

**Grunddatenerhebung für das FFH-  
Gebiet 5416-302 „Waldgebiet  
östlich von Allendorf und nördlich  
von Leun“**

**Auftraggeber:**

Regierungspräsidium Gießen  
Schanzenfeldstr. 8  
35578 Wetzlar

**Auftragnehmer:**

Institut für Tierökologie und Naturbildung  
Altes Forsthaus  
Hauptstr. 30  
35321 Gonterskirchen

Dezember 2008

**Auftragnehmer:**

Institut für Tierökologie und Naturbildung  
Altes Forsthaus, Hauptstr. 30  
35321 Gonterskirchen  
www.tieroekologie.com



Dr. Markus Dietz (Projektleitung)  
Dipl.-Biol. Ulrike Balzer  
Dipl.-Biol. Kerstin Birlenbach  
Dipl. Ing. Kathrin Bögelsack  
Dipl. Umweltwiss. Barbara Dawo  
Dr. Jorge Encarnação  
Dipl.-Biol. Tanja Lampe  
Dipl.-Biol. Karin Scheelke  
Dipl. Umweltwiss. Karsten Schitteck

**In Zusammenarbeit mit:**

Simon & Widdig GbR  
Luise-Berthold-Str. 24  
35037 Marburg



Dipl.-Biol. Matthias Simon  
Dipl.-Biol. Thomas Büdenbender  
Dipl.-Biol. Patrick Dohm  
Dipl.-Biol. Fabian Frohn  
Dipl.-Biol. Oliver Geuss  
Dipl. Ing. Bernhard Kraft  
Dipl.-Biol. Silvia Rhiel

Büro für ökologische Fachplanungen  
Friedrichstr. 8  
35452 Heuchelheim



Dipl.-Ing. Andrea Hager  
Dipl.-Geogr. Sabine Ludwig

Gonterskirchen, Dezember 2008

## Kurzinformation zum Gebiet

Titel:	Grunddatenerhebung für das FFH-Gebiet 5416-302 „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“
Ziel der Untersuchungen:	Erhebung des Ausgangszustandes zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU
Land:	Hessen
Landkreis:	Lahn-Dill-Kreis
Lage:	Westlich von Wetzlar, zwischen Lahn und Dill
Größe:	3216,94 ha
FFH-Lebensraumtypen:	3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe 6430 Feuchte Hochstaudenfluren 6510 Magere Flachland-Mähwiesen 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation 8220 Silikatfelsen mit Pioniervegetation des <i>Sedo-Scleranthium</i> oder des <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i> 9110 Hainsimsen-Buchenwald 9130 Waldmeister-Buchenwald 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald 9180 Schlucht- und Hangmischwälder 91E0 Auenwälder
FFH-Anhang Arten:	Großes Mausohr <i>Myotis myotis</i> , Bechsteinfledermaus <i>Myotis bechsteinii</i> , Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i> , Kleine Bartfledermaus <i>Myotis mystacinus</i> , Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i> , Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i> , Kammmolch <i>Triturus cristatus</i> , Geburtshelferkröte <i>Alytes obstetricans</i>
Naturraum:	D39 Westerwald
Höhe über NN:	170m - 402m
Geologie:	sehr vielfältiger Gesteinsaufbau im Gebiet: Diabas, Schalstein, Basalt, Kiesel- und Tonschiefer, Quarzit, Lößlehm
Auftraggeber:	Regierungspräsidium Gießen, Obere Naturschutzbehörde
Auftragnehmer:	Institut für Tierökologie und Naturbildung
Bearbeitung:	Balzer, Birlenbach, Bögelsack, Büdenbender, Dawo, Dietz, Dohm, Encarnaçao, Frohn, Geuss, Hager, Köser, Kraft, Lampe, Ludwig, Rhiel, Scheelke, Schicker, Schitteck, Simon
Bearbeitungszeitraum:	Mai - Dezember 2006, Juni – Dezember 2008

## Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung .....	12
2	Einführung in das Untersuchungsgebiet .....	13
3	FFH-Lebensraumtypen (LRT) .....	15
3.1	LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranuncion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i> .....	15
3.1.1	Vegetation .....	15
3.1.2	Fauna .....	15
3.1.3	Habitatstrukturen.....	15
3.1.4	Nutzung und Bewirtschaftung .....	16
3.1.5	Beeinträchtigungen und Störungen .....	16
3.1.6	Bewertung des Erhaltungszustandes .....	16
3.1.7	Schwellenwerte .....	18
3.2	LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren .....	18
3.2.1	Vegetation .....	18
3.2.2	Fauna .....	18
3.2.3	Habitatstrukturen.....	18
3.2.4	Nutzung und Bewirtschaftung .....	19
3.2.5	Beeinträchtigungen und Störungen .....	19
3.2.6	Bewertung des Erhaltungszustandes .....	19
3.2.7	Schwellenwerte .....	20
3.3	LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> ).....	20
3.3.1	Vegetation .....	20
3.3.2	Fauna .....	21
3.3.3	Habitatstrukturen.....	21
3.3.4	Nutzung und Bewirtschaftung .....	21
3.3.5	Beeinträchtigungen und Störungen .....	22
3.3.6	Bewertung des Erhaltungszustandes .....	22
3.3.7	Schwellenwerte .....	23
3.4	LRT 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation .....	23
3.4.1	Vegetation .....	23
3.4.2	Fauna .....	24
3.4.3	Habitatstrukturen.....	24
3.4.4	Nutzung und Bewirtschaftung .....	24
3.4.5	Beeinträchtigungen und Störungen .....	24
3.4.6	Bewertung des Erhaltungszustandes .....	24
3.4.7	Schwellenwerte .....	25
3.5	LRT 8220 Silikatfelsen mit Pioniervegetation des <i>Sedo-Scleranthium</i> oder des <i>Sedo albi-Veronivion dillenii</i> .....	25
3.5.1	Vegetation .....	25

3.5.2	Fauna .....	26
3.5.3	Habitatstrukturen.....	26
3.5.4	Nutzung und Bewirtschaftung .....	26
3.5.5	Beeinträchtigungen und Störungen .....	27
3.5.6	Bewertung des Erhaltungszustandes .....	27
3.5.7	Schwellenwerte .....	28
3.6	LRT 9110 Hainsimsen Buchenwald (Luzulo-Fagetum) .....	28
3.6.1	Vegetation .....	28
3.6.2	Fauna .....	28
3.6.1	Habitatstrukturen.....	28
3.6.2	Nutzung und Bewirtschaftung .....	29
3.6.5	Beeinträchtigungen und Störungen .....	29
3.6.3	Bewertung des Erhaltungszustandes .....	29
3.6.4	Schwellenwerte .....	30
3.7	LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum) .....	30
3.7.1	Vegetation .....	30
3.7.2	Fauna .....	31
3.7.3	Habitatstrukturen.....	31
3.7.4	Nutzung und Bewirtschaftung .....	31
3.7.5	Beeinträchtigungen und Störungen .....	31
3.7.6	Bewertung des Erhaltungszustandes .....	32
3.7.7	Schwellenwerte .....	33
3.8	LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum).....	33
3.8.1	Vegetation .....	33
3.8.2	Fauna .....	34
3.8.3	Habitatstrukturen.....	34
3.8.4	Nutzung und Bewirtschaftung .....	34
3.8.5	Beeinträchtigungen und Störungen .....	34
3.8.6	Bewertung des Erhaltungszustandes .....	34
3.8.7	Schwellenwerte .....	35
3.9	LRT *9180 Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion) .....	36
3.9.1	Vegetation .....	36
3.9.2	Fauna .....	36
3.9.3	Habitatstrukturen.....	36
3.9.4	Nutzung und Bewirtschaftung .....	37
3.9.5	Beeinträchtigungen und Störungen .....	37
3.9.6	Bewertung des Erhaltungszustandes .....	37
3.9.7	Schwellenwerte .....	38
3.10	LRT *91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion) .	38
3.10.1	Vegetation .....	38
3.10.2	Fauna .....	39
3.10.3	Habitatstrukturen.....	39

3.10.4	Nutzung und Bewirtschaftung .....	40
3.10.5	Beeinträchtigungen und Störungen .....	40
3.10.6	Bewertung des Erhaltungszustandes .....	40
3.10.7	Schwellenwerte .....	41
4	Arten .....	42
4.1	FFH-Anhang II-Arten .....	42
4.1.1	Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> ) .....	42
4.1.2	Bechsteinfledermaus <i>Myotis bechsteinii</i> .....	62
4.1.3	Kammolch <i>Triturus cristatus</i> .....	67
4.2	FFH-Anhang IV-Arten .....	73
4.2.1	Methodik.....	73
4.2.2	Ergebnisse .....	73
4.2.3	Bewertung .....	77
5	Biotoptypen.....	77
6	Gesamtbewertung.....	77
6.1	Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung .....	78
6.2	Vorschläge zur Gebietsabgrenzung .....	80
7	Leitbilder, Erhaltungsziele .....	81
7.1	Leitbilder .....	81
7.2	Erhaltungsziele .....	82
8	Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-Arten.....	84
8.1	Nutzungen und Bewirtschaftung, Vorschläge zur Erhaltungspflege.....	84
8.2	Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen.....	85
9	Prognose zur Gebietsentwicklung .....	86
10	Offene Fragen und Anregungen .....	86
11	Literatur.....	88
12	Anhang.....	91

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: FFH-Gebiet 5416-302 „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“.....	14
Abb. 2 a. und b.: Beispiel für einen Netzfangstandort im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“ bei der Bieler Burg (a.). Während der spätsommerlichen Schwärmperiode wurden die Stollen bei Oberbiel (b.), bei Niederbiel und bei Ehringhausen befangen (Fotos: Markus Dietz). .....	43
Abb. 3: Prozentuale Anteile der verschiedenen Hauptbaumarten an der Gesamtwaldfläche (3217 ha) im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“ erfasst durch Luftbildauswertung und Forsteinrichtungsdaten.....	48
Abb. 4: Schichtung des Kronenraums im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“ erfasst durch Luftbildauswertung. ....	49
Abb. 5: Kronenschluss der Laubwaldanteile im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“ erfasst durch Luftbildauswertung.....	49
Abb. 6 a. und b.: Zwei Beispiele für ein optimal strukturiertes Mausohrhabitat im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“ bei der Bieler Burg (Fotos: Markus Dietz). .....	49
Abb. 7 a. und b.: Blick auf die Wochenstubenquartiere in Greifenstein-Allendorf (a.) und die neu als Quartier entdeckte Luthermühle in Werdorf (b.).....	50
Abb. 8: Lempbachtalbrücke – die Hohlkammer diente während einer Kälteperiode einem besondern weiblichen Mausohr als Ausweichquartier (Fotos: Kathrin Bögelsack).....	51
Abb. 9: Mittelwert (MW) der je Transekt verhörten Großen Mausohren ( <i>Myotis myotis</i> ) im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“ mit Standardabweichung (SD). I.....	53
Abb. 10: Anzahl adulter Weibchen und Jungtiere in den Wochenstubenkolonien, die einen Raumbezug zum FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“ haben. D.....	55
Abb. 11: Durch Telemetrie nachgewiesene Raumbezüge zwischen Wochenstubenkolonien des Großen Mausohrs und Jagdhabitaten im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“.....	56
Abb. 12: Beeinträchtigungen und Störungen im FFH-Gebiet „Wald östlich von Allendorf und nördlich von Leun. Wegebaummaßnahmen im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“.....	59

- Abb. 13: Mittelwert (MW) der je Transekt im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“ verhörten Bechsteinfledermäuse (*Myotis bechsteini*) mit Standardabweichung (SD). ..... 65
- Abb. 14: Intensiv genutzte Fischteiche wie die Forellenzuchtanlage bei Hof Heisterberg (a) und die Fischteiche bei Bissenberg (b) wurden aufgrund der fehlenden Eignung für den Kammolch nicht ausgewählt. Sie stellen die Mehrzahl der Gewässer im FFH-Gebiet dar. .... 67
- Abb. 15: Die befangenen Gewässer Hof Heisterberg (a), Leuner Burg (b) und das Dianatal (c). Zur Erfassung wurden Reusenfallen eingesetzt (d)..... 68
- Abb. 16: Teichanlage im Dianatal mit Nummerierung der einzelnen Gewässer. DT8 war im Sommer 2008, anders als auf der Abbildung zu sehen, vollständig mit Wasser gefüllt. .70
- Abb. 17: Fischbesatz in der Leuner Burg und im Dianatal bedeutet eine wesentliche Gefährdungsursache für den Kammolch im FFH-Gebiet. .... 72
- Abb. 18: Beeinträchtiger Landlebensraum südlich an die Teichanlage im Dianatal angrenzend (a) sowie stark von Fahrzeugen frequentierter Forstweg nördlich an die Teichanlage angrenzend. .... 72



## Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Habitate und Strukturen im LRT 3260.....	16
Tab. 2:	Beeinträchtigungen im LRT 3260.....	16
Tab. 3:	Verteilung der Wertstufen des LRT 3260.....	17
Tab. 4:	Beeinträchtigungen im LRT 6430.....	19
Tab. 5:	Verteilung der Wertstufen des LRT 6430 .....	19
Tab. 6:	Habitate und Strukturen im LRT 6510.....	21
Tab. 7:	Beeinträchtigungen im LRT 6510.....	22
Tab. 8:	Verteilung der Wertstufen des LRT 6510.....	22
Tab. 9:	Habitate und Strukturen im LRT 8210.....	24
Tab. 10:	Verteilung der Wertstufen des LRT 8210.....	25
Tab. 11:	Habitate und Strukturen im LRT 8220.....	26
Tab. 12:	Verteilung der Wertstufen des LRT 8220.....	27
Tab. 13:	Beeinträchtigungen im LRT 9110.....	29
Tab. 14:	Verteilung der Wertstufen des LRT 9110.....	29
Tab. 15:	Beeinträchtigungen im LRT 9130.....	32
Tab. 16:	Verteilung der Wertstufen des LRT 9130.....	32
Tab. 17:	Habitate und Strukturen im LRT 9170.....	34
Tab. 18:	Verteilung der Wertstufen des LRT 9170.....	35
Tab. 19:	Habitate und Strukturen im LRT *9180.....	37
Tab. 20:	Beeinträchtigungen im LRT 9180.....	37
Tab. 21:	Verteilung der Wertstufen des LRT *9180 .....	38
Tab. 22:	Habitate und Strukturen im LRT *91E0.....	40
Tab. 23:	Beeinträchtigungen im LRT *91E0.....	40
Tab. 24:	Verteilung der Wertstufen des LRT *91E0 .....	41
Tab. 25:	Übersicht über die Begehungstermine auf den 30 Detektortransekten im Jahr 2006 in dem FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“ (n = 5)..	42
Tab. 26:	Übersicht der Netzfangstandorte (n = 14) und Fangnächte (n = 43) in dem FFH- Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“ im Jahr 2006.....	43

Tab. 27: Übersicht der im Rahmen der GDE telemetrierten Fledermäuse im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“ (n = 18). .....	45
Tab. 28: Übersicht der Detektornachweise der Anhang II-Art Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> ). im Rahmen der GDE im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“ auf den 30 Transekten. ....	51
Tab. 29: Übersicht der Netzfangnachweise des Großen Mausohrs ( <i>Myotis myotis</i> ). im Rahmen der GDE im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“.....	52
Tab. 30: Anzahlen überwinternder Fledermäuse im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“ nach den Winterbegehungen 2005/2006 (Datenquelle: J. Köttnitz; siehe auch Abb. 9). ....	54
Tab. 31: Übersicht über die Jagdgebiete und die Wochenstubezugehörigkeit der besenderten Großen Mausohren <i>Myotis myotis</i> im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“.....	57
Tab. 32: Aktionsräume, Nahrungssuchgebiete und Hauptjagdgebiete der im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“ telemetrierten Großen Mausohren. Der H-Faktor ist das Maß für die Glättung der Kernels. ....	58
Tab. 33: Bewertung des Erhaltungszustandes des Großen Mausohrs ( <i>Myotis myotis</i> ) im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“. ....	60
Tab. 34: Übersicht der Netzfangnachweise der Bechsteinfledermaus ( <i>Myotis bechsteini</i> ) im Rahmen der GDE im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“.....	64
Tab. 35: Übersicht der Detektornachweise der Bechsteinfledermaus ( <i>Myotis bechsteini</i> ) im Rahmen der GDE im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“.....	64
Tab. 36: Bewertung des Erhaltungszustandes der Bechsteinfledermaus ( <i>Myotis bechsteini</i> ) im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“. ....	66
Tab. 37: Beurteilung der beprobten Kleingewässer hinsichtlich ihrer Eignung für den Kammloch (Kriterien nach FENA 2006) .....	68
Tab. 38: Übersicht über die die im Rahmen der Kammolchkartierung durchgeführten Begehungen (n=12) an Gewässern (n=9) im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“ im Jahr 2007.....	69
Tab. 39: Übersicht der Kammolchnachweise ( <i>Triturus cristatus</i> ) im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“. (j = juvenil). ....	71
Tab. 40: Nachweis anderer Molcharten in den ausgebrachten Fallen und durch Sichtnachweise. ....	71

Tab. 41: Bewertung des Erhaltungszustandes des Kammmolches ( <i>Triturus cristatus</i> ) im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“ .....	73
Tab. 42: Übersicht der Netzfang- und Detektorergebnisse zu den Anhang IV-Fledermausarten im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“.....	75
Tab. 43: Übersicht der Netzfangnachweise vor Winterquartieren während der Schwärmperiode im Rahmen der GDE im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“.. ..	76
Tab. 44: Vergleich der Datenbankeinstufung zwischen den Werten des Standarddatenbogens und der aktuellen Grunddatenerhebung .....	79
Tab. 45: Vergleich der aktuellen Ergebnisse der LRT mit den Daten der Gebietsmeldung	80
Tab. 46: Gesamtübersicht über die Artnachweise aus Detektorbegehungen und Netzfängen im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“ .....	91
Tab. 47: Übersicht der Netzfangnachweise im Rahmen der GDE im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“. Grau unterlegt sind die Anhang II-Arten Bechsteinfledermaus ( <i>Myotis bechsteinii</i> ) und Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> ).....	92
Tab. 48: Übersicht der Detektornachweise im Rahmen der GDE im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“. Grau unterlegt sind die Anhang II-Arten Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> ) und Bechsteinfledermaus ( <i>Myotis bechsteinii</i> ).....	93
Tab. 49: Ergebnisse der Winterquartierkontrollen im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“ für die sonstigen Winterquartiere (Quelle: J. Köttnitz). .....	94

## 1 Aufgabenstellung

Das FFH-Gebiet 5416-302 „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“ weist verschiedene Lebensraumtypen (LRT) auf, die zukünftig zu erhalten und zu entwickeln sind. Großflächig geschlossen und sehr bedeutsam sind die Waldmeister-Buchenwälder und Hainsimsen-Buchenwälder sowie bachbegleitende Erlen-Eschenwälder. Weiterhin sind im Standarddatenbogen einige besondere Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie als Haupterhaltungsziel genannt. Innerhalb der Artengruppe der Fledermäuse werden die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) und das Große Mausohr (*Myotis myotis*) aufgeführt. Die Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes dieser Arten setzt voraus, dass deren Vorkommen, Aktivitätsdichte und Raumnutzung im Rahmen der FFH Grunddatenerhebung (GDE) untersucht und bewertet werden. Integriert in das FFH-Gebiet ist eine Mausohrwochenstube, die sich in einem Wohnhaus in Greifenstein-Allendorf befindet. Zum Zeitpunkt der Gebietsmeldung in 2003 wird im Standarddatenbogen für die Kolonie ein Besatz mit 525 Tieren (ohne Differenzierung in Weibchen und Jungtiere) angegeben.

Untersucht werden in der vorliegenden Studie die individuellen Aktionsräume und Habitatansprüche des Großen Mausohrs sowie die relativen Aktivitätsdichten des Großen Mausohrs und der Bechsteinfledermaus. Weiterhin sollen durch Kartierungen der Waldstrukturen auf Luftbildbasis die potenziell als Habitat geeigneten Flächen quantifiziert und artspezifische Beeinträchtigungen und Gefährdungen abgeschätzt werden. Mittels Datenrecherchen und Netzfängen vor den Winterquartieren wird deren Bedeutung abgeschätzt.

Im Weiteren werden in der vorliegenden Grunddatenerhebung das Vorkommen des Kammolches als weiterer Anhang II-Art untersucht und es werden die vorkommenden FFH-Lebensraumtypen basierend auf der Hessischen Biotopkartierung dargestellt und bewertet.

## 2 Einführung in das Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet liegt vollständig im westhessischen Lahn-Dillkreis und hat eine Größe von rund 3.217,00 ha. Naturräumlich liegt es in der kontinentalen Biogeographischen Region, Haupteinheit D 39 „Westerwald“ (Ssymank 1994). Klausning (1988) ordnet es der Untereinheit 323 „Oberwesterwald“ zu. Diese ist charakterisiert durch großflächig vorhandene Buchenwälder auf flachgründigen Braunerden. Innerhalb des FFH-Gebietes nehmen die Waldmeister-Buchenwälder (LRT 9130) 2.424 ha und die Hainsimsen-Buchenwälder (LRT 9119) 456 ha ein. Im Regenschatten des Sauerlandes ist die Region geprägt von einem subatlantisch-subkontinentalen Übergangsklima. Die mittleren Jahresniederschläge liegen 650-850 mm und die Jahresmitteltemperatur zwischen 8,1-10°C.

Das FFH-Gebiet umfasst Flächenanteile der Kartenblätter MTB 5315 Herborn, MTB 5316 Ballersbach, MTB 5415 Merenberg und MTB 5416 Braunfels. Es wird im Norden durch die Dill, im Süden durch die Lahn und im Westen durch den Ulmbach begrenzt. Unweit östlich des Gebietes befindet sich in der Kreisstadt Wetzlar der Zusammenfluss von Lahn und Dill. Die mittlere Höhe über NN im FFH-Gebiet liegt bei 300 m, mit einem Minimum von 170 m und einem Maximum von 402 m am Hagstein.

In den Flusstälern angrenzend an das FFH-Gebiet befinden sich ausgedehnte Siedlungsräume. Hierzu zählen Wetzlar im Osten, Solms und Braunfels im Süden und Asslar und Ehringshausen im Norden. Die im FFH-Gebiet entspringenden Bäche münden vor allem nach Norden in die Dill und nach Süden in die Lahn (Abb. 1). In der Vergangenheit wurde in dem Gebiet Eisenerz unter Tage abgebaut. Dadurch entstanden stellenweise ausgedehnte Stollensysteme, die heute in Teilen von verschiedenen Fledermausarten als Winterquartiere genutzt werden. Neben den beiden Anhang II-Fledermausarten Großes Mausohr und Bechsteinfledermaus werden im Standarddatenbogen die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), die Kleine Bartfledermaus (*M. mystacinus*), die Fransenfledermaus (*M. nattereri*) und das Braune Langohr (*Plecotus auritus*) aufgeführt.

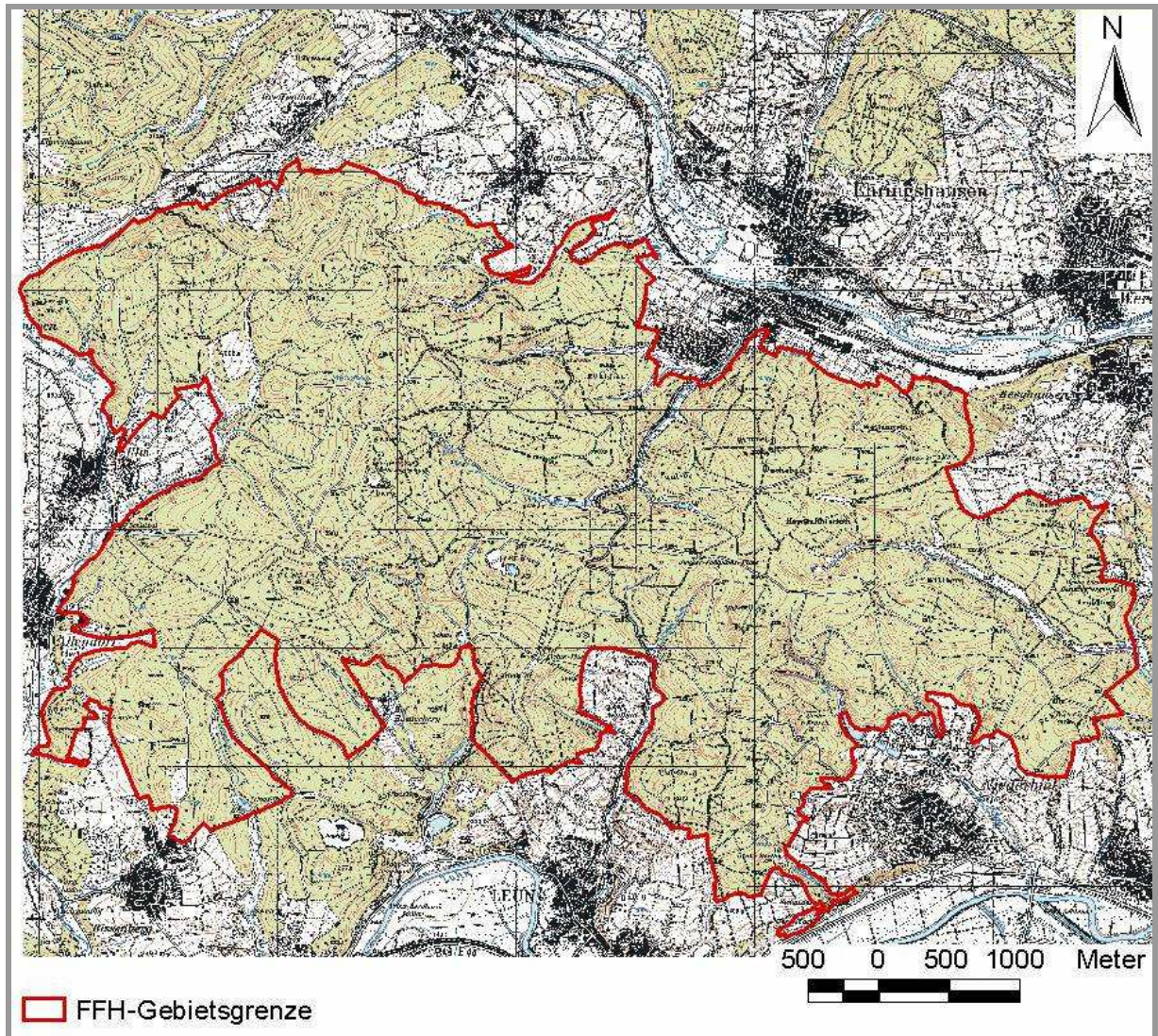


Abb. 1: FFH-Gebiet 5416-302 „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“.

### **3 FFH-Lebensraumtypen (LRT)**

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

##### **3.1.1 Vegetation**

Für den Fließgewässer-Lebensraumtyp erfolgt die Zuordnung zum LRT und die Bewertung nicht auf Grundlage gutachterlicher Vor-Ort-Einschätzung, sondern anhand der Daten, die seitens Hessen-Forst FENA auf Grundlage einer automatisierten Datenauswertung der Hessischen Biotopkartierung (HB) ermittelt wurden. Der von Hessen-Forst FENA entwickelte Übersetzungsschlüssel HB/FFH-Lebensraumtypen wurde auf Nachfrage des Auftragnehmers nicht zu Verfügung gestellt.

Die Auswertungsergebnisse wurden am 29.10.2008 durch Hessen-Forst FENA mittels shape-Dateien zu Verfügung gestellt.

Diese Dateien umfassen:

- Flächenabgrenzungen mit dem LRT, der mehr als 50 % innerhalb der Objektfläche nach HB einnimmt,
- Flächenabgrenzungen mit Kreissektorendiagramme zur Darstellung des LRT mit einem geringeren Flächenanteil als 50%.

Der LRT 3260 wurde dann ausgewählt, wenn der erfasste Gewässerabschnitt die Habitatstrukturen WWM (Wassermoose) oder WWP (Wasserpflanzen) aufweist.

Im FFH-Gebiet wurden 5 kleinere Gewässerabschnitte als LRT 3260 identifiziert. Es handelt sich um Quellgerinne und kleine Bachabschnitte im nordwestlichen FFH-Gebiet (Ortslage Steckenmesser) sowie um einen kleinen Abschnitt des Ulmbaches nördlich der Ortslage Ulm und einen Abschnitt eines kleinen Waldbaches westlich Hof Heisterberg. Angaben zu Vegetation und Arten sind aus den Daten der HB zu entnehmen. Beim Waldbach erfolgte die Angabe der Wasserpflanze *Cardamine amara*. Weiter Angaben zur Vegetation und Artnennungen liegen nicht vor.

##### **3.1.2 Fauna**

Faunistische Untersuchungen zum LRT 3260 wurden nicht in Auftrag gegeben.

##### **3.1.3 Habitatstrukturen**

Habitatstrukturen der Gewässer in Form von GESIS-Daten wurden nicht ausgewertet.

Relevante Habitatstrukturen gemäß des Bewertungsrahmenschemas (Hessen-Forst FIV 2006), die in den Biotopbögen aufgeführt wurden, sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Tab. 1: Habitate und Strukturen im LRT 3260

Lebensraumtyp 3260	
AQU	Quellige Bereiche
WWM	Wasserpflanzen: Moose
WWP	Wasserpflanzen: Höhere Pflanzen

### 3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Gewässerabschnitte werden nach den Daten der HB nicht genutzt.

### 3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Relevante Beeinträchtigungen und Störungen für den LRT 3260 liegen im Gebiet nach Daten der HB wie folgt vor:

Tab. 2: Beeinträchtigungen im LRT 3260

HB-Code	Bezeichnung
800	Gewässereintiefung
360	Intensive Nutzung bis an den Biotoprund
823	Dämme

### 3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Der LRT 3260 wurde mit einer Fläche von rd. 0,66 ha ausgewertet, was einem Anteil an der gemeldeten Gebietsfläche von rd. 0,02 % entspricht. Die Bewertung des Erhaltungszustandes und die Verteilung der Wertstufen des LRT 3260 erfolgte durch Hessen-Forst FENA und ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:



Tab. 3: Verteilung der Wertstufen des LRT 3260

	ha	% der Gebietsfläche
LRT 3260	0,6592	0,02
Wertstufe	ha	% der LRT-Fläche
Wertstufe A	-	-
Wertstufe B	0,0352	5,34
Wertstufe C	0,6240	94,66
Günstiger Erhaltungszustand	0,0352	5,34

Weitere Bewertungen zum LRT 3260:

Parameter	Kürzel	Bedeutung des Kürzel
Repräsentativität Naturraum	C	mittlere Repräsentativität
Relative Größe Naturraum	1	das gemeldete Gebiet umfasst < 2 % der Fläche des LRT im Bezugsraum
Relative Größe Hessen	1	das gemeldete Gebiet umfasst < 2 % der Fläche des LRT im Bezugsraum
<b>Erhaltungszustand, Gesamtgebiet</b>	<b>C</b>	<b>mittel bis schlecht</b>
Relative Seltenheit Naturraum	>	Mehr als 10 Vorkommen bekannt
Relative Seltenheit Hessen	>	Mehr als 10 Vorkommen bekannt
Gesamtbeurteilung Naturraum	C-	Wert des Gebietes für die Erhaltung des Lebensraumtyps: gering
Gesamtbeurteilung Hessen	C	Wert des Gebietes für die Erhaltung des Lebensraumtyps: gering

### **3.1.7 Schwellenwerte**

Schwellenwert zur LRT-Fläche: Aufgrund des ungünstigen Erhaltungszustandes wird der Schwellenwert auf die auskartierte Fläche festgelegt.

## **3.2 LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren**

### **3.2.1 Vegetation**

Für den Feuchte Hochstaudenfluren-Lebensraumtyp erfolgt die Zuordnung zum LRT und die Bewertung nicht auf Grundlage gutachterlicher Vor-Ort-Einschätzung, sondern anhand der Daten, die seitens Hessen-Forst FENA auf Grundlage einer automatisierten Datenauswertung der Hessischen Biotopkartierung (HB) ermittelt wurden. Der von Hessen-Forst FENA entwickelte Übersetzungsschlüssel HB/FFH-Lebensraumtypen wurde auf Nachfrage des Auftragnehmers nicht zu Verfügung gestellt.

Die Auswertungsergebnisse wurden am 29.10.2008 durch Hessen-Forst FENA mittels shape-Dateien zu Verfügung gestellt.

Diese Dateien umfassen:

- Flächenabgrenzungen mit dem LRT, der mehr als 50 % innerhalb der Objektfläche nach HB einnimmt,
- Flächenabgrenzungen mit Kreissektorendigramme zur Darstellung des LRT mit einem geringeren Flächenanteil als 50%.

Im FFH-Gebiet wurden 6 kleinere Objekte als LRT 6430 identifiziert, die im Bereich von Fließgewässern als lineare Objekte ausgebildet sind. Die Vegetation setzt sich im Wesentlichen aus Arten des Verbandes Filipendulion zu sammen. Zu nennen sind: Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Blasen-Segge (*Carex vesicaria*), Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Sumpflabkraut (*Galium palustre*), Pestwurz (*Petasites hybridus*), Behaartes Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Kohldistel (*Cirsium oleraceum*) und Aufrechter Merk (*Berula erecta*).

### **3.2.2 Fauna**

Faunistische Untersuchungen zum LRT 6430 wurden nicht in Auftrag gegeben.

### **3.2.3 Habitatstrukturen**

Relevante Habitatstrukturen gemäß des Bewertungsrahmenschemas (Hessen-Forst FIV 2006), die in den Biotopbögen aufgeführt wurden, liegen nicht vor.

### 3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Feuchten Hochstaudenfluren werden nach den Daten der HB nicht genutzt.

### 3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Relevante Beeinträchtigungen und Störungen für den LRT 6430 liegen im Gebiet nach Daten der HB wie folgt vor:

Tab. 4: Beeinträchtigungen im LRT 6430

HB-Code	Bezeichnung
162	Gehölz- und Grasschnittablagerungen
420	Beweidung
360	Intensive Nutzung bis an den Biotoprand

### 3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Der LRT 6430 wurde mit einer Fläche von rd. 0,11 ha ausgewertet, was einem Anteil an der gemeldeten Gebietsfläche von rd. 0,003 % entspricht. Die Bewertung des Erhaltungszustandes und die Verteilung der Wertstufen des LRT 6430 erfolgte durch Hessen-Forst FENA und ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Tab. 5 Verteilung der Wertstufen des LRT 6430

	ha	% der Gebietsfläche
LRT 6430	0,1055	0,003
Wertstufe	ha	% der LRT-Fläche
Wertstufe A	-	-
Wertstufe B	0,0544	51,56
Wertstufe C	0,0511	48,46
Günstiger Erhaltungszustand	0,0544	51,46

Weitere Bewertungen zum LRT 6430:

Parameter	Kürzel	Bedeutung des Kürzel
Repräsentativität Naturraum	D	nicht signifikant
Relative Größe Naturraum	-	entfällt
Relative Größe Hessen	-	entfällt
<b>Erhaltungszustand, Gesamtgebiet</b>	<b>C</b>	<b>mittel bis schlecht</b>
Relative Seltenheit Naturraum	-	entfällt
Relative Seltenheit Hessen	-	entfällt
Gesamtbeurteilung Naturraum	-	entfällt
Gesamtbeurteilung Hessen	-	entfällt

### 3.2.7 Schwellenwerte

Aufgrund des nicht signifikanten Vorkommens werden keine Schwellenwerte festgelegt.

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

### 3.3.1 Vegetation

Für den Magere Flachland-Mähwiesen-Lebensraumtyp erfolgt die Zuordnung zum LRT und die Bewertung nicht auf Grundlage gutachterlicher Vor-Ort-Einschätzung, sondern anhand der Daten, die seitens Hessen-Forst FENA auf Grundlage einer automatisierten Datenauswertung der Hessischen Biotopkartierung (HB) ermittelt wurden. Der von Hessen-Forst FENA entwickelte Übersetzungsschlüssel HB/FFH-Lebensraumtypen wurde auf Nachfrage des Auftragnehmers nicht zu Verfügung gestellt.

Die Auswertungsergebnisse wurden am 29.10.2008 durch Hessen-Forst FENA mittels shape-Dateien zu Verfügung gestellt.

Diese Dateien umfassen:

- Flächenabgrenzungen mit dem LRT, der mehr als 50 % innerhalb der Objektfläche nach HB einnimmt,
- Flächenabgrenzungen mit Kreissektorendigramme zur Darstellung des LRT mit einem geringeren Flächenanteil als 50%.

Im FFH-Gebiet wurden 5 Objekte dem LRT 6510 zugeordnet. Diese liegen südlich Allendorf, östlich bzw. nordöstlich Ulm, nördlich Oberbiel und südlich Ehringshausen.

Die Vegetation setzt sich aus Pflanzenarten der Assoziation der Glatthafer-Wiese (*Arrhenatheretum elatioris*) zusammen.

Zu nennen sind:

Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), Rauer Löwenzahn (*Leontodon hispidus*), Kleine Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon pratensis*), Gelbgrüner Frauenmantel (*Alchemilla xanthochlora*), Gewöhnliches Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*), Frühlingsfingerkraut (*Potentilla neumanniana*), Hauhechel (*Ononis spinosa*), Wiesensilge (*Silaum silaus*), Kleiner Klappertopf (*Rhinanthus minor*), Schwarze Teufelskralle (*Phyteuma nigrum*), Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*), Zittergras (*Briza media*), Wiesenglockenblume (*Campanula patula*).

### 3.3.2 Fauna

Faunistische Untersuchungen zum LRT 6510 wurden nicht in Auftrag gegeben.

Auf einer Wiese südlich von Allendorf wurde der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) nachgewiesen. Die Art wird in den Anhängen II und IV der FFH-RL geführt.

### 3.3.3 Habitatstrukturen

Relevante Habitatstrukturen gemäß des Bewertungsrahmenschemas (Hessen-Forst FIV 2006), die in den Biotopbögen aufgeführt wurden, sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Tab. 6: Habitate und Strukturen im LRT 6510

Lebensraumtyp 6510	
ABS	Großes Angebot an Blüten, Samen, Früchten
AKR	Krautreicher Bestand
AUR	Untergrasreicher Bestand
AMB	Mehrschichtiger Bestandsaufbau

### 3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Mageren Flachland-Mähwiesen werden nach den Daten der HB überwiegend (3 Datensätze) gemäht (GM), die anderen (2 Datensätze) werden als Mähweide (GÄ) oder Rinderweide (GR) genutzt.

### 3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Relevante Beeinträchtigungen und Störungen für den LRT 6430 liegen im Gebiet nach Daten der HB wie folgt vor:

Tab. 7: Beeinträchtigungen im LRT 6510

HB-Code	Bezeichnung
251	Bodenverdichtung: Tritt
420	Beweidung
440	Überdüngung

### 3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Der LRT 6510 wurde mit einer Flächengröße von rd. 2,97 ha ausgewertet, was einem Anteil an der gemeldeten Gebietsfläche von rd. 0,09 % entspricht. Die Bewertung des Erhaltungszustandes und die Verteilung der Wertstufen des LRT 6510 erfolgte durch Hessen-Forst FENA und ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Tab. 8: Verteilung der Wertstufen des LRT 6510

	ha	% der Gebietsfläche
LRT 6510	2,9694	0,09
Wertstufe	ha	% der LRT-Fläche
Wertstufe A	-	-
Wertstufe B	2,9694	100
Wertstufe C	-	-
Günstiger Erhaltungszustand	2,9694	100

Weitere Bewertungen zum LRT 6510:

Parameter	Kürzel	Bedeutung des Kürzel
Repräsentativität Naturraum	B	gute Repräsentativität
Relative Größe Naturraum	1	das gemeldete Gebiet umfasst < 2 % der Fläche des LRT im Bezugsraum
Relative Größe Hessen	1	das gemeldete Gebiet umfasst < 2 % der Fläche des LRT im Bezugsraum
<b>Erhaltungszustand, Gesamtgebiet</b>	<b>B</b>	<b>gut</b>
Relative Seltenheit Naturraum	>	mehr als 10 Vorkommen bekannt
Relative Seltenheit Hessen	>	mehr als 10 Vorkommen bekannt
Gesamtbeurteilung Naturraum	C	Wert des Gebietes für die Erhaltung des Lebensraumtyps: gering
Gesamtbeurteilung Hessen	C	Wert des Gebietes für die Erhaltung des Lebensraumtyps: gering

### 3.3.7 Schwellenwerte

Schwellenwert zur LRT-Fläche: Unter Berücksichtigung von Kartierungsunschärfen wird der anzugebende Schwellenwert auf 10 % der LRT-Fläche der Wertstufe B festgelegt. Die untere Schwelle beträgt 2,67 ha.

## 3.4 LRT 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation

### 3.4.1 Vegetation

Für den Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation-Lebensraumtyp erfolgt die Zuordnung zum LRT und die Bewertung nicht auf Grundlage gutachterlicher Vor-Ort-Einschätzung, sondern anhand der Daten, die seitens Hessen-Forst FENA auf Grundlage einer automatisierten Datenauswertung der Hessischen Biotopkartierung (HB) ermittelt wurden. Der von Hessen-Forst FENA entwickelte Übersetzungsschlüssel HB/FFH-Lebensraumtypen wurde auf Nachfrage des Auftragnehmers nicht zu Verfügung gestellt.

Die Auswertungsergebnisse wurden am 29.10.2008 durch Hessen-Forst FENA mittels shape-Dateien zu Verfügung gestellt.

Diese Dateien umfassen:

- Flächenabgrenzungen mit dem LRT, der mehr als 50 % innerhalb der Objektfläche nach HB einnimmt,
- Flächenabgrenzungen mit Kreissektorendigramme zur Darstellung des LRT mit einem geringeren Flächenanteil als 50%.

Im FFH-Gebiet wurde 1 Objekte als LRT 8210 zugeordnet. Es handelt sich um einen Niederwald am Faulberg südlich Ehringshausen, der als Nebenbiotop Felsfluren aufweist.

Die Vegetation setzt sich aus Pflanzenarten der Felsfluren mit Braunstieliger Strichfarn (*Asplenium trichomanes*) und verschiedenen Moosarten (*Polytrichum formosum*, *Dicarnum scoparium*) zusammen.

### 3.4.2 Fauna

Faunistische Untersuchungen zum LRT 8210 wurden nicht in Auftrag gegeben.

### 3.4.3 Habitatstrukturen

Relevante Habitatstrukturen gemäß des Bewertungsrahmenschemas (Hessen-Forst FIV 2006), die in dem Biotopbogen aufgeführt wurden, sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Tab. 9: Habitate und Strukturen im LRT 8210

Lebensraumtyp 8210	
AFR	Flechtenreichtum
AMS	Moosreichtum
GFW	Felswand
GSK	Spalten/Klüfte

### 3.4.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Es liegt keine Nutzung vor.

### 3.4.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Es liegen keine Beeinträchtigungen und Störungen vor.

### 3.4.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Der LRT 8210 wurde mit einer Fläche von rd. 0,02 ha ausgewertet, was einem Anteil an der gemeldeten Gebietsfläche von rd. 0,001 % entspricht. Die Bewertung des Erhaltungszustandes und die Verteilung der Wertstufen des LRT 8210 erfolgte durch Hessen-Forst FENA und ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:



Tab. 10: Verteilung der Wertstufen des LRT 8210

	ha	% der Gebietsfläche
LRT 8210	0,0165	0,0005
Wertstufe	ha	% der LRT-Fläche
Wertstufe A	-	-
Wertstufe B	0,0165	100
Wertstufe C	-	-
Günstiger Erhaltungszustand	0,0165	100

Weitere Bewertungen zum LRT 8210:

Parameter	Kürzel	Bedeutung des Kürzel
Repräsentativität Naturraum	C	mittlere Repräsentativität
Relative Größe Naturraum	1	das gemeldete Gebiet umfasst < 2 % der Fläche des LRT im Bezugsraum
Relative Größe Hessen	1	das gemeldete Gebiet umfasst < 2 % der Fläche des LRT im Bezugsraum
<b>Erhaltungszustand, Gesamtgebiet</b>	<b>B</b>	<b>gut</b>
Relative Seltenheit Naturraum	>	mehr als 10 Vorkommen bekannt
Relative Seltenheit Hessen	>	mehr als 10 Vorkommen bekannt
Gesamtbeurteilung Naturraum	C	Wert des Gebietes für die Erhaltung des Lebensraumtyps: gering
Gesamtbeurteilung Hessen	C	Wert des Gebietes für die Erhaltung des Lebensraumtyps: gering

### 3.4.7 Schwellenwerte

Schwellenwert zur LRT-Fläche: Der Schwellenwert wurde auf die auskartierte Fläche festgelegt.

## 3.5 LRT 8220 Silikatfelsen mit Pioniervegetation des *Sedo-Scleranthium* oder des *Sedo albi-Veronivion dillenii*

### 3.5.1 Vegetation

Für den Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation-Lebensraumtyp erfolgt die Zuordnung zum LRT und die Bewertung nicht auf Grundlage gutachterlicher Vor-Ort-Einschätzung, sondern

anhand der Daten, die seitens Hessen-Forst FENA auf Grundlage einer automatisierten Datenauswertung der Hessischen Biotopkartierung (HB) ermittelt wurden. Der von Hessen-Forst FENA entwickelte Übersetzungsschlüssel HB/FFH-Lebensraumtypen wurde auf Nachfrage des Auftragnehmers nicht zu Verfügung gestellt.

Die Auswertungsergebnisse wurden am 29.10.2008 durch Hessen-Forst FENA mittels shape-Dateien zu Verfügung gestellt.

Diese Dateien umfassen:

- Flächenabgrenzungen mit dem LRT, der mehr als 50 % innerhalb der Objektfläche nach HB einnimmt,
- Flächenabgrenzungen mit Kreissektorendigramme zur Darstellung des LRT mit einem geringeren Flächenanteil als 50%.

Im FFH-Gebiet wurde 1 Objekte als LRT 8210 zugeordnet. Es handelt sich um einen Niederwald am Faulberg südlich Ehringshausen, der als Nebenbiotop Felsfluren aufweist.

Die Vegetation setzt sich aus Pflanzenarten der Felsfluren mit Braunstieliger Strichfarn (*Asplenium trichomanes*) und verschiedenen Moosarten (*Polytrichum formosum*, *Dicarnum scoparium*) zusammen.

### 3.5.2 Fauna

Faunistische Untersuchungen zum LRT 8220 wurden nicht in Auftrag gegeben.

### 3.5.3 Habitatstrukturen

Relevante Habitatstrukturen gemäß des Bewertungsrahmenschemas (Hessen-Forst FIV 2006), die in dem Biotopbogen aufgeführt wurden, sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Tab. 11: Habitate und Strukturen im LRT 8220

Lebensraumtyp 8220	
AMS	Moosreichtum
GSK	Spalten/Klüfte
GFA	Anstehender Fels
GST	Steine/Scherben

### 3.5.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Es liegt keine Nutzung vor.

### 3.5.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Es liegen keine Beeinträchtigungen und Störungen vor.

### 3.5.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Der LRT 8220 wurde mit einer Fläche von rd. 0,01 ha ausgewertet, was einem Anteil an der gemeldeten Gebietsfläche von rd. 0,0004 % entspricht. Die Bewertung des Erhaltungszustandes und die Verteilung der Wertstufen des LRT 8220 erfolgte durch Hessen-Forst FENA und ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Tab. 12: Verteilung der Wertstufen des LRT 8220

	ha	% der Gebietsfläche
LRT 8220	0,0125	0,0004
Wertstufe	ha	% der LRT-Fläche
Wertstufe A	-	-
Wertstufe B	0,0125	100
Wertstufe C	-	-
Günstiger Erhaltungszustand	0,0125	100

Weitere Bewertungen zum LRT 8220:

Parameter	Kürzel	Bedeutung des Kürzel
Repräsentativität Naturraum	C	mittlere Repräsentativität
Relative Größe Naturraum	1	das gemeldete Gebiet umfasst < 2 % der Fläche des LRT im Bezugsraum
Relative Größe Hessen	1	das gemeldete Gebiet umfasst < 2 % der Fläche des LRT im Bezugsraum
<b>Erhaltungszustand, Gesamtgebiet</b>	<b>B</b>	<b>gut</b>
Relative Seltenheit Naturraum	>	mehr als 10 Vorkommen bekannt
Relative Seltenheit Hessen	>	mehr als 10 Vorkommen bekannt
Gesamtbeurteilung Naturraum	C	Wert des Gebietes für die Erhaltung des Lebensraumtyps: gering
Gesamtbeurteilung Hessen	C	Wert des Gebietes für die Erhaltung des Lebensraumtyps: gering

### **3.5.7 Schwellenwerte**

Schwellenwert zur LRT-Fläche: Unter Berücksichtigung von Kartierungsunschärfen wird der anzugebende Schwellenwert auf 10 % der LRT-Fläche der Wertstufe B festgelegt. Die untere Schwelle beträgt 0,011 ha.

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

### **3.6.1 Vegetation**

Für die Buchenwälder des LRT 9110 erfolgt die Zuordnung zum LRT und die Bewertung nicht auf Grundlage gutachterlicher Vor-Ort-Einschätzung, sondern anhand der Daten, die seitens Hessen-Forst FENA auf Grundlage von Forsteinrichtungsdaten sowie einer automatisierten Datenauswertung der Hessischen Biotopkartierung (HB) ermittelt wurden. Der von Hessen-Forst FENA entwickelte Übersetzungsschlüssel HB/FFH-Lebensraumtypen wurde auf Nachfrage des Auftragnehmers nicht zu Verfügung gestellt..

Die Auswertungsergebnisse wurden am 29.10.2008 durch Hessen-Forst FENA mittels shape-Dateien zu Verfügung gestellt.

Diese Dateien umfassen:

- Flächenabgrenzungen mit dem LRT, der mehr als 50 % innerhalb der Objektfläche nach HB einnimmt
- Flächenabgrenzungen mit Kreissektorendigramme zur Darstellung des LRT mit einem geringeren Flächenanteil als 50%.

Im FFH-Gebiet wurden die Waldflächen westlich der L 3052 im Bereich der Bergkuppe des Kesselberges und die Waldflächen südlich der Grube Fortuna (Waldflächen des Privatwaldes Fürst zu Solms-Braunfels) dem LRT zugeordnet.

Innerhalb dieser Abgrenzung liegen 7 Objekte, die seitens Hessen-Forst FENA aus dem Datensatz der HB ausgewertet wurden, allerdings handelt es sich um Fließgewässer und Quellbäche, die innerhalb der Forsteinrichtungsdaten liegen. Diese Buchenwaldflächen nehmen nur einen sehr untergeordneten Stellenwert einnimmt.

### **3.6.2 Fauna**

Faunistische Daten liegen in Form der Fledermauskundlichen Erfassung vor (siehe Kapitel 4 ff.).

### **3.6.1 Habitatstrukturen**

Habitatstrukturen wurden in Buchenwaldbiotopen durch die Forsteinrichtung nicht erfasst.

### 3.6.2 Nutzung und Bewirtschaftung

Nutzung und Bewirtschaftung wurden in Buchenwaldbiotopen durch die Forsteinrichtung nicht erfasst.

### 3.6.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Relevante Beeinträchtigungen und Störungen für den LRT 9110 liegen im Gebiet nach Daten der HB wie folgt vor:

Tab. 13: Beeinträchtigungen im LRT 9110

HB-Code	Bezeichnung
532	LRT-fremde Baum- und Straucharten: <i>Picea abies</i>
531	Nichteinheimische Baumart: <i>Populus canadensis</i>

### 3.6.3 Bewertung des Erhaltungszustandes

Der LRT 9110 wurde mit einer Flächengröße von rd. 453,6 ha ausgewertet, was einem Anteil an der gemeldeten Gebietsfläche von rd. 14,1 % entspricht. Die Bewertung des Erhaltungszustandes und die Verteilung der Wertstufen des LRT 9110 erfolgte durch Hessen-Forst FENA und ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Tab. 14 Verteilung der Wertstufen des LRT 9110

	ha	% der Gebietsfläche
LRT 9110	453,6144	14,07
Wertstufe	ha	% der LRT-Fläche
Wertstufe A	-	-
Wertstufe B	347,1954	76,54
Wertstufe C	106,4190	23,46
Günstiger Erhaltungszustand	347,1954	76,54

Weitere Bewertungen zum LRT 9110:

Parameter	Kürzel	Bedeutung des Kürzel
Repräsentativität Naturraum	B	gute Repräsentativität
Relative Größe Naturraum	2	das gemeldete Gebiet umfasst 2 bis 5 % der Fläche des LRT im Bezugsraum
Relative Größe Hessen	1	das gemeldete Gebiet umfasst < 2 % der Fläche des LRT im Bezugsraum
<b>Erhaltungszustand, Gesamtgebiet</b>	<b>B</b>	<b>gut</b>
Relative Seltenheit Naturraum	>	mehr als 10 Vorkommen bekannt
Relative Seltenheit Hessen	>	mehr als 10 Vorkommen bekannt
Gesamtbeurteilung Naturraum	B	Wert des Gebietes für die Erhaltung des Lebensraumtyps: mittel
Gesamtbeurteilung Hessen	C	Wert des Gebietes für die Erhaltung des Lebensraumtyps: gering

### 3.6.4 Schwellenwerte

Schwellenwert zur LRT-Fläche 9110: Unter Berücksichtigung von Kartierungsunschärfen wird der anzugebende Schwellenwert auf 10 % der LRT-Fläche der Wertstufe B und C festgelegt. Die untere Schwelle beträgt für die Wertstufe B = 312,48 ha und für die Wertstufe C = 95,78 ha.

## 3.7 LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)

### 3.7.1 Vegetation

Für die Buchenwälder des LRT 9130 erfolgt die Zuordnung zum LRT und die Bewertung nicht auf Grundlage gutachterlicher Vor-Ort-Einschätzung, sondern anhand der Daten, die seitens Hessen-Forst FENA auf Grundlage von Forsteinrichtungsdaten sowie einer automatisierten Datenauswertung der Hessischen Biotopkartierung (HB) ermittelt wurden. Der von Hessen-Forst FENA entwickelte Übersetzungsschlüssel HB/FFH-Lebensraumtypen wurde auf Nachfrage des Auftragnehmers nicht zu Verfügung gestellt.

Die Auswertungsergebnisse wurden am 29.10.2008 durch Hessen-Forst FENA mittels shape-Dateien zu Verfügung gestellt.

Diese Dateien umfassen:

- Flächenabgrenzungen mit dem LRT, der mehr als 50 % innerhalb der Objektfläche nach HB einnimmt,

- Flächenabgrenzungen mit Kreissektorendigramme zur Darstellung des LRT mit einem geringeren Flächenanteil als 50%.

Im FFH-Gebiet wurde ein Großteil der Waldflächen dem LRT 9130 zugeordnet (z.B. Gemeindewald Greifenstein, Gemeindewald Ehringshausen).

Innerhalb dieser Abgrenzung liegen 13 Objekte, die seitens Hessen-Forst FENA aus dem Datensatz der HB ausgewertet wurden, allerdings handelt es sich nur bei 7 Objekten um überwiegende Buchenwaldlebensräume.

Diese Buchenwaldlebensräume wurden der Assoziation Galio-Fagetum zugeordnet. Die Vegetation der verschiedenen Schichten setzt sich wie folgt zusammen:

Baum-Schicht: *Fagus sylvatica*, *Quercus robur*, *Quercus petraea*, *Sorbus aria*.

Kraut-Schicht: *Melica uniflora*, *Deschampsia flexuosa*, *Stellario holostea*, *Anemone nemorosa*, *Carpinus betulus*, *Galium odoratum*, *Luzula luzuloides*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Brachypodium sylvatica*, *Carex sylvatica*, *Mercurialis perennis* (die o.a. Baumarten wurden auch als juvenile Arten in der KS nachgewiesen).

### **3.7.2 Fauna**

Faunistische Daten liegen in Form der Fledermauskundlichen Erfassung vor (siehe Kapitel 4 ff.).

### **3.7.3 Habitatstrukturen**

Für die von der Forsteinrichtung gelieferten Daten liegen keine Angaben zu den Habitatstrukturen vor.

Für die durch die HB erfassten Biotope liegen Habitatstrukturen vor, die gemäß dem Bewertungsrahmen von Hessen-Forst-FIV/HDLGN (letzte Änderung 01.12.2005) in der hervorragenden Ausprägung (Wertstufe A) mit einschichtigem Bestand >200 Jahre oder in mindestens 2 Schichten (eine davon >160 Jahre) vorliegen und einen Totholzvorrat in einer Größenordnung von >15 Fm/ha aufweisen.

### **3.7.4 Nutzung und Bewirtschaftung**

Die Waldbestände, die durch die HB erfasst wurden, werden überwiegend als Hochwald (FH), zum Teil als Grenzwirtschaftswald (FG), Mittelwald (FM) oder durch keine forstliche Nutzung (FK) bewirtschaftet.

### **3.7.5 Beeinträchtigungen und Störungen**

Relevante Beeinträchtigungen und Störungen für den LRT 9130 liegen im Gebiet nach Daten der HB sowie aus den Ergebnissen der Fledermauskundlichen Erfassung wie folgt vor:

Tab. 15: Beeinträchtigungen im LRT 9130

HB-Code	Bezeichnung
513	Holzernte: Entnahme ökologisch wertvoller Bäume
514	Altbäume mit zu geringem Anteil vorhanden
541	Strukturveränderung: Entmischung von Baumarten
532	LRT-fremde Baum- und Straucharten: Pinus sylvestris

### 3.7.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Der LRT 9130 wurde mit einer Flächengröße von rd. 1.407 ha ausgewertet, was einem Anteil an der gemeldeten Gebietsfläche von rd. 44 % entspricht. Die Bewertung des Erhaltungszustandes und die Verteilung der Wertstufen des LRT 9130 erfolgte durch Hessen-Forst FENA und ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Tab. 16: Verteilung der Wertstufen des LRT 9130

	ha	% der Gebietsfläche
LRT 9130	1406,5931	43,62
Wertstufe	ha	% der LRT-Fläche
Wertstufe A	9,3534	0,66
Wertstufe B	1.038,5765	73,84
Wertstufe C	358,6632	25,50
Günstiger Erhaltungszustand	1.047,9299	74,5



Weitere Bewertungen zum LRT 9130:

Parameter	Kürzel	Bedeutung des Kürzel
Repräsentativität Naturraum	B	gute Repräsentativität
Relative Größe Naturraum	3	das gemeldete Gebiet umfasst 6 bis 15 % der Fläche des LRT im Bezugsraum
Relative Größe Hessen	2	das gemeldete Gebiet umfasst 2 bis 5 % der Fläche des LRT im Bezugsraum
<b>Erhaltungszustand, Gesamtgebiet</b>	<b>B</b>	<b>gut</b>
Relative Seltenheit Naturraum	>	mehr als 10 Vorkommen bekannt
Relative Seltenheit Hessen	>	mehr als 10 Vorkommen bekannt
Gesamtbeurteilung Naturraum	A	Wert des Gebietes für die Erhaltung des Lebensraumtyps: hoch
Gesamtbeurteilung Hessen	B	Wert des Gebietes für die Erhaltung des Lebensraumtyps: mittel

### 3.7.7 Schwellenwerte

Schwellenwert zur LRT-Fläche 9110: Unter Berücksichtigung von Kartierungsunschärfen wird der anzugebende Schwellenwert auf 10 % der LRT-Fläche der Wertstufe B und C festgelegt. Die untere Schwelle beträgt für die Wertstufe B = 934,72 ha und für die Wertstufe C = 322,80 ha. Für die Wertstufe A ist eine Flächenabnahme nicht tolerierbar. Hier wird der untere Schwellenwert auf die auskartierte Fläche festgelegt.

## 3.8 LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)

### 3.8.1 Vegetation

Für den Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald-Lebensraumtyp erfolgt die Zuordnung zum LRT und die Bewertung nicht auf Grundlage gutachterlicher Vor-Ort-Einschätzung, sondern anhand der Daten, die seitens Hessen-Forst FENA auf Grundlage einer automatisierten Datenauswertung der Hessischen Biotopkartierung (HB) ermittelt wurden. Der von Hessen-Forst FENA entwickelte Übersetzungsschlüssel HB/FFH-Lebensraumtypen wurde auf Nachfrage des Auftragnehmers nicht zu Verfügung gestellt.

Die Auswertungsergebnisse wurden am 29.10.2008 durch Hessen-Forst FENA mittels shape-Dateien zu Verfügung gestellt.

Diese Dateien umfassen:

- Flächenabgrenzungen mit dem LRT, der mehr als 50 % innerhalb der Objektfläche nach HB einnimmt,

- Flächenabgrenzungen mit Kreissektorendigramme zur Darstellung des LRT mit einem geringeren Flächenanteil als 50%.

Im FFH-Gebiet wurde 1 Objekt dem LRT 9170 zugeordnet. Es handelt sich um einen ehemaligen Mittelwald südlich Allendorf in wärmebegünstigter Lage.

Die Vegetation des Galio-Carpinetum setzt sich wie folgt zusammen:

Baumschicht: *Carpinus betulus*, *Quercus robur*, *Acer campestre*.

Krautschicht: *Lathyrus vernus*, *Carex umbrosa*, *Potentilla sterilis*, *Melampyrum pratense*, *Stellaria holostea*, *Dactylis polygama*, *Galium sylvaticum*.

### 3.8.2 Fauna

Faunistische Daten liegen in Form der Fledermauskundlichen Erfassung vor (siehe Kapitel 4 ff.).

### 3.8.3 Habitatstrukturen

Relevante Habitatstrukturen gemäß des Bewertungsrahmenschemas (Hessen-Forst FIV 2006), die in dem Biotopbogen aufgeführt wurden, sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Tab. 17: Habitate und Strukturen im LRT 9170

Lebensraumtyp 9170	
HBK	Kleine Baumhöhlen
HKL	Kronenschluss lückig
HKS	Stark entwickelte Krautschicht
HLK	Kleine Lichtungen
HSZ	Zweischichtiger Bestandsaufbau
HTM	Mäßiger Totholzanteil (2 – 10 % der H.)
HTS	Viel liegenden Totholz mit Durchmesser < 40 cm

### 3.8.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Als Nutzung wird keine forstwirtschaftliche Nutzung (FK) und Mittelwald (FM) angegeben.

### 3.8.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Innerhalb der Flächenabgrenzung liegt ein Trampelpfad (671) vor.

### 3.8.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Der LRT 9170 wurde mit einer Flächengröße von rd. 0,28 ha ausgewertet, was einem Anteil an der gemeldeten Gebietsfläche von rd. 0,01 % entspricht. Die Bewertung des

Erhaltungszustandes und die Verteilung der Wertstufen des LRT 9170 erfolgte durch Hessen-Forst FENA und ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Tab. 18: Verteilung der Wertstufen des LRT 9170

	ha	% der Gebietsfläche
LRT 9170	0,2800	0,009
Wertstufe	ha	% der LRT-Fäche
Wertstufe A	-	-
Wertstufe B	-	-
Wertstufe C	0,2800	100
Günstiger Erhaltungszustand	-+	-

Weitere Bewertungen zum LRT 9170:

Parameter	Kürzel	Bedeutung des Kürzel
Repräsentativität Naturraum	C	mittlere Repräsentativität
Relative Größe Naturraum	1	das gemeldete Gebiet umfasst < 2 % der Fläche des LRT im Bezugsraum
Relative Größe Hessen	1	das gemeldete Gebiet umfasst < 2 % der Fläche des LRT im Bezugsraum
<b>Erhaltungszustand, Gesamtgebiet</b>	<b>C</b>	<b>mittel bis schlecht</b>
Relative Seltenheit Naturraum	>	mehr als 10 Vorkommen bekannt
Relative Seltenheit Hessen	>	mehr als 10 Vorkommen bekannt
Gesamtbeurteilung Naturraum	C	Wert des Gebietes für die Erhaltung des Lebensraumtyps: gering
Gesamtbeurteilung Hessen	C	Wert des Gebietes für die Erhaltung des Lebensraumtyps: gering

### 3.8.7 Schwellenwerte

Schwellenwert zur LRT-Fläche: Aufgrund des ungünstigen Erhaltungszustandes wird der Schwellenwert auf die auskartierte Fläche festgelegt.

### **3.9 LRT \*9180 Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)**

#### **3.9.1 Vegetation**

Für den prioritären Schlucht- und Hangmischwald-Lebensraumtyp erfolgt die Zuordnung zum LRT und die Bewertung nicht auf Grundlage gutachterlicher Vor-Ort-Einschätzung, sondern anhand der Daten, die seitens Hessen-Forst FENA auf Grundlage einer automatisierten Datenauswertung der Hessischen Biotopkartierung (HB) ermittelt wurden. Der von Hessen-Forst FENA entwickelte Übersetzungsschlüssel HB/FFH-Lebensraumtypen wurde auf Nachfrage des Auftragnehmers nicht zu Verfügung gestellt.

Die Auswertungsergebnisse wurden am 29.10.2008 durch Hessen-Forst FENA mittels shape-Dateien zu Verfügung gestellt.

Diese Dateien umfassen:

- Flächenabgrenzungen mit dem LRT, der mehr als 50 % innerhalb der Objektfläche nach HB einnimmt,
- Flächenabgrenzungen mit Kreissektorendigramme zur Darstellung des LRT mit einem geringeren Flächenanteil als 50%.

Im FFH-Gebiet wurden 2 Objekte dem LRT 9180 zugeordnet. Es handelt sich um die Bockschuttkuppe an der Dianaburg am Kesselberg.

Die Vegetation des Tilio-Acerion setzt sich wie folgt zusammen:

Baumschicht: *Tilia platyphyllos*, *Tilia cordata*, *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Quercus robur*, *Quercus petraea*, *Prunus avium*, *Betula pendula*, *Salix caprea*, *Ulmus glabra*, *Fagus sylvatica*, *Picea abies*, *Fraxinus excelsior*.

Krautschicht: *Galium odoratum*, *Stachys sylvatica*, *Dryopteris filix-mas*.

#### **3.9.2 Fauna**

Faunistische Daten liegen in Form der Fledermauskundlichen Erfassung vor (siehe Kapitel 4 ff.).

#### **3.9.3 Habitatstrukturen**

Relevante Habitatstrukturen gemäß des Bewertungsrahmenschemas (Hessen-Forst FIV 2006), die in dem Biotopbogen aufgeführt wurden, sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Tab. 19 Habitate und Strukturen im LRT \*9180

<b>Lebensraumtyp *9180</b>	
HBK	Kleine Baumhöhlen
HAP	Alterungsphase
HLK	Kleine Lichtungen
HSM	Drei- oder mehrschichtiger Waldaufbau
HTM	Mäßiger Totholzanteil (2 – 10 % der H.)
GFL	Felsblöcke
HBA	Bemerkenswerte Altbäume
HBH	Andere große Baumhöhlen
HRH	Höhlenreichtum
HDB	Stehender Dürrebaum
HEP	Epiphytenreichtum
HMS	Stark entwickelte Moosschicht

### 3.9.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Als Nutzung wird keine forstwirtschaftliche Nutzung (FK), Mittelwald (FM) und Grenzwirtschaftswald (FG) angegeben.

### 3.9.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Relevante Beeinträchtigungen und Störungen für den LRT \*9180 liegen im Gebiet nach Daten der HB sowie aus den Ergebnissen der Fledermauskundlichen Erfassung wie folgt vor:

Tab. 20: Beeinträchtigungen im LRT 9180

<b>HB-Code</b>	<b>Bezeichnung</b>
532	LRT-fremde Baum- und Straucharten: Picea abies
630	Freizeit und Erholung: Lager-/ Feuerstelle
671	Freizeit und Erholung: Trampelpfad

### 3.9.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Der LRT \*9180 wurde mit einer Flächengröße von rd. 0,72 ha ausgewertet, was einem Anteil an der gemeldeten Gebietsfläche von rd. 0,02 % entspricht. Die Bewertung des Erhaltungszustandes und die Verteilung der Wertstufen des LRT \*9180 erfolgte durch Hessen-Forst FENA und ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Tab. 21: Verteilung der Wertstufen des LRT \*9180

	ha	% der Gebietsfläche
LRT 9180*	0,7150	0,02
Wertstufe	ha	% der LRT-Fläche
Wertstufe A	-	-
Wertstufe B	0,4250	59,44
Wertstufe C	0,2900	40,56
Günstiger Erhaltungszustand	0,4250	59,44

Weitere Bewertungen zum LRT \*9180:

Parameter	Kürzel	Bedeutung des Kürzel
Repräsentativität Naturraum	C	mittlere Repräsentativität
Relative Größe Naturraum	1	das gemeldete Gebiet umfasst < 2 % der Fläche des LRT im Bezugsraum
Relative Größe Hessen	1	das gemeldete Gebiet umfasst < 2 % der Fläche des LRT im Bezugsraum
<b>Erhaltungszustand, Gesamtgebiet</b>	<b>C</b>	<b>mittel bis schlecht</b>
Relative Seltenheit Naturraum	>	mehr als 10 Vorkommen bekannt
Relative Seltenheit Hessen	>	mehr als 10 Vorkommen bekannt
Gesamtbeurteilung Naturraum	C	Wert des Gebietes für die Erhaltung des Lebensraumtyps: gering
Gesamtbeurteilung Hessen	C	Wert des Gebietes für die Erhaltung des Lebensraumtyps: gering

### 3.9.7 Schwellenwerte

Schwellenwert zur LRT-Fläche: Aufgrund des ungünstigen Erhaltungszustandes wird der Schwellenwert auf die auskartierte Fläche festgelegt.

## 3.10 LRT \*91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion)

### 3.10.1 Vegetation

Für den prioritären Auenwald-Lebensraumtyp erfolgt die Zuordnung zum LRT und die Bewertung nicht auf Grundlage gutachterlicher Vor-Ort-Einschätzung, sondern anhand der

Daten, die seitens Hessen-Forst FENA auf Grundlage einer automatisierten Datenauswertung der Hessischen Biotopkartierung (HB) ermittelt wurden. Der von Hessen-Forst FENA entwickelte Übersetzungsschlüssel HB/FFH-Lebensraumtypen wurde auf Nachfrage des Auftragnehmers nicht zu Verfügung gestellt.

Die Auswertungsergebnisse wurden am 29.10.2008 durch Hessen-Forst FENA mittels shape-Dateien zu Verfügung gestellt.

Diese Dateien umfassen:

- Flächenabgrenzungen mit dem LRT, der mehr als 50 % innerhalb der Objektfläche nach HB einnimmt,
- Flächenabgrenzungen mit Kreissektorendigramme zur Darstellung des LRT mit einem geringeren Flächenanteil als 50%.

Im FFH-Gebiet wurden eine Vielzahl von linearen und flächigen Objekten entlang der Bachläufe im Offenland und im Wald dem LRT \*91E0 zugeordnet.

Die Vegetation setzt sich aus Pflanzenarten der Bachauen-Wälder (Alno-Padion) zusammen. Häufig vertreten sind:

Baumschicht: *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Salix rubens*, *Salix alba*, *Salix cinerea*, *Salix fragilis*, *Salix triandra*.

Krautschicht: *Festuca gigantea*, *Caltha palustris*, *Carex remota*, *Lycopus europaeus*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Circea lutetiana*, *Impatiens noli-tangere*, *Stellaria nemorum*, *Stachys sylvatica*, *Rumex sanguineus*, *Elymus caninus*.

### **3.10.2 Fauna**

Faunistische Daten liegen in Form der Fledermauskundlichen Erfassung vor (siehe Kapitel 4 ff.).

### **3.10.3 Habitatstrukturen**

Relevante Habitatstrukturen gemäß des Bewertungsrahmenschemas (Hessen-Forst FIV 2006), die in dem Biotopbogen aufgeführt wurden, sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Tab. 22: Habitate und Strukturen im LRT \*91E0

<b>Lebensraumtyp *91E0</b>	
HBK	Kleine Baumhöhlen
HSZ	Zweischichtiger Waldaufbau
HTM	Mäßiger Totholzanteil (2 – 10 % der H.)
HRH	Höhlenreichtum
HDB	Stehender Dürrbaum
HMS	Stark entwickelte Moosschicht
HKS	Stark entwickelte Krauschicht
HTS	Viel liegendes Totholz mit Durchmesser < 40 cm
HTR	Totholzreich (mindestens 10 % der Holzbiomasse)

### 3.10.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Als Nutzung wird keine Nutzung (NK), aber auch Hochwald (FH) angegeben.

### 3.10.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Relevante Beeinträchtigungen und Störungen für den LRT \*91E0 liegen im Gebiet nach Daten der HB wie folgt vor:

Tab. 23: Beeinträchtigungen im LRT \*91E0

<b>HB-Code</b>	<b>Bezeichnung</b>
531/181	Nichteinheimische Art: <i>Heracleum mantegazzianum</i> , <i>Populus canadensis</i> , <i>Pseudotsuga menziesii</i>
532/182	LRT-fremde Baum- und Straucharten: <i>Picea abies</i> , <i>Alnus incana</i>

### 3.10.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Der LRT \*91E0 wurde mit einer Flächengröße von rd. 9,7 ha ausgewertet, was einem Anteil an der gemeldeten Gebietsfläche von rd. 0,3 % entspricht. Die Bewertung des Erhaltungszustandes und die Verteilung der Wertstufen des LRT \*91E0 erfolgte durch Hessen-Forst FENA und ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:



Tab. 24: Verteilung der Wertstufen des LRT \*91E0

	ha	% der Gebietsfläche
LRT 91E0*	9,6707	0,3
Wertstufe	ha	% der LRT-Fläche
Wertstufe A	-	-
Wertstufe B	1,4842	15,35
Wertstufe C	8,1865	84,65
Günstiger Erhaltungszustand	1,4842	15,35

Weitere Bewertungen zum LRT \*9180:

Parameter	Kürzel	Bedeutung des Kürzel
Repräsentativität Naturraum	C	mittlere Repräsentativität
Relative Größe Naturraum	1	das gemeldete Gebiet umfasst < 2 % der Fläche des LRT im Bezugsraum
Relative Größe Hessen	1	das gemeldete Gebiet umfasst < 2 % der Fläche des LRT im Bezugsraum
<b>Erhaltungszustand, Gesamtgebiet</b>	<b>C</b>	<b>mittel bis schlecht</b>
Relative Seltenheit Naturraum	>	mehr als 10 Vorkommen bekannt
Relative Seltenheit Hessen	>	mehr als 10 Vorkommen bekannt
Gesamtbeurteilung Naturraum	C	Wert des Gebietes für die Erhaltung des Lebensraumtyps: gering
Gesamtbeurteilung Hessen	C	Wert des Gebietes für die Erhaltung des Lebensraumtyps: gering

### 3.10.7 Schwellenwerte

Schwellenwert zur LRT-Fläche: Aufgrund des ungünstigen Erhaltungszustandes wird der Schwellenwert auf die auskartierte Fläche festgelegt.

## 4 Arten

### 4.1 FFH-Anhang II-Arten

#### 4.1.1 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

##### 4.1.1.1 Methodik

Die Erfassung der Fledermausvorkommen erfolgte nach den methodischen Vorschlägen von Dietz & Simon (2003c), modifiziert nach den Vorgaben des Standardprogramms zur Erfassung der Anhang II-Fledermausarten Großes Mausohr und Bechsteinfledermaus in Hessen (FENA 2005). Neben Detektorbegehungen auf festgelegten 100-Transekten wurden Netzfänge und telemetrische Untersuchungen sowie als Bewertungsgrundlage für Waldflächenanteile eine Nutzungsstrukturkartierung durchgeführt.

##### Detektortransektbegehungen

Gemäß der Gesamtfläche des FFH-Gebietes wurden 30 Transektstrecken von jeweils 100 m Länge ausgewählt. Diese verteilten sich über die gesamte Fläche des Gebietes und wurden von Mai bis August fünf Mal für jeweils 15 min begangen ( $\Sigma$  150 Transektbegehungen à 15 min, Tab. 25).

Tab. 25: Übersicht über die Begehungstermine auf den 30 Detektortransekten im Jahr 2006 in dem FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“ (n = 5).

Transekt	Datum									
	Begehung 1		Begehung 2		Begehung 3		Begehung 4		Begehung 5	
	02.05.	03.05.	22.05.	23.05.	20.06.	21.06.	10.07.	11.07.	23.08.	24.08.
1 - 15	•			•		•	•			•
16 - 30		•	•		•			•	•	

Bei den Begehungen wurde jeder mit dem Fledermaus-Detektor wahrnehmbare Ruf protokolliert. Die Feldbestimmung erfolgte nach folgenden Kriterien:

- Hauptfrequenz, Klangbild, Dauer und Pulsrate der Fledermausrufe,
- Größe und Flugverhalten der Fledermaus, sofern dies erkennbar war.,

Die Erfassungen erfolgten mit D 240 Detektoren der Firma Pettersson (Schweden), die sowohl als Mischerdetektoren als auch mit Zeitdehnung arbeiten können. Letzteres diente der Lautanalyse, indem die Fledermausrufe digital mit Hilfe eines DAT-Recorders gespeichert und mit Hilfe einer speziellen Software (Bat Sound, Pettersson) ausgewertet wurden.

Die Transektstrecken verliefen auf Wegen in den geschlossenen Waldflächen des FFH-Gebietes. Bei der Auswahl der Strecken wurde auf eine Flächenrepräsentanz geachtet sowie auf die Habitateignung für Große Mausohren und Bechsteinfledermäuse (Karte 1 & Karte).

### Netzfänge

Für die Netzfänge wurden zunächst gemäß Standardprogramm zur Erfassung von Bechsteinfledermäusen und Großen Mausohren neun Standorte (sechs mit potenzieller Eignung für beide Arten + drei für Großes Mausohr) ausgesucht, die im Verlaufe der Feldarbeiten durch weitere fünf Standorte ergänzt wurden. Damit erfolgten an 14 Standorten verteilt über das gesamte FFH-Gebiet insgesamt 43 Netzfangaktionen (Tab. 26). Befangen wurden alle Netzfangstandorte zwischen zwei bis vier Mal von Beginn der Dämmerung bis in die zweite Nachthälfte (Mindestfangzeit 6 h). Bei jedem Fang wurden pro Standort insgesamt 90 m Netz (Höhe 3 m, Garnstärke 70 Denier) gestellt und dauerhaft von zwei Bearbeitern betreut. Die Netze standen teilweise über den Wegen, vor allem aber abseits in den unterschiedlich strukturierten Waldbeständen. Diese zeichneten sich durch die Hauptbaumarten Buche und Eiche aus, mit einem hohen Anteil an Bäumen über 120 Jahren, einem Kronenschluss von mindestens 75% und günstiger vertikaler Strukturierung.

Neben den Netzfängen in den potenziellen Nahrungsräumen erfolgten weitere 6 Netzfänge während der spätsommerlichen Schwärmperiode (Tab. 26) vor Winterquartieren bei Oberbiel, Ehringshausen und Niederbiel. Die Winter-/Schwarmquartierfänge erfolgten ebenfalls von Beginn der Abenddämmerung bis in die zweite Nachthälfte. Hierfür waren nur 1-2 Netze vor jedem Stolleneingang notwendig.

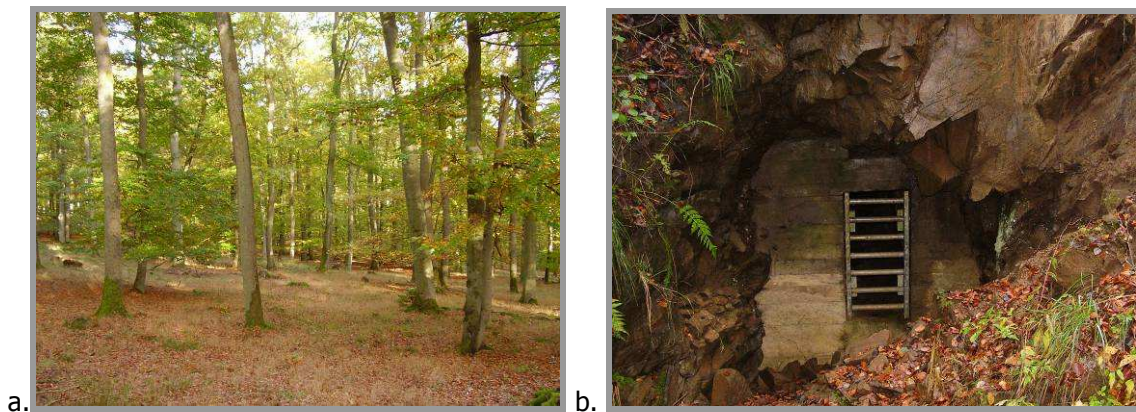


Abb. 2 a. und b.: Beispiel für einen Netzfangstandort im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“ bei der Bieler Burg (a.). Während der spätsommerlichen Schwärmperiode wurden die Stollen bei Oberbiel (b.), bei Niederbiel und bei Ehringshausen befangen (Fotos: Markus Dietz).

Tab. 26: Übersicht der Netzfangstandorte (n = 14) und Fangnächte (n = 43) in dem FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“ im Jahr 2006.

<b>Datum</b> <b>Standort</b>	<b>Waldfläche</b>			
1	02.05.2006	15.05.2006	19.06.2006	18.08.2006
2	02.05.2006	15.05.2006	19.06.2006	
3	02.05.2006	15.05.2006	19.06.2006	
4	02.05.2006	15.05.2006	19.06.2006	
5	02.05.2006	15.05.2006	15.05.2006	19.06.2006
6	03.05.2006	16.05.2006	20.06.2006	07.09.2006
7	04.05.2006	30.05.2006	20.06.2006	
8	04.05.2006	30.05.2006	20.06.2006	06.09.2006
9	04.05.2006	30.05.2006	20.06.2006	14.08.2006
10	11.07.2006	11.07.2006	11.07.2006	14.08.2006
11	10.07.2006			14.08.2006
12	10.07.2006			
13	18.09.2006	18.09.2006		
14	19.09.2006	19.09.2006		
	<b>Winterquartiere</b>			
Niederbiel	13.09.2006	20.09.2006	29.09.2006	
Oberbiel		20.09.2006		
Ehringshausen	13.09.2006		29.09.2006	

### Telemetrie

Die Besenderung von Fledermäusen im Rahmen dieser GDE diente der Feststellung von Aktionsräumen und Jagdgebieten des Großen Mausohrs. Es wurden insgesamt 14 Große Mausohren im FFH-Gebiet oder den zugehörigen Wochenstuben Allendorf und Werdorf besendert. Zusätzlich ergaben sich durch drei weitere Große Mausohren relevante Raumnutzungsdaten mit Bezug zu der vorliegenden GDE, die im Rahmen der GDE zum FFH-Gebiet „Schelder Wald“ (Simon & Widdig 2006) und FFH-Gebiet „Weinberg“ (Gesellschaft für ökologische Landschaftsplanung und Forschung 2006) besendert wurden. Von der Bechsteinfledermaus konnte lediglich ein juveniles Weibchen besendert werden (Tab. 27).

Verwendet wurden Sender der Firma Holohil (Kanada) mit einem Gewicht von 0,4 g (LB-2) und 0,67 g (BD-2). Das Gewicht des Senders betrug jeweils unter 5 % des Körpergewichtes, was bei sachgemäßer Handhabung keine gravierende Belastung für die Tiere darstellt (vgl. Aldridge & Brigham 1988).

Die Peilungen erfolgten mit Yaesu-Empfängern der Firma Wagener (Köln) und 2-Element Yagi Antennen (HB9CV). Zur Ermittlung der Jagdgebiete werden die Tiere vom Ausflug aus den Wochenstubenquartieren nach Sonnenuntergang bis zum Einflug am nächsten Morgen

telemetriert. Die Ermittlung der Aufenthaltsorte der Tiere erfolgte durch Kreuzpeilung und Triangulation. Bei der Kreuzpeilung ermitteln zwei Beobachter zeitgleich die Richtung, aus der das Signal des Sendertiers am stärksten zu empfangen ist. Ist die genaue Position der beiden Beobachter bekannt und werden die Peilrichtungen als Linie dargestellt, wird an deren Schnittpunkt die aktuelle Position des Sendertiers bestimmt (Mech 1983). Für eine genaue Bestimmung der Position sollte der Winkel zwischen den beiden Linien möglichst nahe am rechten Winkel sein (White & Garrott 1990). Die Geländepositionen, an denen sich die jeweiligen Personen, die die Peilungsrichtung bestimmten, befanden, wurden mit einem GPS-Gerät (GARMIN eTrex, Global Positioning System) als Gauß-Krüger-Koordinaten im Kartendatum WGS 84 (World Geodetic System 1984) ermittelt. Die Gradzahl der Peilrichtung wurde an einem Kompass (RECTA DP2) abgelesen. Die Peilungen wurden im 5-Minuten-Rhythmus durchgeführt. Dies stellt den kleinstmöglichen zeitlichen Abstand dar, der in der Praxis gut einzuhalten war (vgl. Balzer 2004, Bayerl 2004). Auch zwischen den Peilungen wurden die Signale der Tiere verfolgt, um Fehler durch Reflexionen an Geländestrukturen zu vermindern. Die Richtung und Intensität der 5-Minuten Peilungen wurden in einen Protokollbogen eingetragen.

Die Aktionsräume und Hauptjagdgebiete der besenderten Tiere wurden mit der ArcView 3.2 Erweiterung Animal Movement als Minimum Convex Polygon (MCP) und 50% und 95% Adapted Kernels berechnet. Zur Berechnung des MCP werden die äußeren Aufenthaltspunkte durch gerade Linien direkt miteinander verbunden. Die Verbindungslinien bilden dabei ein konvexes Polygon. Das 50% bzw. 95% Kernel beschreibt die Fläche, innerhalb der sich ein Tier mit einer Wahrscheinlichkeit von 50% bzw. 95 % aufhält. Die 95% Kernel werden im Folgenden als Nahrungssuchgebiet, die 50% Kernel als Hauptjagdgebiet bezeichnet.

Tab. 27: Übersicht der im Rahmen der GDE telemetrierten Fledermäuse im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“ (n = 18).

Nr.	Art	Tier	Fangort	Datum	Bemerkung
648	<i>Myotis myotis</i> Großes Mausohr	♀, adult	Standort 2	02.05.-05.05.06	
354	<i>Myotis myotis</i> Großes Mausohr	♀, adult	Standort 3	02.05.-05.05.06	
690	<i>Myotis myotis</i> Großes Mausohr	♀, adult	Standort 1	14.05.-15.05.2006	
581	<i>Myotis myotis</i> Großes Mausohr	♀, adult	Standort 5	15.05.-17.05.06	
458	<i>Myotis myotis</i> Großes Mausohr	♀, adult, lact.	Wochenstube Allendorf	31.05.-04.06.06	Quartierabfang
852	<i>Myotis myotis</i> Großes Mausohr	♀, adult, garvid	Wochenstube Allendorf	03.06.-04.06.06	Quartierabfang
539	<i>Myotis myotis</i> Großes Mausohr	♀, adult, lact.	Standort 1	19.06.- 21.06.06	

199	<i>Myotis myotis</i> Großes Mausohr	♀, adult, lact.	Standort 4	20.06.-21.06.06	
669	<i>Myotis myotis</i> Großes Mausohr	♀, adult, lact.	Wochenstube Werdorf	10. – 13.07.96	Quartierabfang, Tier konnte nicht lokalisiert werden
689	<i>Myotis myotis</i> Großes Mausohr	♀, adult, lact.	Wochenstube Werdorf	10.-13.07.06	Quartierabfang
978	<i>Myotis myotis</i> Großes Mausohr	♀, juv.	Luthermühle	20.07. - 21.07.06	Quartierabfang
761	<i>Myotis myotis</i> Großes Mausohr	♀, juv.	Wochenstube Allendorf	15.08.-16.08.06	Quartierabfang
491	<i>Myotis myotis</i> Großes Mausohr	♀, juv.	Wochenstube Allendorf	15.08.-16.08.06	Quartierabfang
759	<i>Myotis myotis</i> Großes Mausohr	♀, juv.	Wochenstube Allendorf	15.08.-16.08.06	Quartierabfang, Tier konnte nicht lokalisiert werden
216	<i>Myotis myotis</i> Großes Mausohr	♀, adult	Schelder Wald	17.07.2006	aus Fremdprojekt <sup>1</sup>
218	<i>Myotis myotis</i> Großes Mausohr	♀, adult	Schelder Wald	24.07.2006	aus Fremdprojekt <sup>1</sup>
258	<i>Myotis myotis</i> Großes Mausohr	♀, juv.	Weinberg, Wetzlar	13.08.2006	aus Fremdprojekt <sup>2</sup>
360	<i>Myotis bechsteinii</i> Bechsteinfledermaus	♀, adult	Niederbieler Stollen	13.09.2006	Quartiersuche

<sup>1</sup> Tier wurde im Rahmen der GDE Schelder Wald besendert (Simon & Widdig, 2006)

<sup>2</sup> Tier wurde im Rahmen der GDE Weinberg besendert (GÖLPF) 2006)

### Nutzungs-Strukturkartierung

Die Nutzungs-Strukturkartierung beinhaltet eine flächendeckende Strukturkartierung mittels Luftbildinterpretation sowie eine Verschneidung dieser Ergebnisse mit Daten aus dem Forsteinrichtungswerk und der Topographischen Karte. Erstellt wird eine Karte, die für das gesamte Gebiet flächenscharfe Aussagen zu folgenden Punkten ermöglicht:

- Laub- oder Nadelwald (Kriterium > 70 % der Fläche wird von den jeweiligen Baumarten bestockt) und Mischwald und Komplexe aus Nadel- und Laubwald, wenn ein kleinflächiger Wechsel vorliegt.
- Hauptbaumarten und Altersklassen (1 - 40 Jahre; 41 - 80 Jahre; 81 - 160 Jahre und > 160 Jahre).
- Dichte und Schichtung
  - Hohe Dichte: Kronen des Bestandes ± vollständig geschlossen, Kronenschluss bis 75 %.
  - Mittlere Dichte: Kronen des Bestandes lückig, Kronenschluss zwischen 74 bis 50 %.

- Geringe Dichte: Lückiger Bestand, Bestandslücken < 50 % der Fläche des Bestandes
- Wege (beschränkt auf Hauptwege), Gewässer und Lichtungen/Blößen.
- Acker, Grünland, Streuobstbestand usw.

Die Nutzungs-Strukturkartierung ermöglicht eine Quantifizierung fledermausrelevanter Waldstrukturen, die für die Bewertung des Erhaltungszustandes unerlässlich ist.

Insgesamt sind die mit dieser Methode gewonnenen Ergebnisse mit Unschärfen versehen, da die als Datenbasis verwendeten Forstbetriebskarten nur eine sehr idealisierte Darstellung einiger Bestände wiedergeben und lediglich über absolut aktuelle Luftbilder korrigiert werden können. So sind beispielsweise größere forstliche Eingriffe, die nach der letzten Forsteinrichtung und der letzten Befliegung für Luftbildaufnahmen stattfanden, nicht nachvollziehbar und die bewirtschafteten Bestände erscheinen stärker bestockt, als dies tatsächlich der Fall ist. Ebenso werden oftmals noch vorhandene Reste ehemaliger Bestandesstrukturen nicht aufgeführt, wie z.B. alte Eichenüberhälter in jüngeren und mittelalten Buchenbeständen. Solche Unschärfen müssten über eine flächendeckende Begehung im Gelände korrigiert werden, was jedoch aufgrund des hohen Zeitbedarfs nicht vorgesehen ist.

#### **4.1.1.2 Artspezifische Habitatstrukturen**

Die mit Hilfe der Detektorbegehungen, Netzfänge und über die Telemetrie ermittelten Habitatstrukturen für das Große Mausohr entsprechen den bisherigen Kenntnissen zu den strukturellen Ansprüchen der Art. Charakteristische Merkmale der nachgewiesenen Jagdgebiete sind ein relativ weiter, mittlerer Baumabstand > 5 m, ein weitgehend geschlossenes Kronendach, und eine geringe vertikale Strukturierung durch Jungwuchs (Abb. 6 a. und b.). Da das Große Mausohr überwiegend Laufkäfer auf dem Boden erbeutet und dabei passiv ortet, ist es auf eine schwach ausgeprägte Bodenvegetation und mäßig feuchte bis trockene Laubwaldbereiche angewiesen. Diese Strukturen wie auch entsprechend die Großen Mausohren waren sowohl in den untersuchten Hainsimsen-Buchenwäldern als auch in Waldmeister-Buchenwäldern zu finden.

Die gute Habitateignung des FFH-Gebietes als Nahrungsraum für Große Mausohren zeigt sich an dem hohen Anteil an gefangenen säugenden Weibchen bei den Netzfängen (30 von 64 Tieren). Während der Laktationsphase ist der Nahrungsbedarf für die Weibchen besonders hoch. Entsprechende Beutetierdichten können nur in qualitativ hochwertigen Jagdgebieten erbeutet werden. Potenziell sind auch Wiesen, die sich an die Waldbereiche des FFH-Gebietes anschließen, zeitweise als Jagdgebiet nutzbar, allerdings ergaben sich hierfür keine Hinweise durch die Telemetrie. Nach Güttinger (1997) werden Wiesen v.a. nach der Mahd intensiv von Mausohren befliegen, wobei bevorzugt Schnaken (*Tipulidae*) erbeutet werden.

Reine Nadelholzforsten mit Ausnahme sehr alter Bestände werden von Großen Mausohren gemieden.

Die mit Hilfe der Nutzungsstrukturkartierung durchgeführte Erfassung der potenziell geeigneten Jagdhabitataflächen für das Große Mausohr ergab eine Gesamtfläche von 1.200 ha Laubwald > 80 Jahre. Dies entspricht 37,3 % der gesamten FFH-Gebietsfläche (3217 ha). Dieser Laubwald setzt sich zu 60 % aus Buchen der Altersklasse 3 (81 - 160 Jahre) zusammen und zu 20 % aus Buchen über 160 Jahre. Eichen und sonstige Laubhölzer sind nur mit 10,3 % Anteil an der Gesamtfläche vertreten. Davon entfällt mit 5,8 % ein Großteil auf Eichen der Altersklasse 3. Nach den Stichprobenkontrollen und der flächendeckenden Luftbildauswertung ist der überwiegende Anteil dieser Fläche zweischichtig im Kronenbereich (Abb. 3 - Abb. 5), hat jedoch eindeutig Hallencharakter, weist nur eine geringe Strauch- und Krautvegetation auf und ist damit als Jagdhabitat für Große Mausohren gut geeignet. Günstige Nahrungsräume liegen zum Teil in den älteren der Buchenflächen, die zwischen 41 – 80 Jahre alt sind, so dass in der Summe mehr als 60 % des FFH-Gebietes derzeit für Große Mausohren als Nahrungsraum nutzbar ist.

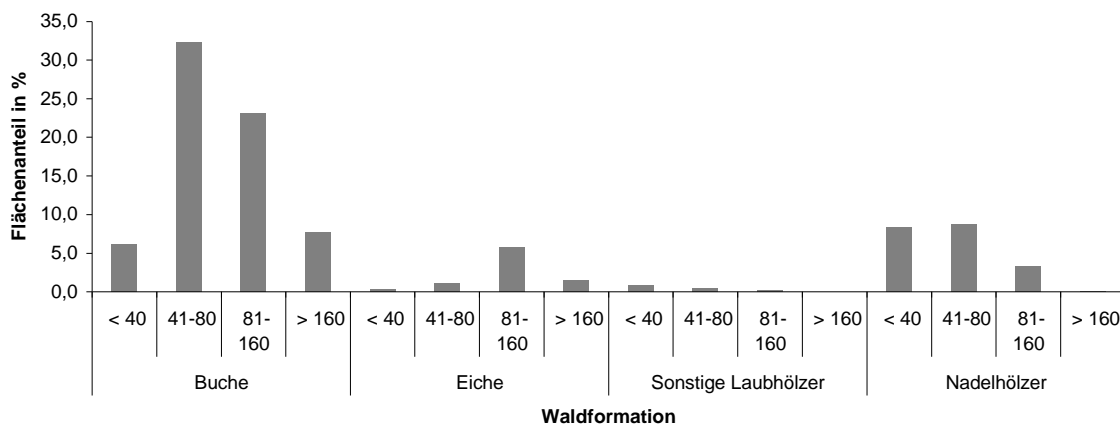


Abb. 3: Prozentuale Anteile der verschiedenen Hauptbaumarten an der Gesamtwaldfläche (3217 ha) im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“ erfasst durch Luftbildauswertung und Forsteinrichtungsdaten.

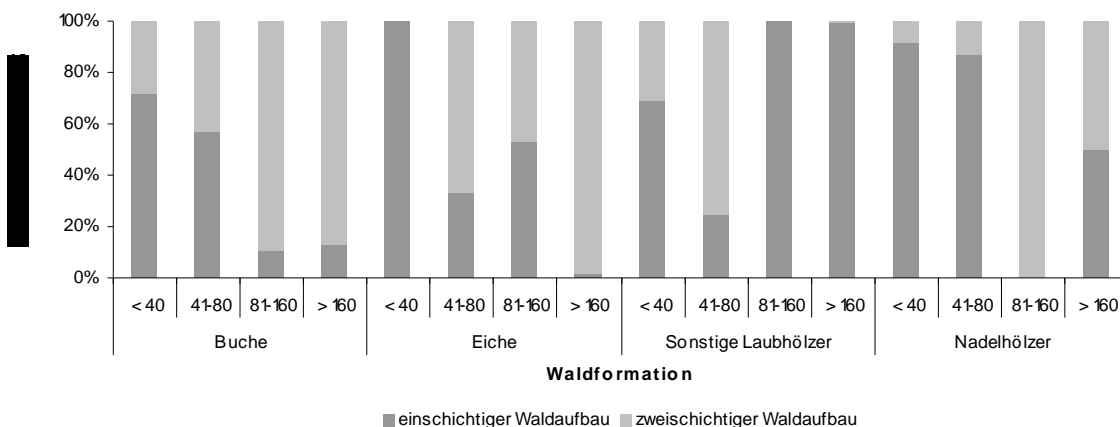




Abb. 4: Schichtung des Kronenraums im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“ erfasst durch Luftbildauswertung.

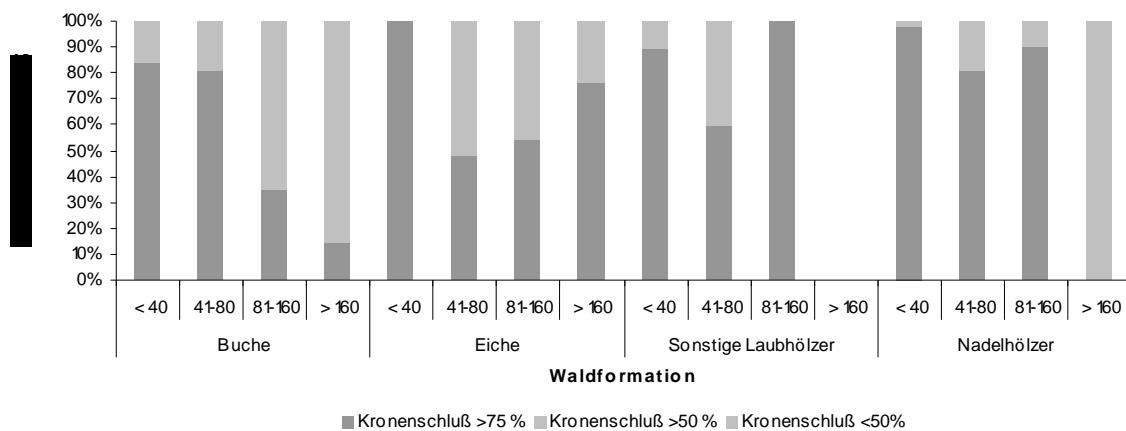


Abb. 5: Kronenschluss der Laubwaldanteile im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“ erfasst durch Luftbildauswertung.



Abb. 6 a. und b.: Zwei Beispiele für ein optimal strukturiertes Mausohrhabitat im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“ bei der Bieler Burg (Fotos: Markus Dietz).

Neben der Funktion als Nahrungsraum hat die Waldfläche des FFH-Gebietes eine hohe Bedeutung als Quartierraum. Baumhöhlen werden von Große Mausohren, auch wenn die Wochenstubenkolonien in Dachböden siedeln, regelmäßig aufgesucht. Insbesondere Männchen und im Spätsommer dann auch die Weibchen suchen Tagesschlafplätze in Baumhöhlen auf. Aufgrund des stetigen Männchenvorkommens in dem FFH-Gebiet ist eine Besiedlung von Baumhöhlen durch Große Mausohren während der gesamten Aktivitätsperiode von April bis Oktober anzunehmen. Einige der telemetrierten Weibchen suchten ebenfalls im Laufe der Nacht Baumhöhlen für kurzzeitige Jagdpausen auf.

Von besonderer Bedeutung für den Erhaltungszustand der Mausohrpopulation im FFH-Gebiet ist das Wochenstubenquartier in Allendorf. Der Dachboden ist in seiner Struktur sehr günstig

und durch die Aktivitäten der Hessischen Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz (HGON) und der lokalen Fledermausschützer auch dauerhaft gesichert.

Für das im Rahmen dieser GDE entdeckte Wochenstubenquartier in der Luthermühle in Werdorf kann derzeit ebenfalls eine günstige strukturelle Eignung festgestellt werden. Die Wochenstube siedelt in einem Nebengebäude der Mühle und hat dort den gesamten Dachraum zur Verfügung. Dieser wird seit Jahren nicht mehr betreten und auch nicht für Lagerzwecke oder anderweitig genutzt. Notwendig ist allerdings eine Säuberung des Dachbodens, da die individuenreiche Kolonie enorm viel Fledermausguano produziert.

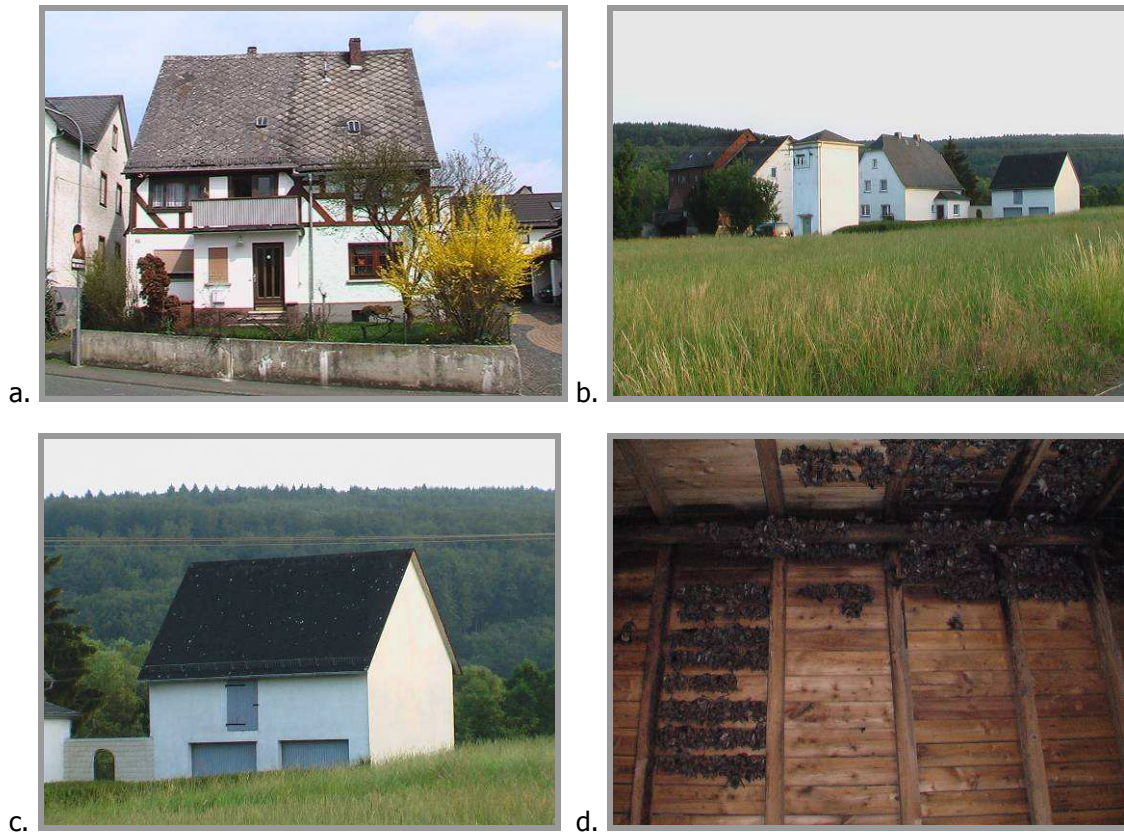


Abb. 7 a. und b.: Blick auf die Wochenstubenquartiere in Greifenstein-Allendorf (a.) und die neu als Quartier entdeckte Luthermühle in Werdorf (b.). Das Wochenstubenquartier in der Luthermühle befindet sich im Spitzdach eines Nebengebäudes (c. und d.) (Fotos: Markus Dietz).

Ein zeitweise von kleinen Gruppen oder Einzeltieren besiedeltes Quartier ist die Lempbachtalbrücke bei Ehringshausen. Hier dienen die großen Hohlkammern als Tagesschlafplatz (Abb. 8).



Abb. 8: Lempbachtalbrücke – die Hohlkammer diente während einer Kälteperiode einem besondern weiblichen Mausohr als Ausweichquartier (Fotos: Kathrin Bögelsack).

Für die Winterschlafperiode sind die im FFH-Gebiet vorhandenen ehemaligen Bergbaustollen von Bedeutung. Durch die Betreuung und Sicherungsarbeiten der lokalen Fledermausschützer sind diese in einem günstigen Erhaltungszustand. Eine Ausnahme ist der Stollen bei Niederbiel, der regelmäßig einen zu hohen Wasserstand aufweist.

#### 4.1.1.3 Populationsgröße und -struktur

##### FFH-Gebietsfläche

Große Mausohren konnten weitgehend flächendeckend in 25 von 30 Detektortransekten (Stetigkeit von 83,3 %) mit 62 Nachweisen (14,8 % aller akustischen Nachweise) und an elf der 14 Netzfangstandorte festgestellt werden (Tab. 28 & Tab. 29). Gefangen wurden an den Netzfangstandorten 76 Große Mausohren in den Waldflächen, davon alleine 62 Weibchen (81 %) sowie fünf Jungtiere und neun adulte Männchen. Dies entspricht 63 % der insgesamt in den Waldflächen gefangenen Fledermäuse (n = 121, vgl. Tab. 47 im Anhang). Zusätzlich wurden sieben Große Mausohren vor den Winterquartieren gefangen.

Tab. 28: Übersicht der Detektornachweise der Anhang II-Art Großes Mausohr (*Myotis myotis*). im Rahmen der GDE im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“ auf den 30 Transekten.

Begehungstermine \ Detektornachweis	02.05./ 03.05.06	22.05./ 23.05.06	20.06./ 21.06.06	10.07./ 11.07.06	23.08/ 24.08.06	Σ
Großes Mausohr <i>Myotis myotis</i>	15	4	18	17	8	62

Tab. 29: Übersicht der Netzfangnachweise des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*). im Rahmen der GDE im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“. Die Standorte beziehen sich auf die Angaben in Tab. 26 (j = juvenil, WF = Waldflächen, WQ = Schwarm-/Winterquartier).

Standort	Großes Mausohr <i>Myotis myotis</i>		
	♂	♀	j
1	2	20	
2	2	6	
3	2	2	
4		2	
5	1	6	
6	1	6	1
7		5	
8		10	
9			
10	1	2	2
11		1	2
12		2	
13			
14			
Teilsomme WF	9	62	5
Niederbiel	3	3	1
Oberbiel			
Ehringshausen			
Teilsomme WQ	3	3	1
Σ gesamt	83		

Nicht auf allen Detektortransekten konnten während der 15-minütigen Begehungszeit Mausohren verhört werden. Die maximale Anzahl der Rufe pro Begehung lag bei 3 je Transekt, der mittlere Wert in den jeweiligen Untersuchungs Nächten zwischen 0,1 und 0,6 und gesamt bei 0,5 (Abb. 9).

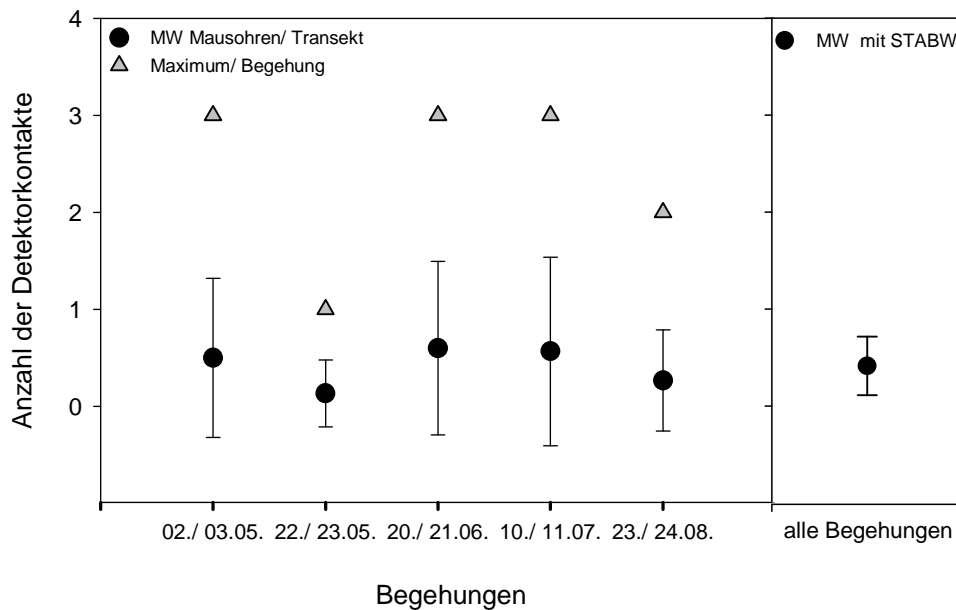


Abb. 9: Mittelwert (MW) der je Transekt verhörten Großen Mausohren (*Myotis myotis*) im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“ mit Standardabweichung (SD). In der rechten Box ist das Mittel aus allen Begehungen angegeben.

### Winterquartiere

Bei den Fängen vor den drei Winterquartieren in Ehringshausen, Oberbiel und Niederbiel konnten insgesamt 48 Fledermäuse, darunter sieben Große Mausohren, gefangen werden (Tab. 29). Die Art ist auch im Winter regelmäßig in den Stollen nachzuweisen, wobei sie die häufigste (sichtbare) Fledermausart darstellt (Tab. 30).

Tab. 30: Anzahlen überwinternder Fledermäuse im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“ nach den Winterbegehungen 2005/2006 (Datenquelle: J. Köttnitz; siehe auch Abb. 9). Darstellung getrennt nach den befangenen Quartieren und den sonstigen Quartieren im FFH-Gebiet. Bei den grau unterlegten Zeilen handelt es sich um Anhang II-Arten.

Art	Ort/Kontrolldatum				Σ
	Ehringshausen 18.02.2006	Niederbiel 21.03.2005	Oberbiel 22.01.2006	Sonstige <sup>1</sup>	
<i>Myotis myotis</i> Großes Mausohr	2	5	10	11	28
<i>Myotis bechsteinii</i> Bechsteinfledermaus	1	0	4		5
<i>Myotis nattereri</i> Fransenfledermaus	0	0	2	3	5
<i>Myotis daubentonii</i> Wasserfledermaus	3	0	0	8	11
<i>Myotis myst./brandtii</i> Bartfledermaus*	6	2	7	4	19
<i>Plecotus aur./aust.</i> Langohr*				7	7
Σ					<b>68</b>

\* Die beiden Artenpaare sind im Winter ohne Störung der Tiere kaum zu differenzieren.

<sup>1</sup> eine detaillierte Übersicht der sonstigen Quartiere befindet sich im Anhang.

### Wochenstubenquartiere

Mit Hilfe der telemetrischen Untersuchungen konnte neben der bekannten Wochenstubenkolonie in Allendorf, die ausgewiesener Teil des FFH-Gebietes ist, eine zweite Kolonie gefunden werden. Diese Kolonie in der Luthermühle in Werdorf umfasste am 10. Juli 2006 ca. 2.500 Individuen (Weibchen und Jungtiere). Die Anzahl wurde mit Hilfe von Digitalfotos am PC ermittelt. Sie ist die damit die individuenreichste Kolonie in Hessen und eine der zehn größten bekannten Wochenstubenkolonien bundesweit.

Bei einer Reproduktionsrate von wenigstens 60 % kann somit von einem geschätzten Weibchenbestand von 1.500 Individuen ausgegangen werden (Abb. 10). Die ebenfalls sehr große Kolonie in Allendorf umfasst ca. 750 Weibchen.

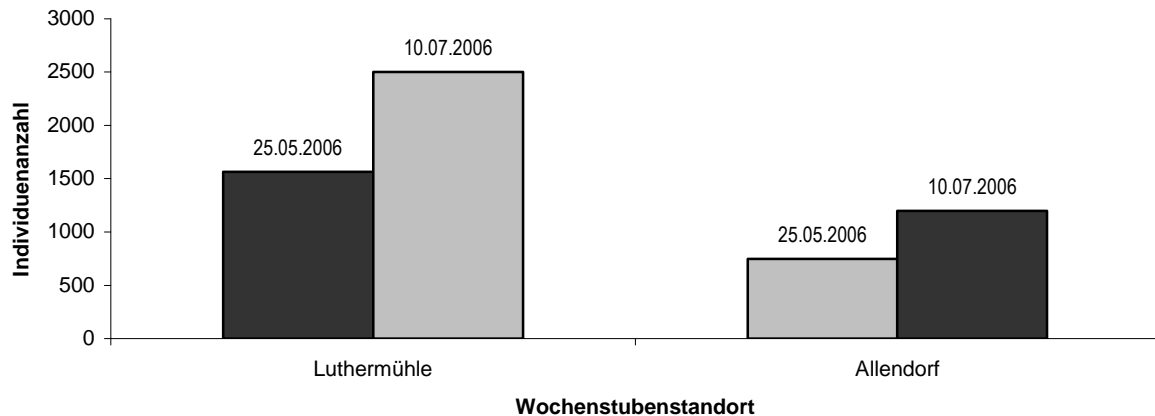


Abb. 10: Anzahl adulter Weibchen und Jungtiere in den Wochenstubenkolonien, die einen Raumbezug zum FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“ haben. Die hellen Flächen sind Werte aus Zählungen vor Ort oder durch die in Allendorf eingebaute Lichtschranke. Die dunklen Flächen wurden aus diesen Werten errechnet, wobei eine Reproduktionsrate von 60% zugrunde gelegt wurde.

### Raumnutzung

Mit Hilfe der Telemetrie konnten für die beiden Wochenstubenquartiere Raumbeziehungen zur FFH-Gebietsfläche zwischen Allendorf und Leun und der umgebenden Landschaft ermittelt werden. Neben den Daten der 14 im Rahmen der vorliegenden GDE besenderten Tiere ergaben drei weitere Große Mausohren, die für GDE`s in den FFH-Gebieten „Schelder Wald“ und „Weinberg“ besendert wurden, Raumbezüge zu der Kolonie in Werdorf (Abb. 11 & Tab. 31). Dabei konnten Aktionsräume mit einer maximalen Flugdistanz von 11,7 km für Allendorf und 21,5 km für Werdorf ermittelt werden. Die ermittelte durchschnittliche Flugdistanz der Allendorfer Individuen betrug 4 km und die der Individuen aus der Luthermühle 10,5 km. Für alle telemetrierten Großen Mausohren ergibt sich eine durchschnittliche Flugdistanz von 6,8 km.

Es ist offenkundig, dass das FFH-Gebiet keine ausreichende Größe besitzt, um den Tieren beider Kolonien als Nahrungsraum zu genügen. Der Aktionsraum der Kolonie in Werdorf ist aufgrund der annähernd doppelten Individuendichte deutlich größer als der von Allendorf.

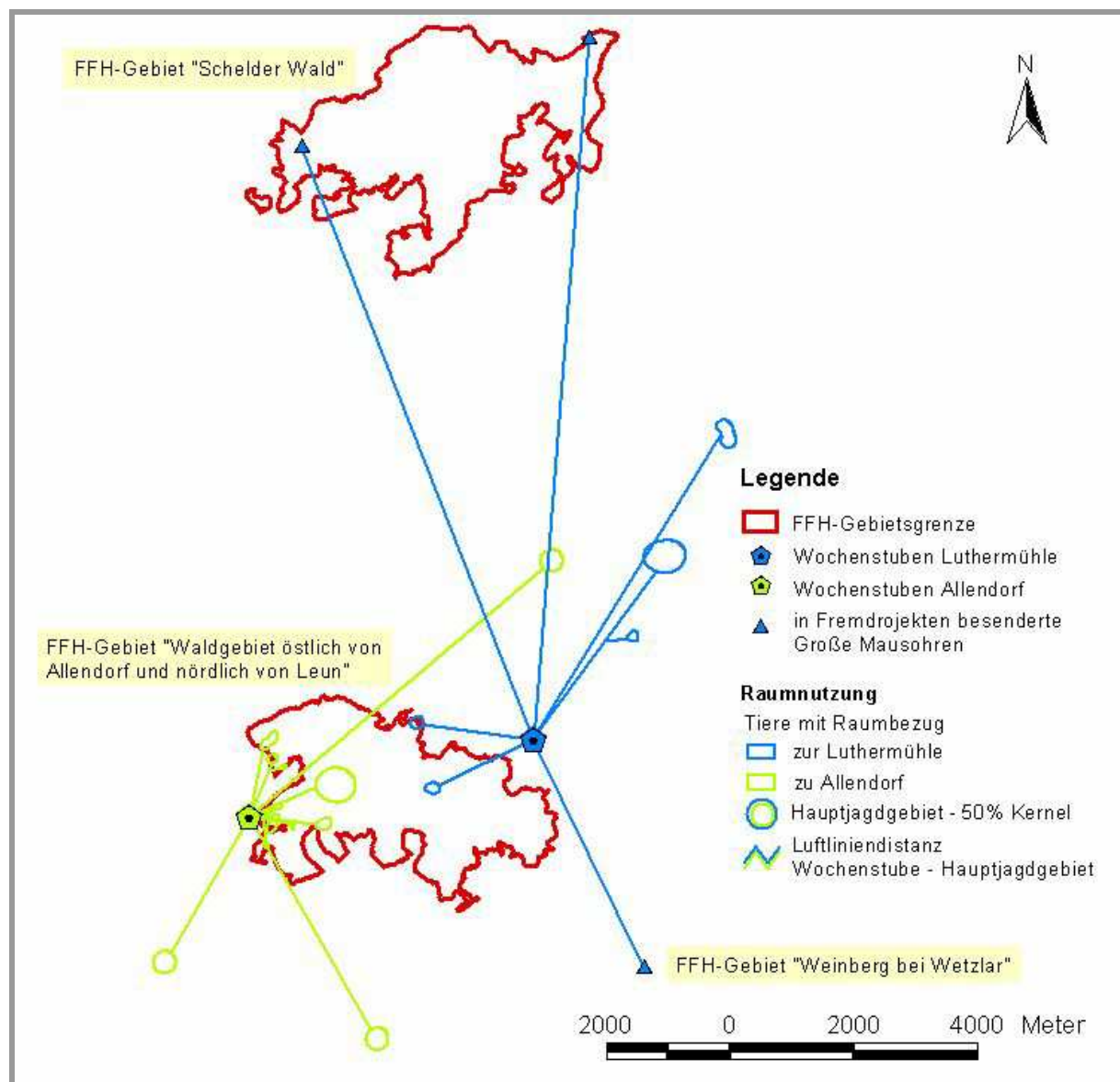


Abb. 11: Durch Telemetrie nachgewiesene Raumbezüge zwischen Wochenstubenkolonien des Großen Mausohrs und Jagdhabitaten im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“. Die Kolonie in der Luthermühle wurde durch Telemetrie entdeckt, das Quartier in Allendorf war bereits bekannt. Die mit dem Dreieck markierten Punkte sind Fangstandorte, die im Rahmen der GDE „Schelder Wald“ (Simon & Widdig, 2006) und der GDE „Weinberg“ (GÖLPF, 2006) befangen wurden.

Zwei der besenderten Tiere (669, 759) konnten nicht gefunden werden, trotzdem ein Umkreis von 15 km intensiv mit mindestens zwei Telemetriegruppen abgesucht wurde. Das kann für einen noch größeren Aktionsraum der Tiere sprechen oder für ein Jagdgebiet, das bei der geringen Reichweite der Sender nicht zu erfassen war. Da Große Mausohren am Boden jagen, kann die Senderleistung bei bodennah fliegenden Tieren bis auf 100 m Reichweite zurückgehen. Zu diesen beiden Tieren liegen keine Daten zur Raumnutzung vor. Von den verbleibenden zwölf Tieren haben acht Tiere mindestens eins ihrer Jagdgebiete im



FFH-Gebiet gehabt. Von diesen acht Tieren kamen sechs aus der Allendorfer Kolonie und zwei aus der Luthermühle (siehe Tab. 31).

Tab. 31: Übersicht über die Jagdgebiete und die Wochenstubezugehörigkeit der besenderten Großen Mausohren *Myotis myotis* im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“. Die grau markierten Tiere wurden im Rahmen anderer Projekte besendert.

<b>Tier-Nr.</b>	<b>Wochenstube</b>	<b>Jagdgebiet</b>	<b>Quartierwechsel</b>	<b>Flugdistanz Wochenstube – Hauptjagdgebiet (Beckmann, <i>et al.</i>)</b>
648	Allendorf	FFH-Gebiet Allendorf		2,4
354	Allendorf	FFH-Gebiet Allendorf		1,9
690	Allendorf	FFH-Gebiet Allendorf		0,8
581	Luthermühle	FFH-Gebiet Allendorf		3,6
458	Allendorf	FFH-Gebiet Allendorf, Wald bei Niedershausen		2,8 5,3
852	Allendorf	Wald bei Niederlemp	Lembachtalbrücke	11,7
539	Allendorf	FFH-Gebiet Allendorf		2,3
199	Luthermühle	FFH-Gebiet Allendorf		3,4
669	Luthermühle	nicht bekannt		
689	Luthermühle	Wald bei Bermoll		11
978	Luthermühle	Wald bei Bechlingen		6,9
761	Allendorf	Wald bei Tiefenbach		7,5
491	Allendorf	FFH-Gebiet Allendorf		1,3
759	Allendorf	nicht bekannt		
216	Luthermühle	FFH_Gebiet Schelder Wald		19,3
218	Luthermühle	FFH_Gebiet Schelder Wald		21,4
258	Luthermühle	FFH-Gebiet Weinberg		7,7
Mittelwert				6,8

Von den telemetrierten Tieren wurden die Aktionsräume als Minimum Convex Polygon (MCP –einschließlich Fangstandorte und Quartier), die Nahrungssuchgebiete als 95 % Kernel und die Hauptjagdgebiete als 50% Kernels berechnet (Tab. 32). Dabei ergaben sich Aktionsräume pro Tier zwischen 34 und 1.180 ha, Nahrungssuchgebiete zwischen 11 und 593 ha und Kernjagdgebiete zwischen 1,1 und 98,4 ha.

Tab. 32: Aktionsräume, Nahrungssuchgebiete und Hauptjagdgebiete der im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“ telemetrierten Großen Mausohren. Der H-Faktor ist das Maß für die Glättung der Kernels.

<b>Tier-Nr.</b>	<b>Aktionsraum MCP [ha]</b>	<b>Nahrungssuchgebiet 95% [ha]</b>	<b>Hauptjagdgebiet 50% [ha]</b>	<b>H-Faktor</b>
648	195,3	55,2	15,8	81,21
354	304,6	55,2	7,4	114,27
690	68,1	81,6	21,4	114,27
581	629,1	77,0	11,8	164,52
458	1182,7	593,2	98,4	491,00
852	260,3	16,9	1,1	44,86
539	256,7	83,5	12,8	142,6
199	168,7	56,8	11,8	148,55
689	811,2	147,7	33,4	203,94
978	870,2	199,2	23,5	467,09
761	340,2	11,2	1,1	45,34
491	34,2	20,1	1,9	57,54

#### 4.1.1.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Eine Beeinträchtigung der hervorragenden Jagdhabitatstruktur für das Große Mausohr ist derzeit nicht gegeben. Sollte es tendenziell zu einer weiteren Umwandlung von Laubwaldstandorten in Nadelhölzer, speziell der Douglasie, oder zu einer intensiven Nutzung der Laubwaldbestände über 80 Jahre verbunden mit einer flächendeckenden Verjüngung kommen, ist eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes gegeben. Bereits jetzt reicht die Fläche des FFH-Gebietes nicht aus, um den Raumbedarf aller Tiere der beiden Kolonien in Allendorf und Werdorf zu gewährleisten (Tab. 31 & Abb. 11)



Abb. 12: Beeinträchtigungen und Störungen im FFH-Gebiet „Wald östlich von Allendorf und nördlich von Leun. Wegebaumaßnahmen im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“ südlich des Himmelsbergs (a.), Douglasienfläche am Südhang der Bieler Burg (b.) Bauschuttalagerungen (c.) und Alteichenfällung wegen Verkehrswegesicherung (d.) (Fotos: Markus Dietz).

Ein Erhalt des derzeit günstigen Erhaltungszustandes der beiden Kolonien erfordert weiterhin die Berücksichtigung der Habitatansprüche in den FFH-Gebieten „Schelder Wald“ und „Weinberg bei Wetzlar“, wo Tiere aus der Kolonie in Werdorf Nahrung suchen. Weiterhin müssen die Artenschutzbelange außerhalb der FFH-Gebietsfläche konsequent berücksichtigt werden. Auch hier sind die beiden genannten forstlichen Aspekte von zentraler Bedeutung sowie Eingriffe mit Inanspruchnahme von Waldflächen, wie z.B. Rohstoffabbau. Aktuell in Planung ist die Erweiterung der Tongruben östlich von Allendorf, die bei einer Realisierung mehrere Hektar geeignete Mausohrjagdgebietsfläche beansprucht und entsprechende Ersatz- und Kompensationsmaßnahmen erfordert.

Das Wochenstubenquartier in Allendorf ist ein zum Schutz der Mausohrkolonie angekauftes Privathaus, das von Mitgliedern der Hessischen Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz (HGON) und der Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz in Hessen (AGFH) betreut wird. Das Quartier in der Lempbachtalbrücke könnte ein Ausweichquartier für die Luthermühlen-Kolonie darstellen, das während ungünstiger Witterungsperioden aufgesucht wird. An dem Allendorfer Quartier und der Brücke sind keine Eingriffe zu erwarten, die eine Verminderung der Eignung als Wochenstuben- bzw. Ausweichquartier zur Folge haben können.

Ein wichtiges Augenmerk muss auf die neue Wochenstubenkolonie in der Luthermühle bei Werdorf gelegt werden. Sie ist derzeit zwar durch die Artenschutzparagrafen des Bundesnaturschutzgesetz (u.a. § 42) allgemein geschützt, jedoch nicht in das FFH-Gebiet integriert. Bei Bau- und Sanierungsmaßnahmen oder einer Umnutzung des Gebäudes wären folgenschwere Eingriffe denkbar. Das Haus befindet sich in Besitz einer älteren Frau, die bisher nichts von der Wochenstubenkolonie wusste und grundsätzlich auch nicht negativ zu der Kolonie eingestellt ist. Ebenfalls auf dem Grundstück befindet sich ein altes Klinkergebäude, das nicht als Wohngebäude genutzt wird. Im Dachboden dieses Nebengebäudes wurde vor Jahren bereits ein Eulenloch im Dachboden durch Hühnerdraht fledermaussicher verschlossen. Möglicherweise haben die Großen Mausohren früher dieses Gebäude als Quartier genutzt.

#### 4.1.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Bewertung des Erhaltungszustandes ergibt sich aus den Teilbewertungen. Es überwiegen die mit „A“ befundenen Ausprägungen, so dass derzeit von einem hervorragenden Erhaltungszustand für die Art in dem FFH-Gebiet (Fläche + Wochenstubenquartier in Allendorf) ausgegangen werden kann. Das Gebiet hat für die Erhaltung der Art regional, hessen- und bundesweit eine sehr hohe Bedeutung.

Tab. 33: Bewertung des Erhaltungszustandes des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“.

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
Populationsgröße	•		
Populationsstruktur	•		
Habitatstrukturen	•		
Gefährdungen	•		
Gesamt	•		

Bewertungsstufen:

Populationsgröße: A „groß“, B „mittel“, C „klein“; Populationsstruktur: A „sehr gut“, B „gut“, C „mittel bis schlecht“; Habitatstrukturen: A „hervorragend“, B „gut“, C „mittel bis schlecht“, Gefährdungen: A „gering“, B „mittel“, C „stark“.

Die Argumente für die Einstufung sind:

- die bekannten beiden Wochenstubenkolonien mit jeweils überdurchschnittlich hoher Individuendichte,
- die regelmäßigen Nachweise auf den Detektortransekten und der hohe Weibchenanteil bei den Netzfängen,
- die überwiegend günstigen Habitatstrukturen sowie

- die aktuell geringe Gefährdung.

Die Habitatstrukturen entsprechen nicht den dem im Bewertungsschema geforderten Kriterien (Dietz & Simon 2003a) für die Kategorie A. Gefordert ist ein Anteil von 60% der > 100-jährigen Laubwaldbestände. Das FFH-Gebiet mit seinen 37,3% würde klar in die C-Kategorie fallen. Für eine Einstufung in A spricht jedoch der insgesamt hohe Laubholzanteil von annähernd 80 %, darunter ein Anteil von 40 – 80-jährigen Buchebeständen in Höhe von 33 %, die sich bei entsprechender forstlicher Nutzung in geeignete Nahrungsräume für das Große Mausohr entwickeln werden.

#### **4.1.1.6 Schwellenwerte**

Bislang gibt es keine Langzeitstudien von Fledermäusen, die verlässliche und bewertbare Werte für Populationsschwankungen angeben, sieht man einmal von den insgesamt dokumentierten, drastischen Populationsverlusten zwischen 1960 und 1990 ab.

Die folgenden Schwellenwerte basieren auf den Ergebnissen der aktuellen Erhebungen, wobei eine Schwankungsbreite um 10 % bei den Aktivitätserfassungen und 5-8 % bei den Wochenstubenwerten als methodisch bedingt berücksichtigt werden. Sinken die Schwellenwerte um mehr als diese Prozentanteile ab, ist eine kritische Prüfung des Erhaltungszustandes notwendig. Die Bilanzierung der Laubwaldfläche ist exakter möglich, deswegen wird hier keine große Schwankungsbreite vorgeschlagen.

- Anzahl adulter Weibchen in der Wochenstubenkolonie Allendorf:  
Aktuell 750, Schwankungsbreite 5-8 % = 37-60 Individuen.
- Anzahl adulter Weibchen in der Wochenstubenkolonie Lutherhmühle:  
Aktuell 1.500, Schwankungsbreite 5-8 % = 75 – 120 Individuen.
- Stetigkeit bei den Detektorerfassungen:  
Aktuell 83 % aller 100 m-Transekte, Schwankungsbreite 10 %
- Stetigkeit bei den Netzfängen:  
Aktuell 78 % aller Netzfangstandorte, Schwankungsbreite 10 %
- Anteil adulter Weibchen an den Netzfängen:  
Aktuell 81 % aller gefangenen Großen Mausohren, Schwankungsbreite 10 %
- Laubwaldanteil im FFH-Gebiet:  
Aktuell 80 % der FFH-Gebietsfläche, Schwankungsbreite < 5 %
- Anteil optimaler Habitatstrukturen :  
Aktuell 60 % der FFH-Gebietsfläche, Schwankungsbreite < 5 %

#### **4.1.2 Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii***

##### **4.1.2.1 Methodik**

Die Bearbeitung der Bechsteinfledermaus erfolgte nach den beim Großen Mausohr beschriebenen Methoden (s. Kap. 4.1.1.1).

##### **4.1.2.2 Artspezifische Habitatstrukturen**

Eine Ermittlung von artspezifischen Habitatstrukturen für die Bechsteinfledermaus anhand von Telemetrie-Ergebnissen war in der FFH-Gebietsfläche nicht möglich, da lediglich ein Tier im Spätsommer besendert werden konnte. Das juvenile Weibchen wurde bei einem Netzfang (13.09.06) vor dem Winterquartier bei Niederbiel gefangen, verließ das FFH-Gebiet jedoch in der Nacht wieder. Während der sommerlichen Netzfänge in den Waldflächen konnten ausschließlich Männchen gefangen werden, die für eine Telemetrie nicht vorgesehen waren.

Die Lebensraumsprüche der Bechsteinfledermaus sind insgesamt bislang wenig untersucht. Nach telemetrischen Untersuchungen im Steigerwald, in Waldgebieten bei Würzburg, der Wetterau und Luxemburg jagt die Art im näheren Bereich ihrer Quartierbäume, wobei der Wald meist kaum verlassen wird (Wolz 1992, Kerth 1998, Bayerl 2004, Dawo 2006). Ausnahmen sind naheliegende Obstwiesen und kleine Waldinseln, die über Landschaftsstrukturen erreichbar sind (Baggoe 2001, Bayerl 2004, Dietz 2004). In Ausnahmefällen werden auch Distanzen von mehreren Kilometern zurückgelegt, wie z.B. im FFH-Gebiet „Lahnhänge zwischen Marburg und Biedenkopf“ (Simon & Widdig 2004). Der im Vergleich zu vielen anderen Fledermausarten geringe Aktionsradius ist vermutlich auf die sehr variable Jagdstrategie zurückzuführen (Dietz 1998). Bechsteinfledermäuse erbeuten Arthropoden sowohl im freien Luftraum als auch am Boden bzw. durch Absammeln von der Vegetation. Zu den bevorzugten Beutetiergruppen zählen Nachtfalter, Schnaken und Spinnen (Wolz 1992 & 1993, Taake 1992).

Grundsätzlich gilt für die Bechsteinfledermäuse, dass ein alter Baumbestand mit seinem Angebot an Höhlen essentiell ist. Bechsteinfledermäuse zeigen ein reges Quartier-Wechselverhalten. Bis zu 40 Baumhöhlen werden von einer Wochenstubenkolonie über die Sommermonate genutzt, wobei über Jahre hinweg die gleichen Baumhöhlen dieses Quartierkomplexes aufgesucht werden. Konstanz in der Nutzung und häufiges Wechsel setzt Wälder voraus, die ein entsprechend höhlenreifes Alter haben und gar nicht oder extensiv genutzt werden. Als Jagdgebiete sind vermutlich überwiegend ältere und strukturreiche Laubwaldflächen, der Kronenbereich sowie Lichtungen und Blößen von Bedeutung. In der Untersuchung von Bayerl (2004) in der Wetterau lagen die Kerngebiete zum überwiegenden Teil in mehrschichtigen Beständen mit einem Mindestalter von 60 Jahren und Buchen und/ oder Eiche als Hauptbaumarten. In nadelholzdominierten Wäldern wird die Art weitaus seltener nachgewiesen (Baggoe 2001).

Eine wichtige Lebensraumstruktur im FFH-Gebiet sind die Winterquartiere, die sowohl während der Schwarmzeit im Spätsommer als auch im Winter von Bechsteinfledermäusen aufgesucht werden (Tab. 34 & Tab. 30). Für die Flüge zu den Schwarm- und Winterquartieren legen Bechsteinfledermäuse größere Entfernungen zurück. Die maximal festgestellte Entfernung liegt hier bei 39 km (Haensel 1991). Die Winterquartiere im FFH-Gebiet werden während der Schwarmperiode von deutlich mehr Bechsteinfledermäusen befliegen, als es nach den Ergebnissen der Netzfänge aus den Waldflächen zu erwarten gewesen wäre (vgl. 4.1.2.3).

#### **4.1.2.3 Populationsgröße und -struktur**

Bechsteinfledermäuse konnten auf 16 von 30 Detektortransektstrecken (Stetigkeit von 53,3 %) mit insgesamt 32 Kontakten verhört werden (Tab. 35 & Tab. 48). Es wurden insgesamt elf Tiere an neun von 14 Wald-Standorten gefangen (Tab. 34 & Tab. 47). Dies entspricht 9 % der insgesamt in den Waldflächen gefangenen 121 Fledermäuse. Alle gefangenen Tiere waren adulte Männchen. Lediglich bei den Winterquartierfängen konnten auch vereinzelt Weibchen gefangen werden. Mit 25 Individuen, darunter zwei adulten Weibchen und einem Jungtier, war sie die meistgefangene Art vor den Winterquartieren (Tab. 30).

Damit deutet sich an, dass die Art zwar über das Untersuchungsgebiet verbreitet ist, jedoch in relativ geringer Dichte. Eine Wochenstubenkolonie ist nach dem Stand der Untersuchungen nicht vorhanden. Das Vorkommen der Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet beschränkt sich zur Wochenstubenzeit offensichtlich auf adulte Männchen, Weibchen fliegen vereinzelt im Spätsommer in das Gebiet ein und schwärmen vor den Winterquartieren.

Tab. 34: Übersicht der Netzfangnachweise der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) im Rahmen der GDE im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“. Die Standorte beziehen sich auf die Angaben in Tab. 26 (juv = juvenil, WF = Waldflächen, WQ = Schwarm-/Winterquartier).

Standort	Bechsteinfledermaus <i>Myotis bechsteinii</i>		
	♂	♀	juv
1			
2			
3	1		
4			
5	1		
6	1		
7	1		
8	3		
9	1		
10			
11	1		
12			
13	1		
14	1		
Teilsomme WF	11	0	0
Niederbiel	14	3	1
Oberbiel	5		
Ehrngshausen	2		
Teilsomme WQ	21	3	1
Σ gesamt	25		

Tab. 35: Übersicht der Detektornachweise der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) im Rahmen der GDE im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“. Die Transekte beziehen sich auf die Angaben in Tab. 25.

Begehungstermine	02.05./ 03.05.06	22.05./ 23.05.06	20.06./ 21.06.06	10.07./ 11.07.06	23.08/ 24.08.06	Σ
Detektornachweis						
Bechsteinfledermaus <i>Myotis bechsteinii</i>	5	9	8	6	4	32



Nicht auf allen Detektortransekten konnten während der 15-minütigen Begehungszeit Bechsteinfledermäuse verhört werden. Die maximale Anzahl der Rufe pro Begehung lag bei 2 je Transekt, der mittlere Wert in den jeweiligen Untersuchungs Nächten zwischen 0,1 und 0,3 und gesamt bei 0,2.

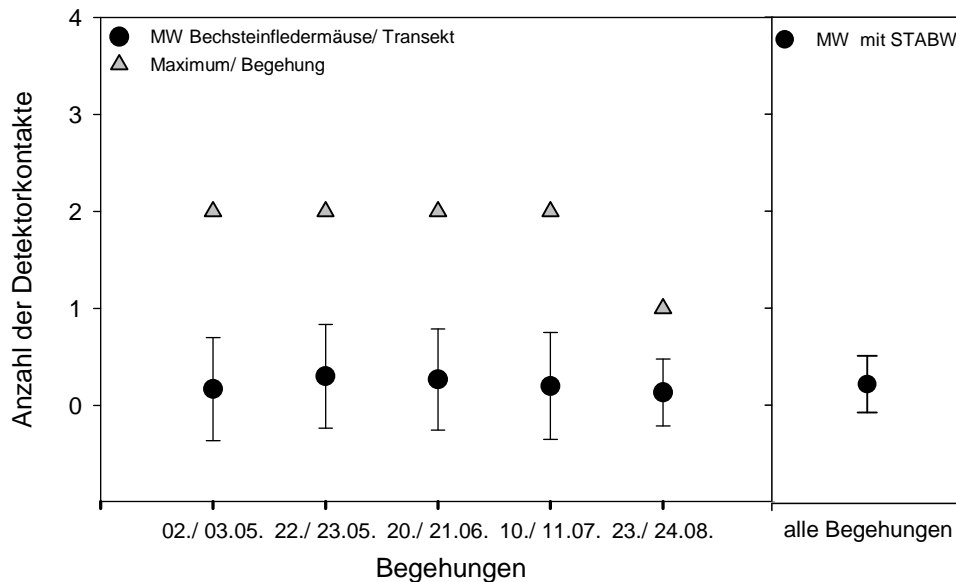


Abb. 13: Mittelwert (MW) der je Transekt im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“ verhörten Bechsteinfledermäuse (*Myotis bechsteini*) mit Standardabweichung (SD). In der rechten Box ist das Mittel aus allen Begehungen angegeben.

#### 4.1.2.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Ein beeinträchtigender Faktor für die Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet ist ihre geringe Vorkommensdichte, da kleine Individuendichten durch Gefährdungsfaktoren eher betroffen sind und weniger Reaktionspotenzial haben als stabile Populationen. Es kann angenommen werden, dass die geringe Besiedlungsdichte auf eine geringe Lebensraumqualität im FFH-Gebiet hinweist. Diese ist auf den ersten Blick nicht erkennbar, da der Laubwaldanteil, wie bereits geschildert, sehr hoch ist. Ein limitierender Faktor könnten baumhöhlenreiche Bestände sein. So sind nur 9 % der Gesamtfläche mit Laubbäumen der Altersklasse 4 (> 160 Jahre) bestockt.

Durch eigene Untersuchungen in anderen Untersuchungsgebieten verfestigt sich zunehmend der Eindruck, dass Bechsteinfledermäuse vor allem in Wäldern mit einem repräsentativen Anteil an Eichen-Hainbuchen-Beständen vorkommen oder zumindest bodenfeuchte Standorte mit einem hohen Eichenanteil vorhanden sind. Diese fehlen in dem hier untersuchten FFH-Gebiet. Das „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“ entwässert durch sein Relief vergleichsweise schnell in die angrenzenden Flusstäler der Lahn und der Dill.

Ein dritter wichtiger Punkt, der die fehlenden Wochenstubenkolonien erklären könnte, ist der hohe Anteil an Buchenhallenwäldern an den alten Waldbeständen. Buchenhallenwälder werden von der Bechsteinfledermaus kaum bejagt, deutlich bevorzugt sind Eichenwälder mit einem geschlossenen Unterstand an Buchen oder Hainbuchen (Bayerl 2004, Dawo 2006).

#### 4.1.2.5 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Bewertung des Erhaltungszustandes ergibt sich aus den Teilbewertungen. Es überwiegen die mit „mittel bis schlecht“ (C) befundenen Ausprägungen. Das vollständige Fehlen von Weibchen- oder Jungtiernachweisen bei den Netzfängen in den Jagdgebieten und damit die fehlenden Wochenstubenkolonien schränken die Populationsgröße und -struktur ein. Denkbar ist eine Bedeutung als Paarungsraum, der jedoch nicht belegt ist. Aus den Ergebnissen der Schwarmfänge lässt sich immerhin eine regionale Bedeutung als Schwarmgebiet für die Bechsteinfledermaus ableiten. Nach bisherigem Kenntnisstand ist die Bedeutung für die Region hoch, hessen- und bundesweit jedoch von untergeordneter Bedeutung.

Tab. 36: Bewertung des Erhaltungszustandes der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“.

	A	B	C
Populationsgröße			•
Populationsstruktur			•
Habitatstrukturen		•	
Gefährdungen			•
Gesamt			•

Bewertungsstufen:

Populationsgröße: A „groß“, B „mittel“, C „klein“; Populationsstruktur: A „sehr gut“, B „gut“, C „mittel bis schlecht“; Habitatstrukturen: A „hervorragend“, B „gut“, C „mittel bis schlecht“, Gefährdungen: A „gering“, B „mittel“, C „stark“.

#### 4.1.2.6 Schwellenwerte

Schwellenwerte können bei dem geringen Bestand, insbesondere der fehlenden Wochenstubenkolonien und den nicht eindeutig geklärten Gründen für die geringe Dichte nicht aufgeführt werden.

### 4.1.3 Kammolch *Triturus cristatus*

#### 4.1.3.1 Methodik

Die Erfassung der Kammolchvorkommen erfolgte in 2008 nach den Vorgaben des Basisprogramms zur Erfassung der Anhang II-Amphibienart Kammolch in Hessen (Fena 2005) und wurde in Absprache mit dem Auftraggeber modifiziert. Alle im FFH-Gebiet befindlichen Gewässer wurden aufgesucht und auf ihre Eignung als Kammolchlebensraum eingeschätzt. Ein Hauptkriterium war das Vorhandensein von Fischbesatz. Aktuell intensiv bewirtschaftete Fischteiche wurden nicht befangen. Eine Ausnahme bildete der Teich bei Hof Heisterberg, der nur für die Karpfenzucht genutzt wird und keine Raubfische enthält. Der mit Wasser gefüllte Steinbruch am Rühlsbachkopf ist völlig vegetationsfrei und der Gewässerrand ist so steil, dass er nicht erreicht werden konnte. Er wurde daher auch ausgeschlossen. Die ausgewählten Gewässer waren der Graskarpfenteich bei Hof Heisterberg, der ehemalige Steinbruch „Leuner Burg“ und die Teichanlage im Dianatal, die aus neun in einer Reihe liegenden Teichen besteht. Die ausgewählten Gewässerbereiche (Tab. 37), die potentiellen Lebensraum für den Kammolch bieten, wurden mit Reusen befangen. Zum Einsatz kamen Fischreusen der Firma Jenzi. Durch das Einbringen von Styroporstücken in die Reuse schwimmen diese so an der Wasseroberfläche, dass ein Teil der Reuse über Wasser ist und damit für die Molche die Möglichkeit besteht, Luft zu schöpfen. Im Juni und Juli fand jeweils ein dreitägiger Fangzyklus statt (Tab. 38). Die Fallen wurden täglich am frühen Morgen kontrolliert und am letzten Tag wieder aus dem Gewässer entfernt.

Alle beprobten Gewässer befinden sich im zentralen Bereich des FFH-Gebietes (Karte I, Anhang). Die Wahl der Fallenstandorte im Juli orientierte sich an den Fangergebnissen vom Juni. In Teichen mit häufigen Amphibiennachweisen wurden verstärkt Fallen ausgebracht.

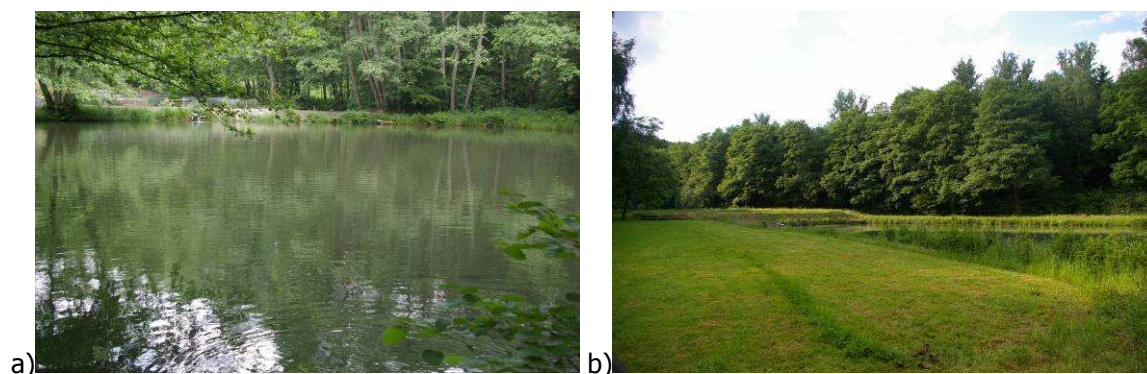


Abb. 14: Intensiv genutzte Fischteiche wie die Forellenzuchtanlage bei Hof Heisterberg (a) und die Fischteiche bei Bissenberg (b) wurden aufgrund der fehlenden Eignung für den Kammolch nicht ausgewählt. Sie stellen die Mehrzahl der Gewässer im FFH-Gebiet dar.

Tab. 37: Beurteilung der beprobten Kleingewässer hinsichtlich ihrer Eignung für den Kammloch (Kriterien nach FENA 2006)

Name	X	Y	Sonnen-expositon	submerse Vegetation	Röhricht-bestand	Struktur Gewässer-boden
Graskarpfenteich Hof Heisterberg	3452940	5603605	teilbesonnt	wenig	fehlend	strukturreich
Leuner Burg	3453965	5604670	überwiegend besonnt	wenig/ mittel*	fehlend	mäßig strukturiert
Dianatal (9 Teiche)	3454335	5605230	vollsonnig	mittel/ viel**	vorhanden/ fehlend**	strukturreich

\* im Flachwasserbereich am Süden des Sees ist die submerse Vegetation deutlich stärker ausgeprägt als in den tiefen, Steufbereichen des restlichen Sees.

\*\* die Teiche im Dianatal zeigen unterschiedliche Renaturierungsstadien. Einige haben bereits ausgeprägte Röhrichtbereiche, bei anderen fehlen diese fast vollständig. Zwei der Teiche waren zudem komplett mit Wasserpest zugewachsen, bei anderen war annähernd keine submerse Vegetation vorhanden.

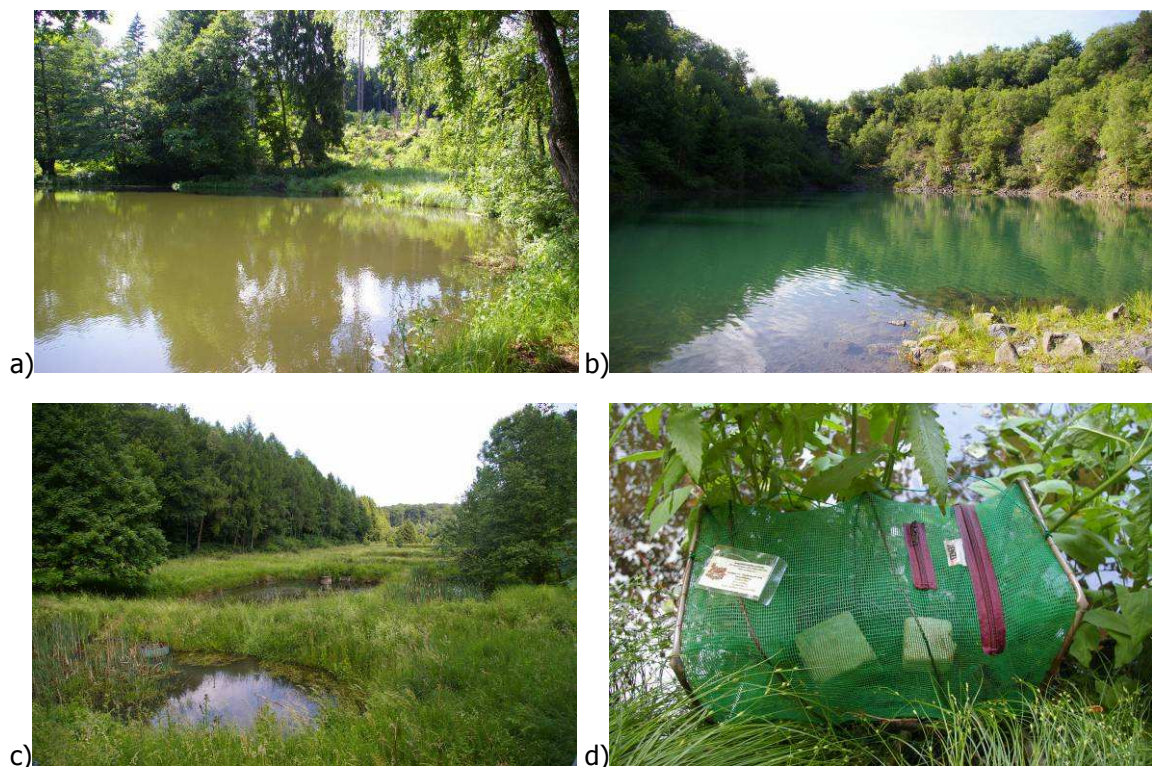


Abb. 15: Die befangenen Gewässer Hof Heisterberg (a), Leuner Burg (b) und das Dianatal (c). Zur Erfassung wurden Reusenfallen eingesetzt (d).

Tab. 38: Übersicht über die die im Rahmen der Kammolchkartierung durchgeführten Begehungen (n=12) an Gewässern (n=9) im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“ im Jahr 2007.

Untersuchungs- fläche	Anzahl Fallen	1.	2.	3.	Anzahl Fallen	1.	2.	3.
		Begehung	Begehung	Begehung		Begehung	Begehung	Begehung
		Juni				Juli		
Hof Heisterberg	3	04.06.	05.06.	06.06.				
Leuner Burg	2/1*	04.06.	05.06.	06.06.				
Dianatal 1	1	04.06.	05.06.	06.06.				
Dianatal 2	1	04.06.	05.06.	06.06.	4	01.07.	02.07.	03.07.
Dianatal 3					2	01.07.	02.07.	03.07.
Dianatal 4	2	04.06.	05.06.	06.06.	3	01.07.	02.07.	03.07.
Dianatal 5	1	04.06.	05.06.	06.06.				
Dianatal 7	1	04.06.	05.06.	06.06.				
Dianatal 8					2	01.07.	02.07.	03.07.
$\Sigma$	11				11			

\* an der Leuner Burg wurde eine Falle entwendet, so dass nur in zwei Nächten zwei Fallen aufgestellt waren. Eine zweite Fangperiode wurde aus diesem Grunde nicht durchgeführt.

#### 4.1.3.2 Artspezifische Habitatstrukturen

Von allen heimischen Wassermolcharten zeigt der Kammolch die größte Gewässerbindung. Kammolchlebensräume gliedern sich in Laichgewässer, Landlebensräume und Überwinterungsgebiete sowie die Gebiete, die beim Wechsel zwischen den Lebensräumen durchwandert werden. Die Ansprüche an die Gewässer sind am besten untersucht. Kammolche bevorzugen mittlere bis größere und etwas tiefere Stillgewässer im Flach- und Hügelland mit einer gut ausgeprägten Gewässer- und Ufervegetation und Flachwasserbereichen (HMULV 2006). Die Gewässer müssen fischfrei sein, bzw. größere fischfreie Flachwasserzonen haben. An Land findet man die Molche unter Steinen, Wurzelwerk oder umgestürzten Baumstämmen (Matz & Weber 1983) und es lässt sich eine Bevorzugung von kleinstruktureichen Laubgehölzbeständen erkennen (HMULV 2006).

Überwinterungslebensräume liegen unter Steinen und Wurzelwerk und manchmal überwintern die Tiere auch im Gewässer oder graben sich in Schlamm ein (Matz & Weber 1983). Die Aktionsräume im Jahresverlauf umfassen einen mittleren Radius zwischen 100 – 200 m, in Ausnahmen bis über einen Kilometer um das Laichgewässer (HMULV 2006, Laufer, *et al.* 2007).

In Teilen die Teichanlage Dianatal und die Leuner Burg weisen gute Bedingungen für Kammolche auf. Beide sind stark besonnt und weisen günstige Wassertemperaturen auf, die für eine erfolgreiche Fortpflanzung erforderlich sind. (Laufer, *et al.* 2007). Die Leuner Burg hat keinen und das Dianatal nur einen schwachen Durchfluss, beide haben klar definierte Uferlinien, einen lehmig, tonigen Boden mit Schlamm und Falllaub und weisen zumindest in Teilen sowohl Röhricht als auch submerse Vegetation auf. Das Gewässer an der Leuner Burg hat außerdem einen ausgedehnten Flachwasserbereich, der jedoch im Dianatal fehlt.

Ein negativer Einfluss auf die Kammolchpopulation geht hauptsächlich von den Fischpopulationen in den Gewässern aus. In der Leuner Burg konnten u. a. Karpfen gesehen werden, im Dianatal wurde in Teich 4 (DT4) ein juveniler Flußbarsch gefangen. Zumindest Barsche sind Prädatoren von Amphibienlarven. Im 3. Teich (DT3) war der komplette Wasserkörper mit Wasserpest gefüllt. Hier ist ein Vorkommen von Kammolchen unwahrscheinlich, da sie freien Schwimmraum benötigen. Die größeren Gewässer DT1, DT7, DT8 und DT9, die genügend freien Schwimmraum bieten, weisen jedoch keine erkennbare submerse Vegetation auf. Zudem ist aufgrund der Bewirtschaftungshistorie als Fischteich von einem strukturarmen Gewässerboden auszugehen. Im Dianatal sind speziell DT2 und DT4 als Kammolchgewässer geeignet.

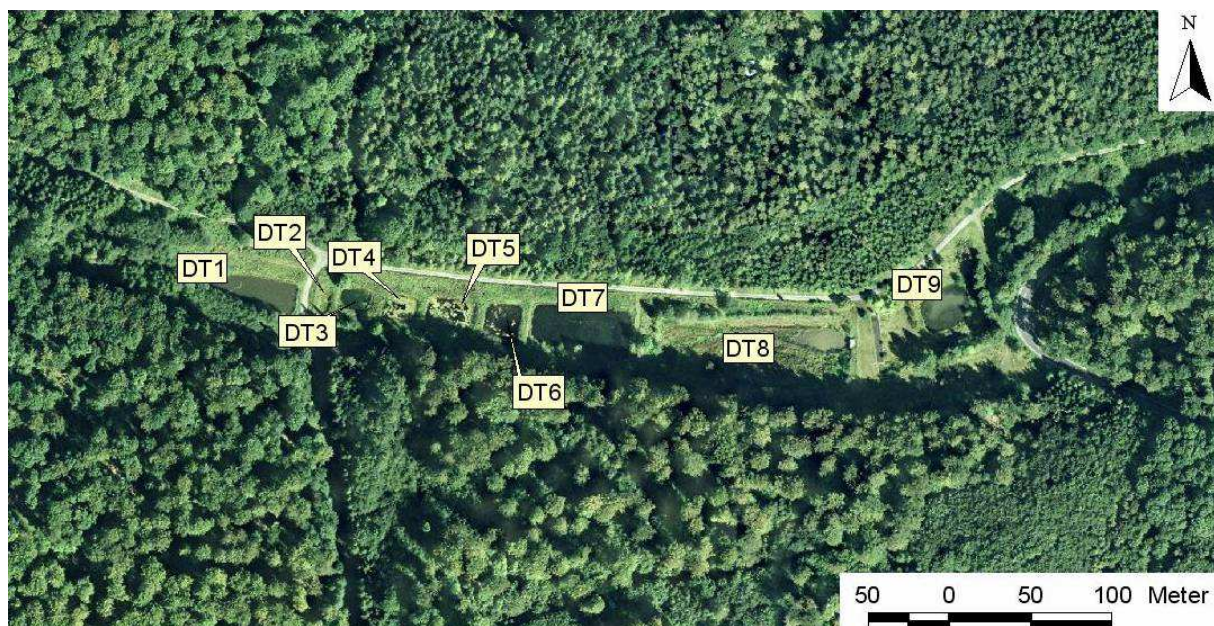


Abb. 16: Teichanlage im Dianatal mit Nummerierung der einzelnen Gewässer. DT8 war im Sommer 2008, anders als auf der Abbildung zu sehen, vollständig mit Wasserpest gefüllt.

### 4.1.3.3 Populationsgröße und -struktur

Insgesamt konnte nur an einem Gewässer ein Kammmolchmännchen durch Reusenfänge nachgewiesen werden (Tab. 39). Nachweise für eine Reproduktion im Gebiet gelangen weder durch den Fang von Weibchen noch durch den Nachweis von Kaulquappen. Es kann lediglich spekuliert werden, dass das Männchen ein Indikator für eine kleine Population im Gebiet darstellt. Eine Metapopulation, die nachweislich mehrere Gewässer des FFH-Gebietes nutzt, ist vermutlich nicht vorhanden.

Tab. 39: Übersicht der Kammmolchnachweise (*Triturus cristatus*) im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“. (j = juvenil).

Untersuchungsfläche	Kammmolch		
	♂	♀	j
Dianatal 2	1		
∑ gesamt	1		

Neben dem Kammmolch wurden mit dem Bergmolch und Teichmolch zwei weitere Arten gefangen, die in etwas größerer Dichte vorkommen (Tab. 16). Der Kammmolch hat vergleichbare Habitatansprüche wie die beiden Arten, die Larven reagieren aber empfindlicher auf Fischprädation und Kammmolche scheinen größere und tiefere Gewässer zu bevorzugen (Zöphel & Steffens 2002).

Tab. 40: Nachweis anderer Molcharten in den ausgebrachten Fallen und durch Sichtnachweise.

	X	Y	Arten	Anzahl
DT1	3454185	5605258	keine Fänge	
DT2	3454228	5605249	Teichmolch Bergmolch	27 3
DT3	3454238	5605255	Teichmolch	1
DT4	3454272	5605253	Teichmolch Bergmolch	11 3
DT5	3454302	5605233	Teichmolch	1
DT7	3454400	5605237	keine Fänge	
DT8	3454449	5605216	keine Fänge	
HH	3452942	5603609	Bergmolch	1
LB	3453976	5604639	Teichmolch	1

Ein weiterer Nachweis des Kammmolches im FFH-Gebiet ergab sich durch die Datenrecherche in einem extensiv genutzten Fischteich nördlich von Solms-Niederbiehl. Die eingezäunte Privatanlage wird gelegentlich von R. Fippl (HGON) in Absprache mit dem Teichbesitzer kontrolliert.

#### 4.1.3.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Beeinträchtigungen des Kammolchvorkommens bestehen durch den Fischbesatz in allen Gewässern, insbesondere auch für die nicht kommerziell genutzten Gewässer in der Leuner Burg (Naturdenkmal) und dem Dianatal. Bei der Leuner Burg bestehen zudem Beeinträchtigungen durch den in den Sommermonaten regen Besucherverkehr einschließlich Nutzung des Gewässers als Badeteich. Letzteres führt vor allem zur Beeinträchtigung einer günstigen Ufer- und Flachwasserstruktur. Die Teiche im Dianatal weisen nur bedingt günstige Habitatstrukturen auf (geringe Strukturierung des Gewässerbodens und fehlende Flachwasserbereiche, Faulschlammabildung). Die im Dianatal an die Teiche angrenzenden Flächen weisen ebenfalls ungünstige Habitatstrukturen (Schirmschlagfläche südlich angrenzend mit fehlenden Versteckmöglichkeiten) oder Gefährdungen (stark befahrener Forstweg im Norden) auf. Insgesamt ist die geringe Populationsdichte eine Gefährdungsursache.

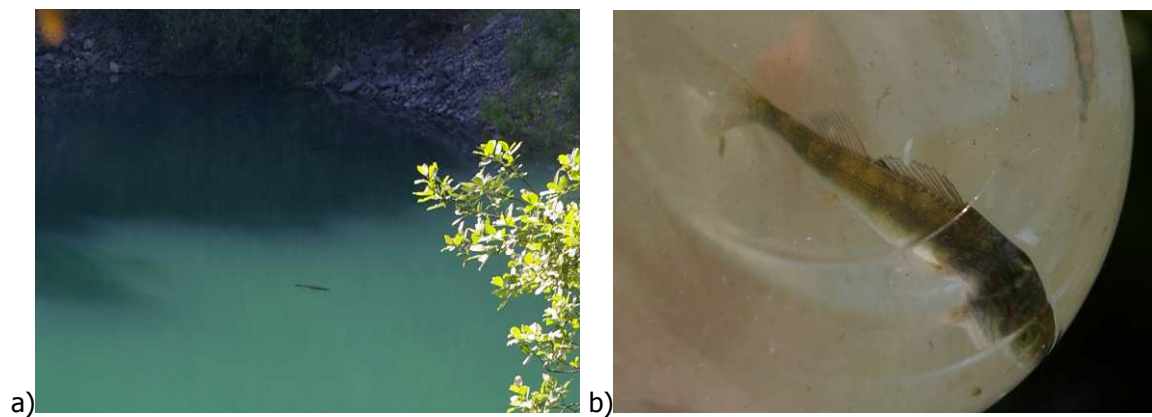


Abb. 17: Fischbesatz in der Leuner Burg und im Dianatal bedeutet eine wesentliche Gefährdungsursache für den Kammolch im FFH-Gebiet.

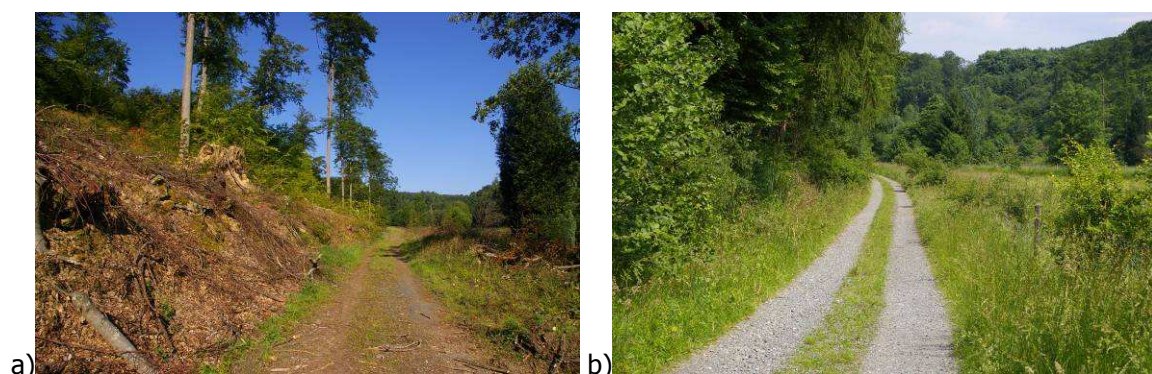


Abb. 18: Beeinträchtigter Landlebensraum südlich an die Teichanlage im Dianatal angrenzend (a) sowie stark von Fahrzeugen frequentierter Forstweg nördlich an die Teichanlage angrenzend.



#### 4.1.3.5 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Bewertung des Erhaltungszustandes ergibt sich aus den Teilbewertungen, die alle mit „C“ eingestuft werden. Da die Populationsgröße lediglich schlecht ist, ergibt sich daraus zwangsläufig auch eine Gefährdungsstufe „C“. Aufgrund des Fischbesatzes der Gewässer und den fehlenden Strukturen in den größeren Gewässern im Dianatal wird die Habitatstruktur ebenfalls mit „C“ bewertet.

Tab. 41: Bewertung des Erhaltungszustandes des Kammmolches (*Triturus cristatus*) im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“.

	A	B	C
Populationsgröße			●
Populationsstruktur			●
Habitatstrukturen			●
Gefährdungen			●
Gesamt			●

Bewertungsstufen:

Populationsgröße: A „groß“, B „mittel“, C „klein“; Populationsstruktur: A „sehr gut“, B „gut“, C „mittel bis schlecht“; Habitatstrukturen: A „hervorragend“, B „gut“, C „mittel bis schlecht“, Gefährdungen: A „gering“, B „mittel“, C „stark“.

#### 4.1.3.6 Schwellenwerte

Schwellenwerte werden aufgrund der geringen Nachweisdichte nicht angegeben.

## 4.2 FFH-Anhang IV-Arten

### 4.2.1 Methodik

Die Erfassung der Anhang IV-Arten erfolgte mit den oben beschriebenen Methoden (vgl. Kap. 4.1.1.1).

### 4.2.2 Ergebnisse

Neben den beiden Anhang II-Arten Großes Mausohr und Bechsteinfledermaus wurden im Rahmen der GDE 2006 weitere sechs Fledermausarten nachgewiesen (Tab. 46 im Anhang). Von den insgesamt 121 gefangenen Fledermäusen entfallen 36 Individuen auf Anhang IV-Arten.

Flächendeckend und charakteristisch für das Untersuchungsgebiet sind die Nachweise für das Braune Langohr (*Plecotus auritus*) und die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). Für diese Arten wurden auch reproduzierende Weibchen gefangen. Eine Besenderung der Tiere erfolgte nicht, so dass keine Aussagen zur Populationsgröße gemacht werden können.

Bis auf die Zwergfledermaus sind alle Anhang IV-Arten mit geringen Aktivitätsdichten im Gebiet verbreitet (Tab. 42). Das Braune Langohr (*Plecotus auritus*) konnte bei den Netzfängen 14x gefangen werden. Unter den acht gefangenen Weibchen waren sieben, die in diesem Jahr oder im vergangenen reproduziert hatten. Für diese Art sind also Wochenstubenstandorte zu erwarten. Sechs der sieben reproduzierenden Weibchen sind im Nordosten des Gebietes gefangen worden. Dieser Teil des FFH-Gebietes scheint ein Verbreitungsschwerpunkt dieser Art innerhalb des FFH-Gebietes zu sein. Nur für den Kleinen Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) konnte noch ein juveniles, weibliches Jungtier kurz nach der Ausflugzeit gefangen werden, was auf eine Wochenstube hindeuten kann. Diese Annahme wird zusätzlich dadurch bestätigt, dass kleine Gruppen dieser Art in Fledermauskästen nachgewiesen wurden (J. Köttnitz, mdl. Mitteilung) und Kleine Abendsegler mit 18 Kontakten auf den Detektortransekten verhört wurden. Die Kastennachweise und Netzfänge stammen aus dem Gebiet um die Bieler Burg im Nordosten des FFH-Gebietes. Zwergfledermäuse (*Pipistrellus pipistrellus*) besiedeln das Untersuchungsgebiet flächendeckend. Die Art konnte auf allen Transekten mit insgesamt 262 Kontakten detektiert werden. Fänge gelangen weitaus seltener, da die Tiere meist über der Netzhöhe jagen. Es wurden nur fünf Tiere gefangen, davon ein reproduzierendes Weibchen. Adulte Männchen scheinen teilweise im Wald zu übertagern während säugende Weibchen aus den Wochenstubenkolonien aus dem Siedlungsraum einfliegen. Es ist davon auszugehen, dass sich in den Orten um das FFH-Gebiet mehrere Wochenstubenkolonien befinden.

Von den übrigen Anhang IV-Arten wurden nur Männchen und nicht reproduzierende Weibchen gefangen.

Für den Großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*) konnten nur wenige Nachweise verteilt über den östlichen Teil des FFH-Gebietes erbracht werden. Die Art wurde neun Mal mit dem Detektor verhört und acht männliche Individuen gefangen. Allerdings sind die Arten insgesamt während der Wochenstubenzeit lediglich in geringer Dichte vorhanden. Mit Wochenstuben des Großen Abendseglers ist nicht zu rechnen. Die Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) war mit sieben Detektorkontakten und vier gefangenen männlichen Tieren eine der am seltensten nachgewiesenen Art.

Für die Winterquartiere ist eine ähnliche Artenzusammensetzung wie bei den Netzfängen und Detektornachweisen festzustellen (Tab. 43). Zusätzlich nutzt die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) die vorhandenen Winterquartiere.

Tab. 42: Übersicht der Netzfang- und Detektorergebnisse zu den Anhang IV-Fledermausarten im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“.

Art	Netzfang				Detektorkontakte
	♀	♂	juv	Σ	Σ
Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i>	1	3		4	7
Kleine Bartfledermaus <i>Myotis mystacinus</i>	1	1		1	
Bartfledermaus <i>Myotis myst./brandtii</i>					26
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>		8		8	9
Kleiner Abendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>			1		18
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2	3		5	262
Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i>	6	8		14	
Langohrfledermaus <i>Plecotus spec.</i>					2
Σ gesamt	10	23	1	32	324

Tab. 43: Übersicht der Netzfangnachweise vor Winterquartieren während der Schwärmperiode im Rahmen der GDE im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“. Grau unterlegt sind die Anhang II-Arten Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) und Großes Mausohr (*Myotis myotis*).

Niederbiel

13.09.2006				
Art	♂	♀	j	Σ
<i>Myotis myotis</i> Großes Mausohr	2	1	1	4
<i>Myotis myotis</i> Großes Mausohr (Sex n.d.)				1
<i>Myotis bechsteinii</i> Bechsteinfledermaus	6	1		7
<i>Myotis nattereri</i> Fransenflederaus	1			1
<i>Myotis daubentonii</i> Wasserfledermaus	2			2
Σ				15

Niederbiel

20.09.2006				
Art	♂	♀	j	Σ
<i>Myotis myotis</i> Großes Mausohr	1	1		2
<i>Myotis bechsteinii</i> Bechsteinfledermaus	3	1	1	5
<i>Myotis nattereri</i> Fransenflederaus	4			4
<i>Myotis daubentonii</i> Wasserfledermaus	1			1
<i>Plecotus auritus</i> Braunes Langohr	1			1
Σ				13

Niederbiel

29.09.2006				
Art	♂	♀	j	Σ
<i>Myotis myotis</i> Großes Mausohr		1		1
<i>Myotis bechsteinii</i> Bechsteinfledermaus	5	1		6
<i>Myotis nattereri</i> Fransenflederaus	1			1
Σ				8

Ehringshausen

29.09.2006				
Art	♂	♀	j	Σ
Kein Fangerfolg				

Oberbiel

20.09.2006				
Art	♂	♀	j	Σ
<i>Myotis bechsteinii</i> Bechsteinfledermaus	5			5
<i>Myotis mystacinus</i> Kleine Bartfledermaus	1			1
Σ				6

Ehringshausen

13.09.2006				
Art	♂	♀	j	Σ
<i>Myotis bechsteinii</i> Bechsteinfledermaus	2			2
<i>Plecotus auritus</i> Braunes Langohr	1			1
Σ				3

### **4.2.3 Bewertung**

Eine stabile Bewertung der Anhang IV-Arten ist mit der Datengrundlage kaum möglich, da wesentliche Parameter wie Koloniegößen und teilweise die Populationsstruktur gar nicht oder nur unvollständig erfasst wurden. Nach den Ergebnissen der Netzfänge kann das Braune Langohr mit einem Gesamterhaltungszustand „B gut“ eingestuft werden wobei die Teilbewertungen für Habitatstrukturen und Gefährdungen ebenfalls mit „B“ eingestuft werden. Die Population wird aufgrund der regelmäßig gefangenen Weibchen ebenfalls mit „B“ bewertet. Für alle anderen Anhang IV-Arten mit Ausnahme der Zwergfledermaus (Gesamterhaltung B) kann der Bewertungszustand lediglich mit „C“ angegeben werden, da in der Regel keine reproduzierenden Weibchen gefangen wurden und die Nachweishäufigkeit gering war.

## **5 Biotypen**

Eine Biotypenkartierung für das FFH-Gebiet erfolgte im Rahmen dieser fledermauskundlichen Grunddatenerhebung nicht.

## **6 Gesamtbewertung**

Das FFH-Gebiet 5416-302 „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“ ist für den Schutz des Großen Mausohrs von herausragender Bedeutung. Aufgrund seiner hervorragenden strukturellen Ausstattung im Hinblick auf die Habitatansprüche des Großen Mausohrs ist das Gebiet als Nahrungsraum für die Wochenstubenkolonie in Greifenstein-Allendorf sehr wichtig. Qualitätsbildend ist der überdurchschnittlich hohe Laubholzanteil, wobei mehr als die Hälfte der Laubwaldfläche derzeit als Nahrungsraum genutzt werden kann.

Die Eignung für das Große Mausohr spiegelt sich in den hohen Aktivitätsdichten während der Detektorbegehungen und der Netzfänge wieder. Vergleichbare Aktivitätsdichten sind in Hessen bislang nur in dem FFH-Gebiet 4825-302 „Werra- und Wehre-Tal“ im Nordosten Hessens ermittelt worden (Simon & Widdig 2005). Dieses Gebiet galt bislang als das Gebiet mit der höchsten Mausohrdichte Hessens.

Die im Rahmen der vorliegenden GDE entdeckte Wochenstubenkolonie von bundesweiter Bedeutung in der Luthermühle bei Werdorf ist ein weiterer Beleg für die Bedeutung des FFH-Gebietes, wenngleich die Aktionsräume dieser Kolonie wie auch der von Allendorf letztlich weit über das FFH-Gebiet hinaus reichen.

Trotz der großen Waldfläche konnte keine Wochenstubenkolonie der Bechsteinfledermaus gefunden werden, was auf fehlende Habitatstrukturen in den Wäldern hindeutet. Bei zeitparallelen Untersuchungen konnten im südlich benachbarten FFH-Gebiet „Kreuzberg und Kahlenbergkopf“ zwei Wochenstubenkolonien gefunden werden sowie jeweils eine Kolonie

östlich angrenzend im Waldgebiet um Blasbach sowie nord-westlich bei Sinn. Den Männchen im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“ ist somit vermutlich regional eine hohe Bedeutung als Reproduktionspartner von Weibchen dieser Kolonien beizumessen.

Für den Kammmolch besitzt das FFH-Gebiet zurzeit eine geringe Bedeutung als Lebensraum. Durch geeignete Maßnahmen kann die Situation für den Kammmolch aber so verbessert werden, dass der gute Erhaltungszustand für diese Art wieder hergestellt werden kann. Speziell die Teichanlage Dianatal und die Leuner Burg können Lebensraum für große Kammmolchpopulationen bieten und sollten dementsprechend entwickelt werden.

### **6.1 Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung**

Im Vergleich zu den Angaben im Standarddatenbogen sind durch die vorliegenden GDE drei weitere Arten (*N. noctula* und *leisleri*, *Pipistrellus pipistrellus*) nachgewiesen worden. Für alle nun bekannten Arten mit Ausnahme der Wasserfledermaus ist auch eine Nutzung des Gebietes als Sommerlebensraum belegt.

Für das Große Mausohr ist der Gesamtwert nach den aktuellen Ergebnissen, insbesondere durch den Neufund der Mausohr-Kolonie in der Luthermühle bei Werdorf (auch wenn die derzeit noch nicht in das FFH-Gebiet integriert ist), sowohl landesweit als auch bundesweit mit A „hoch“ einzustufen (gegenüber B „mittel“ in der Bewertung von 2000).

Tab. 44: Vergleich der Datenbankeinstufung zwischen den Werten des Standarddatenbogens und der aktuellen Grunddatenerhebung.

Taxon	FFH-Anh.	Code	Name	Populationsgröße	Rel. Gr. N L D	Bio-geo. Bed.	Erhalt. Zust.	Ges.Wert N L D	Status/Grund	Jahr
AMPH	II	1166	<i>Trizurus cristatus</i>	c p		h	C		r	2000 2008
MAM	II	1324	<i>Myotis myotis</i>	501-1000 501-1000	B B C A B C	C C	A A	A B B A A A	r r	2003 2006
MAM	II	1323	<i>Myotis bechsteinii</i>	r r	C C C C C C	C C	B C	B C C C C C	r r	2000 2006
MAM	IV	1322	<i>Myotis nattereri</i>	p r	-	-	-	-	w r	2000 2006
MAM	IV	1314	<i>Myotis daubentonii</i>	p v	-	-	-	-	w w	2000 2006
MAM	IV	1330	<i>Myotis mystacinus</i>	p r	-	-	-	-	w r	2000 2006
MAM	IV	1312	<i>Nyctalus noctula</i>	- r	-	-	-	-	- g	- 2006
MAM	IV	1331	<i>Nyctalus leisleri</i>	- r	-	-	-	-	- g	- 2006
MAM	IV	1326	<i>Plecotus auritus</i>	p c	-	-	-	-	w r	2000 2006
MAM	IV	1309	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	- c	-	-	-	-	- g	- 2006

Erläuterung:

Populationsgröße: c = häufig, große Population, r = selten, mittlere-kleine Pop., v = sehr selten, p = vorhanden, ohne Einschätzung;

Rel. Größe: 1 = <2% / 2 = 2-5% / 3 = 6-15% / 4 = 15-50% / 5 = >50 % der Gesamtpopulation im Bezugsraum;

Biogeograph. Bedeutung: h = im Hauptverbreitungsgebiet, n = nördliche Arealgrenze;

Erhaltungszustand: A = sehr gut, B = gut, C = mittel bis schlecht;

Ges.-Wert = Wert des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Art: A = hoch, B = mittel, C = gering ?- Keine Einwertung bzw. Annahmen wg. ungenauer Kenntnis der Populationen

Status: Status: r = ganzjährig vorhanden; g = Nahrungsgast, w = Überwinterungsgast

In der Gebietsmeldung wurden Vorkommen der folgenden drei Lebensraumtypen angegeben:

- 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)
- 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)
- \*91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinos* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion)
- Nach den aktuellen Ergebnissen durch die Auswertung von Hessen-Forst FENA werden neben den o.a. drei Lebensraumtypen sieben weitere Lebensraumtypen bestätigt:
  - 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculon fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*
  - 6430 Feuchte Hochstaudenfluren
  - 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

- 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation
- 8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation
- 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)
- \*9180 Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)

Tab. 45: Vergleich der aktuellen Ergebnisse der LRT mit den Daten der Gebietsmeldung

Quelle	Jahr	Code	Lebensraumtyp/Arten	Fläche in		Rep	Rel. Größe			Erh. Zust.	Ges. Wert		
				ha	%		N	L	D		N	L	D
SDB	2000	3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GDE	2008	3260	Flüsse der planaren bis montanen	0,7	0,02	C	1	1		C	C	C	
SDB	2000	6430	Feuchte Hochstaudenfluren	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GDE	2008	6430	Feuchte Hochstaudenfluren	0,1	0,003	D	-	-		C	-	-	-
SDB	2000	6510	Magere Flachlandmähwiesen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GDE	2008	6510	Magere Flachlandmähwiesen	3,0	0,09	B	1	1		B	C	C	
SDB	2000	8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GDE	2008	8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	0,02	0,0005	C	1	1	-	B	C	C	-
SDB	2000	8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GDE	2008	8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	0,01	0,0004	C	1	1	.	B	C	C	-
SDB	2000	9110	Hainsimsen-Buchenwald	456	14,18	B	1	1	1	B	B	C	B
GDE	2008	9110	Hainsimsen-Buchenwald	454	14,07	B	2	1	-	B	B	C	-
SDB	2000	9130	Waldmeister-Buchenwald	2.424	75,35	A	3	1	1	B	B	C	B
GDE	2008	9130	Waldmeister-Buchenwald	1.407	43,62	B	3	2	-	B	A	B	-
SDB	2000	9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GDE	2008	9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald	0,28	0,009	C	1	1	-	C	C	C	-
SDB	2000	*9180	Schlucht- und Hangmischwälder	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GDE	2008	*9180	Schlucht- und Hangmischwälder	0,72	0,02	C	1	1	-	C	C	C	-
SDB	1999	*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	4,0	0,12	B	1	1	1	B	B	C	C
GDE	2007	*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	9,7	0,3	C	1	1	-	C	C	C	-

## 6.2 Vorschläge zur Gebietsabgrenzung

Es wäre fachlich geboten, die Wochenstubenkolonie des Großen Mausohrs mit ihrem Quartier in der Luthermühle in das FFH-Gebiet zu integrieren. Mit 2500 Tieren ist es nicht nur die größte Wochenstube Hessens, sondern gehört auch deutschlandweit zu den individuenreichsten. Die größte bisher bekannte Wochenstube in Hessen umfasst 750 Tiere



adulte Weibchen (Dietz & Simon 2003a). In Bayern, Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz, den Ländern mit den bisher größten bekannten Wochenstuben gibt es ebenfalls nur wenige Quartiere vergleichbarer Größenordnung. In Rheinland-Pfalz existieren derzeit vier bekannte Wochenstuben mit mehr als 1000 Alttieren (Karl Kugelschafter, mdl. Mitteilung). Braun & Dieterlen (2003) geben für Baden-Württemberg zwei Großwochenstuben mit mehr als 1000 Individuen an und Meschede & Rudolph (2004) für Bayern 6 Wochenstuben mit mehr als 1000 Alttieren, wobei die größte mittlere Koloniegroße bei 2183 Individuen (mit Jungtieren) lag. Da in Bayern Jungtiere bei der Wochenstubengröße mit angegeben werden, kann diese Zahl mit der Zählung der Luthermühlenkolonie vom 10.07.06 verglichen werden. Auch unter Berücksichtigung der Tatsache, dass es sich bei den Werten aus Bayern und Baden-Württemberg um Durchschnittswerte und nicht um einmalige Zählergebnisse handelt, kann man mit Sicherheit sagen, dass die Kolonie in der Luthermühle zu einer der größten in Deutschland zählt und damit bundesweite Bedeutung hat.

## **7 Leitbilder, Erhaltungsziele**

### **7.1 Leitbilder**

Das FFH-Gebiet wird weiter im Hinblick auf die artspezifischen Ansprüche der Fledermausarten, insbesondere des Großen Mausohrs und der Bechsteinfledermaus erhalten und entwickelt. Der überdurchschnittlich hohe Anteil an Laubwäldern bleibt erhalten, wobei der Anteil der Altersklasse 3 + 4 nicht abnimmt und der Anteil an > 160-jährigen Beständen erhöht wird. Die Altbuchenbestände werden nicht einförmig in Jungbestände überführt. Höhlenreiche zweischichtige Bestände mit weitgehend geschlossenem Kronendach werden gefördert und der Eichenanteil insbesondere im Hinblick auf die Bechsteinfledermaus erhöht. Die vorhandenen Eichenbestände werden geschont, Alt- und Totholz wird konsequent im Wald belassen.

Für den Kammmolch werden die Teichanlage im Dianatal und die Leuner Burg als Laichgewässer entwickelt. Alle Gewässer werden abgefischt. Die Gewässerumgebung im Dianatal wird als Pufferzone mit Grünland und Gebüsch erhalten, die bodenfreien Bereiche im Süden werden durch Steinschüttungen, liegendes Totholz und Wurzelteller als Landlebensraum aufgewertet. Der Schotterweg nördlich der Teichanlage wird zurückgebaut und kann nur noch durch Fußgänger genutzt werden. Die nötigen Pflegemaßnahmen werden außerhalb der Wanderungszeiten der Amphibien durchgeführt. Der Kiefernbestand im Norden des Dianatals wird langfristig in einen Laubwaldbereich mit Buche und Eiche umgewandelt. In einem Puffer von 500 m um die Teichanlage unterbleibt die forstwirtschaftliche Nutzung, um die Entwicklung geeigneter Landlebensräume für den Kammmolch zu ermöglichen.

Die großflächigen Laubwälder der Lebensraumtypen 9110 und 9130 sind dauerhaft mit ausreichend Tot- und Altholzstrukturen zu erhalten. Sukzessive sind Nadelbaumbestände in

Laubwald oder Laubmischwaldbestände umzubauen. Teilbereiche sind aus intensiver Nutzung zur Verbesserung der Lebensraumstrukturen im Wald herauszuholen.

Das großflächige FFH-Gebiet soll ebenfalls für die feuchten Lebensraumkomplexe in den naturnahen Bachtälern mit den LRT 3260 und \*91E0 repräsentativ erhalten und entwickelt werden (z.B. Erhalt und Förderung von Tot- und Altholz, Beseitigung von Verbau und Barrieren).

Darüber hinaus sind auch die kleinflächigen azonalen Waldgesellschaften auf Sonderstandorten LRT 9170 und \*9180 dauerhaft in ihrer Artenvielfalt und ihrer besonderen Strukturen zu erhalten und zu entwickeln.

Die seltenen Extremstandorte der LRT 8210 und 8220 sind dauerhaft waldfrei zu halten.

## 7.2 Erhaltungssziele

Für die Arten werden folgende Erhaltungs- und Entwicklungsziele vom Auftraggeber vorgegeben:

### **Großes Mausohr *Myotis myotis***

- Erhaltung von großflächig strukturreichen und laubholzreichen Wäldern mit stehendem Totholz und Höhlenbäumen in ihren verschiedenen Entwicklungsphasen bevorzugt als Buchenhallenwälder als Sommerlebensraum und Jagdhabitat ggf. einschließlich lokaler Hauptflugrouten des Großen Mausohrs.
- Erhaltung von feuchten Waldbereichen einschließlich naturnaher Gewässer
- Erhaltung von Gehölzstrukturen entlang der Flugrouten im Offenland
- Erhaltung von ungestörten Winter- und Sommerquartieren
- Erhaltung von Wochenstubenquartieren, in denen keine fledermausschädlichen Holzschutzmittel zum Einsatz kommen.

### **Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii***

- Erhaltung von strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern in ihren verschiedenen Entwicklungsphasen mit Höhlenbäumen als Sommerlebensraum und Jagdhabitat ggf. einschließlich lokaler Hauptflugrouten der Bechsteinfledermaus
- Erhaltung ungestörter Winter- und Sommerquartiere

### **Kammolch *Triturus cristatus***

- Erhaltung von zentralen Lebensraumkomplexen mit besonnten, dauerhaft wasserführenden, krautreichen Stillgewässern
- Erhaltung der Hauptwanderkorridore
- Erhaltung fischfreier Laichgewässer

- Erhaltung strukturreicher Laub- und Laubmischwaldgebiete und /oder strukturreiche Offenlandbereiche in den zentralen Lebensraumkomplexen

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

- Erhaltung der Gewässerqualität und einer natürlichen oder naturnahen Fließgewässerdynamik
- Erhaltung der Durchgängigkeit für Gewässerorganismen
- Erhaltung eines funktionalen Zusammenhanges mit auetypischen Kontaktlebensräumen

### **6430 Feuchte Hochstaudenfluren**

- Entfällt, Nicht signifikant

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

- Erhaltung eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes
- Erhaltung einer Bestandsprägenden Bewirtschaftung

### **8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation**

- Erhaltung des Biotopprägenden, gebietstypischen Licht-, Wasser-, Temperatur- und Nährstoffhaushaltes
- Erhaltung der Störungsarmut

### **8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation**

- Erhaltung des Biotopprägenden, gebietstypischen Licht-, Wasser-, Temperatur- und Nährstoffhaushaltes
- Erhaltung der Störungsarmut

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

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen

### **9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)**

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen

### **9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (*Galio-Carpinetum*)**

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten mit einem einzelbaum- oder gruppenweisen Mosaik verschiedener Entwicklungsstufen und Altersphasen

#### **\*9180 Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)**

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten mit einem einzelbaum- oder gruppenweisen Mosaik verschiedener Entwicklungsstufen und Altersphasen

#### **\*91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion)**

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten mit einem einzelbaum- oder gruppenweisen Mosaik verschiedener Entwicklungsstufen und Altersphasen
- Erhaltung einer Bestandsprägenden Gewässerdynamik
- Erhaltung eines funktionalen Zusammenhangs mit den auetypischen Kontaktlebensräumen

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

### **8.1 Nutzungen und Bewirtschaftung, Vorschläge zur Erhaltungspflege**

- In der Gesamtheit der Waldfläche wird der Laubwaldanteil erhalten. Eine Zunahme der Fichten- und Douglasienflächen ist zu vermeiden.
- Nutzungen der Altholzbestände sollen über lange Zeiträume geschehen, so dass der Altersklassenanteil auf der FFH-Gebietsfläche zeitnah gewahrt und langfristig erhöht wird (vgl. 8.2).
- Alle erkennbaren Höhlenbäume werden konsequent gesichert, Totholz im Wald belassen.
- Der selektive Eicheneinschlag muss unterbleiben.
- Dem Erhalt des Wochenstubenquartiers in der Luthermühle muss höchste Priorität beigemessen werden. Aktuell wäre der Dachboden von dem über Jahre angefallenen Kot zu säubern. Jegliche Änderung an den Ein- und Ausflugöffnung ist zu vermeiden. In dem unbewohnten Nachbargebäude (ehemaliger Speicher) sollten die Einflugmöglichkeiten zum Dachboden wieder hergestellt werden, um ein Ausweichen der Kolonie im Gefahrenfall zu ermöglichen.

- Das dass FFH-Gebiet umgebende Kulturland ist als wichtige Ergänzung des FFH-Gebietes zu verstehen. Daher ist es wichtig, extensive Nutzungsformen (Obstwiesen für Bechsteinfledermäuse, 1-2schürige Wiesen für Große Mausohren) beizubehalten.
- Die Einflüge der Winterquartiere müssen weiterhin frei gehalten werden, um die Einflugmöglichkeit zu sichern.
- Der Uferbereich des Teichgebietes im Dianatal sollte durch Pflegemaßnahmen offen gehalten werden, so dass sich nicht dauerhaft beschattende Bäume ansiedeln.
- Die Mageren Flachlandmähwiesen (LRT 6510) sind durch den Vertragsnaturschutz zu sichern (Code S14, HELP-Vorschlag).
- Die Waldflächen des Lebensraumtypes 9130 mit der Wertstufe A sind zur Sicherung und Entwicklung von Alt- und Totholz dauerhaft aus der Nutzung zu nehmen. Die Waldbestände ohne forstliche Nutzung werden sich günstig im Hinblick auf Nahrungs- und Quartierbäume für die an alte Wälder gebundenen Fledermausarten verbessern, da der Strukturreichtum und der Totholzanteil deutlich zunehmen wird (Code F06).

## **8.2 Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen**

- Der Anteil der Altersklassen 3+4 in den Laubwaldbereichen sollte deutlich erhöht werden (=Verlängerung der Umtriebszeiten).
- Der Anteil der über 40jährigen Buchenbestände sollten so bewirtschaftet werden, dass sie eine für Große Mausohren günstige Struktur (Kronenschluss >75 %, gering ausgeprägte Kraut- und Strauchschicht) beibehalten bzw. entwickeln.
- Höhlenreiche Altbestände sollten gefördert werden, wobei bereits bei den Pflegearbeiten in den Altersklassen 1 + 2 auf potenzielle Höhlenbäume zu achten ist.
- Die Erhöhung des Eichenanteils führt zu einer Qualitätssteigerung, insbesondere für die Bechsteinfledermaus und sollte ein Schwerpunkt der Entwicklungsmaßnahmen werden.
- Die Eichenbestände im Nordosten des Dianatals sind durch verlängerte Umtriebszeiten in Bestände der Altersklasse 4 zu überführen.
- Der Kiefernbestand im Norden des Dianatals ist in einen naturnahen Laubwald zu überführen.
- In einem Puffer von 500 m um die Teichanlage Dianatal sollte der Altbaumbestand nicht weiter abgesenkt werden.
- Im Dianatal sind alle Gewässer als Amphibiengewässer zu entwickeln, insbesondere Teich 2 ist aufgrund der großen Wasserfläche für eine Besiedlung durch den Kammolch besonders geeignet.
- Die Teichanlage Dianatal und die Leuner Burg müssen abgefischt werden.

- In den Gewässern im Dianatal müssten durch Pflegemaßnahmen strukturierte und lichte Uferstrukturen, Flachwasserbereiche und eine submerse Vegetation gefördert werden.
- Die Gewässerböden sollten (nach Prüfung) gegebenenfalls entschlammt werden. Der Gewässerboden wird durch Steinschüttungen strukturreicher gestaltet.
- Die Kahlschlagfläche im Süden der Teichanlage sollte durch Steinschüttungen und liegendes Totholz zu einem geeigneten Landlebensraum umgewandelt werden.
- Förderung naturnaher Waldstrukturen durch Herausnahme standortfremder und nichtheimischer Gehölze im Bereich der Bachauenwälder (Code F05).
- Umwandlung von Nadelholzbeständen in naturnahe Laubwälder. Die Maßnahme umfasst die Umwandlung der Nadelholzbestände >1 ha aus Fichte, Douglasie, Europäischer Lärche, die innerhalb der Flächenabgrenzungen der LRT 9110 und 9130 liegen, in naturnahe Laubwälder aus Buche und Eiche (Code F04).

## **9 Prognose zur Gebietsentwicklung**

Sofern die derzeitige forstliche Nutzung nicht intensiviert wird, sind keine Verschlechterungen des Erhaltungszustandes zu erwarten. Tendenziell qualitätsmindernd wäre eine Erhöhung des Fichten- und Douglasienanteils, wie es stellenweise zu beobachten ist sowie eine intensivere Nutzung der Altholzbestände. Bei einer verstärkten Öffnung der Altholzbestände durch Großschirmschläge entstehen gleichförmig verjüngte Buchenbestände, die für das Große Mausohr wie auch für die meisten anderen Waldfledermausarten kaum noch Lebensraumfunktionen erfüllen.

Eine förderliche Gebietsentwicklung wird sich bei der Beachtung der Erhaltungs- und Pflegemaßnahmen ergeben (Kap. 8.1 & 8.2). Insbesondere die Erhöhung der Höhlenbaumdichte und des Eichenanteils wirken qualitätssteigernd.

Zentrum der vorhandenen Mausohrpopulation sind die beiden Wochenstubenquartiere. Davon ist das Gebäude in Allendorf durch das Engagement der lokalen Fledermausschützer langfristig gesichert. Die Zukunft der Kolonie in der Luthermühle hängt sehr von der Betreuung durch die lokalen Fledermausschützer und der Toleranz der Hausbesitzer ab.

## **10 Offene Fragen und Anregungen**

Die neu entdeckte Mausohrkolonie in der Luthermühle ist unzweifelhaft von bundesweiter Bedeutung, selbst in Europa sind nur wenige größere Kolonien bekannt. Durch die Telemetriestudien an den wenigen Tieren im Rahmen der vorliegenden GDE konnte der Aktionsraum der Kolonie nicht annähernd geklärt werden. Zur Sicherung dieser Kolonie wäre ein Verständnis der Raumnutzung und der bevorzugten Nahrungsräume von großer

Bedeutung. Neben dem untersuchten FFH-Gebiet sind Teile des FFH-Gebietes „Schelder Wald“ sowie das FFH-Gebiet am Weinberg bei Wetzlar wichtige Nahrungsräume. Durch eine direkte Besenderung von 10 – 15 Weibchen und 5 – 10 Jungtieren am Wochenstubenquartier in der Luthermühle könnten weitere wichtige Zentren des Aktionsraumes und vor allem die Flugwege dorthin ausfindig gemacht werden. Letzteres liefert für die Landschafts- und Entwicklungsplanung in der Region sehr wichtige Grundlagen, um die Mausohren aus der Luthermühle bei Eingriffen zu berücksichtigen. Vergleichbare Untersuchungen von Kolonien dieser Größe, die man als Referenz hinzuziehen könnte, gibt es keine.

Für den Kammmolch erfolgte der Nachweis nur eines Männchens. Hier sollte über eine Nachkartierung mit mehr Untersuchungsaufwand geprüft werden, wie stark die Population tatsächlich ist.

Für die Waldflächen LRT 9110 und 9130 ist gemäß der Lebensraumkriterien eine Strukturkartierung (Alt- und Totholzerfassung) erforderlich. Die LRT 3260 und \*91E0 wären durch eine Vor-Ort-Erfassung zu überprüfen. Der LRT 6510 ist ebenfalls im Zuge des Monitorings durch Vor-Ort-Erfassung zu ergänzen.

## 11 Literatur

- Aldridge, H. D. J. N. & Brigham, R. M. 1988 Load carrying and maneuverability in an insectivorous bat: a test of the 5% "rule" of radiotelemetry. *J. Mammal.* 69, 379 – 382.
- Baagøe, H. J. (2001): *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1818) – Bechsteinfledermaus. - In: Krapp, F. (Hrsg.): *Handbuch der Säugetiere Europas, Band 4: Fledertiere, Teil I: Chiroptera I.* – Wiebelsheim (Aula-Verlag) S. 405-442.
- Baker, J. M. R. & Halliday, T. R. (1999): Amphibian colonization of new ponds in an agricultural landscape. *Herpetological Journal*, (9): S. 55-63.
- Balzer, U. (2004): Untersuchungen zur Raum-Zeit-Nutzung des Braunen Langohrs (*Plecotus auritus* LINNAEUS, 1758) in einem Waldgebiet der Wetterau. Diplomarbeit am Fachbereich Biologie der Justus-Liebig-Universität Gießen.
- Bayerl, H. (2004): Raum-Zeit-Nutzungsverhalten und Jagdgebietswahl der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*, KUHL 1817) in zwei Laubmischwäldern im hessischen Wetteraukreis. Diplomarbeit in der Abteilung Experimentelle Ökologie der Tiere (Bio III) an der Fakultät für Naturwissenschaften Ulm.
- Beckmann, M. P., Betsholtz, C., Heldin, C. H., Westermarck, B., Dimarco, E., Difiore, P. P., Robbins, K. C. & Aaronson, S. A. (2000): Comparison of biological properties and transforming potential of human PDGF-A and PDGF-B chains. *Science*, 77: S. 34-38.
- Braun, M. & Dieterlen, F. (2003): *Die Säugetiere Baden – Württembergs, Band 1.* Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart, 411 S.
- Dawo, B. (2006): Telemetrische Untersuchung zum Raum-Zeit-Nutzungsverhalten der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*, Kuhl 1817) im Müllerthaler Gutland (Luxemburg). Diplomarbeit im Fachbereich Angewandte Umweltwissenschaften an der Universität Trier.
- Dietz, M. (1998): Habitatansprüche ausgewählter Fledermausarten und mögliche Schutzaspekte. - *Beiträge der Akademie Baden-Württemberg* 26, S.27 – 57.
- Dietz, M. & Simon, M. (2003a): Gutachten zur gesamthessischen Situation des Großen Mausohrs *Myotis myotis*
- Dietz, M. & Simon, M. (2003b): Gutachten zur gesamthessischen Situation der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii*
- Dietz, M. & Simon, M. (2003c): Konzept zur Durchführung der Bestandserfassung und des Monitorings für Fledermäuse in FFH-Gebieten im Regierungsbezirk Gießen. – Gutachten im Auftrag des RP Gießen, veröffentlicht in BfN-Skripten 73: S. 85-140.



- Dietz, M. (2004): Modellstudie zur Erfassung von Fledermäusen, insbesondere der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*) im Bereich der Streuobstwiesen der Gemeinde Maintal. Unveröffentl. Bericht im Auftrag des Landschaftspflegeverband Main-Kinzig-Kreis e.V.
- FENA (2005): Leitfaden zur Erstellung der Gutachten FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung/Berichtspflicht). Bereich Arten des Anhang II, Standardprogramm.
- FENA (2006): Erläuterungen zur FFH-Grunddatenerfassung 2006.
- Gesellschaft für ökologische Landschaftsplanung und Forschung (2006): Grunddatenerfassung zum Monitoring des FFH-Gebietes „Weinberg bei Wetzlar“. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen, Obere Naturschutzbehörde.
- Geske C. (2007): Natura 2000. Die Situation der Amphibien der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie in Hessen. Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (Hrsg.), mww.druck und so...GmbH, 158 S.
- Güttinger, R. (1997): Jagdhabitats des Grossen Mausohrs (*Myotis myotis*) in der modernen Kulturlandschaft. - Schriftenreihe Umwelt Nr. 288. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), Bern.
- Haensel, J. (1991): Vorkommen, Überwinterungsverhalten und Quartierwechsel der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*) im Land Brandenburg
- HMULV (2006): NATURA 2000 - Die Situation der Amphibien der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie in Hessen. Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz -Abteilung Forsten und Naturschutz-, Wiesbaden. 158.
- Jedicke, E. (1992): Die Amphibien Hessens. Eckhard Jedicke (Hrsg. In Zusammenarbeit mit dem Hessischen Ministerium für Landesentwicklung, Wohnen, Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz). Stuttgart, Ulmer Verlag. 152 S.
- Laufer H., Fritz K. & Sowig P. (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Hubert Laufer, Klemens Fritz & Peter Sowig (Hrsg.). Stuttgart, Ulmer Verlag. 807 S.
- Kerth, G. (1998): Sozialverhalten und genetische Populationsstruktur bei der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteini*. Dissertation Universität Würzburg, Wissenschaft und Technik Verlag, S. 130
- Klausing, O. (1988): Die Naturräume Hessens (1:200.000). HRSG: Hessische Landesanstalt für Umwelt.
- Laufer, H., Fritz, K. & Sowig, P. (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Hrsg.: Staatliche Museen für Naturkunde Stuttgart und Karlsruhe Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart, 807 S. S.
- Matz, G. & Weber, D. (1983): Amphibien und Reptilien. - BLV Verlag, 235 S., München.

- Mech, L. D. (1983): Handbook of animal radio-tracking. University of Minnesota Press, Minneapolis, MN. 108pp.
- Meschede, A. & Rudolph, B-U. (2004): Fledermäuse in Bayern. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart, 411 S.
- Taake, K.-H. (1992): Strategien der Ressourcennutzung an Waldgewässern jagender Fledermäuse (Chiroptera: Vespertilionidae). *Myotis* 30: 7-74.
- Simon & Widdig GbR (2004): Fledermauskundliche Erfassung im Rahmen der Grunddatenerhebung im FFH-Gebiet 5117-301 „Lahnhänge zwischen Biedenkopf und Marburg“. Zwischenbericht im Auftrag der Oberen Naturschutzbehörde beim Regierungspräsidium Gießen, 8 S. + Anhang.
- Simon & Widdig GbR (2005): Fledermauskundliche Erfassung im Rahmen der Grunddatenerhebung im FFH-Gebiet 4825-302 „Werra- und Wehretal“. Bericht im Auftrag der Oberen Naturschutzbehörde beim Regierungspräsidium Kassel, 66 S. + Anhang.
- Simon & Widdig GbR (2006): Grunddatenerfassung zum Monitoring und Management des FFH-Gebietes „Schelder Wald“. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen, Obere Naturschutzbehörde.
- Skiba, R. (1989): Die Verbreitung der Nordfledermaus, *Eptesicus nilssoni* (Keyserling et Blasisus, 1839), in der Bundesrepublik Deutschland und der Deutschen Demokratischen Republik. – *Myotis* 27: S. 81-98.
- Ssymanck, A. (1994): Neue Anforderungen im europäischen Naturschutz. Das Schutzgebietssystem Natura 2000 und die „FFH-Richtlinie“ der EU. – *Natur und Landschaft* 69, Heft 9: S. 395 – 406.
- White G. C & Garott, R. A. (1990): Analysis of wildlife radio-tracking data. Academic Press, London.
- Wolz, I. (1992): Zur Ökologie der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteini* (Kuhl, 1818) (Mammalia: Chiroptera). Dissertation an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg.
- Zöphel U. & Steffens R. (2002): Atlas der Amphibien Sachsens. Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege 2002. Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.), Sächsische Druck- und Verlagshaus AG, 136 S.

## 12 Anhang

A: Artenlisten

Tab. 46: Gesamtübersicht über die Artnachweise aus Detektorbegehungen und Netzfängen im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“

Art	GDE 2006	
	Detektor	Netzfang
Großes Mausohr <i>Myotis myotis</i>	•	•
Bechsteinfledermaus <i>Myotis bechsteinii</i>	•	•
Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i>	•	•
Kleine Bartfledermaus <i>Myotis mystacinus</i>		•
Bartfledermaus <i>Myotis mystacinus/brandtii*</i>	•	
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	•	•
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	•	•
Kleiner Abendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>	•	•
Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i>		•
Langohr <i>Plecotus spec.*</i>	•	

\* Die beiden Bartfledermausarten und Langohrarten lassen sich mittels Detektor nicht unterscheiden

Tab. 47: Übersicht der Netzfangnachweise im Rahmen der GDE im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“. Grau unterlegt sind die Anhang II-Arten Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) und Großes Mausohr (*Myotis myotis*). Die Standorte beziehen sich auf die Angaben in Tab. 2. (j = juvenil).

Art	Standort																												Σ						
	1		2		3		4		5			6			7		8		9			10			11			12		13			14		
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	j	♂	♀	♂	♀	j	♂	♀	♂	♀	j	♂	♀	j	♂	♀	♂	♀		j	♂	♀			
<i>Myotis myotis</i> Großes Mausohr	2	20	2	6	2	2		2	1	6	1	6	1		5		10				1	2	2		1	2		2					76		
<i>Myotis bechsteinii</i> Bechsteinfledermaus					1				1		1			1		3		1					1					1			1		11		
<i>Myotis nattereri</i> Fransfledermaus			1								1											1						1					4		
<i>Myotis mystacinus</i> Kleine Bartfledermaus												1															1						2		
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Zwergfledermaus		1			1	1				2																							5		
<i>Nyctalus noctula</i> Großer Abendsegler										6						2																	8		
<i>Nyctalus leisleri</i> Kleiner Abendsegler																													1				1		
<i>Plecotus auritus</i> Braunes Langohr		1	1						1	1	2	4		1	2								1										14		
Σ	24		10		7		2		18		17		9		15		1		6		5		3		3		3		1		121				

Tab. 48: Übersicht der Detektornachweise im Rahmen der GDE im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“. Grau unterlegt sind die Anhang II-Arten Großes Mausohr (*Myotis myotis*) und Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*). Die Transekte beziehen sich auf die Angaben in Tab. 25.

Art	Transekt																														Σ	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
Großes Mausohr <i>Myotis myotis</i>	3	5	1	3	1	1		2			3	3	4	2	3	1	1	4	1		3	2		1	3	2	4	4	3	3	63	
Bechsteinfledermaus <i>Myotis bechsteini</i>		5	2	2			1		1	2			1	1				2		1		2	6		1		1	2	1	2	33	
Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i>	1			1		1			1							1			1							1				7		
Bartfledermaus* <i>Myotis mystacinus /brandtii</i>		3	2		2	2		1	1		2							2	1		1	3	2		1	1		1		1	26	
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	5	13	17	13	9	5	5	13	10	8	10	9	4	9	6	8	7	13	4	11	12	10	13	6	9	7	6	4	9	7	262	
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>															1			1	1	1	2	1	1							1	9	
Kleiner Abendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>	1	1	1												1											1	3	3		7	18	
Langohr * <i>Plecotus auritus /austriacus</i>																		1													1	2
Σ Kontakte	10	27	23	19	12	9	6	16	13	10	15	12	9	12	11	10	8	23	8	13	18	18	22	7	14	12	14	14	13	22	420	
Σ Arten	4	5	5	4	3	5	2	3	4	2	3	2	3	3	4	3	2	6	5	3	4	5	4	2	4	5	4	5	3	6		

\* Die beiden Bartfledermausarten und Langohrarten lassen sich mittels Detektor nicht unterscheiden.

Tab. 49: Ergebnisse der Winterquartierkontrollen im FFH-Gebiet „Waldgebiet östlich von Allendorf und nördlich von Leun“ für die sonstigen Winterquartiere (Quelle: J. Köttnitz).

Art	Ort/ Kontrolldatum						Σ
	Grube AM 01.01.2006	Grube EL 01.01.2006	Grube HE 01.01.2006	Grube BO 12.03.2006	Luftschutz- stollen B 16.02.2006	Luftschutz- stollen 1 18.03.2006	
Großes Mausohr <i>Myotis myotis</i>			1		10		11
Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i>			2			1	3
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>		1	4			3	8
Bartfledermaus* <i>Myotis mystacinus/brandtii</i>			4				4
Langohr* <i>Plecotus auritus/austriacus</i>	1		1	2	3		7
Σ	1	1	12	2	13	4	33

B : Kartenausdrucke

Karte 1: FFH-Lebensraumtypen

Karte3: Verbreitung Anhangs-Arten

Karte 2a: Raumnutzung des Großen Mausohrs *Myotis myotis*

Karte 4: Artspezifische Habitats von Anhangs –Arten

Karte 7: Beeinträchtigungen für LRT, Arten und Gebiet

Karte 8: Vorschläge zu Pflege, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für LRT, Arten und ggf. Gebiet, inkl. HELP-Vorschlagsflächen