jedoch auch für diese Art nur ein Einzelnachweis.

Sumpfmeise

Die Sumpfmeise ist homogen im Gebiet verbreitet und kommt regelmäßig vor. Bevorzugt werden die älteren Laubwaldbestände. Sie findet sich in den LRT 9110, 9130 und 9160.

Weidenmeise

Von der Weidenmeise gelangen nur wenige Einzelnachweise im Gebiet. Eine Präferenz für bestimmte Bereiche konnte nicht festgestellt werden.

Kleiber

Der Kleiber ist häufiger bis sehr häufiger Brutvogel im FFH-Gebiet. Im Südwesten des Untersuchungsgebietes in den ausgedehnten Eichenbeständen ist er etwas häufiger als im Nordosten. Er ist in allen Wald-Lebensraumtypen des FFH-Gebietes anzutreffen.

Gartenbaumläufer

Der Gartenbaumläufer ist regelmäßig im gesamten FFH-Gebiet anzutreffen. In Beständen mit hohem Eichenanteil ist er etwas häufiger als in reinen Buchenbeständen.

Waldbaumläufer

Im Gegensatz zum Gartenbaumläufer konnte der Waldbaumläufer nur vereinzelt nachgewiesen werden. Die Art kam sowohl im nordöstlichen als auch im südwestlichen Brückerwald vor.

Kernbeißer

Vom Kernbeißer gelangen ebenfalls nur Einzelnachweise, die keine detaillierte Unterscheidung der Waldbestände ermöglichen.

Fichtenkreuzschnabel

Der Fichtenkreuzschnabel gehört zu den seltenen Brutvögeln des Brückerwaldes. Lediglich im Südwesten des FFH-Gebietes gelang die Feststellung eines Reviers.

4.4.1.3 Bewertung

Die Bewertung der Avifauna des Brückerwaldes erfolgt anhand des im Anhang dargestellten Bewertungsrahmens für das gesamte FFH-Gebiet. Die höchste Einzeleinstufung für ein Kriterium ergibt die Gesamtbewertung.

Besondere Schutzverantwortung

Im FFH-Gebiet „Brückerwald und Hußgeweid“ konnten mit Rotmilan, Mittelspecht und Waldkauz drei Arten als Brutvögel festgestellt werden für die Deutschland eine besondere Schutzverantwortung trägt. Die Bestandszahlen für Rotmilan und Waldkauz liegen jedoch jeweils unter 0,1 % des deutschen Bestandes, so dass dem FFH-Gebiet für den Schutz von Rotmilan und Waldkauz keine deutschlandweite Bedeutung zukommt. Zu beachten ist jedoch, dass bei einer geschätzten minimalen Populationsgröße von 16.500 Brutpaaren deutschlandweit für den Mittelspecht (SÜDBECK & FLADE 2004) bis zu 0,2 % des Mittelspechtbestandes im Brückerwald brüten. Dem Brückerwald kommt daher für den Erhalt des Mittelspechtes eine bundesweite Bedeutung zu.

Rotmilan und Mittelspecht gehören des Weiteren zu den Arten für die das Land Hessen eine besondere Schutzverantwortung trägt. Während für den Rotmilan keine hessenweit besonders hohen Bestandszahlen zu verzeichnen sind, umfasst der Brutbestand des Mittelspechtes mit 39 Revieren über 1 % des hessischen Bestandes von ca. 3.000 bis 3.500 Brutpaaren (TAMM & STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN RHEINLAND-PFALZ UND DAS SAARLAND 2004). Dem Brückerwald kommt für den Erhalt des Mittelspechtes in Hessen daher auch eine hessenweite Bedeutung zu.

Übergeordnete Gefährdungssituation

Für die übergeordnete Gefährdungssituation werden die Vogelarten mit europäischer Schutzrelevanz (nach TUCKER & HEATH 2004) bewertet. Im Brückerwald konnten mit Grauspecht, Turteltaube, Grauschnäpper, Schwarzmilan, Star, Sumpfmeise und Feldsperling sechs SPEC 3 Arten festgestellt. Schwarzmilan und Turteltaube wiesen als überfliegende Durchzügler bzw. Nahrungsgast keinen festen Gebietsbezug auf. Der Grauspecht ist mit vier Revieren Brutvogel im Brückerwald, die Bestandszahlen entsprechen bis zu 0,2 % des hessischen Bestandes von 1.700 bis 2.600 Brutpaare (TAMM & STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN RHEINLAND-PFALZ UND DAS SAARLAND 2004). Eine regionale oder überregionale Bedeutung des Brückerwaldes für den Grauspecht ist aufgrund der ermittelten Revierzahl nicht ableitbar. Gleiches gilt für die übrigen SPEC 3 Arten, die nicht zu den Zielarten der Kartierung gehörten.

Des Weiteren wurden fünf SPEC 2 Arten festgestellt (Schwarzstorch, Rotmilan, Grünspecht, Waldlaubsänger und Haubenmeise). Während der Schwarzstorch als Durchzügler keinen Gebietsbezug aufwies, wurden alle übrigen Arten als Brutvögel mit z.T. hoher Dichte nachgewiesen. Eine regionale oder überregionale Bedeutung des Brückerwaldes konnte jedoch für keine der Arten festgestellt werden.

Gefährdungsgrad der Arten in Deutschland

Im Brückerwald konnte mit dem Schwarzstorch lediglich eine deutschlandweit gefährdete Art nachgewiesen werden. Da es sich beim Schwarzstorch lediglich um einen Durchzügler handelte kommt dem Brückerwald nach dem Gefährdungsgrad der Art in Deutschland nur eine geringe Bedeutung zu.

Gefährdungsgrad der Arten in Hessen

Mit Kleinspecht und Sperlingskauz wurden zwei in Hessen als gefährdet geltende Arten als Brutvogel nachgewiesen. Der Brückerwald weist damit nur eine mittlere Bedeutung für in Hessen gefährdete Arten auf.

Biotoptypischer Artenreichtum

Der Brückerwald weist eine für den Naturraum artenreiche Laubwaldavizönose auf. Das typische Artenspektrum der Leitarten naturnaher Laubwälder ist fast vollständig. Es fehlt lediglich der Gartenrotschwanz als Begleitart. Die Dichte des Trauerschnäppers ist sehr gering. Eine besondere Bedeutung besitzt der Brückerwald für die Spechtfauna. Mit insgesamt sechs Spechtarten wurden alle im Naturraum vorkommenden Spechtarten als Brutvogel nachgewiesen. Insbesondere Mittel- und Schwarzspecht kommen in sehr hoher Dichte im Brückerwald vor. Die Dichte des Grauspechtes ist ebenfalls vergleichsweise hoch.

Als struktureicher überwiegender Laubwald mit hohem Eichenanteil und älteren, höhlenreichen Beständen besitzt der Brückerwald eine hohe Bedeutung für arten- und individuenreiche Waldavizönosen.

Gesamtbewertung

Die Avifauna des Brückerwaldes ist als insgesamt **sehr hochwertig** zu bewerten. Eine besondere Bedeutung besitzt der Brückerwald für den Mittelspecht, der hier ein bundes- und hessenweit bedeutendes und eines der regional größten Vorkommen besitzt. Darüber hinaus beherbergt der Brückerwald eine typische Avizönose reich strukturierter Laubwälder in einer guten Ausprägung.

4.4.2 Amphibien

4.4.2.1 Methodik

Im Rahmen der Untersuchung der Amphibienarten der Anhänge II und IV wurden mehrfach Reusenfänge und nächtliche Begehungen zur Erfassung der Rufaktivität durchgeführt. Die Vorgehensweise und die untersuchten Gewässer sind in den Kap. 4.1.3 und 4.3.2 näher beschrieben.

4.4.2.2 Ergebnisse

Neben den in den oben genannten Kapiteln bereits behandelten Amphibienarten Kammolch, Kreuzkröte und Laubfrosch gelangen Nachweise von vier weiteren Arten (Tab. 4-22).

Tab. 4-22: Artenliste sonstiger Amphibien.

Artname	RLH	RLD	Gewässer
Bergmolch (<i>Triturus alpestris</i>)	V	-	1, 3, 4, 5
Teichmolch (<i>Triturus vulgaris</i>)	V	-	1, 3, 4, 5
Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>)	V	-	1, 5
Grümfrosch (<i>Rana esculenta</i> -Komplex)	3 o. G/D	-	1, 2, 3, 4, 5

Während die beiden Molcharten und der Grümfrosch in allen älteren Gewässern z. T. nennenswerte Populationen aufweisen, konnte die Erdkröte nur vereinzelt gefangen werden.

An dem nicht näher untersuchten neu angelegten Gewässer (Nr. 2) wurde außer der Kreuzkröte und dem Laubfrosch nur der Grümfrosch nachgewiesen.

Daten zum Vorkommen sonstiger Amphibienarten (abgesehen von den FFH-Anhang-Arten) aus der diesjährigen Paralleluntersuchung im Auftrag des Landkreises Marburg-Biedenkopf lagen zum Zeitpunkt der Erstellung des Berichtes nicht vor.

4.4.3 Libellen

4.4.3.1 Methodik

Im Rahmen der Untersuchung der potentiellen Vorkommen der Großen Moosjungfer wurden mehrfache Begehungen zur Erfassung von Libellen-Exuvien und -Imagines durchgeführt. Die Vorgehensweise und die untersuchten Gewässer sind in Tab. 4-23 und den Kap. 4.1.6.1 und 4.1.3 näher beschrieben. Nach Abschluss dieser Erhebungen Mitte Juni erfolgten die Beobachtungen nur noch sporadisch, z. B. im Zuge der *Maculinea*-Erfassungen.

Tab. 4-23: Bezeichnung, Alter und Größe der Libellengewässer.

Gewässer-Nr.	Bezeichnung	Vermutetes Alter	Fläche in m ²
1	Hußgeweid West	> 40 Jahre	459
2	Hußgeweid Mitte	1-2 Jahre	816
3	Hußgeweid Ost	> 40 Jahre	522
4	Wald	> 50 Jahre	2595
5	Südostecke (außerhalb)	ca. 5 Jahre	2650

4.4.3.2 Ergebnisse

Insgesamt gelangen Nachweise von 22 Libellenarten an den fünf Gewässern (Tab. 4-24), wovon fünf Arten nur an dem außerhalb des FFH-Gebietes gelegenen Teich 5 festgestellt wurden.

Hervorzuheben sind die bodenständigen oder wahrscheinlich bodenständigen Vorkommen der (stark) gefährdeten Arten Gemeine Winterlibelle (Teich Nr. 1), Kleine Pechlibelle (Pionierart an Teich Nr. 2), Kleines Granatauge (Teich Nr. 5) und Gefleckte Heidelibelle (Teiche Nr. 1 und 5).

Tab. 4-24: Artenliste der Libellen.

Status: b = bodenständig (Exuvienfund oder Nachweis frisch geschlüpfter Imago),
 (b) = wahrscheinlich bodenständig (regelmäßig anwesend, geeignetes Entwicklungsbiotop),
 G = Gast (Einzelbeobachtung, ungeeignetes Entwicklungsbiotop)

Artname	RLH	RLD	Gewässer-Nr.	Status
Blaufügel-Prachtlibelle (<i>Calopteryx virgo</i>)	3	3	3, 4	G
Gemeine Binsenjungfer (<i>Lestes sponsa</i>)	-	-	1, 3, 5	(b)
Gemeine Winterlibelle (<i>Sympecma fusca</i>)	3	3	1	(b)
Große Pechlibelle (<i>Ischnura elegans</i>)	-	-	1, 2, 3, 5	b
Kleine Pechlibelle (<i>Ischnura pumilio</i>)	2	3	2	(b)
Becher-Azurjungfer (<i>Enallagma cyathigerum</i>)	-	-	5	(b)
Hufeisen-Azurjungfer (<i>Coenagrion puella</i>)	-	-	1, 2, 3, 4, 5	b
Frühe Adonisl libelle (<i>Pyrrhosoma nymphula</i>)	-	-	1, 3, 4, 5	b
Kleines Granatauge (<i>Erythromma viridulum</i>)	3	-	5	(b)
Blaugrüne Mosaikjungfer (<i>Aeshna cyanea</i>)	-	-	1, 3, 5	(b)
Herbst-Mosaikjungfer (<i>Aeshna mixta</i>)	-	-	1, 5	(b)
Große Königslibelle (<i>Anax imperator</i>)	-	-	1, 3, 4, 5	b
Gemeine Smaragdlibelle (<i>Cordulia aenea</i>)	V	V	1, 3, 5	b
Glänzende Smaragdlibelle (<i>Somatochlora metallica</i>)	-	-	5	(b)
Plattbauch (<i>Libellula depressa</i>)	-	-	2	(b)
Vierfleck (<i>Libellula quadrimaculata</i>)	-	-	1, 3, 5	b
Großer Blaupfeil (<i>Orthetrum cancellatum</i>)	-	-	5	(b)
Schwarze Heidelibelle (<i>Sympetrum danae</i>)	V	-	5	(b)
Gefleckte Heidelibelle (<i>Sympetrum flaveolum</i>)	3	3	1, 5	b
Blutrote Heidelibelle (<i>Sympetrum sanguineum</i>)	-	-	1, 3, 5	b
Große Heidelibelle (<i>Sympetrum striolatum</i>)	-	-	1, 3, 5	(b)
Gemeine Heidelibelle (<i>Sympetrum vulgatum</i>)	-	-	1, 5	(b)

5 Biotoptypen und Kontaktbiotope

5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen

Bemerkenswert sind vor allem die trockenen bis frischen Eichen-Hainbuchenwälder, die nicht dem LRT 9160 entsprechen und von daher als Biotoptyp 01.183 Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder kartiert wurden. Sie stellen den überwiegenden Teil der Fläche des Biotoptyps 01.183. Die Eichen (und auch Buchen) in den Beständen sind zum Teil über 200 Jahre alt (Abt. 1 A 5 und Abt. 4 B 1 Von Petersdorff) und stellen damit wichtige Lebensräume für Fledermäuse, alt- und totholzbesiedelnde Vögel und Insekten dar.

Bemerkenswert ist auch der kleinflächige Erlenbruchwaldbestand (*Alnion glutinosae*) in der Abt. 2 (Von Petersdorff) mit *Carex canescens* (Grau-Segge) und *Carex echinata* (Stern-Segge) sowie diversen Torfmoosen (*Sphagnum* div. spec.). Das Bodenprofil von OPPOLZER (1985) zeigt hier eine ca. 20 cm mächtige Torfschicht. Der Bestand ist allerdings nur ca. 2.500 m² groß und fragmentarisch ausgebildet.

Am westlichen Rand des FFH-Gebietes befindet sich eine Feuchtwiese, die sich pflanzensoziologisch zum *Sanguisorbo-Silaetum* stellen lässt. Neben den beiden namengebenden Arten bestimmen *Myosotis scorpioides* agg. (Sumpf-Vergißmeinnicht), *Lychnis flos-cuculi* (Kuckucks-Lichtnelke), *Galium verum* (Echtes Labkraut), *Colchicum autumnale* (Herbst-Zeitlose) und *Ranunculus*-Arten (Hahnenfuß) den Aspekt. Die Gesellschaft besiedelt Standorte mit starken Wasserstandsschwankungen während der Vegetationsperiode. Während OBERDORFER (1983) das *Sanguisorbo-Silaetum* zum *Calthion* stellt, handelt es sich nach BERGMEIER et al. (1984) um verarmte *Molinion*-Bestände. Nach Ansicht der Autoren verschwinden bei Düngung zunächst die empfindlichen *Molinion*-Verbandscharakterarten, während *Silaum silaus* (Wiesensilge) sich auch in gut gedüngten Wiesen noch lange behaupten kann. An Dominanz gewinnen dafür *Alopecurus pratensis* (Wiesen-Fuchsschwanz), *Festuca pratensis* (Wiesen-Schwingel), *Taraxacum officinale* agg. (Wiesenlöwenzahn) und *Sanguisorba officinalis* (Großer Wiesenknopf) (BERGMEIER et al. 1984).

Innerhalb des Bestandes befindet sich eine Flutmulde mit *Carex vulpina* (Echte Fuchssegge), die in der Roten Liste Hessen als gefährdet aufgeführt ist, und *Carex disticha* (Kamm-Segge). Angrenzend an den Bestand kommen am Waldrand einige Exemplare von *Senecio aquaticus* (Wasser-Greiskraut) vor. Die Art ist in Hessen ebenfalls gefährdet (RL H 3).

Bei dem Gebietsteil Hußgeweid im Süden des FFH-Gebietes handelt es sich um eine extensiv genutzte Schafhute mit drei Amphibienteichen. Das Grünland ist als *Festuca rubra-Agrostis tenuis*-Gesellschaft mit Übergängen zum Verband *Cynosurion* ausgebildet. Es entspricht damit weder dem LRT 6510 Flachland-Mähwiesen noch dem LRT *6230 Borstgrasrasen.

5.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes

Im Westen und im Nordwesten umgibt die Ohm-Niederung den Brückerwald. Die an den Brückerwald angrenzenden Flächen werden in der Regel als Jungvieh-Standweiden genutzt. Kontaktbiotope sind überwiegend feuchte Ausbildungen von Weidelgrasweiden. Innerhalb der Bestände sind auch Feuchtwiesen-Relikte (z.B. *Juncetum acutiflori*, *Phragmitetum communis*) enthalten, doch grenzen diese nicht unmittelbar an das FFH-Gebiet.

Im Westen grenzt das FFH-Gebiet 5219-303 „Ohmwiesen bei Rüdigheim“ auf einer Länge von 285 m direkt an das FFH-Gebiet „Brückerwald und Hußgeweid“.

Im Norden fließt die Klein am Rand des FFH-Gebietes entlang. Kontaktbiotope sind neben der Klein der Gutshof Plausdorf sowie an dem Abhang zur Klein Buchenwälder, Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder und Nadelforste.

Im Osten grenzen intensiv genutzte Äcker und Intensivgrünlandbestände an den Brückerwald. Im Südosten wurde als Ausgleichsmaßnahme im Rahmen des Straßenbaus ein Stillgewässer angelegt (vgl. Kap. 6.2). Im Süden und im Südwesten bilden die Kreisstraße K 84 sowie Intensiväcker den Anschluss. In einem Bereich wurde ein Teil des Waldes (Biotoptyp 01.183) abgeschnitten; er stellt nun das Kontaktbiotop dar.

Der Einfluss des Intensivgrünlandes auf das FFH-Gebiet wurde in Abhängigkeit von der Geländetopographie und der Intensität der Grünlandbewirtschaftung als neutral oder als negativ eingestuft.

6 Gesamtbewertung

6.1 Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung

Abweichungen zu den Angaben im Standarddatenbogen ergeben sich sowohl in Bezug auf das Vorhandensein bestimmter LRT als auch in Bezug auf ihre Flächenausdehnung. Aber auch die Bewertung weicht zum Teil ab. Die Ursache dafür liegt in der nun vorhandenen besseren Datenlage. Dies betrifft sowohl die im Gelände erhobenen gebietspezifischen Daten als auch die Daten zur Verbreitung der LRT im Naturraum und in Hessen (HMULF 2001, mit Ergänzungen vom Mai 2004).

Tab. 6-1: Gegenüberstellung der Angaben im Standarddatenbogen (SDB) mit den Ergebnissen der Grunddatenerhebung (GDE)

Code FFH	Lebensraum	Fläche in		Rep	rel.Gr.			Erh.- Zust.	Ges.Wert			Quelle	Jahr
		ha	%		N	L	D		N	L	D		
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons	-									SDB	2004	
		0,1	0,02	C	1	1		B	C	C	GDE	2005	
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	-									SDB	2004	
		34	8,40	B	1	1		B	B	C	GDE	2005	
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	80	19,84	B	1	1	1	B	B	C	C	SDB	2004
		46	11,37	B	1	1		B	B	C	GDE	2005	
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum]	140	34,72	B	3	1	1	B	A	B	C	SDB	2004
		108	26,69	B	5	2		B	A	B	GDE	2005	
*91E0	Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	-									SDB	2004	
		6	1,48	C	1	1		C	C	C	GDE	2005	

Code	Anhang-II-Art	Status	Pop.- Größe	rel.Gr.			Erh.- Zust.	Biog. Bed.	Ges.- Wert			Grund	Quelle	Jahr
				N	L	D			N	L	D			
MYOTBECH	Bechsteinfledermaus	g	p	1	1	1	A	h	C	C	C	g	SDB	2004
		r	5	3	2	1	A	h	A	B	C	-	GDE	2005
MYOTMYOT	Großes Mausohr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SDB	2004
		g	p	1	1	1	B	h	B	C	C	-	GDE	2005
TRITCRIS	Kammolch	r	p	1	1	1	B	h	C	C	C	g	SDB	2004
		r	4	1	1	1	C	h	C	C	C	-	GDE	2005

Repräsentativität

A = hervorragende Repräsentativität, B = gute Repräsentativität, C = mittlere Repräsentativität

Relative Größe

1 = <2 %, 2 = 2-5 %, 3 = 6-15 %, 4 = 15-50 %, 5 = >50 % der LRT-Fläche des Bezugsraumes

Erhaltungszustand

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

Gesamtbeurteilung (Wert des Gebietes für die Erhaltung des betreffenden LRT)

A = hoch, B = mittel, C = gering

Status

g = Nahrungsgast, r = resident

Populationsgröße

p = vorhanden, 4 = 51-100, 5 = 101-205

Biogeografische Bedeutung

h = im Hauptverbreitungsgebiet der Art

Ergänzend zu den Angaben im Standarddatenbogen wurden von uns im Untersuchungsjahr zusätzlich folgende gefährdete Pflanzenarten nachgewiesen:

Carex flava (Echte Gelbsegge)

Carex paniculata (Rispen-Segge)

Carex canescens (Grau-Segge)

Carex vulpina (Echte Fuchssegge)

Senecio aquaticus (Wasser-Greiskraut)

6.2 Vorschläge zur Gebietsabgrenzung

In die Gebietsabgrenzung miteinbezogen werden sollte der im Südosten an das FFH-Gebiet angrenzende Teich, der dem LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition entspricht. Er weist mit *Lemna minor* (Kleine Wasserlinse), *Alisma plantago-aquatica* (Gewöhnlicher Froschlöffel) und *Potamogeton natans* (Schwimmendes Laichkraut) mehrere autochthone Wasserpflanzen auf. Zudem ist eine schmale Röhrichtzone mit *Typha latifolia* (Breitblättriger Rohrkolben) vorhanden sowie gut ausgebildete Flachwasserbereiche, die im Sommer zum Teil austrocknen. In der Sumpfzone wachsen dann *Glyceria fluitans* (Flutender Schwaden), *Ranunculus flammula* (Brennender Hahnenfuß) und *Lythrum salicaria* (Blut-Weiderich). In den Randbereichen stellt sich Vegetation periodisch trockenfallender Standorte ein: Als charakteristische Arten kommen hier *Lythrum portula* (Sumpfquendel), *Veronica scutellata* (Schild-Ehrenpreis), *Isolepis setacea* (Borsten-Moorbinse) und *Carex demissa* (Aufsteigende Gelbsegge) vor. Mit *Lythrum portula* (Sumpfquendel) und *Veronica scutellata* (Schild-Ehrenpreis) sind zwei Arten vorhanden, die in der Roten Liste Hessen als gefährdet eingestuft sind.

Der Teich ist auch faunistisch bedeutend. Nachgewiesen werden konnten etwa ein reproduktives Vorkommen des Kammmolchs (*Triturus cristatus*), ein größeres Vorkommen des Laubfrosches (*Hyla arborea*) sowie eine reiche Libellenfauna.

Die Flächen südöstlich der Kreisstraße K 84, die im Rahmen der Hessischen Biotopkartierung als Extensivgrünland bzw. kleinflächig auch als Borstgrasrasen kartiert wurden, werden nicht als Erweiterungsflächen vorgeschlagen, da die Bestände zum einen stark degradiert sind und die Flächen zum anderen durch die K 84 vom FFH-Gebiet abgetrennt sind.

7 Leitbilder, Erhaltungsziele

7.1 Leitbilder

Leitbild für das FFH-Gebiet „Brückerwald und Hußgeweid“ sind Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder (LRT 9160), Buchenwälder (LRT 9110 und LRT 9130) und Erlen-Eschenwälder (LRT *91E0), die sich in Abhängigkeit von den jeweiligen Standortbedingungen im Gebiet verteilen und oftmals auch durchdringen. Dabei nehmen die Erlen-Eschenwälder die nassesten Standorte ein. Sie kommen in der Klein-Aue, im Aubereich im Südwesten des Gebietes sowie am westlichen Waldrand vor. Die (wechsel-)feuchten Böden werden im Wesentlichen von Eichen-Hainbuchenwäldern eingenommen, während Buchenwälder vornehmlich auf den frischen Standorten stocken. Leitbild ist dabei jedoch nicht die natürliche Baumartenzusammensetzung, nach der die Buche auf dem allergrößten Teil der Fläche dominieren würde, sondern ein besonders hoher Eichenanteil.

Leitbild für den Gebietsteil Hußgeweid sind magere Grünlandbestände, die stellenweise von Borstgrasrasen und Feuchtwiesen durchdrungen werden. Die drei Stillgewässer bleiben als Lebensraum für Wasserpflanzen und für die biotoptypische Fauna erhalten, wobei unter den Amphibien der Kammmolch und die Libellenfauna hervorzuheben sind. Die Grünlandbestände, die sich im Südwesten an den Wald anschließen, sind untergras- und krautreich. Ackerflächen kommen im Gebiet nicht vor.

Zum oben beschriebenen Leitbild der standortgerechten Laubwaldbestände im FFH-Gebiet „Brückerwald und Hußgeweid“ gehört ebenso die typische Fauna, insbesondere die Populationen der Bechsteinfledermaus, des Großen Mausohrs und der übrigen im Gebiet vorkommenden Fledermausarten. Die Population der Bechsteinfledermaus bleibt dabei in ihrer jetzigen Größe mit einer hohen Dichte an Wochenstuben erhalten oder erhöht sich weiter. Aufgrund einer hohen Reproduktionsrate mit einer großen Anzahl an Jungtieren besitzt die Bechsteinfledermauspopulation des Brückerwaldes eine hohe Bedeutung als Quellpopulation für die Ausbreitung der Art. Das Große Mausohr nutzt den Brückerwald als Jagdgebiet - insbesondere durch Weibchen aus Wochenstuben - und als spätsommerliches Paarungsgebiet durch eine große Anzahl von Individuen.

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

7.2 Erhaltungsziele

1. Güte und Bedeutung des Gebietes

Das Gebiet „Brückerwald und Hußgeweid“ ist im Wesentlichen charakterisiert durch das großflächige Vorkommen naturnaher Laubwaldgesellschaften. In dem Gebiet sind fünf Lebensraumtypen vertreten, die insgesamt ca. 50% der Gesamtfläche des FFH-Gebietes einnehmen. Davon entfällt der überwiegende Anteil auf den Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9160). Einen nennenswerten Anteil haben daneben die beiden Buchenwald-LRT 9110 und 9130, während die Erlen-Eschenwälder (LRT *91E0) nur kleinflächig ausgebildet sind. Der LRT 3150 ist in Form von zwei kleinen Stillgewässern vertreten.

Überregionale Bedeutung kommt dem FFH-Gebiet aufgrund der großflächig vorhandenen, naturnah ausgebildeten Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder zu, da hygrophile Eichen-Hainbuchenwälder heute nur noch in Restbeständen erhalten sind und es sich insofern um eine stark unterrepräsentierte Waldgesellschaft handelt.

Die Bedeutung des FFH-Gebietes begründet sich weiterhin auf das Vorkommen der drei Anhang II-Arten Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*) und Kammmolch (*Triturus cristatus*). Vor allem als Wochenstubegebiet für die Bechsteinfledermaus haben die Laub- und Laubmischwälder eine überregionale Bedeutung. Im Vergleich zu anderen Waldgebieten in Hessen besteht im Gebiet eine sehr hohe Dichte an Wochenstubenkolonien.

2. Schutzgegenstand

a) Für die Meldung des Gebietes sind ausschlaggebend:

- Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9160)
- Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130)
- Hainsimsen-Buchenwald (LRT 9110)
- Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

b) Darüber hinausgehende Bedeutung im Gebietsnetz NATURA 2000:

- Erlen-Eschenwälder (LRT *91E0)
- Natürliche eutrophe Seen (LRT 3150)
- Kammmolch (*Triturus cristatus*)

3. Erhaltungsziele

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

- Erhaltung der biotopprägenden Gewässerqualität
- Erhaltung der für den Lebensraumtyp charakteristischen Gewässervegetation und der Verlandungszonen und natürlichen Lebensgemeinschaften
- Erhaltung des funktionalen Zusammenhangs mit Landlebensräumen des Kammmolchs und Libellen

LRT 9110: Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen / Altersphasen einschließlich der Waldränder
- Erhaltung eines angemessenen Totholzanteils und Erhalt von Höhlenbäumen

LRT 9130: Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen / Altersphasen einschließlich der Waldränder
- Erhaltung eines angemessenen Totholzanteils und Erhalt von Höhlenbäumen

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

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen / Altersphasen einschließlich der Waldränder
- Erhaltung eines angemessenen Totholzanteils und Erhalt von Höhlenbäumen
- Erhaltung eines bestandsprägenden Grundwasserhaushalts

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

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände lebensraumtypischen Baumarten mit einem einzelbaum- oder gruppenweisen Mosaik verschiedener Entwicklungsstufen / Altersphasen einschließlich der Waldränder
- Erhaltung eines angemessenen Totholzanteils und Erhalt von Höhlenbäumen
- Erhaltung einer bestandsprägenden Gewässerdynamik
- Erhaltung eines funktionalen Zusammenhanges mit auentypischen Lebensgemeinschaften und Kontaktlebensräumen

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

- Erhaltung von naturnahen Wäldern in Ihren verschiedenen Entwicklungsphasen / Altersstufen mit einem ausreichendem Angebot an Baumhöhlen als Sommerlebensraum und Jagdhabitat der Bechsteinfledermaus
- Erhaltung ungestörter Winter- und 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 Gehölzstrukturen entlang der Flugrouten im Offenland
- Erhaltung von ungestörten Sommerquartieren sowie unzerschnittener Flugkorridore

Kammolch (*Triturus cristatus*)

- Erhaltung eines Lebensraumkomplexes mit einem ausreichenden Anteil besonnter, zumindest teilweise dauerhaft wasserführender krautreicher Stillgewässer sowie strukturreicher Laubwaldgebiete bzw. strukturreichen Offenlandes
- Erhaltung von Wanderkorridoren
- Gewährleistung der Fischarmut der Laichgewässer

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

8.1 Nutzungen und Bewirtschaftung, Erhaltungspflege

F02 Förderung bestimmter Baumarten

Im gesamten FFH-Gebiet sollte die Stieleiche (*Quercus robur*) auf den staunassen und staufeuchten Standorten gefördert werden, um die Fläche des LRT 9160 zu erhalten bzw. auszudehnen. 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 ist von immenser Bedeutung, da junge Eichen (<80 Jahre) im Gebiet kaum vorhanden sind. Insofern muss dringend für eine ausreichende Verjüngung der Eichenbestände Sorge getragen werden. 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.

F05 Förderung naturnaher Waldstruktur

Die momentan praktizierte Bewirtschaftung nach den Regeln der naturgemäßen Waldwirtschaft sollte im überwiegenden Bereich der LRT 9110/9130 sowie des LRT 9160 beibehalten werden. Anzustreben ist ein Nebeneinander von Waldbeständen in allen Entwicklungsstufen, vor allem aber von Altholzbeständen mit stehendem Totholz und Höhlenbäumen. Grundsätzlich sollten mindestens fünf Altbäume pro ha erhalten bleiben. Eine Erhöhung der Baumhöhlendichte ist durch die gezielte Schonung von Höhlenbäumen in verschiedenen Beständen zu gewährleisten. Im Bereich des LRT 9160 sowie im Bereich der Eichenbestände des Biotoptyps 01.183 ist jedoch weiterhin eine Bewirtschaftung mit Förderung der Eiche (Eichenwirtschaft) vorzusehen. Von besonderer Bedeutung ist dabei die Sicherung der Eichenverjüngung auf großer Fläche (vgl. F02).

F06 Totholzanreicherung

Erstrebenswert für den gesamten Brückerwald ist der Erhalt von stehendem und liegendem Totholz.

G02 Entfernung standortfremder Gehölze

Die Hybridpappeln im LRT *91E0, Wertstufe C sollten entfernt werden. Die Durchführung dieser Maßnahme ermöglicht die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes (on C zu B)

S03 Nutzungsaufgabe/Sukzession

Eine Nutzungsaufgabe wird für die C-Flächen des LRT *91E0 vorgeschlagen. Dadurch wird die Aufwertung des Erhaltungszustandes von C nach B ermöglicht.

N06 Schafbeweidung

Der Gebietsteil Hußgeweid sollte weiterhin von Schafen beweidet werden. Wichtig für den Erhalt des LRT 3150 ist die Vermeidung von Nährstoffeinträgen. Insofern sollte der Nachtpferch für die Schafe in jedem Fall außerhalb des FFH-Gebietes liegen und jegliche Form der Düngung der umgebenden Grünlandflächen unterbleiben.

Um das Grünland aufzuwerten und die Entwicklung von Borstgrasrasen zu ermöglichen, ist eine Optimierung der Art und Weise der Beweidung erforderlich. Der bestehenden Verfilzung und Verbrachung ist dadurch entgegenzuwirken, dass mehrere Beweidungsdurchgänge stattfinden. Der Termin für die erste Beweidung sollte schon im Frühjahr (April/Mai) liegen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Verweildauer der Tiere auf der Fläche ausreichend lang ist, damit die Bestände gut befressen werden und dass eventuell aufkommende Gehölze regelmäßig entfernt werden.

W03 Schließen von Entwässerungsgräben

Die noch vorhandenen Entwässerungsgräben im Brückerwald sollten verschossen werden, damit ihre entwässernde Wirkung vollständig unterbunden wird und das Wasser in den angrenzenden Flächen verbleibt.

Da die feuchten Eichen-Hainbuchenwälder durchzogen sind von Entwässerungsgräben, deren aktuelle Auswirkungen auf den Wasserhaushalt sich nicht flächenscharf abgrenzen lassen, wird die Maßnahme auf die gesamte Fläche des LRT 9160 gelegt.

W09 Pflege Stillgewässer

Ziel ist der Erhalt der momentan vorhandenen Stillgewässer-Fläche im Brückerwald. Dabei sollte jedoch nicht der natürlichen Sukzession in Form einer zunehmenden Verlandung Einhalt geboten werden. Im Falle der Verlandung ist vielmehr rechtzeitig für einen Ersatz des Stillgewässers in unmittelbarer Nachbarschaft und in vergleichbarer Größe zu sorgen. Die Stillgewässer im Offenland sollten vor übermäßiger Beschattung geschützt werden (S04 Artenschutzmaßnahme Kammolch).

S04 Artenschutzmaßnahme

Als Artenschutzmaßnahme für den Kammolch ist der Erhalt des LRT 3150 (W09) unabdingbar. Die Stillgewässer sollten vor übermäßiger Beschattung geschützt werden.

Für den Erhalt der beiden Anhang II-Arten Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr im Gebiet sind die Maßnahmen F02, F05 und F06 von Bedeutung.

8.2 Entwicklungsmaßnahmen

A01 Extensivierung

Die intensiv genutzten Mähwiesen im Südwesten des Gebietes sollten extensiviert werden. Vorgeschlagen wird eine Nutzung als ungedüngte zweischürige Mähwiesen.

N01 Mahd

Die Grünlandbestände im Südwesten sollten zweischurig gemäht werden. Dabei sollte der erste Mahdtermin nicht vor Mitte Juni liegen. Die Anwendung von Dünger und Pestiziden ist nicht erlaubt.

A02 Entwicklungsfläche

Lockere Kiefernbestände, in denen sich bereits Laubbäume etabliert haben, können sich nach Entnahme der Nadelbäume und Zulassen der natürlichen Sukzession oder forstlichen Bewirtschaftung mittelfristig zu Buchenwaldbeständen des LRT 9110 oder 9130 entwickeln.

Entwicklungsflächen stellen auch die Nadelholzbestände auf staunassen oder staufeuchten Standorten dar, die sich bei Umwandlung in Eichenbestände zum LRT 9160 entwickeln lassen.

Entwicklungspotential für den LRT 91E0* besteht im Bereich der Klein-Aue. Nach Entfernen der Nadelholzbestände und Zulassen der natürlichen Sukzession können sich hier Bach-Eschen-Erlenwälder ansiedeln.

Die bislang intensiv genutzten Wiesen im Südwesten zeigen in Teilbereichen bereits Anklänge an den LRT 6510 (Flachland-Mähwiesen). Sie stellen insofern ebenfalls Entwicklungsflächen dar.

F04 Umwandlung naturferner in naturnahe Waldtypen

Die Nadelholzbestände, die auf staufeuchten oder staunassen Standorten stocken, sollten in Laubwaldbestände (vornehmlich Eichenbestände) überführt werden, um dem LRT 9160 Entwicklungsmöglichkeiten zu verschaffen. Für die Nadelholzbestände im Bereich der Klein-Aue ist ebenfalls die Umwandlung in Laubwald anzustreben. In diesen Bereichen könnte sich der LRT 91E0* (Erlen-Eschenwälder an Fließgewässern) ausbilden. Des Weiteren sollten die kleinen Nadelholzbestände innerhalb der Buchenwälder entfernt werden, damit sich hier der LRT 9110 bzw. 9130 ausdehnen kann.

Eine Umwandlung wird außerdem für einen Teil der Mischwaldbestände vorgeschlagen. Nach der schonenden Entnahme der Nadelbäume sollten die Bestände sich selbst überlassen werden, damit sich die natürliche Baumartenzusammensetzung einstellen kann.

Weiterhin wird die Umwandlung aller Nadelholzbestände empfohlen, die direkt an LRT-Flächen angrenzen und einen negativen Einfluss auf die LRT ausüben.

N10 Umwandlung von Acker in extensives Grünland

Die beiden kleinen Ackerflächen, die in den Grünlandbestand im Südwesten des Gebietes eingestreut sind, sollten in extensives Grünland umgewandelt werden, damit von hier aus kein Nährstoffeintrag in die angrenzende Grünlandfläche stattfindet.

G02 Entfernung standortfremder Gehölze

Die Hybridpappeln sowie Nadelbäume innerhalb der Flächen des LRT 9110, 9130, 9160 und *91E0 sollten im Rahmen der LRT-Entwicklung entfernt werden.

S03 Nutzungsaufgabe/Sukzession

Im Bereich des LRT 91E0* sollte die forstliche Nutzung vollständig unterbleiben und die Bestände sich selbst überlassen werden. Dies gilt auch für die momentan von Nadelholz bestandenen Flächen innerhalb der Aue, die Entwicklungsflächen zum LRT *91E0 darstellen. Auch diese sollten nach Entfernen der Nadelbäume der natürlichen Entwicklung überlassen werden.

Innerhalb der LRT 9110/9130 sowie des LRT 9160 sollte in bestimmten Bereichen (Abt. 3 Plausdorf und Abt. 8 Von Petersdorff) die Nutzung unterbleiben. Das bedeutet für den Buchenwald sowie Nadel- und Mischwaldbestände das Zulassen der natürlichen Sukzession. Für den LRT 9160 wird kein Prozessschutz angestrebt, sondern eine gelenkte Sukzession, d.h. die Förderung der Eiche ist hier weiterhin erforderlich.

S14 HELP (Vorschlag)

Die extensive Bewirtschaftung der Grünlandbestände im Süden und im Südwesten des Gebietes sollte im Rahmen von HELP-Verträgen geregelt werden.

F02 Förderung bestimmter Baumarten

Im Bereich der Entwicklungsflächen zum LRT 9160 sollte ebenfalls eine Förderung der Eiche stattfinden (vgl. F02 Erhaltungspflege).

F05 Förderung naturnaher Waldstruktur

Im Bereich der Entwicklungsflächen zum LRT 9110/9130 und zum LRT 9160 sollte die naturnahe Waldstruktur gefördert werden (vgl. F05 Erhaltungspflege).

W03 Schließen von Entwässerungsgräben

Im Bereich der Entwicklungsflächen zum LRT 9160 sollten die vorhandenen Entwässerungsgräben verschlossen werden (vgl. W03 Erhaltungspflege).

F06 Totholzaneicherung

Bei den Entwicklungsflächen zum LRT 9110/9130 und zum LRT 9160 ist auf eine Sicherung des stehenden und liegenden Totholzes zu achten.

S04 Artenschutzmaßnahme

Für die Entwicklung der beiden Anhang II-Arten Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr im Gebiet sind die Maßnahmen F02, F05, F06 und S03 von Bedeutung.

9 Prognose zur Gebietsentwicklung

Bei einer Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen können die wertvollen Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder (LRT 9160) in ihrer Variationsbreite und mit ihrem hohen Anteil an Tot- und Höhlenbäumen erhalten werden. Auch die Buchenwälder (LRT 9110 und 9130) bleiben erhalten und gewinnen an Strukturdiversität. Darüber hinaus wird der Flächenanteil aller drei Lebensraumtypen zunehmen. Nach Umwandlung der Nadelholzbestände in der Kleinaue in naturnahe Laubwaldbestände wird sich der Flächenanteil des LRT *91E0 ebenfalls erhöhen. Außerdem ist davon auszugehen, dass sich bei einem vollständigen Nutzungsverzicht der Erhaltungszustand der mit C bewerteten Bestände verbessern wird. Der Flächenanteil der eutrophen Seen (LRT 3150) bleibt erhalten. Die frischen gemähten Grünlandbestände im Südwesten werden sich überwiegend zum LRT 6510 entwickeln. Das gleiche gilt für die zur Umwandlung in Extensivgrünland vorgeschlagenen Äcker. Innerhalb der schafbeweideten Grünlandbestände im Süden entwickeln sich voraussichtlich kleinflächig Borstgrasrasen des LRT *6230. Die Maßnahmen wirken sich in ihrer Gesamtheit positiv auf die Population des Kammmolches aus, so dass die Prognose für den Kammmolch günstig wäre.

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

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

Tab. 9-1: Prognose zur Gebietsentwicklung

Code FFH	Lebensraumtyp/ Art	Prognostizierter Zustand ohne Maßnahmen	Prognostizierter Zustand bei Umsetzung der Maßnahmen
3150	Eutropher See	langfristig Verlandung	Erhalt der LRT-Fläche
9110	Hainsimsen-Buchenwald	gleich bleibend	Flächenzunahme Verbesserung der Struktur Erhöhung des Durchschnittsalters Erhöhung des Anteils an Alt- und Totholzbäumen
9130	Waldmeister-Buchenwald	gleich bleibend	Flächenzunahme Verbesserung der Struktur Erhöhung des Durchschnittsalters Erhöhung des Anteils an Alt- und Totholzbäumen
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald	Flächenverlust durch Entwicklung zum Buchenwald	Erhalt der LRT-Fläche oder Flächenzunahme Verbesserung der Struktur Wiederherstellung des natürlichen Wasserhaushalts Erhöhung des Durchschnittsalters Erhöhung des Anteils an Alt- und Totholzbäumen
*91E0	Auenwälder	gleich bleibend	Flächenzunahme Verbesserung des Erhaltungszustandes Verbesserung der Struktur Erhöhung des Durchschnittsalters
1323	Bechsteinfledermaus	mittelfristig Abnahme von Anzahl und Größe der Wochenstuben	Erhalt oder Erhöhung der Anzahl bzw. der Größe der Wochenstuben Verbesserung der artspezifischen Habitatstrukturen

Code FFH	Lebensraumtyp/ Art	Prognostizierter Zustand ohne Maßnahmen	Prognostizierter Zustand bei Umsetzung der Maßnahmen
1324	Großes Mausohr	gleich bleibend	Vergrößerung der Population Verbesserung der artspezifischen Habitatstrukturen
1166	Kammolch	langfristig Abnahme der Populationsgröße	Erhalt oder Vergrößerung der Population Verbesserung der artspezifischen Habitatstrukturen Verbesserung des Erhaltungszustandes

10 Offene Fragen und Anregungen

Eine Untersuchung von Höhlen, die Fledermäuse potenziell als Winterquartier nutzen, fand im Rahmen der Grunddatenerfassung nicht statt.

Die Überwachung des günstigen Erhaltungszustandes muss durch eine Kombination von Methoden in den künftigen Jahren gewährleistet werden. Das Monitoring wird nach den derzeitigen Erkenntnissen vorgeschlagen und muss unter Umständen den Erfordernissen im Laufe der Zeit angepasst werden:

- Die luftbildgestützte Waldtypisierung sollte alle 5-6 Jahre aktualisiert werden (mit aktuellen Luftbildern).
- Eine Telemetrie der Bechsteinfledermaus zur Feststellung der Jagdgebietenutzung, des Aktionsraumes und der Kolonienanzahl ist alle 5-6 Jahre mit einem gegenüber der Grunddatenerhebung reduzierten Aufwand an Telemetriemächten anzustreben.
- Netzfänge zum Nachweis der Arten (und des Reproduktionsstatus) in den Waldgebieten sind alle 5-6 Jahre notwendig.
- Die flächige Detektorerfassung von Anhang IV – Arten sollte alle 5-6 Jahre erfolgen.
- Die Wochenstubenquartiere der Bechsteinfledermaus sollten wenigstens alle zwei bis drei Jahre durch Fang und Telemetrie von mindestens einem Tier pro Kolonie überprüft werden. Eine Zählung (Schätzung) der adulten Tiere erfolgt über Ausflugszählungen bzw. Abfang der Tiere an den Quartierbäumen. Die Zählungen sollten möglichst im Mai zweimal stattfinden. Eine Intensivierung der Zählungen durch Parallelzählungen an verschiedenen Quartierbäumen und Abfang der Tiere am Quartierbaum ist nur beim Verdacht von Bestandsrückgängen zwingend notwendig (Kontrolle der Reproduktion, Zählung von Jungtieren etc.). Eine individuelle Markierung der Bechsteinfledermäuse in den Kolonien zum Zweck des langfristigen FFH-Monitorings ist zu diskutieren.

11 Literatur

- ACHTERHOLT, B., C. NECKERMAN & G. ZIMMERMANN (1988): Ökologisches Gutachten zur Flurbereinigung Kirchhain II. Erstellt im Auftrag des Hessischen Landesamtes für Ernährung, Landwirtschaft und Landentwicklung, Marburg.
- BAUER, H.-G. & P. BERTHOLD (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas. Bestand und Gefährdung. AULA-Verlag, Wiesbaden, 715 Seiten.
- BAUER, H.-G., P. BERTHOLD, P. BOYE, W. KNIEF, P. SÜDBECK & K. WITT (2002): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands 3., überarbeitete Fassung, 8.5.2002. Berichte zum Vogelschutz 39:13-60.
- Betriebswerk Plausdorf 1954-1963
- BEUTLER, A., A. GEIGER, P. M. KORNACKER, K.-D. KÜHNEL, H. LAUFER, R. PODLOUCKY, P. BOYE & E. DIETRICH (1998): Rote Liste der Kriechtiere (Reptilia) und Rote Liste der Lurche (Amphibia), Bearbeitungsstand 1997. Seiten 48-52. Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Bundesamt für Naturschutz, Bonn - Bad Godesberg. 55.
- BLANKENHORN, M. (1930): Erläuterungen zur geologischen Karte von Preußen. Blatt Amöneburg-Homberg a.d. Ohm; Blatt Kirchhain. Berlin.
- BLANKENHORN, M. (1930): Geologische Karte von Preußen, Blatt Kirchhain und Blatt Amöneburg-Homberg a.d. Ohm. Berlin.
- BLUME, D. (1994): *Dryocopus martius* (Linnaeus 1758) - Schwarzspecht. Seiten 964-989 in: U. N. GLUTZ VON BLOTZHEIM (Hrsg.). Columbiformes - Piciformes. AULA-Verlag, Wiesbaden. 9.
- BOHN, U. (1981): Vegetationskarte der Bundesrepublik 1 : 200 000. – Potentielle natürliche Vegetation – Blatt CC 5518 Fulda. Schriftenreihe für Vegetationskunde Heft 15, Bonn-Bad Godesberg.
- BREITSCHWERDT, G. (1995): Grünspecht *Picus viridis* Linné 1758. Seiten 1-7. Avifauna von Hessen. Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz, Echzell. 2. Lieferung.
- BREITSCHWERDT, G. (1997): Grauspecht *Picus canus*. Avifauna von Hessen. Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz, Echzell. 3. Lieferung.
- CONZ, O. (1997): Kleinspecht *Dendrocopos minor* (Linné 1758). Seiten 1-6. Avifauna von Hessen. Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz, Echzell. 3. Lieferung.
- DIEHL, O. (2000): Waldkauz *Strix aluco* Linné 1758. Seiten 1-7. Avifauna von Hessen. Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz, Echzell. 4. Lieferung.
- DIETZ, M. & M. SIMON (2002): Konzept zur Durchführung der Bestandserfassung und des Monitorings für Fledermäuse in FFH-Gebieten im Regierungsbezirk Gießen. Gutachten im Auftrag des Landes Hessen, veröffentlicht in BfN-Skipten 73, 2003:87-140.
- DIETZ, M. & M. SIMON (2003a): Gutachten zur gesamthessischen Situation der Fransenfledermaus *Myotis nattereri*. Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz, Gießen: 20 Seiten.
- DIETZ, M. & M. SIMON (2003b): Gutachten zur gesamthessischen Situation der Großen Bartfledermaus *Myotis brandtii*. Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Hessisches

- Dienstleistungszentrum für Gartenbau, Landwirtschaft und Naturschutz, Gießen: 19 Seiten.
- DIETZ, M. & M. SIMON (2003c): Gutachten zur gesamthessischen Situation der Kleinen Bartfledermaus *Myotis mystacinus*: Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz, Gießen: 19 Seiten.
- DIETZ, M. & M. SIMON (2003d): Gutachten zur gesamthessischen Situation der Wasserfledermaus *Myotis daubentonii*: Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz, Gießen: 20 Seiten.
- DIETZ, M. & M. SIMON (2003e): Gutachten zur gesamthessischen Situation der Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus*: Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz, Gießen: 19 Seiten.
- DIETZ, M. & M. SIMON (2003f): Gutachten zur gesamthessischen Situation des Braunen Langohrs *Plecotus auritus*: Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Hessisches Dienstleistungszentrum für Gartenbau, Landwirtschaft und Naturschutz, Gießen: 21 Seiten.
- DIETZ, M. & M. SIMON (2003g): Gutachten zur gesamthessischen Situation des Grauen Langohrs *Plecotus austriacus*: Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz, Gießen: 19 Seiten.
- DIETZ, M. & M. SIMON (2003h): Gutachten zur gesamthessischen Situation des Großen Abendseglers *Nyctalus noctula*: Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz, Gießen: 20 Seiten.
- DÖGE, U. (1984): Der Brückerwald bei Amöneburg. Eine Zusammenstellung der naturräumlichen Ausstattung. Auftrag.: Amt für Umwelt und Naturschutz in Marburg. 49 S.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands
Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verlag, Eching, 879 Seiten.
- HAUSCH, I. (1997): Mäusebussard *Buteo buteo* (Linné 1758). Seiten 1-13 in: HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ (Hrsg.). Avifauna von Hessen. Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz, Echzell. 3. Lieferung.
- HEIMER, W. (1995): Mittelspecht *Dendrocopos medius* (Linné 1758). Avifauna von Hessen. Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz, Echzell. 2. Lieferung.
- HORMANN, M. & K. MENNING. (1995): Sperlingskauz *Glaucidium passerinum* (Linné 1758). Avifauna von Hessen. Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz, Wiesbaden. 2. Lieferung.
- JANSSEN, G., M. HORMANN & C. ROHDE (2004): Der Schwarzstorch. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben, 414 Seiten.
- JEDICKE, E. (1996): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. Teil III: Amphibien. Seiten 39-52 in: Hessisches Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft Forsten und Naturschutz (Hrsg.). Rote Liste der Säugetiere, Reptilien

- und Amphibien Hessens. Hessisches Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden.
- KERN, H. (1966): Siedlungsgeographische Geländeforschungen im Amöneburger Becken und seinen Randgebieten. Marburger Geograph. Schriften. Bd. 27.
- KERTH, G. (1998): Sozialverhalten und genetische Populationsstruktur bei der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteini*. Universität Würzburg:130 Seiten.
- KERTH, G., M. WAGNER, K. WEISSMANN & B. KÖNIG (2002): Habitat- und Quartiernutzung bei der Bechsteinfledermaus: Hinweise für den Artenschutz. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 71:99-108.
- KLAUSING, O. (1988): Die Naturräume Hessens mit einer Karte der naturräumlichen Gliederung 1 : 200 000. Schriftenreihe der Hess. Landesanstalt f. Umwelt. H. 67: 43 S. + Karte. Wiesbaden.
- Klima Atlas von Hessen (1950): Deutscher Wetterdienst der US-Zone. Bad Kissingen.
- Klimakunde des Deutschen Reiches (1939): Bd. II, Hrsg. vom Reichsamt für Wetterdienst, 500 S. Berlin.
- NORGALL, A. (2000): Rotmilan *Milvus milvus* (Linné 1758). Seiten 1-25 in: HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ (Hrsg.). Avifauna von Hessen. Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz, Echzell. 4. Lieferung.
- OBERDORFER, E. (1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil III: Wirtschaftswiesen und Unkrautgesellschaften. 2. Aufl. Gustav Fischer Verlag. Stuttgart, New York.
- OPPOLZER, W. (1985): Der Brückerwald – seine Pflanzengesellschaften, ihre Schutzwürdigkeit und Gefährdung. Staatsexamensarbeit am Fachbereich Biologie der Philipps-Universität Marburg, 110 S., Marburg.
- ORTLIEB, R. (1995): Der Rotmilan. Westarp Wissenschaften, Magdeburg, 160 Seiten.
- OTT, J. & W. PIPER (1998): Rote Liste der Libellen (Odonata) (Bearbeitungsstand: 1997). Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55: 260-263.
- PATRZICH, R., A. MALTEN & J. NITSCH (1996): Rote Liste der Libellen (Odonata) Hessens (1. Fassung, Stand: September 1995). Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden, 24 Seiten.
- SCHLOTE, M. (1997): Dohle *Corvus monedula*. Avifauna von Hessen. Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz, Echzell. 3. Lieferung.
- SCHNEIDER, A. (1971): Amt und Stadt Amöneburg. Amöneburg.
- 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 von: Amt für Straßen- und Verkehrswesen Kassel: 31 Seiten.
- SIMON, M. & M. DIETZ (2001): FFH-Gebiet Brücker Wald und Hußgeweid - Erfassung und naturschutzfachliche Bewertung der Fledermausvorkommen. unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von: Land Hessen (Regierungspräsidium Gießen, Abteilung LFN), Marburg: 11 Seiten.
- SIMON, M., S. HÜTTENBÜGEL & J. SMIT-VIERGUTZ (2004): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, 275 Seiten.

- SSYMANK, A., U. HAUKE, C. RÜCKRIEM & E. SCHRÖDER (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000 – BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. – Schriftenr. Landschaftspflege Naturschutz 53: 560 S. Bonn-Bad Godesberg.
- SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, K. SCHRÖDER, T. SCHIKORE & C. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell, 792 Seiten.
- SÜDBECK, P. & M. FLADE (2004): Bestand und Bestandsentwicklung des Mittelspechts *Picoides medius* in Deutschland und seine Bedeutung für den Waldnaturschutz. Vogelwelt 125:319-326.
- TAMM, J. C. & STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN RHEINLAND-PFALZ UND DAS SAARLAND (2004): Hessisches Fachkonzept zur Auswahl von Vogelschutzgebieten nach der Vogelschutz-Richtlinie der EU. Gutachten im Auftrag von: Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz, Frankfurt: 242 Seiten.
- Taxationsprotokoll von der Amöneburger Stadtwaldung Allendörfer Forsts 1841
- TUCKER, G. M. & M. F. HEATH (2004): Birds in Europe. BirdLife International, Cambridge, Seiten.
- VEIT, W. (2000): Waldohreule *Asio otus* (Linné 1758). Seiten 1-7 in: H. G. F. O. U. NATURSCHUTZ (Hrsg.). Avifauna von Hessen. Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz, Echzell. 4. Lieferung.

12.4 Gesamtartenliste erfasster Tierarten des FFH-Gebietes

Fledermäuse

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)
Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)
Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*)
Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)
Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)
Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)
Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Vögel

Aaskrähe (*Corvus corone/cornix*)
Amsel (*Turdus merula*)
Bergfink (*Fringilla montifringilla*)
Blaumeise (*Parus caeruleus*)
Buchfink (*Fringilla coelebs*)
Buntspecht (*Dendrocopos major*)
Dohle (*Corvus monedula*)
Eichelhäher (*Garrulus glandarius*)
Erlenzeisig (*Carduelis spinus*)
Feldsperling (*Passer montanus*)
Fichtenkreuzschnabel (*Loxia curvirostra*)
Fitis (*Phylloscopus trochilus*)
Gartenbaumläufer (*Certhia brachydactyla*)
Gartengrasmücke (*Sylvia borin*)
Gimpel (*Pyrrhula pyrrhula*)
Goldammer (*Emberiza citrinella*)
Grauschnäpper (*Muscicapa striata*)
Grauspecht (*Picus canus*)
Grünspecht (*Picus viridis*)
Habicht (*Accipiter gentilis*)
Haubenmeise (*Parus cristatus*)
Heckenbraunelle (*Prunella modularis*)
Hohltaube (*Columba oenas*)
Kernbeisser (*Coccothraustes coccothraustes*)
Kleiber (*Sitta europaea*)

Kleinspecht (*Dendrocopos minor*)
Kohlmeise (*Parus major*)
Kolkrahe (*Corvus corax*)
Kuckuck (*Cuculus canorus*)
Mäusebussard (*Buteo buteo*)
Misteldrossel (*Turdus viscivorus*)
Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)
Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*)
Pirol (*Oriolus oriolus*)
Ringeltaube (*Columba palumbus*)
Rotdrossel (*Turdus iliacus*)
Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*)
Rotmilan (*Milvus milvus*)
Schwanzmeise (*Aegithalos caudatus*)
Schwarzmilan (*Milvus migrans*)
Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)
Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)
Singdrossel (*Turdus philomelos*)
Sommergoldhähnchen (*Regulus ignicapilla*)
Sperber (*Accipiter nisus*)
Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*)
Star (*Sturnus vulgaris*)
Sumpfmeise (*Parus palustris*)
Tannenmeise (*Parus ater*)
Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*)
Waldbaumläufer (*Certhia familiaris*)
Waldkauz (*Strix aluco*)
Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*)
Waldohreule (*Asio otus*)
Weidenmeise (*Parus montanus*)
Wintergoldhähnchen (*Regulus regulus*)
Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*)
Zilp-Zalp (*Phylloscopus collybita*)

Amphibien

Bergmolch (*Triturus alpestris*)
Erdkröte (*Bufo bufo*)
Grümfrosch (*Rana esculenta*-Komplex)
Kammolch (*Triturus cristatus*)
Kreuzkröte (*Bufo calamita*)
Laubfrosch (*Hyla arborea*)
Teichmolch (*Triturus vulgaris*)

Libellen

Becher-Azurjungfer (*Enallagma cyathigerum*)
Blaufügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*)
Blaugrüne Mosaikjungfer (*Aeshna cyanea*)
Blutrote Heidelibelle (*Sympetrum sanguineum*)
Frühe Adonislibelle (*Pyrrhosoma nymphula*)
Gefleckte Heidelibelle (*Sympetrum flaveolum*)
Gemeine Binsenjungfer (*Lestes sponsa*)
Gemeine Heidelibelle (*Sympetrum vulgatum*)
Gemeine Smaragdlibelle (*Cordulia aenea*)
Gemeine Winterlibelle (*Sympecma fusca*)
Glänzende Smaragdlibelle (*Somatochlora metallica*)
Große Heidelibelle (*Sympetrum striolatum*)
Große Königslibelle (*Anax imperator*)
Große Pechlibelle (*Ischnura elegans*)
Großer Blaupfeil (*Orthetrum cancellatum*)
Herbst-Mosaikjungfer (*Aeshna mixta*)
Hufeisen-Azurjungfer (*Coenagrion puella*)
Kleine Pechlibelle (*Ischnura pumilio*)
Kleines Granatauge (*Erythromma viridulum*)
Plattbauch (*Libellula depressa*)
Schwarze Heidelibelle (*Sympetrum danae*)
Vierfleck (*Libellula quadrimaculata*)

Liste der nachgewiesenen „Zielarten“ der Avifauna

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL H	RL D	VS-RL	SPEC	BArtSchV, Anl.1	(EG) 338/97, Anh. A	Schutzstatus	Status im Gebiet
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	3						b	Gast
Grauspecht	<i>Picus canus</i>		V	I	3	s		s	Brut
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	V	V		2	s		s	Brut
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>						X	s	Brut
Kleinspecht	<i>Dendrocopos minor</i>	3						b	Brut
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	3						b	Gast
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>						X	s	Brut
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	V	V	I		s		s	Brut
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>		V	I	2		X	s	Brut
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	3		I	3		X	s	Durchzügler
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>			I		s		s	Brut
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	2	3	I	2		X	s	Durchzügler
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>						X	s	Gast
Sperlingskauz	<i>Glaucidium passerinum</i>	3		I			X	s	Brut
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>						X	s	Brut
Waldohreule	<i>Asio otus</i>						X	s	Brut

Relative Häufigkeit der sonstigen Vogelarten im Brückerwald

Abk. Häufigkeitsklassen: e = Einzelnachweis, r = regelmäßig (2-5 Ind.), h = häufig (6-20 Ind.), sh = sehr häufig (>20 Ind.). DZ=Durchzügler, WG=Wintergast. Aufgrund der artspezifisch unterschiedlichen Siedlungsdichten sind diese Häufigkeitsklassen nur als ungefähre Richtwerte zu verstehen. Blau hinterlegt sind die „sonstigen bedeutsamen Arten“ (vgl. Kap.4.4.1.2).

Art \ Rasterblatt	Nord	Süd
Hohltaube	e	
Ringeltaube	r	r
Kuckuck	e	e
Buntspecht	h	h
Zaunkönig	r	r
Heckenbraunelle	r	r
Rotkehlchen	h	sh
Amsel	sh	sh
Singdrossel	h	h
Rotdrossel	e, DZ	

Art \ Rasterblatt	Nord	Süd
Misteldrossel	e	e
Pirol	e	
Gartengrasmücke	e	e
Mönchsgrasmücke	sh	sh
Fitis	h	sh
Zilp-Zalp	sh	h
Waldlaubsänger	r	h
Wintergoldhähnchen	r	r
Sommergoldhähnchen	r	r
Grauschnäpper	e	e
Trauerschnäpper		e
Schwanzmeise	e	e
Tannenmeise	r	r
Haubenmeise	e	e
Blaumeise	sh	sh
Kohlmeise	sh	sh
Sumpfmeise	r	r
Weidenmeise	e	e
Kleiber	h	sh
Gartenbaumläufer	r	r
Waldbaumläufer	e	e
Star	h	h
Eichelhäher	e	e
Aaskräh	r	r
Buchfink	sh	sh
Bergfink	r, WG	
Erlenzeisig	e, WG	e, WG
Gimpel	e	e
Kernbeißer	e	e
Fichtenkreuzschnabel		e
Goldammer		e
Feldsperling		e

Bewertungsrahmen Avifauna

Kriterium	8-9 (gesamtstaatlich, überregional)	7 (regional)	6 (örtlich)	5 (verarmt)	4-1 (belastet)
Wertstufe	A (sehr hoch)	B (hoch)	C (mittel)	D (gering)	E (sehr gering)
Besondere Schutzverantwortung					
in Deutschland (!!! und !! der Rote Liste Deutschlands)	Vorkommen umfasst mindestens 0,1% des deutschen Bestandes				
In Hessen (! der Rote Liste Hessens)	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			
Gefährungsgrad der Art(en) in Deutschland	Mindestens 1 vom Aussterben bedrohte Art ; oder > 2 stark gefährdete Arten; oder neues Brutvorkommen einer als ausgestorben	2 stark gefährdete Arten (Kat. 2); oder 1 stark gefährdete Art (Kat. 2) und mind. 1 gefährdete Art (Kat. 3); oder mindestens 3 gefährdete	1 stark gefährdete Art (Kat. 2) und keine weitere gefährdete Art; oder 1-2 gefährdete Arten (Kat.3)		

Kriterium	8-9 (gesamtstaatlich, überregional)	7 (regional)	6 (örtlich)	5 (verarmt)	4-1 (belastet)
	geführten Art	Arten;			
Gefährungsgrad der Art(en) im Bundesland		mindestens 1 vom Aussterben bedrohte Art; oder mind. 2 stark gefährdete Arten; oder mind. 4 gefährdete Arten (Kat. 3) neues Brutvorkommen einer als ausgestorben geführten Art	1 stark gefährdete Art; oder 2 - 3 gefährdete Arten	1 gefährdete Art (Kat. 3)	
Biotoptypischer Artenausstattung und Siedlungsdichte	Verbal-argumentative Einordnung anhand der Vollständigkeit des Spektrums von Leitarten für den jeweiligen Lebensraum und der Häufigkeit der Arten.				

