

- **Hessen Mobil**
- **Straßen- und Verkehrsmanagement**
-
-
-

HESSEN



A 45 Ersatzneubau der Talbrücke Lemptal

Fauna-Flora-Gutachten

Oktober 2015

<p>Aufgestellt: Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement Dezernat A 45 ... gez. Keller ... Dillenburg, den 11.11.2015</p>	

PROJEKTLEITUNG

Dipl.-Biol. Annette Möller

BEARBEITUNG:

DIPL.-BIOL. ANNETTE MÖLLER

(LBP, Artenschutz, Haselmaus, Reptilien,
Tagfalter- und Widderchen, Heuschrecken,
Libellen)

DR. REINHARD PATRZICH

(Vögel, Tagfalter- und Widderchen,
Heuschrecken, Libellen)

DIPL. ING. AGR. ANDREA MALKMUS

(LBP, Flora und Vegetation)

DIPL.-BIOL. CELIA NITARDY (Limnologie)

Dipl.-Biol. FRANK PÄTZOLD (Fische)

DIGITALISIERUNG:

DIPL.-BIOL. HEIKE OSTENDORF

DIPL.-BIOL. ANNETTE MÖLLER

Hüttenberg-Weidenhausen den 18.10.2015

BIOLOGISCHE PLANUNGSGEMEINSCHAFT



Dipl.-Biol. Annette Möller
Am Tripp 3
35625 Hüttenberg
info@bpg-moeller.de



.....

(Annette Möller, Diplom-Biologin)

Dank an:

DIETMAR TEUBER für Flechtenbestimmung und

PETER EMRICH für Hinweise zu adventiven
Gefäßpflanzen und Bestimmungshilfen für die
Gattung Hieracium.

INHALTSVERZEICHNIS	SEITE
1. VERANLASSUNG	11
1.1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG	11
2. MATERIAL UND METHODEN.....	12
2.1 AUSWERTUNG VORHANDENER UNTERLAGEN	12
2.2 VERTIEFT UNTERSUCHTE LOKALITÄTEN (REFERENZFLÄCHEN)	12
2.3 BEGEHUNGSDATEN.....	14
2.4 BIOTOPTYPENKARTIERUNG	15
2.5 FLORA UND VEGETATION	15
2.6 GROß- UND MITTELSÄUGER	16
2.7 KLEINSÄUGER MIT SCHWERPUNKT HASELMAUS	16
2.7.1 Künstliche Nisthilfen	16
2.7.1.1 Haselmausnistkästen.....	17
2.7.1.2 Haselmaustubes	17
2.8 FLEDERMÄUSE	20
2.9 VÖGEL.....	20
2.10 AMPHIBIEN.....	20
2.11 REPTILIEN.....	21
2.11.1 Direkte Sichtbeobachtung	21
2.11.1.1 Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>).....	21
2.11.1.2 Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>).....	22
2.11.1.3 Ringelnatter (<i>Natrix natrix</i>), Blindschleiche (<i>Anguis fragilis</i>) und Waldeidechse (<i>Zootoca vivipara</i>).....	23
2.11.1.4 Waldeidechse (<i>Zootoca vivipara</i>).....	23
2.12 FISCHE UND KREBSE	24
2.12.1 Bearbeitung der Fischproben.....	24
2.12.2 Datenauswertung	25
2.12.2.1 Dominanz.....	25
2.12.2.2 Ökologische Gruppierung der Arten.....	25
2.13 LIMNOFAUNA	26
2.13.1 Abiotik.....	27
2.13.2 Makrozoobenthos.....	27
2.13.3 Probenahme.....	28
2.14 LIBELLEN	29
2.15 TAGFALTER UND WIDDERCHEN	30
2.16 HEUSCHRECKEN.....	30
2.17 BESTANDSBEWERTUNG	30
2.17.1 Biotoptypenbewertung.....	30
2.17.2 Säugetiere	33

2.17.2.1	Mittel- und Großsäuger	33
2.17.2.2	Fledermäuse und Kleinsäuger	33
2.17.3	Vögel	33
2.17.4	Amphibien	37
2.17.5	Reptilien	38
2.17.6	Fische	39
2.17.7	Tagfalter und Widderchen	39
2.17.8	Heuschrecken	40
2.17.9	Libellen	41
2.17.10	Limnofauna	41
2.17.11	Zusammenfassende bioökologische Bewertung	42
3.	KURZBESCHREIBUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES	42
4.	BESTANDSBESCHREIBUNG.....	43
4.1	BODENSAURER BUCHENWALD (KV-CODE 01.111).....	43
4.2	BUCHENMISCHWALD (FORSTLICH ÜBER-FORMT) (KV-CODE 01.114)	49
4.3	EICHEN-HAINBUCHENWALD (KV-CODE 01.121).....	50
4.4	EICHENMISCHWÄLDER (FORSTLICH ÜBERFORMT) (KV-CODE 01.122)	54
4.5	WEIDENWEICHHOLZAUE (KV-CODE 01.132).....	56
4.6	SCHLAGFLUREN IM UND AM WALD (KV-CODE 01.152)	57
4.7	TYPISCHER VOLL ENTWICKELTER WALD-RAND, SCHWERPUNKT LAUBHOLZ, GESTUFT INKL. KRAUTSAUM (KV-CODE 01.153)	59
4.8	NIEDERWALD (KV-CODE 01.192)	59
4.9	SONSTIGE FICHTENBESTÄNDE (KV-CODE 01.229) UND SONSTIGE NADELWÄLDER (KV-CODE 01.299)	60
4.10	MISCHWÄLDER AUS LAUBBAUM- UND NADELBAUMARTEN (KV-CODE 01.310).....	61
4.11	UFERGEHÖLZSAUM HEIMISCH, STANDORT-GERECHT ((KV-CODE 04.400)	61
4.12	FELDGEHÖLZ (BAUMHECKE), GROßFLÄCHIG (KV-CODE 04.600).....	64
4.13	HECKEN UND GEBÜSCHE, HEIMISCH (KV-CODE 02.100)	64
4.14	HECKEN-/GEBÜSCHPFLANZUNG (STRABENBEGLEITEND ETC., NICHT AUF MITTEL-STREIFEN) (KV-CODE 02.600)	65
4.15	EINZELBAUM EINHEIMISCH, STANDORTGERECHT, OBSTBAUM (KV-CODE 04.110)	66
4.16	EINZELBAUM NICHT HEIMISCH, NICHT STANDORTGERECHT, EXOT (KV-CODE 04.120)	66
4.17	SCHNELLFLIEßENDE BÄCHE (OBERLAUF), GEWÄSSERGÜTEKLASSE II UND SCHLECHTER (KV-CODE 05.212)	67
4.17.1	Limnologie	67
4.18	MÄßIG SCHNELLFLIEßENDE BÄCHE (MITTELAUF), GEWÄSSERGÜTEKLASSE II UND SCHLECHTER (KV-CODE 05.214).....	70
4.18.1	Limnologie	71
4.18.2	Fische	75
4.18.2.1	Probestrecke 1: Fischbestand in der Lemp oberhalb der Brücke.....	76
4.18.2.2	Probestrecke 2: Fischbestand an der Autobahnbrücke	76

4.18.2.3	Probestrecke 3: Fischbestand unterhalb der Autobahnbrücke.....	77
4.18.3	Vögel	77
4.18.4	Libellen	78
4.19	ALTARME, ALTWASSER (KV-CODE 05.230)	78
4.20	KLEINSPEICHER, TEICHE (KV-CODE 05.342)	79
4.21	GROßSEGGENRIEDER (KV-CODE 05.440)	79
4.22	NASSSTAUDENFLUR (KV-CODE 05.460)	80
4.23	BINSEN- UND SEGGENREICHE, NÄHRSTOFFFREICHE FEUCHTWIESEN (KV-CODE 06.120).....	83
4.24	EXTENSIV GENUTZTE FRISCHWIESEN (KV-CODE 06.310).....	89
4.25	INTENSIV GENUTZTE FRISCHWIESEN (KV-CODE 06.320).....	93
4.26	GRÜNLANDEINSAAT (KV-CODE 06.920)	94
4.27	WIESENBRACHEN UND RUDERALE WIESEN (KV-CODE 09.130)	94
4.28	FELDRINE, WIESENRAINE, LINEAR (GRÄSER UND KRÄUTER, KEINE BÜSCHE, BREITER ALS EIN METER) (KV-CODE 09.150)	96
4.29	ACKER EXTENSIV GENUTZT MIT ARTENREICHER WILDKRAUTFLORA (KV-CODE 11.192).....	99
4.30	ACKERBRACHEN MEHR ALS EIN JAHR NICHT BEWIRTSCHAFTET (KV-CODE 09.110).....	102
4.31	GRABELAND, EINZELGÄRTEN IN DER LANDSCHAFT, KLEINERE GRUNDSTÜCKE, MEIST NICHT GEWERBSMÄßIG GENUTZT (KV-CODE 11.211)	103
4.32	INTENSIVRASEN, (Z.B. IN SPORTANLAGEN) (KV-CODE 11.224).....	103
4.33	KURZLEBIGE RUDERALFLUREN (KV-CODE 09.120).....	103
4.34	AUSDAUERENDE RUDERALFLUREN MEIST FRISCHER STANDORTE (KV-CODE 09.210)	105
4.35	NITROPHILE STAUDENFLUREN (KV-CODE 09.211).....	108
4.36	WÄRMELIEBENDE AUSDAUERENDE RUDERALFLUREN MEIST TROCKNER STANDORTE (KV-CODE 09.220)	109
4.37	STRASSENÄNDER (MIT ENTWÄSSERUNGSMULDE, MITTELSTREIFEN) INTENSIV GEPFLEGT, ARTENARM (KV-CODE 09.160)	110
4.38	BIOTOPTYPEN OHNE BESONDERE BEDEUTUNG FÜR FAUNA UND FLORA	110
4.38.1	Stark oder völlig versiegelte Flächen (KV-Code 10.510)	110
4.38.2	Schotter-, Kies- u. Sandflächen, -wege, -plätze oder andere wasser- durchlässige Flächenbefestigung sowie versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss versickert wird (KV-Code 10.530).....	110
4.38.3	Befestigte oder begrünte Flächen, (Rasenspflaster, Rasengittersteine o.ä.) (KV-Code 10.540)	110
4.38.4	Bewachsene Feldwege (KV-Code 10.610) und Waldwege (KV-Code 10.620).....	110
4.38.4.1	Dachfläche nicht begrünt (KV-Code 10.710)	111
4.39	SÄUGER.....	111
4.39.1	Groß- und Mittelsäuger	111
4.39.2	Fledermäuse	111
4.39.3	Kleinsäuger mit Schwerpunkt Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	116
4.40	VÖGEL.....	120
4.41	AMPHIBIEN.....	129

4.42	REPTILIEN	129
4.43	FISCHE UND LIMNOFAUNA	133
4.44	TAGFALTER UND WIDDERCHEN	133
4.45	HEUSCHRECKEN.....	142
4.46	LIBELLEN	147
5.	BESTANDSBEWERTUNG	149
5.1	BIOOPTYPENBEWERTUNG UND FORA / VEGETATION	149
5.2	SÄUGETIERE	150
5.2.1	Bewertung des Schutzgutes Fledermäuse	150
5.2.2	Bewertung des Schutzgutes Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	150
5.3	BEWERTUNG DES SCHUTZGUTES VÖGEL	150
5.4	BEWERTUNG DES SCHUTZGUTES FISCHE	151
5.5	BEWERTUNG DES SCHUTZGUTES REPTILIEN	151
5.6	BEWERTUNG DES SCHUTZGUTES AMPHIBIEN	151
5.7	BEWERTUNG DES SCHUTZGUTES TAGFALTER UND WIDDERCHEN	151
5.8	BEWERTUNG DES SCHUTZGUTES HEUSCHRECKEN.....	152
5.9	BEWERTUNG DES SCHUTZGUTES LIBELLEN.....	152
5.10	BEWERTUNG DER LIMNOFAUNA MIT AUSNAHME DER FISCHE UND LIBELLEN.....	152
5.11	GESAMTÖKOLOGISCHE BEWERTUNG DES PLANUNGSRAUMES.....	152
6.	ARTENSCHUTZRECHTLICHE VORABEINSCHÄTZUNG	155
7.	ZUSAMMENFASSUNG	156
8.	LITERATURVERZEICHNIS	159
ANHANG 1	.....	164

TABELLENVERZEICHNIS	SEITE
Tabelle 1: Vertieft untersuchte Lokalitäten (Referenzflächen) und Vogellebensräume	12
Tabelle 2: Begehungsdaten und Witterung	14
Tabelle 3: Lage der Haselmaustubes- und Nistkästen	18
Tabelle 4: Amphibienarten und angewendete Nachweismethoden	21
Tabelle 5: Abgrenzung der Altersklasse 0+ im August	25
Tabelle 6: Häufigkeitsklassen nach Engelmann (1978, zitiert aus Mühlenberg 1989)	25
Tabelle 7: Lage der Probestellen (Gauß-Krüger-Koordinaten des untersten Punktes) und Begehungsdaten	26
Tabelle 8: Zuordnung der Saprobienindices zu den Saprobiebereichen nach DIN 38410 (Deut sches Institut für Normung 2004)	27
Tabelle 9: Bewertung des ökologischen Zustands im Modul „organische Verschmutzung“ mit gewässertypspezifischen Klassengrenzen beim Saprobienindex (aus: HMUELV 2009)	28
Tabelle 10: Abundanzziffern für das Makrozoobenthos nach DIN 38410 (Deutsches Institut für Normung 2004)	28
Tabelle 11: Biotoptypenbewertung nach Bastian (1994, 1999)	31
Tabelle 12: Erläuterung der Bewertungsstufen 1 bis 5 nach Bastian et al. (1994)	33
Tabelle 13: Bewertungsvorschlag für den Artenreichtum von Kleinflächen für die Planungspraxis (Quelle Banse & Bezzel 1984)	35
Tabelle 14: Erwartungswerte für Bewertung von Kleinflächen (nur flächenabhängig, keine Angabe zum Strukturreichtum (nach banse & bezzel 1984)	35
Tabelle 15: Schema zur Vergabe von Bewertungspunkten anhand der Rote-Liste-Arten	35
Tabelle 16: Bewertung eines Gebietes anhand des aus dem Nachweis von Rote Liste-Arten ermittelten Gesamtpunktwerts	36
Tabelle 17: Die Bewertung von Vogelbeständen	37
Tabelle 18: Bewertung der Laichvorkommen von Amphibien (entwickelt nach Reck 1996)	38
Tabelle 19: Die Bewertung von Reptilienvorkommen (entwickelt nach Reck 1996)	38
Tabelle 20: Bewertung der Fischfauna (entwickelt nach Reck 1996):	39
Tabelle 21: Bewertung der Tagfalter und Widderchen	39
Tabelle 22: Bewertung der Heuschreckenfauna (entwickelt nach Reck 1996)	40
Tabelle 23: Skalierungsvorschlag zur Beschreibung von Heuschrecken in Deutschland	40
Tabelle 24: Bewertung der Libellen (entwickelt nach Reck 1996)	41
Tabelle 25: Bewertung der Limnofauna (entwickelt nach Reck 1996):	41
Tabelle 26: Vegetationsaufnahmen Wälder	44

Tabelle 27: Pflanzensoziologisch sortierte botanische Artenliste Wälder und Gehölzanpflanzungen mit Waldcharakter.....	45
Tabelle 28: Die Avizönose des Buchenwaldes mit Hinweisen zu Leitarten und Begleitern	48
Tabelle 29: Zaunkönig Waldlaubsänger-Gemeinschaft Troglodyto-Phyllosopetum sibilatricis Passarge 1991.....	49
Tabelle 30: Die Vogelwelt des Wirtschaftswaldes (Vogellebensraum 7).....	50
Tabelle 31: Die Vogelwelt der Eichen-Hainbuchenwälder mit Hinweisen zu Leitarten und Begleitern nach Flade 1994.....	51
Tabelle 32: Strukturgilden für die Naturnähe in Eichenwäldern (aus Müller 2004).....	53
Tabelle 33: Ermittlung der Artenvollständigkeit nach Müller (2004) und (Tomialojc et al. 1985).....	54
Tabelle 34: Botanische Artenliste der Weiden-Weichholzaue	57
Tabelle 35: Botanische Artenlisten Ruderalfluren, Nassstaudenfluren, Schlagfluren.....	58
Tabelle 36: Die Avizönose der Fichtenforste mit Angaben zu Leitarten n. Flade (1994).....	60
Tabelle 37: Botanische Artenliste der Ufergehölzsäume (Referenzflächen)	62
Tabelle 38: Die Avifauna der Anschlussstelle Ehringshausen (AS 28).....	66
Tabelle 39: Strukturgüte des Kurzebachs im Untersuchungsgebiet. Die Nummerierung beginnt an der Mündung. Die Probestelle P2 liegt im Abschnitt 4. Die schlechte Bewertung dieses Abschnitts ist vermutlich auf die Fischteiche unmittelbar unterhalb zurückzuführen. (Quelle: Gesis – Gewässerstrukturgüteinformationssystem).	67
Tabelle 40: Abiotik des Kurzebachs an P2.....	68
Tabelle 41: Limnologische Artenliste des Kurzebachs an P2	69
Tabelle 42: Strukturgüte der Lemp im Untersuchungsgebiet.....	71
Tabelle 43: biotische Parameter, gemessen an den Probestellen P1 und P3 im Frühjahr (15. und 22.03.2012) und Spätsommer/Herbst (06./07.09.2012).....	72
Tabelle 44: Limnologische Artenliste von Lemp und Kumbach an P1 und P3	73
Tabelle 45: Fischfänge in der Probestrecke 1.....	76
Tabelle 46: Fischfänge in der Probestrecke 2.....	76
Tabelle 47: Fischfänge in der Probestrecke 3.....	77
Tabelle 48: Die Avizönose der Lemp	78
Tabelle 49: Die Vegetation des Blasenseggenrieds der Lokalität 1.3.2.....	80
Tabelle 50: Die Vegetation der Nassstaudenfluren.....	82
Tabelle 51: Vegetationsaufnahmen Grünland und Staudenfluren	83
Tabelle 52: Botanische Artenlisten Grünland und Raine	85
Tabelle 53: Die Tagfalterfauna der extensiv genutzten Frischwiesen	92
Tabelle 54: Die Heuschreckenfauna des Grünlands.....	93

Tabelle 55: Die Tagfalterfauna des ruderalen Grünlandes	95
Tabelle 56: Die Heuschreckenfauna des ruderalen Grünlandes	96
Tabelle 57: Die Tagfalterfauna der mageren Straßenböschung (Lokalität 1.4)	97
Tabelle 58: Die Heuschreckenfauna der Straßenböschung (Lokalität 1.4)	98
Tabelle 59; Vegetationsaufnahmen Äcker	100
Tabelle 60: Botanische Artenlisten Ackerlagen.....	101
Tabelle 61: Botanische Artenlisten Ruderalfluren, Nassstaudenfluren, Schlagfluren.....	105
Tabelle 62: Kommentierte Gesamtartenliste der nachgewiesenen Fledermausarten	116
Tabelle 63: Kommentierte Gesamtartenliste der nachgewiesenen Vogelarten	120
Tabelle 64: Kommentierte Gesamtartenliste der nachgewiesenen Reptilien	132
Tabelle 65: Im UG 2012 nachgewiesene Tagfalterarten.....	134
Tabelle 66: Kommentierte Gesamtartenliste der im UG nachgewiesenen Heuschreckenarten.....	143
Tabelle 67: Kommentierte Gesamtartenliste der im UG nachgewiesenen Libellen.....	147
Tabelle 68: Nachgewiesene gefährdete Pflanzen- und Tierarten	157
Tabelle 69: Gesamtartenliste Botanik (Lokalität 1 – 4.3)	165
Tabelle 70: Gesamtartenliste Botanik (Lokalität 5.1 – 12)	178
Tabelle 71: Gesamtartenliste Botanik (Lokalität 13 – 15)	191
Tabelle 72: Erläuterungen zu den ökologischen Zeigerwerten nach ELLENBERG	204

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	SEITE
Abbildung 1: Erwartungszahlen (EZ) der Brutvogelarten für Flächen kleiner als 1 km ² (nach BANSE & BEZZEL 1984).....	34
Abbildung 2: Übersichtskarte mit Lage des UGs	42
Abbildung 3: Schwachwüchsiger trockener Eichenmischwald in Steillage	55
Abbildung 4: Aktuelle Verbreitung des Hirschkäfers (<i>Lucanus cervus</i>)	56
Abbildung 5: Strukturgüteklassen der im UG gelegenen Gewässer	68
Abbildung 6: Lage der Probestrecken der Fische	76
Abbildung 7: Übersichtskarte mit Kontaktpunkten der nachgewiesenen Fledermausarten.....	113
Abbildung 8: 2012 nachgewiesene Fledermäuse mit Darstellung der Kontakthäufigkeit.....	113
Abbildung 9: Verbreitung der Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>) im Lahn-Dill-Bergland (Natureg, Recherche 27.12.2014 für den Zeitraum 2000 bis 2014)	117
Abbildung 10: Lage der Haselmaus-Referenzflächen und des Siebenschläfer-Nachweises	119
Abbildung 11: Referenzflächen der Reptilienkartierung (Einzelnachweise und Lokalitäten s. Unterlage 21 Karte 1).....	131
Abbildung 12: Gesamtökologische Bewertung des UGs (s. auch Unterlage 21 Karte 2 Blatt 1-3)	154

1. Veranlassung

1.1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Die BIOLOGISCHE PLANUNGSGEMEINSCHAFT (im Folgenden BPG abgekürzt) wurde mit Vertrag vom 24.02.2012 (Vertrags-Nr. 12 0483 031) vom damaligen AMT FÜR STRABEN- UND VERKEHRSWESEN DILLENBURG mit der Erstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplans (im Folgenden LBP abgekürzt) und einem Fauna-Flora-Gutachten zum Ersatzneubau der das Lemptal und die L 3072 zwischen Ehringshausen und Kölschhausen überspannenden Lemptalbrücke beauftragt. Veranlassung der Beauftragung ist die Sanierungsbedürftigkeit der Lemptalbrücke.

Das vom Auftraggeber nach fachlichen Kriterien abgegrenzte Untersuchungsgebiet (im Folgenden UG abgekürzt) umfasst einen 77 ha großen, zwischen Ehringshausen und Kölschhausen gelegenen Landschaftsausschnitt. Dieser wird in Ost-Westrichtung durch die A 45 in zwei nahezu gleich große Teilräume zerschnitten. Die Lemp mit ihrer Aue und die parallel zum Fließgewässer trassierte L 3072 gliedern das UG in Nord-Südrichtung.

Während der östliche Bereich mit Ausnahme eines kleinen Bachtälchens bewaldet ist, wird der Westen einerseits durch Waldflächen, andererseits aber auch durch eine offene Agrarlandschaft und die Anschlussstelle Ehringshausen (AS 28) gebildet

Das vorliegende Fauna-Flora-Gutachten bildet die Basis für den zu erstellenden LBP und den artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (im Folgenden ASB abgekürzt), weshalb von HESSEN MOBIL im Vorfeld der Planung das anhand der Raumausstattung zu erwartende Konfliktpotenzial ermittelt wurde. Hierauf basierend wurde die Untersuchung folgender im Fauna-Flora-Gutachten vertieft zu untersuchender Schutzgüter beauftragt, um vorhandene Konflikte nach Möglichkeit zu vermeiden, oder zu kompensieren:

1. Flächendeckende Kartierung und Bewertung der Biotoptypen und
2. Ermittlung von Lebensraumtypen des Anh. I FFH-RL (im Folgenden LRT abgekürzt)
3. Ermittlung der nach § 30 BNatSchG und § 13 HAGBNatSchG geschützten Biotope
4. Flora und Vegetation
5. Vögel
6. Groß- und Mittelsäuger durch Befragung vor Ort und eigene Beobachtungen
7. Kleinsäuger, hier speziell der Haselmaus
8. Amphibien
9. Reptilien
10. Fledermäuse
11. Fische und Krebse
12. Limnofauna
13. Libellen
14. Tagfalter und Widderchen
15. Heuschrecken

2. Material und Methoden

2.1 AUSWERTUNG VORHANDENER UNTERLAGEN

Folgende Gutachten und Unterlagen wurden ausgewertet:

1. HESS. MINISTERIUM FÜR UMWELT, LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ: GESIS, Defizitkarte der Gewässerstrukturen Blatt 5316SO
2. NATUREG: <http://natureg.hessen.de/Main.html?role=default>
3. Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan der Gemeinde Ehringshausen (PLANUNGSGRUPPE FREIRAUM UND SIEDLUNG (1999)
4. FENA-Daten zu bekannten Vorkommen von Tier- und Pflanzenarten

2.2 VERTIEFT UNTERSUCHTE LOKALITÄTEN (REFERENZFLÄCHEN)

SIEHE AUCH UNTERALGE 19.1 - BESTANDS- UND KONFLIKTPLAN

Im Gutachten werden die in Tabelle 1 aufgeführten Lokalitäten als Referenzflächen vertieft untersucht. Vögel besitzen größere individuelle Aktionsradien, so dass für sie mehrere Lokalitäten zu „Vogellebensräumen“ zusammengefasst wurden. Die Abgrenzung der Lokalitäten erfolgte zum einen anhand der Biotopausstattung des Raumes, zum anderen aber auch so, dass das UG repräsentativ dargestellt werden kann. Die Abgrenzung der Vogellebensräume erfolgt so, dass auch die Brutvogeldichte häufiger und weit verbreiteter Arten in potenziellen Eingriffsbereichen berechnet werden kann.

TABELLE 1:VERTIEFT UNTERSUCHTE LOKALITÄTEN (REFERENZFLÄCHEN) UND VOGELLEBENSRÄUME

Blatt-Nr. B+K-Plan	Vogellebens- räume	Lokalität	Beschreibung
2		0	Naturschutzteiche im Lemptal nördlich der UG-Grenze: nachrichtliche Mitteilung wg. Funktionsbeziehungen zum Lemptal im UG (Amphibien, Reptilien, Libellen)
2/3		1	Lemptal
2	3	1.1	Graben an der Lemptalbrücke
		1.2	Sukzessionsfläche südl. Lemptalbrücke
		1.3	Grünland südlich Bauwerk Lemptalbrücke
		1.3.1	Frischgrünland südlich der Lemptalbrücke
		1.3.2	Großseggenried
		1.4	Magere Straßenböschung südl. Lemptalbrücke
		1.5	Weiden-Weichholzauwald südl. Lemptalbrücke
		1.6	Grünland nördlich Bauwerk Lemptalbrücke
		1.6.1	Artenreiches wechselfeuchtes Grünland
		1.6.2	artenarmes Feuchtgrünland
		1.6.3	Gestörtes etwas mageres Grünland unter Brücke
2/3		2	Wälder südöstlich A 45
2	2	2.1	Buchenwald südlich Lemptalbrücke
		2.2	Laubwald nördlich Lemptalbrücke
		2.3	Haselnuss-Niederwald

Blatt-Nr. B+K-Plan	Vogellebens- räume	Lokalität	Beschreibung
3	2	2.4	Mischwald südlich A 45
2		3	Ruderalflächen
2	3	3.1	magere Ruderalflur unter Lemptalbrücke (west)
		3.2	Ginsterbrache unter Lemptalbrücke (ost)
2		4	Seitental östlich der Lemp
3	1	4.1	Fischteichanlage
		4.2	Feuchtgrünland
		4.3	Kleines Fließgewässer
		4.4	= P2 (Limnologie) – Kurzebach oberhalb der Fischteiche
2		5	Feuchtfächen nördlich Brückenbauwerk
2	3	5.1	Nassbrache
3	3	5.2	Blänke in Nassbrache und Erlengehölz
2	3	6	= P1 (Limnologie) Lemp
1/2		7	Wald nördlich Autobahnzufahrt
1/2	4	7.1	Wald nördlich Auffahrt
		7.2	Eichen-Hainbuchenwald nördlich Brücke
1/2		7.3	Waldsukzession
2		8	Wald südwestlich Lemptalbrücke
1/2	6	8.1	Mischwald südlich Talbrücke westlich der Lemp
2		8.2	Schlagflur südlich Talbrücke westlich der Lemp
1/2		9	Straßenbegleitflächen in der nördl. Anschlussstelle
1/2	9	9.1	Gehölz in der nördl. Anschlussstelle
1/2		9.2	Offenland in der nördl. Anschlussstelle
1/2		10	Straßenbegleitflächen im südl. Innenohr
1/2	8	10.1	Gehölz im südl. Innenohr
1/2		10.2	Grünlandbrache im südl. Innenohr
3	1	11	trockener Eichenmischwald mit Niederwaldnutzung östlich Lemp
1	5	12	Ackerflächen nördlich A 45
1		13	Offenland westlich Autobahnmeisterei und südlich A 45
1	6	13.1	Frischgrünland
		13.2	Mageres Frischgrünland
		13.3	Magerer Rain
		13.4	Staudensaum südlich A 45 vor Autobahneingrünung
		13.5	Acker südlich A 45 mit reicher Ackerbegleitflora
		13.6	Ältere Ackerbrache
		13.7	Autobahnbeplanzung südlich A 45
		14	Talraum nördlich Brücke westlich Lemp
1/2	4	14.1	Nassstaudenflur
1/2		14.2	= P3 (Limnologie), Kumbach mit Gehölzsaum
1/2		14.3	intensiv genutzte Frischwiese neben der Lemptalbrücke
1/2/3	-	15	Straßenbegleitgrün

2.3 BEGEHUNGSDATEN

TABELLE 2: BEGEHUNGSDATEN UND WITTERUNG

Datum	Uhrzeit	Witterung	Artengruppe
27.02.2012	11:00 – 16:00	ca. 8°C, stark bewölkt, zeitweise Nieselregen	Übersichtskartierung (zwei Personen), Suche nach Amphibien-Laichgewässern
03.03.2012	22:00 – 24:00	Nieselregen, ca. 6°C, windstill	Amphibien
15.03.2012	10:00 – 15:00		Limnologie
16.03.2012	09:00 – 11:00	sonnig, 18°C, nach leichtem Nachtfrost, trocken, windstill	Amphibien, Spurensuche Säuger
18.03.2012	20:30 – 23:00	Nieselregen, ca. 8°C	Amphibien (zwei Personen)
22.03.2012	10:00 – 16:00		Limnologie
23.03.2012	11:00 – 15:00	sonnig, 23°C, leicht windig	Biotoptypenkartierung, Amphibien, Reptilien, Heuschrecken (Tetrix-Arten), Groß- und Mittelsäuger
27.03.2012	08:00 – 10:30	12-18°C, leichter Wind aus Südost. 20% Bewölkung	Vögel
05.04.2012	07:00 – 09:30	3 – 8°C, bewölkt, leichter bis mittlerer Wind aus Südwest	Vögel
09.04.2012	22:00 – 24:00	Regen, ca. 6°C	Amphibien
11.04.2012	12:00 – 14:00	leichter Regen, kühl 12°C, schwacher Wind	Amphibien
14.04.2012	12:00 – 19:30	sonnig, ca. 15°C, frisch und leicht windig	Reptilienbleche ausgelegt, Haselmauskästen und Tubes aufgehängt
13.04.2012	06:30 – 11:30	5-12°C, 50% Bewölkung, leichter Südwestwind	Vögel
20.04.2012	10:00 – 16:30	wechselhaft kühl und nach Regen in der Nacht noch feucht, nahezu windstill. 14°C	Reptilien, Haselmaus, Groß- und Mittelsäuger, Heuschrecken (Tetrix-Arten), Biotoptypenkartierung
30.04.2012	09:00 bis 16:00	20°C, sonnig bis diesig, schwülwarm, leichter Wind	Biotoptypenkartierung, Flora und Vegetation, Haselmaus, Reptilien, Tagfalter
02.05.2012	05:30 – 10:00	18°C, bewölkt, windstill	Vögel
08.05.2012	9:00 bis 12:00	16° C, sonnig, leichter Wind	Flora und Vegetation, Reptilien
11.05.2012	22:00 – 01:00	13°C, bewölkt, Windstärke 1-2	Fledermäuse, Suche nach Wochenstuben und Schlafquartieren. Detektorbegehung
15.05.2012	06:00 – 09:00	17°C, bewölkt Nordwestwind (Windstärke 1-3)	Vögel
17.05.2012	09:00 - 17:00	15° C, heiter, leichter Wind	Flora und Vegetation, Haselmaus u. a. Kleinsäuger, Reptilien, Tagfalter und Widderchen, Heuschrecken (Tetrix-Arten)
20.05.2012	15:00 – 18:00	bewölkt - aufklarend, 18°C, leichter Wind, trocken	Reptilien
21.05.2012	10:00 – 13:00	24°C, 30% Bewölkung, Nordwestwind Stärke 1-2	Vögel
	09:00 - 17:00		Flora und Vegetation
29.05.2012	09:00 – 12:00	20-25°C, wolkenlos, nahezu windstill	Vögel
	15:00 – 20:00	sonnig - leicht bewölkt, 25°C, trocken, leichter Wind NW	Amphibien, Reptilien, Tagfalter und Widderchen, Libellen
31.05.2012	16:00 - 18:30	20° C wolkig, leichter Wind	Flora und Vegetation
07.06.2012	11:00 – 18:30	nach Regen bedeckt tlw. schwül und schwül, 19,3°C, windstill	Biotoptypenkartierung, Reptilien, Haselmaus, Tagfalter und Widderchen, Heuschrecken (Larven)
10.06.2012	12:30 – 17:30	bewölkt, trocken-warm, 18°C, windstill	Haselmaus, Tagfalter und Widderchen, Libellen, Heuschrecken (Larven)
09.06.2012	14:00 - 17:00	18°C, wolkig, windig	Flora und Vegetation
11.06.2012	14:00 – 18:00	wolkig, kühl 17°C, Wind 3 – 4 SW, Schauerneigung	Reptilien, Libellen, Tagfalter
20.06.2012	00:00 – 03:00	14-15°C, bewölkt bis wechselhaft, windstill	Fledermäuse, Suche nach Wochenstuben und Schlafquartieren. Detektorbegehung
26.06.2012	10:00 - 15:00	19,5°C, wechselhaft, schwül-feucht, leichter Wind	Flora und Vegetation, Haselmaus u. a. Kleinsäuger, Großsäuger, Reptilien, Tagfalter und Widderchen, Heuschrecken, Libellen
27.06.2012	08:00 – 11:30	22°C, 50% Bewölkung, Südwind Stärke 2	Vögel
28.06.2012	09 – 13:00	wechselhaft, schwülwarm 22°C, Gewitterneigung, wechselnder Wind	Reptilien, Tagfalter und Widderchen, Heuschrecken

Datum	Uhrzeit	Witterung	Artengruppe
06.07.2012	13:00 – 16:00	wechselhaft - aufklarend sonnig, 20°C, nach Nieselregen, böiger Wind SW	Reptilien, Tagfalter und Widderchen, Heuschrecken
07.07.2012	10:00 – 17:00	wechselhaft, schwül-warm 20°C, Windstärke 2, später aufziehendes Gewitter	Reptilien, Haselmaus u. a. Kleinsäuger, Mittel- und Großsäuger, Tagfalter und Widderchen, Heuschrecken, Libellen
11.07.2012	08:00 – 19:00		Fische, Krebse
19.07.2012	14:00 - 17:00	20°C, wolkig, leichter Wind	Flora und Vegetation
23.07.2012	22:00 – 00:00	7 – 8 °C, bewölkt bis wechselhaft, windstill	Fledermäuse, Suche nach Wochenstuben und Schlafquartieren. Detektorbegehung.
24.07.2012	13:00 – 18:00	sonnig, wolkenlos, 28°C, trocken, Wind 2 N	Reptilien, Tagfalter und Widderchen, Heuschrecken, Libellen
30.07.2012	23:45 – 01:30	9 – 10°C, bewölkt (60%), nahezu windstill	Fledermäuse, Suche nach Wochenstuben und Schlafquartieren. Detektorbegehung.
13.08.2012	16:30 – 18:00	sonnig - leicht diesig, 24°C, schwacher Wind, trocken	Reptilien, Tagfalter und Widderchen, Heuschrecken
28.08.2012	14:00 – 19:00	sonnig - leicht diesig, 24°C, schwacher Wind, trocken	Reptilien, Tagfalter und Widderchen, Heuschrecken
06.09.2012	10:00 – 16:00	11 -14°C, leichte Bewölkung, nahezu windstill	Limnologie
	19:30 – 23:00		Fledermäuse, Suche nach Wochenstuben und Schlafquartieren. Detektorbegehung.
07.09.2012	10:00 – 17:00	sonnig, frisch ca. 18°C, windstill	Haselmaus, Mittel- und Großsäuger, Reptilien, Tagfalter und Widderchen, Heuschrecken
	11:00 – 16:00		Limnologie
10.09.2012	20:00 – 23:00	15 – 21°C, zunehmend aufklarend (50 – 105), leichter Wind	Fledermäuse, Suche Schlafquartieren. Detektorbegehung.
15.09.2012	22:30 – 00:30	8 – 11°C, klar, nahezu windstill	Fledermäuse, Suche Schlafquartieren.
16.09.2012	8:00 – 18:00		Fische Krebse
20.10.2012	09:00 – 18:00	neblig, später sonnig und 20°C, windstill	Haselmaus (2 Personen), Tagfalter und Widderchen, Heuschrecken
01.05.2013	13:00 – 16:00	bedeckt, windig, 14°C, trocken	Haselmauskästen kontrolliert und eingeholt

2.4 BIOTOPTYPENKARTIERUNG

Im Untersuchungsgebiet wurde im Jahr 2012 zunächst eine Realnutzungs- und Biotoptypenkartierung erstellt (Unterlage 19.1, Bestands- und Konfliktplan, Maßstab 1:1000). Neben einer farbigen Darstellung werden die Biotoptypen durch die Codes der hessischen Kompensationsverordnung (im Folgenden KV abgekürzt) gekennzeichnet. Diese Biotoptypenkartierung wird durch floristische und vegetationskundliche Untersuchungen fachlich ergänzt. Zur kartografischen Darstellung, die gemäß den Musterkarten für die einheitliche Gestaltung Landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau gestaltet wird (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, 1998), wurde ArcGIS 9.2 eingesetzt. Damit die Karten auch schwarzweiß lesbar sind, erfolgt eine Beschriftung der Biotoptypen mit dem Code der KV.

2.5 FLORA UND VEGETATION

Die Flora ist über Artenlisten und Vegetationsaufnahmen nach der Methode von BRAUN-BLANQUET (BRAUN-BLANQUET J., 1964) erfasst worden (Begehungsdaten s. Tabelle 2, S. 14). Eine kommentierte Artenliste mit allen bei der Bestandsaufnahme im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Pflanzenarten befindet sich im Anhang 1 (S. 165 ff.).

Die Nomenklatur der Farn- und Samenpflanzen richtet sich nach der aktuellen Roten Liste von Hessen (HMULV, 2008) und nach der botanischen Standardartenliste (WISSKIRCHEN R. et al. 1998). Die vegetationskundliche Einordnung von Gefäßpflanzen und die Ansprache von vegetationskundlichen Einheiten in Artenlisten erfolgten nach OBERDORFER (1977, 1978, 1983 und 1992). Angaben über das soziologische Verhalten der Pflanzenarten sind der "Pflanzensoziologischen Exkursionsflora" (OBERDORFER, 1994) entnommen. Hinweise auf das ökologische Verhalten (L, T, K, F, R, N = Licht-, Temperatur-, Kontinentalitäts-, Feuchte-, Reaktions- und Stickstoffzahlen) in der kommentierten Artenliste stammen von ELLENBERG (1991).

Das UG wurde 2012 flächendeckend begangen. In geeigneten Referenzflächen wurden insgesamt 11 Vegetationsaufnahmen und 40 vegetationskundlich geordnete Artenlisten erstellt. Für die Anlage einer Vegetationsaufnahme war ein homogener, typischer und ausreichend großer Bestand Voraussetzung. Die Vegetationsaufnahmen und Artenlisten wurden für eine vegetationskundliche Ansprache pflanzensoziologisch ausgewertet. Die Bestandsbeschreibung erfolgt gemeinsam mit der Biotoptypenbeschreibung.

2.6 GROß- UND MITTELSÄUGER

Groß- und Mittelsäuger sollten vor allem durch die Befragung von Jagdpächtern, Jagdaufsehern und Forstbeamten ermittelt werden. Da der Rücklauf der Fragebögen i. d. R. nur spärlich erfolgt, wurden eigene Sichtbeobachtungen und im Gelände erkennbaren Spuren untersucht. Im vorliegenden Fall konnte außerdem der Jagdpächter Herr JOSEF KONETSHUY aus Greifenstein-Holzhausen direkt vor Ort befragt werden.

2.7 KLEINSÄUGER MIT SCHWERPUNKT HASELMAUS

Zur Zeit der Vertragsvergabe gab es den Leitfaden der Erfassungsmethoden und –zeiträume bei faunistischen Untersuchungen zu straßenrechtlichen Eingriffsvorhaben in Hessen (HESSEN MOBIL, 2013) noch nicht, so dass keine Vorgaben zur Ausbringen der Anzahl von Tubes und Kästen oder dem Kartierungszeitpunkt gemacht wurden.

2.7.1 Künstliche Nisthilfen

Im UG wurden insgesamt 30 Tubes und Nistkästen aufgehängt, wobei Gruppen von 4 – 7 künstlichen Nisthilfen pro Referenzfläche gebildet wurden, da das Aufhängen solitär im Raum verteilter Nisthilfen die Nachweiswahrscheinlichkeit signifikant erniedrigt. In der Praxis hat es sich außerdem bewährt an einem Standort immer Tubes und Nistkästen aufzuhängen, wobei das Verhältnis zueinander je nach Gehölzstruktur variieren kann. Die Tubes werden i. d. R. im Frühjahr und Sommer besser angenommen als die Nistkästen, während die Nistkästen im Herbst bevorzugt besiedelt werden.

2.7.1.1 Haselmausnistkästen

Die Kästen wurden Mitte April aufgehängt und während der gesamten Vegetationsperiode regelmäßig kontrolliert (Lage s. Tabelle 3, S.18). Als Haselmauskästen werden Meisenkästen verwendet, die auf der Frontseite mit Holzleisten versehen werden. Diese Leisten sollen Höhlenkonkurrenten wie den im UG vorkommenden Siebenschläfer (*Glis glis*) und Vögel von der Besiedlung des Kastens, der mit dem Einschluflloch zum Stamm hin aufgehängt wird, abhalten.

Die Kästen wurden erst im Anfang Mai 2013 eingeholt, so dass auch der Spätherbst- und Vorfrühlingsaspekt erhoben wurden.

2.7.1.2 Haselmaustubes

Die Tubes wurden ebenfalls Mitte April aufgehängt unregelmäßig kontrolliert. Hierbei handelt es sich um Rechteckrohre aus Kunststoff mit folgenden Dimensionen:

24,5 cm Länge x 6,5 cm Höhe x 6,5 cm Tiefe

In die Röhre wird ein Sperrholzbrettchen eingeschoben, das auf der Vorderseite 6 cm übersteht und die Röhre auf der Rückseite durch ein kleines Brettchen dicht verschließt. Auf der Lauffläche ist ein 1,5 x 1,5 cm großes Hölzchen angebracht, so dass im hinteren Drittel des Tubes ein gut geeigneter Nistplatz geschaffen wird. Zur Kontrolle der Tubes kann die Sperrholzplatte nach hinten verschoben werden, so dass der Nestbereich einsehbar ist.

Die Tubes wurden mit geeignetem Bindedraht an möglichst waagerechten Brombeer- oder Weißdornranken oder Ästen angebracht, wobei eine leichte Neigung nach vorne verhindern soll, dass bei starkem Regen Wasser in die Tubes eindringt.

Die Tubes wurden erst im Anfang Mai 2013 eingeholt, so dass auch der Spätherbst- und Vorfrühlingsaspekt erhoben wurden.

Tabelle 3: Lage der Haselmaustubes- und Nistkästen

K = Haselmausnistkasten T = Tube

Nr	X-Koordinate	Y-Koordinate
T1	0456782	5607547
K3	0456674	5607402
T2	0456785	5607555
K4	0456736	5607396
T3	0456786	5607562
T4	0456736	5607628
T5	0456729	5607620
K5	0456729	5607620
T6	0456698	5607553
T7	0456695	5607542
T8	0456699	5607561
T9	0456754	5607404
T10	0456735	5607389
T11	0456738	5607406
T12	0456730	5607404
T13 ¹	0456735	5607420
T14	0456710	5607439
T15	0456474	5607597
T16	0456747	5607597
T17	0456474	5607597
T18	0456747	5607597
T19	0456944	5607680
K1	0456944	5607670
T20	0456964	5607663
T21 ¹	0456968	5607659
T22	0456972	5607656
T23	0456972	56007654
K2	0456975	5607660
K5	0457184	5607597
K6	0457120	5607585

2.7.2 Suche nach Freinestern

Haselmäuse bauen ihre Nester außer in Baumhöhlen und Nistkästen vor allem im Sommer auch sehr gut getarnt in dichtem Buschwerk oder Astquirlen in Höhen zwischen 0,5 m – 30 m. Es werden

¹ Diese Tubes wurden bereits nach der zweiten Kontrolle von Unbekannt gestohlen

reine Grasnester von Laub- und Mischnestern unterschieden. Immer handelt es sich bei diesen Freinestern aber um kugelige mehrschichtige Gebilde mit seitlichem Eingang, die an Ästchen oder in Astquirlen befestigt werden. Der Eingang wird bei Anwesenheit von Innen mit einem Pfropf aus trockenem Gras und / oder Laub verschlossen. Diese Nester können mit Glück während der gesamten Vegetationsperiode, vor allem aber im Winterhalbjahr nach dem Laubfall z. B. in Brombeersträuchern nachgewiesen werden, so dass im Oktober 2012 in allen geeigneten Habitaten eine Freinestsuche durchgeführt wurde.

Nicht nur die Überwinterung findet in Bodennestern statt, in der Literatur gibt es auch Hinweise auf Bodennester mit Reproduktionsnachweisen (z. B. STEINBORN 1983). Bodennester liegen sehr versteckt am Boden unter Laub, Wurzeltellern oder in den Gängen von Kleinsäugetieren, so dass sie nur zufällig gefunden werden.

2.7.1.3 Methodenkritik

Die Bodennester lassen sich noch schwieriger finden, als Freinester vor dem Blattfall, so dass die Dunkelziffer in Haselmauslebensräumen sehr hoch ist. Die Anzahl von Freinestern hängt u. a. auch vom sonstigen Angebot an Fortpflanzungs- und Ruhestätten wie Baumhöhlen und Spalten ab, so dass es durchaus vorkommen kann, dass in nachweislich besiedelten Haselmaushabitaten keine Freinester zu finden sind.

2.7.3 Nagespuren an Haselnüssen

Die Nüsse werden von Haselmäusen direkt auf dem Strauch verzehrt. Dazu knabbern sie ein charakteristisches kleines Loch in die Schale. Die Art lässt sich gut durch die Analyse dieser Nüsse nachweisen, da die Kante des i. d. R. kreisrunden Lochs im Gegensatz zu den von anderen Kleinsäugetieren wie der Gelbhalsmaus benagten Nüssen keinen geriffelten Rand aufweist, was mit dem Fingernagel gut zu fühlen ist, oder unter einer guten Lupe deutlich sichtbar wird. Aus diesem Grund wurden im Herbst am Boden unter Haselsträuchern gefundene Nüsse aufgesammelt und anschließend im Labor unter der Lupe untersucht.

2.7.1.4 Methodenkritik

Voraussetzung für die Anwendung dieser Methode ist das ausreichende Vorkommen reichlich fruchtender Haselnuss-Sträucher (*Corylus avellana*), da die Haselmaus keineswegs streng an Hasel gebunden ist, sondern auch sehr gerne Beeren u. a. Früchte frisst.

2.8 FLEDERMÄUSE

s. auch Tabelle 2, S.14

Insgesamt wurden sieben Exkursionen in das Gebiet unternommen. Eine Erfassung der Fledermausvorkommen erfolgte durch sechs Detektorbegehungen (tlw. mit zwei Personen). Die siebte Begehung diente der Quartiersuche und Brückenkontrolle.

Als Detektor kam ein Laar Explorer II (Frequenzbereich 15-125 kHz bei einer Abtastrate von 250 kHz, zehnfache Zeitdehnung) zum Einsatz. Neben der reinen Aufnahme der Fledermausrufe (s.u.) wurden die Kontaktpunkte genau in einer Exkursionskarte erfasst, und, wenn möglich, zusätzliche Angaben über Verhalten, Flughöhe usw. notiert. Die Begehungen dienten in erster Linie der Erfassung des Arteninventars und weiterhin der Feststellung verschiedener Funktionsräume wie Quartiere (Wochenstuben, Paarungs- und Männchenquartiere), Korridore/Flugstrecken und Jagdgebiete. Die Vorteile der Detektorerfassung auf Transekten liegen neben dem geringen Aufwand vor allem in der Störungsfreiheit gegenüber den Fledermäusen.

Während der nächtlichen Transektbegehungen wurden alle Fledermausrufe zehnfach zeitgedehnt mittels eines Roland Edirol R-09 Aufnahmegerätes digital als 16 Bit / 44 kHz WAV-Dateien aufgezeichnet und später zur Auswertung und Speicherung auf einen PC übertragen. Zur Auswertung wurden alle Aufnahmen mittels modernster Soundanalyseprogramme analysiert (avisoft SAS-Lab Pro und Laartech Spectrogramm V.8). Alle aufgenommenen Sequenzen wurden als Referenz gespeichert.

2.9 VÖGEL

Die Erfassung beschränkte sich im Wesentlichen auf die Brutzeit (März bis Juni 2012), so dass eine Revierkartierung nach den Methodenstandards von SÜDBECK et al. (2005) durchgeführt wurde, wobei das Hauptaugenmerk auf planungsrelevanten, d.h. gefährdeten, seltenen, geschützten Brutvogelarten und Zeigerarten gelegt wurde.

2.10 AMPHIBIEN

Ende Februar 2012 wurde eine Übersichtskartierung mit dem Ziel der Identifikation geeigneter Laichgewässer durchgeführt. Im gesamten UG konnten mit der Lokalität 5.2 und einem intensiv bewirtschafteten, nicht frei zugänglichen Fischteichgelände nur zwei geeignete Laichgewässer nachgewiesen werden, die anschließend auf Amphibien untersucht wurden.

In den geeigneten Gewässern und auf potenziellen Wanderwegen erfolgte anschließend im März bei warmem und gleichzeitig feuchtem Wetter nach Einbruch der Dunkelheit eine gezielte nächtliche Suche durch Ableuchten der flachen Uferzonen und der benachbarten Straßen und Waldwege. Hierbei kamen Halogen-Handstrahler zum Einsatz. Außerdem wurden in frei zugänglichen Bereichen

dort, wo die Ufer- und Unterwasservegetation nicht zu stark gefährdet war, vorsichtige Kescherfänge durchgeführt.

Die eingezäunten Fischteiche wurden tagsüber vom Rand mit dem Fernglas nach Laich und Tieren abgesucht. Zusätzlich wurden zur geeigneten Jahreszeit teils unter Einsatz von Klangattrappen die Rufe verhört.

TABELLE 4: AMPHIBIENARTEN UND ANGEWENDETE NACHWEISMETHODEN²

Arten	Methode
Bergmolch (<i>Ichthyosaura alpestris</i>)	Nächtliche Sichtbeobachtung mit Halogenstrahler Kescherfang
Teichmolch (<i>Lissotriton vulgaris</i>)	Nächtliche Sichtbeobachtung mit Halogenstrahler Kescherfang
Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>)	Sichtbeobachtungen im Gewässer Nächtliche Sichtbeobachtung im Wanderkorridor mit Halogenstrahler Suche nach Totfunden an Straßen Suche nach Laichschnüren und Larven
Geburtshelferkröte (<i>Alytes obstetricans</i>)	Im Umfeld Verhören rufender Männchen mit Hilfe einer Klangattrappe Im Umfeld Absuchen der potenziellen Tagesversteckplätze
Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>)	Sichtbeobachtungen im Gewässer Nächtliche Sichtbeobachtung im Wanderkorridor mit Halogenstrahler Suche nach Totfunden an Straßen Suche nach Laichballen und Larven

2.11 REPTILIEN

2.11.1 Direkte Sichtbeobachtung

2.11.1.1 Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

Während der Aktivitätsperiode der Reptilien, bei der Schlingnatter eignet sich vor allem der Zeitraum zwischen Mitte Juni und Mitte September zum Nachweis, während die Art im April und Mai nur schwierig zu erfassen ist (VÖLKL et al. 2003), wurden geeignete Habitatstrukturen bei optimaler Witterung zur optimalen Tageszeit gezielt abgesucht.

Die Schlingnatter ist tagaktiv, wobei sie vor allem am Morgen und am späten Nachmittag erscheint, da sie die starke Mittagshitze meidet. Im Zusammenhang mit der Intensität der Sonneneinstrahlung verschiebt sich die Tagesrhythmik, so dass die Tiere im Frühjahr und Herbst eher in der Tagesmitte anzutreffen sind. An bewölkten Tagen ähnelt das Verhalten im Sommer dem im Frühjahr und Herbst. Gesteuert wird das Verhalten dadurch, dass die Schlingnatter ihre Körpertemperatur möglichst auf 29-33°C aufheizt (BITZ et al. 1996). Hier müssen bei der Erfassung die lokalen Habitatcharakteristika wie Exposition, Beschattung und Vegetationsstruktur berücksichtigt werden (VÖLKL et al. 2003).

² In der Tabelle werden nur Arten aufgeführt, für die im UG geeignete Lebensräume vorhanden sind, und die lt. Natureg Nachweise aus den Jahren 2007 – 2014 existieren (Datenrecherche vom 04.12.2014)

Nach eigener Erfahrung eignet sich im Sommer in unseren Breiten vor allem schwül-warmes Sommerwetter nach warmen Regenfällen um die Art auch tagsüber beobachten zu können.

Zwischen März und September fand im UG bei meistens optimalem Reptilienwetter eine gezielte Nachsuche an geeigneten Habitatstrukturen statt. Hierzu wurde das Gelände zunächst vor dem Betreten intensiv mit einem Fernglas abgesucht. So wurde die Gefahr, dass die gegenüber Bodenerschütterungen sehr empfindlichen Schlingnattern vor der Beobachtung in ihren Verstecken verschwinden konnten minimiert. Anschließend wurden die geeigneten Teillebensräume flächendeckend abgesucht, wobei festes Auftreten zu vermeiden war.

2.11.1.2 Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Die Kartierung der Zauneidechse fand 2010 gemeinsam mit der Kartierung der Schlingnatter statt. Zum Nachweis wurden die gut geeigneten Habitatstrukturen intensiv abgesucht, wobei die Methodik mit der bei der Schlingnatter beschriebenen Vorgehensweise identisch ist. Eine besonders hohe Attraktivität besitzen Holz- und Gestrüpphaufen, Baumstubben etc.

Für Zauneidechsen ist bei Temperaturen bis 15°C ein sonniger Himmel vorteilhaft, während sich bei Temperaturen > 15°C ein zunehmend bedeckter Himmel positiv auf das Beobachtungsergebnis auswirkt. Als besonders günstig erweisen sich windstille bis –arme Tage mit Lufttemperaturen zwischen 9 – 18°C.

Zauneidechsen lassen sich während der gesamten Vegetationsperiode direkt beobachten, wobei die Zeiträume, in denen verschiedene Aktivitäten zu beobachten sind von den klimatischen und geografischen Verhältnissen abhängen. In Hessen kann man Zauneidechsen an sonnigen Tagen häufig bereits ab März / April und bis in den Oktober hinein beobachten, wobei sich einzelne Individuen in ihrem Verhalten stark unterscheiden können (BLANKE, 2004).

Die Tageszeit der Kartierung richtete sich nach der zu erwartenden Aktivitätsphase der Zauneidechse, wobei die Tagesaktivität mit dem Sonnenauf- und -untergang im Jahresverlauf variiert. Mit Ausnahme der Paarungszeit treten Männchen, Weibchen und Jungtiere i. d. R nicht gleichzeitig im Lebensraum auf. Im zeitigen Frühjahr und Herbst können die Tiere vor allem in den Mittagsstunden beobachtet werden. Im Sommer ist für kühle und strukturreiche Habitate keine bevorzugte Tageszeit festzustellen, wobei die Nachtverstecke zwischen 7:00 - 8:00 Uhr verlassen werden.

Generell ist die Zauneidechse tagaktiv, Beobachtungen nach Einbruch der Dämmerung stehen im Zusammenhang mit dem Eiablageverhalten der Weibchen (BLANKE, 2004). In der Regel erscheinen am Morgen die ersten Tiere, wenn noch Tau auf der Vegetation liegt, gleichzeitig aber schon trockene Sonnenplätze vorhanden sind.

2.11.1.3 Ringelnatter (*Natrix natrix*), Blindschleiche (*Anguis fragilis*)

Die übrigen Reptilien wurden in den für sie geeigneten Habitatstrukturen ebenfalls durch intensive Nachsuche an besonders geeigneten Fortpflanzungs- und Ruhestätten kartiert, wobei die Ringelnatter (*Natrix natrix*) als einzige Art charakteristisch für Feuchtgebiete und naturnahe Gewässer ist.

Die Blindschleiche (*Anguis fragilis*) zählt mit der Schlingnatter zu den heimlichsten Reptilienarten und ist vergleichsweise schwierig zu beobachten. Für sie gelten die gleichen Voraussetzungen für eine hohe Beobachtungswahrscheinlichkeit, wie sie oben bereits bei der Schlingnatter beschrieben wurden. Die Begehungshäufigkeiten, die für einen gesicherten Nachweis notwendig sind dürften jedoch noch deutlich höher liegen, als bei der Schlingnatter (VÖLKL et al. 2007). Am erfolgreichsten sind hierbei die Frühlingsmonate April und Mai, oder verregnete Sommertage.

Eine direkte Suche nach Blindschleichen ist nicht tagesabhängig, da die Art u. a. kein besonderes Sonnenbedürfnis besitzt. Positiv wirken sich jedoch intensive Sonnentage nach längeren Kälteperioden auf die Beobachtungswahrscheinlichkeit aus. Geeignete natürliche Verstecke wie flache Steine, Äste, Holzstubben u. ä. wurden gezielt gewendet, um versteckte Tiere tagsüber aufzuspüren.

2.11.1.4 Waldeidechse (*Zootoca vivipara*)

Die Nachweismethoden für die Waldeidechse decken sich mit denjenigen für die Zauneidechse, wobei Waldeidechsen von Ende März bis Mitte Oktober beobachtet werden können. Die Tagesaktivität beginnt bei Körpertemperaturen zwischen 15-20°C, wobei die Tiere durch das Sonnen eine Optimaltemperatur von 25-30°C anstreben. Die Art weist verglichen mit der Zauneidechse eine etwas längere Aktivitätsphase auf und kann bei entsprechender Witterung während des gesamten Tages beobachtet werden.

2.11.2 Reptilienbleche

Mit Hilfe sog. Reptilienbleche kann die Nachweiswahrscheinlichkeit für fast alle einheimischen Reptilienarten deutlich erhöht werden. Künstliche Verstecke sind die sicherste Nachweismethode für Blindschleichen. In der vorliegenden Untersuchung wurde weiß besandete Teerpappe verwendet, die auf Maße von ca. 50 x 50 cm zugeschnitten wurde. Material und Foliengröße haben sich in der Praxis gut bewährt. Die Reptilienfolien lassen sich im Gelände wegen des vergleichsweise geringen Gewichtes besser ausbringen, als deutlich schwerere Bretter oder Bleche. Bei den in der Literatur angegebenen Größen von 100 x 100 cm ist die Gesamtfläche beim Anheben der Folien nicht vollständig überschaubar, so dass immer wieder Tiere unerkannt entfliehen. Bei der verringerten Größe von 50 x 50 cm kann die Gesamtfläche hingegen sofort in ihrer Gesamtheit überblickt und alle unter

der Folie sitzenden Tiere bestimmt, oder bei Umsiedlungen gefangen werden. Auch der Handfang sich auf der Folie aufwärmender Tiere wird durch die geringere Größe erleichtert.

Durch die schwarze Farbe entsteht ein Temperaturgradient unter dem künstlichen Versteck, wobei es wichtig ist, dass die Ränder der Teerpappe am Boden aufliegen, damit die Tiere nicht zu frei liegen. Es hat sich zusätzlich als günstig erwiesen in der Mitte einen mittelgroßen Stein oder ein Holzstück unterzulegen, damit das Material an sehr heißen Tagen nicht flächendeckend mit dem Untergrund verklebt.

Die Akzeptanz dieser künstlichen Verstecke hängt vor allem von der Lebensraumstruktur ab. Finden sich im Lebensraum sehr viele natürliche Verstecke, ist z. B. der Erfassungsgrad adulter Schlingnattern vergleichsweise niedrig, während juvenile und subadulte Tiere auch in diesen versteckreichen Lebensräumen durch Reptilienbleche vermehrt nachgewiesen werden können (VÖLKL et al. 2003).

Reptilienbleche sind lt. Literatur für den Nachweis der Zauneidechse nicht geeignet. Eigene Beobachtungen belegen jedoch zumindest für Hessen, dass sich die Tiere gerade an kalten Frühlingstagen auf Reptilienblechen, die in dichter Vegetation am Rande von Büschen ausgelegt wurden, sonnen. Dieselben Individuen wurden bei Kontrollen an kühlen und bedeckten Tagen wiederholt unter der Teerpappe beobachtet, so dass die Reptilienbleche eine geeignete Ergänzung zur direkten Beobachtung darstellen.

Pro Referenzfläche wurden fünf Reptilienbleche ausgelegt.

2.12 FISCHE UND KREBSE

Die Fischbestände wurden mit Hilfe der Elektrofischerei untersucht. Verwendet wurde ein Elektrofischereigerät der Firma EFKO.

Dabei wird mit Hilfe eines Generators im Wasser ein elektrisches Feld aufgebaut. Dieses verursacht bei Fischen eine positive Galvanotaxis (gezieltes Zuschwimmen auf die Anode) oder die Galvanonarkose. Fische lassen sich so mit Hilfe eines Keschers leicht und nahezu unverletzt fangen. Die Elektrobefischungen fanden am 11.7. und am 16.9.2012 statt.

2.12.1 Bearbeitung der Fischproben

Von den gefangenen Fischen wurde die Totallänge (TL) ermittelt. Dazu wurden die gefangenen Fische direkt im Freiland mit Hilfe eines Messbretts zentimetergenau vermessen und danach umgehend ins Gewässer zurückgesetzt

Die Bestimmung der weniger als 1 Jahr alten Jungfische (0+ Fische) erweist sich teilweise als recht schwierig. Besonders die frühen Larvenstadien bereiten bei der Determination große Probleme. Dazu müssen dann unterschiedliche Quellen zur Bestimmung herangezogen werden (BRACKEN et al. 1967, KOBlickAYA, 1981, MOOIJ 1989, PENAZ et al. unv., SCHEFFEL, 1989, SPINDLER, 1988). Da

die im Juli gefangenen Fische jedoch schon gut anzusprechen sind, fand die gängige Bestimmungsliteratur Verwendung (GEBHARDT et al. 1993, LADIGES et al. 1979, MÜLLER, 1983, MUUS et al. 1993, VILCINSKAS, 1993). Die Nomenklatur folgt der Referenzliste von (KOTTELAT et al. 2007).

Zur Abgrenzung der 0+ Jungfische (weniger als 1 Jahr alt, aktuelle Reproduktion) von den anderen im Fang vertretenen Fischen wurden die Daten aus dem Jungfischmonitoring von KORTE et al. (2005) genutzt. Die dort aufgeführten Längen wurden als Grenze zwischen den Altersklassen 0+ und > 0+ gewählt. Im September gefangene Fische wurden teils mit noch größerer Länge zum 0+ Bestand gezählt, wenn Häufungen in der Längenverteilung der gefangenen Fische einen deutlichen Grund dafür lieferten.

TABELLE 5: ABGRENZUNG DER ALTERSKLASSE 0+ IM AUGUST

Art	Länge > 0+	Art	Länge > 0+
Forelle	> 11	Elritze	> 5
Schmerle	> 5	Gründling	> 6
Stichling	> 2	Bitterling	>3
Döbel	> 7		

2.12.2 Datenauswertung

2.12.2.1 Dominanz

Gesamtfang in einem bestimmten Zeitintervall oder Untersuchungsgebiet.

$$D_i = n_i/N * 100[\%] \quad (\text{MÜHLENBERG, 1989})$$

D_i = Dominanz der Art i n_i = Individuenzahl der Art i ; N = Gesamtzahl der Individuen

Es wird dabei folgende Einteilung der Dominanzwerte in Klassen benutzt:

TABELLE 6: HÄUFIGKEITSKLASSEN NACH Engelmann (1978, ZITIERT AUS Mühlenberg 1989)

	Häufigkeitsklasse	%
Hauptarten:	eudominant	32,0-100 %
	dominant	10,0-31,9 %
	subdominant	3,2-9,9 %
Begleitarten:	rezedent	1,0-3,1 %
	subrezedent	0,32-0,99 %
	sporadisch	unter 0,32 %

2.12.2.2 Ökologische Gruppierung der Arten

Bei der Zuordnung einzelner Arten zu ökologischen Gruppen (Gilden) wurden folgende zwei allgemein anerkannte Einteilungen herangezogen:

Die nach (BALON, 1985, 1975, 1991) entwickelte Klassifizierung hinsichtlich der Reproduktionsbiologie (reproductive guilds) der Arten, berücksichtigt die Nutzung bestimmter Laichsubstrate, die Form der Eiablage usw. Meistens wird diese Gilden-Einteilung dazu verwendet, die Bevorzugung

eines bestimmten Laichsubstrates zu kennzeichnen. Dabei werden folgende Gruppen unterschieden

- ***lithophile Arten*** = Arten, die auf kiesigem Substrat ablaichen (Kieslaicher). Typische bei uns vorkommende Arten sind z.B. Barbe, Nase und Hasel.
- ***phyto-lithophile Arten*** = Arten, die sowohl auf sandigem, kiesig-steinigem als auch auf pflanzlichem Substrat oder auf Holz ablaichen. Diese Arten sind recht indifferent (unspezifisch) in der Wahl ihres Laichsubstrates. Typische Vertreter dieser Gruppe sind Rotaugen, Flussbarsch und Zander.
- ***phytophile Arten*** = Arten, die auf pflanzlichem Substrat (submerse und emerse Vegetation, überflutete terrestrische Vegetation) ablaichen und speziell daran angepasst sind. Hecht, Wildkarpfen, Schleie und Rotfeder sind typische Vertreter dieser Gruppe.
- ***psammophile Arten*** = Arten, die auf sandigem Substrat ablaichen, z.B. Gründling und Bachschmerle.
- ***ostracophile Arten*** = Arten, die ihre Eier in die Kiemen von Muscheln legen, z.B. Bitterling
- ***speleophile Arten*** = Arten, die in Höhlen brüten z.B. Groppe 1991, SCHIEMER & WAIDBACHER 1992)

2.13 LIMNOFAUNA

Gemäß den Vorgaben des Auftraggebers wurde die Erfassung der Fließgewässerorganismen gemäß HVA F-StB, Teil 6.44.12 durchgeführt. Dort ist eine zweimalige Begehung der Probestellen, einmal im Frühjahr und einmal im Spätsommer / Herbst vorgesehen. Die Aufnahmen wurden im März und im September bei geeigneten Wasserständen durchgeführt, d. h. Hochwasser und extremes Niedrigwasser wurden gemieden. Aus den Ergebnissen der Aufnahmen wurde die Gewässergüte nach DIN 38410 (DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG, 2004) errechnet.

TABELLE 7: LAGE DER PROBESTELLEN (GAUß-KRÜGER-KOORDINATEN DES UNTERSTEN PUNKTES) UND BEGEGUNGSDATEN

Probestelle	Rechtswert	Hochwert	Datum Frühjahr	Datum Spätsommer
P1 – Lemp	3456 932	5609 187	22.03.2012	06.09.2012
P2 – Kurzebach; östl. Zufluss oberh. Fischteichen	3457 558	5609 512	22.03.2012	06.09.2012
P3 – Kumbach; westl. Zufluss an der Lemptalbrücke	3456 870	5609 485	15.03.2012	07.09.2012

Die Probestellen P1 und P3 lagen im von der Baumaßnahme potenziell am stärksten betroffenen Nahbereich der Lemptalbrücke. Beim Kurzebach, der nicht im unmittelbaren Einflussbereich der Maßnahme liegt, wurde der augenscheinlich hochwertigste Abschnitt oberhalb der Fischteiche als Probestelle ausgewählt.

2.13.1 Abiotik

Die abiotischen Parameter wurden mit folgenden Messgeräten erfasst:

pH-Wert: pH-meter G, VDSF-Umwelttechnik
 Leitfähigkeit: Digimeter L 21, Firma Bischof
 Wassertemperatur: Digitalthermometer GTH 175, Greisinger Elektronik
 Sauerstoff: Oxymeter G, VDSF.Umwelttechnik
 Nitrat/Nitrit: Quantofix Teststäbchen, Macherey-Nagel

2.13.2 Makrozoobenthos

Nach DIN 38410 (DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG 2004) wird die saprobielle Belastung eines Gewässers anhand bestimmter Indikatororganismen ermittelt. Unter der saprobiellen Belastung versteht man die Belastung durch biologisch abbaubare, organische Stoffe und deren Abbauprodukte, die zu sauerstoffzehrenden Prozessen im Gewässer führt. Basierend auf der artspezifischen Sauerstoffbedürftigkeit der Indikatororganismen wird jedem Taxon ein Saprobiewert s zugeordnet, der den Schwerpunkt der saprobiellen Verhältnisse angibt, unter denen das Taxon vorkommt. Der Saprobiewert kann Werte von 1 bis 4 annehmen, wobei Werte um eins ein oligosaprobies, unbelastetes Gewässer anzeigen, während die Stufe 4 ein polysaprobies, sehr stark belastetes Gewässer kennzeichnet. Die Saprobiebereiche sind in Tabelle 8 zusammengestellt.

TABELLE 8: ZUORDNUNG DER SAPROBIENINDICES ZU DEN SAPROBIEBEREICHEN NACH DIN 38410 (Deutsches Institut für Normung 2004)

Saprobiebereich	Saprobienindex
oligosaprob	1,0 bis < 1,5
oligosaprob bis β -mesosaprob	1,5 bis < 1,8
β -mesosaprob	1,8 bis < 2,3
β -mesosaprob bis α -mesosaprob	2,3 bis < 2,7
α -mesosaprob	2,7 bis < 3,2
α -mesosaprob bis polysaprob	3,2 bis < 3,5
polysaprob	3,5 bis < 4,0

Im Anhang B der DIN 38410 werden für die verschiedenen Gewässertypen typspezifische saprobielle Referenzbereiche angegeben. Diese Ergänzung trägt der Tatsache Rechnung, dass unterschiedliche Gewässertypen bereits im unbelasteten Zustand unterschiedliche Saprobienindices aufweisen. Für grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche wird eine Spanne von $\leq 1,25$ bis 1,40 angegeben. Typspezifische Klassengrenzen für die Saprobienbereiche werden dort jedoch nicht festgelegt. Hier werden die Klassengrenzen des Bewirtschaftungsplans Hessen 2009-2015 (HMJELV 2009) übernommen.

TABELLE 9: BEWERTUNG DES ÖKOLOGISCHEN ZUSTANDS IM MODUL „ORGANISCHE VERSCHMUTZUNG“ MIT GEWÄSSERTYPSPEZIFISCHEN KLASSENGRENZEN BEIM SAPROBIENINDEX (AUS: HMUELV 2009)

Zustandsklasse	Typ 5	Typ 5.1, 7 & 9	Typ 6 & 9.1	Typ 9.2	Typ 10	Typ 19
sehr gut	≤ 1,45	≤ 1,60	≤ 1,7	≤ 1,8	≤ 1,85	≤ 1,9
gut	> 1,45 – 2,0	> 1,6 – 2,1	> 1,7 – 2,2	> 1,8 – 2,25	> 1,85 – 2,3	> 1,9 – 2,35
mäßig	> 2,0 – 2,65	> 2,1 – 2,75	> 2,2 – 2,8	> 2,25 – 2,85	> 2,3 – 2,9	> 2,35 – 2,9
unbefried.	> 2,65 – 3,35	> 2,75 – 3,35	> 2,8 – 3,4	> 2,85 – 3,4	> 2,9 – 3,45	> 2,9 – 3,45
schlecht	> 3,35	> 3,35	> 3,4	> 3,4	> 3,45	> 3,45

Um die Stärke der Bindung an eine bestimmte Saprobienstufe zu kennzeichnen, wird jedem Taxon neben dem Saprobiewert s ein Indikationsgewicht G zugeordnet, das umso höher ist, je enger die Spanne der Saprobiebereiche ist, in denen ein Taxon existieren kann. Dieses Indikationsgewicht kann die Werte 16, 8, oder 4 annehmen. Schließlich geht noch die Abundanz (Abundanzziffer A) der nachgewiesenen Taxa in die Berechnung des Saprobienindex ein. Dabei bedient man sich folgender siebenstufiger Skala:

TABELLE 10: ABUNDANZZIFFERN FÜR DAS MAKROZOOBENTHOS NACH DIN 38410 (Deutsches Institut für Normung 2004)

Abundanzklassen (Häufigkeitsstufen)	Abundanzziffer (A)	Individuen je m ²
Einzelfund	1	1 bis 2
wenig	2	3 bis 10
wenig bis mittel	3	11 bis 30
mittel	4	31 bis 100
mittel bis viel	5	101 bis 300
viel	6	301 bis 1 000
Massenvorkommen	7	> 1 000

Der Saprobienindex S ist definiert als „Das durch die Produkte von Indikationsgewicht G und Abundanzziffer A gewichtete arithmetische Mittel der Saprobiewerte s sämtlicher an einer Untersuchungsstelle erfassten Saprobien, ausgedrückt in Zahlen von 1,0 bis 4,0“ (DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG 2004). Er wird nach folgender Formel berechnet:



2.13.3 Probenahme

Die Probenahme erfolgte standardisiert mit Hilfe eines Keschers mit quadratischer Öffnung der Kantenlänge 25 cm und mit einer Maschenweite von 500 µm. Dieser Kescher wurde an der Lemp selbst (P1) und auch an ihrem westlichen Zufluss (Kumbach; P3) verwendet. In dem kleinen Quellbach (Kurzebach; P2) musste die Methode entsprechend den morphologischen Verhältnissen angepasst

werden. Das Gewässerbett war hier so schmal, dass der oben beschriebene Kescher nicht eingesetzt werden konnte. Hier wurde stattdessen ein Sieb mit runder Öffnung mit einem Durchmesser von 20 cm verwendet. Mit diesen Geräten wurden je nach Gegebenheiten 10-20 Teilproben entnommen. Dazu wurde der ausgewählte Gewässerabschnitt stromaufwärts begangen und unter Berücksichtigung der verschiedenen Substrate und Teilhabitate repräsentativ beprobt. Der Kescher bzw. das Sieb wurden dazu auf den Gewässergrund aufgesetzt und das Substrat dahinter mit der Hand oder dem Fuß bis in etwa 5 cm Tiefe aufgewirbelt, so dass Sediment und Organismen in das Netz gespült wurden. An Stellen mit zu geringer Strömung wurde das der Probenahme dienende Gerät aktiv durch das Wasser bzw. durch das Feinsediment gezogen. Die Proben wurden in mehreren Portionen in eine Weißschale gegeben und auf Organismen kontrolliert. Von jedem im Gelände unterscheidbaren Taxon wurden mehrere Individuen entnommen, in 70%igem Ethanol fixiert und zur weiteren Bestimmung mitgenommen. Die Häufigkeit des jeweiligen Taxons pro Quadratmeter wurde nach einer siebenstufigen Abundanzskala im Gelände erfasst und notiert (vgl. Tabelle 10, S. 28).

Zur Bestimmung des Saprobienindex reicht i. d. R. eine einmalige Beprobung aus. Diese wird im Frühjahr durchgeführt, wenn die Larven der meisten Steinfliegen- und vieler Eintagsfliegenarten unmittelbar vor der Verwandlung stehen und optimal nachgewiesen und bestimmt werden können. Die zusätzliche Probeentnahme im Spätsommer dient insbesondere der Erfassung von Insektenarten, die im Herbst fliegen und deren Larven im Frühjahr noch zu klein für eine sichere Bestimmung sind. Zusätzlich zu der oben beschriebenen Methode wurden in der Umgebung der Probestellen mit einem Streifkescher Imagines von Wasserinsekten gefangen.

Im Labor werden die Organismen dann unter dem Binokular mit Hilfe aktueller Literatur bestimmt (vgl. Empfehlungen in (DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG, 2004, HAASE et al. 2005, ergänzt um aktuelle Neuerscheinungen). Bei einigen Gruppen, bei denen eine Präparation von Mundwerkzeugen oder Genitalien notwendig ist, wie etwa bei den Eintagsfliegenlarven und den Wasserkäfern, kommt auch ein Mikroskop zum Einsatz.

2.14 LIBELLEN

Libellen wurden ab Juni an den Gewässern durch Sichtbeobachtung und Kescherfang bestimmt. Zusätzlich wurde der direkte Uferbereich der Bachläufe an einzelnen Probestellen nach Exuvien von Fließwasserlibellen abgesucht. Im Rahmen der limnologischen Untersuchung wurde das Bodensubstrat an über den gesamten Bachlauf im Offenland verteilten Probestellen nach Libellenlarven mit Hilfe eines Siebes durchgesucht.

2.15 TAGFALTER UND WIDDERCHEN

Zunächst fand im März und erneut im zeitigen Frühjahr eine Übersichtskartierung statt um die für diese Artengruppe geeigneten Biotope und Biotopkomplexe zu ermitteln. Anschließend erfolgte anhand von dreizehn Begehungen eine flächendeckende Kartierung der Tagfalter und Widderchen, wobei der Vollfrühlings-, Spätfrühlings-, Frühsommer- und Hochsommeraspekt erfasst wurde. Die Kartierung fand bei optimalem Flugwetter zwischen 10:00 Uhr und 16:00 Uhr statt.

Die im UG für Tagfalter anhand ihrer Biotopausstattung besonders attraktiven Habitats wurden jeweils bei optimaler Witterung solange flächendeckend abgesucht, bis ca. 15-20 Minuten keine neuen Arten mehr gefunden wurden. Ansonsten wurden die überwiegend eutrophen Säume regelmäßig auf weitere Arten kontrolliert.

Die Imagines wurden nach Möglichkeit ohne Störung an den Blüten oder bei leicht bestimmbareren Arten wie dem Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*) auch im Flug im Gelände bestimmt. Schwierig zu bestimmende Arten wie Bläulinge und Dickkopffalter wurden jedoch mit Hilfe eines Schmetterlingsnetzes gefangen, vor Ort bestimmt und anschließend wieder frei gelassen.

Geeignete Futterpflanzen wurden zusätzlich nach Eiern und Raupen abgesucht.

2.16 HEUSCHRECKEN

Die Heuschreckenarten wurden anhand direkter Sichtbeobachtungen und aufgrund ihrer artspezifischen Gesänge durch Verhören im Gelände erfasst und bestimmt.

Bei der Kescherfangmethode wurden geeignete Strukturen abgekeschert um damit stumme und versteckt lebende Tiere zu fangen. Zusätzlich erfolgten auch gezielte Kescherschläge nach Sicht.

Die Suche nach Dornschröcken (Tetrigidae) wurde im Frühjahr durchgeführt, bevor die Vegetation hoch gewachsen war. Auf offenen Bodenstellen sind die erwachsenen Dornschröcken leicht festzustellen. Im Frühsommer und Sommer sind hingegen meist nur Larven nachweisbar.

2.17 BESTANDSBEWERTUNG

2.17.1 Biotoptypenbewertung

Im Anschluss an die Biotoptypenkartierung wird eine flächendeckende fünfstufige Biotoptypenbewertung durchgeführt. Bewertungskriterien sind vor allem der Natürlichkeitsgrad der Vegetation, die Erhaltungswürdigkeit des Lebensraumes, seine Fähigkeit zur Regeneration und seine Seltenheit (s. hierzu u. a. (BASTIAN et al., 1994). In der hessischen KV werden den einzelnen Biotoptypen Wertpunkte zugeordnet, die im Prinzip bereits eine Bewertung darstellen, da ein geringer Punktwert einem niedrigen ökologischen Wert entspricht, ein hoher Punktwert hingegen die hohe ökologische Bedeutung des Biototyps widerspiegelt.

Im vorliegenden Gutachten wird die Biotoptypenbewertung nach BASTIAN et al. (1994, 1999) mit der Punktvergabe der hessischen KV für die im UG nachgewiesenen Biotoptypen dargestellt und verschnitten.

TABELLE 11: BIOTOPTYPENBEWERTUNG NACH Bastian (1994, 1999)³

Biotoptypenbewertung: Bedeutung von Flächen für den Arten- und Biotopschutz auf Grundlage der Wertpunkte der Kompensationsverordnung (KV) vom 01.09.2005			
Wert- / Bedeutungsstufen: 1 = sehr hoch (64 – 80 WP) 2 = hoch (47 – 63 WP) 3 = mittel (30 – 46 WP) 4 = gering (nachrangig; 13 – 29 WP) 5 = sehr gering (nachrangig; 3 – 12 WP)			
Wertstufe / Bedeutung	KV-Code	Standard-Nutzungstypen (nach Anlage 3 KV)	WP je m²
		Laubwald	
2	01.111	Bodensaurer Buchenwald	58
3	01.114	Buchenmischwald (forstlich überformt), nicht genannte naturnahe Laubholzbestände	41
2	01.121	Eichen-Hainbuchenwald	56
3	01.122	Eichenmischwälder	41
2	01.132	Weiden-Weichholzaue	63
3	01.152	Schlagfluren im und am Wald	32
2	01.153	Typischer voll entwickelter Waldrand, Schwerpunkt Laubholz, gestuft inkl. Krautsaum	59
2	01.192	Niederwald	63
		Nadelwald	
4	01.229	Sonstige Fichtenbestände	24
4	01.299	Sonstige Nadelwälder	27
3	01.310	Mischwälder aus Laub- und Nadelbäumen ⁴	41
		Schlagflur / Vorwald	
3	01.152	Schlagfluren, Naturverjüngung, Sukzession im und am Wald	32
		Kleingehölz / Einzelgehölze	
3	02.100	Trockene bis frische, saure, voll entwickelte Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten	36
4	02.600	Hecken- / Gebüschpflanzung (straßenbegleitend, nicht auf Mittelstreifen)	20
2	04.400	Ufergehölzsaum heimisch, standortgerecht	50
4	02.500	Hecken-/Gebüschpflanzung (standortfremd, Ziergehölze)	23
2	04.600	Feldgehölz (Baumhecke), großflächig	56
3	04.110	Laubbaum, einheimisch, standortgerecht, Obstbaum (Hochstamm)	31
		Kleingehölze / Einzelgehölze; standortfremd	
4	04.120	Einzelbaum, nicht heimisch, standortfremd (Laubbaum, Nadelbaum, Hybrid-Pappel, halb- oder niederstämmiger Obstbaum)	26
		Gewässer (Stand- und Fließgewässer)	
2	05.212	Schnellfließende Bäche (Oberlauf), Gewässergüteklasse II und schlechter	47
2	05.214	Mäßig schnellfließende Bäche (Mittellauf), kleine Flüsse; Gewässergüteklasse II und schlechter	50
14	05.230	Altarme, Altwasser	63 ⁵
4	05.342	Kleinspeicher, Teiche	27
		Sumpf; Röhrichte, Seggenrieder, Nassstaudenfluren	
2	05.440	Großseggenrieder / -röhricht	56
3	05.460	Nassstaudenfluren	44
		Wirtschaftsgrünland / Grasland im Außenbereich	

³ In der Tabelle werden nur die im UG vorkommenden Biotoptypen aufgeführt

⁴ Zusatzcode aus HLSV (2009) Materialien M7

⁵ Abwertung um 10 WP, da künstliche Anlage mit untypischer Ausbildung

Biotoptypenbewertung: Bedeutung von Flächen für den Arten- und Biotopschutz auf Grundlage der Wertpunkte der Kompensationsverordnung (KV) vom 01.09.2005			
Wert- / Bedeutungsstufen: 1 = sehr hoch (64 – 80 WP) 2 = hoch (47 – 63 WP) 3 = mittel (30 – 46 WP) 4 = gering (nachrangig; 13 – 29 WP) 5 = sehr gering (nachrangig; 3 – 12 WP)			
Wertstufe / Bedeutung	KV-Code	Standard-Nutzungstypen (nach Anlage 3 KV)	WP je m²
2	06.120	Nährstoffreiche Feuchtwiesen	47
3	06.310	Extensiv genutzte Frischwiesen	44 54 ⁶
4	06.320	Intensiv genutzte Frischwiesen	27 37 ⁷
4	06.920	Artenarme Grünlandeinsaat mit Weidelgras etc.	16
3	09.130	Wiesenbrachen und ruderal Wiesen	39
		Staudenflur, Ufer- und Waldsaum	
4	09.110	Ackerbrachen mehr als ein Jahr nicht bewirtschaftet	23
4	09.120	Kurzlebige Ruderalfluren (thermophytenreich, konkurrenzschwach, offener, meist nährstoffreicher Boden in Siedlungen und im Kulturland)	23 33 ⁸
3	09.150	Feldraine, Wiesenraine, linear (Gräser und Kräuter, keine Büsche, breiter als ein Meter)	45
4	09.160	Straßenränder (mit Entwässerungsmulde, Mittelstreifen), intensiv gepflegt, artenarm	13
3	09.210	Ausdauernde Ruderalfluren meist frischer Standorte	39
4	09.211	Nitrophile Staudenfluren ⁹	23
3	09.220	Wärmeliebende, ausdauernde Ruderalfluren meist trockener Standorte	36
		Ackerflächen	
4	09.110	Ackerbrachen, mehr als ein Jahr nicht bewirtschaftet	23
4	11.191	Acker, intensiv genutzt	16
3	11.192	Acker, extensiv genutzt, mit artenreicher Wildkrautflora	31
		Gärten, Freizeitanlagen und Grünflächen	
4	11.211	Grabeland, Einzelgärten in der Landschaft, kleinere Grundstücke, meist nicht gewerbsmäßig genutzt	14
5	11.224	Intensivrasen (z. B. in Sportanlagen)	10
4	11.225	Extensivrasen, Wiesen im besiedelten Bereich, (z.B. Rasenflächen alter Stadtparks)	21
		Gebäude- und Siedlungsflächen, Mauerwerk	
5	10.710	Dachfläche nicht begrünt	3
		Verkehrsflächen, versiegelte und teilversiegelte Flächen	
5	10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt)	3
5	10.530	Schotter-, Kies- und Sandflächen, -wege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung	6
5	10.540	Befestigte oder begrünzte Flächen, (Rasenpflaster, Rasengittersteine o.ä.)	7
4	10.610	Bewachsene Feldwege	21
4	10.620	Bewachsene Waldwege	21

⁶ Aufwertung um 10 WP, sofern noch eine Zuordnung zum LRT 6510 möglich ist

⁷ Aufwertung um 10 WP, sofern noch eine Zuordnung zum LRT 6510 möglich ist

⁸ Aufwertung um 10 WP unter der Brücke an der L 3052, da hier zahlreiche gefährdete Pflanzen wachsen (Lokalität 3.1)

⁹ Zusatzcode zur hess. KV

TABELLE 12: ERLÄUTERUNG DER BEWERTUNGSSTUFEN 1 BIS 5 NACH BASTIAN ET AL. (1994)

Biotoptypenbewertung
1. stark gefährdete und im Bestand rückläufige Biotoptypen mit hoher Empfindlichkeit gegenüber anthropogenen Beeinträchtigungen und z. T. sehr langer Regenerationszeit. Lebensstätte für eine Vielzahl seltener und gefährdeter Arten, meist hoher Natürlichkeitsgrad und extensiver oder keiner Nutzung, kaum oder gar nicht ersetzbar, unbedingt erhaltenswürdig, vorzugsweise § 30-Biotope (BNatSchG).
2. mäßig gefährdete, im Bestand zurückgehende Biotoptypen mit mäßiger Empfindlichkeit mit langen bis mittleren Regenerationszeiten, bedeutungsvoll als Lebensstätte für viele, teilweise gefährdete Arten, hoher bis mittlerer Natürlichkeitsgrad, mäßige bis geringe Nutzungsintensität, nur bedingt ersetzbar, möglichst zu erhalten oder zu verbessern.
3. weitverbreitete Biotoptypen mit geringer Empfindlichkeit, relativ rasch regenerierbar, als Lebensstätte relativ geringe Bedeutung, kaum gefährdete Arten, mittlerer bis geringer Natürlichkeitsgrad, mäßige bis hohe Nutzungsintensität, aus der Sicht des Arten- und Biotopschutzes Entwicklung zu höherwertigen Biotoptypen anzustreben, wenigstens aber Bestandssicherung zu garantieren.
4. häufige, stark anthropogen beeinflusste Biotoptypen, als Lebensstätten nahezu bedeutungslos, geringer Natürlichkeitsgrad, hohe Nutzungsintensität, kurze Regenerationsdauer. Aus der Sicht des Naturschutzes und der Landschaftspflege Interesse an der Umwandlung in naturnähere Ökosysteme geringerer Nutzungsintensität.
5. sehr stark belastete, devastierte bzw. versiegelte Flächen

2.17.2 Säugetiere

2.17.2.1 Mittel- und Großsäuger

Die Bewertung der Mittel- und Großsäuger erfolgt rein verbal-argumentativ, da es für diese Arten kein standardisiertes Bewertungsverfahren gibt. Außerdem ist es wegen der artspezifischen Lebensweisen vieler Arten nicht sinnvoll derartig kleine Landschaftsausschnitte von nur 77 ha für die Bewertung zugrunde zu legen, zumal es sich im vorliegenden Planungsfall großflächig um relativ kleine Teilbereiche größerer, zusammenhängender Wälder handelt.

2.17.2.2 Fledermäuse und Kleinsäuger

Die Bewertung der Fledermäuse und Kleinsäuger erfolgt rein verbal-argumentativ, da es für diese Arten kein standardisiertes Bewertungsverfahren gibt.

2.17.3 Vögel

Die im vorliegenden Gutachten durchgeführte Bewertung wird nach LAKEBERG et al. (1996) durchgeführt (s. Tabelle 20, S.26). Hierbei handelt es sich um eine Kombination aus zwei unterschiedlichen Bewertungsansätzen. Zum einen geht es um den Vergleich zwischen Erwartungswert (EZ) und den tatsächlich nachgewiesenen Brutvögeln nach BANSE & BEZZEL, (1984), zum anderen um die

Bewertung nach „Rote Liste-Arten“ nach BERNDT, HECKENROTH & WINKEL 1978 (zitiert in (BAUSCHMANN., 2005).

Hohe Artenzahlen sind ein Indikator dafür, dass die betreffenden Lebensräume reich mit solchen Strukturen ausgestattet sind, die für unterschiedliche Vogelarten bedeutsam sind. Artenreichtum ist also ein hervorragender Parameter zur Bewertung einer Vogelpopulation. Dabei ist davon auszugehen, dass die Artenzahl mit der Flächengröße wächst. BANSE & BEZZEL (1984) formulieren die Artenarealbeziehung für Vogelbestände in Mitteleuropa als

$$SN = 41,2 \times A^{0,14}$$

Diese Beziehung erlaubt es, die mittlere Artenzahl, die in Mitteleuropa auf einer Fläche der Größe A (in km²) zu erwarten ist, zu berechnen, mit anderen Flächen zu vergleichen und zu bewerten.

Die genannte Formel gilt jedoch nicht für Flächen < 1 km². Die Gründe dafür sind vielfältig. So können sich z. B. Arten mit großem Flächenbedarf nicht auf Klein- und Kleinstflächen ansiedeln bzw. können keine überlebensfähigen Populationen bilden. Auch Einflüsse aus der Umgebung wirken sich auf Kleinflächen viel stärker aus als auf größere Areale. Für Flächen < 1 km² gelten daher die in Abbildung 1 dargestellten Erwartungszahlen.

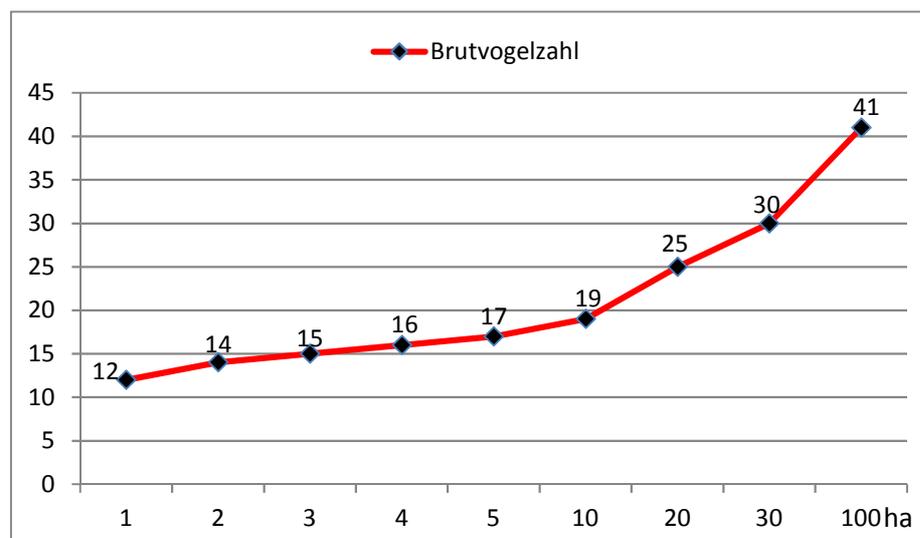


Abbildung 1: Erwartungszahlen (EZ) der Brutvogelarten für Flächen kleiner als 1 km² (nach BANSE & BEZZEL 1984)

TABELLE 13: BEWERTUNGSVORSCHLAG FÜR DEN ARTENREICHTUM VON KLEINFLÄCHEN FÜR DIE PLANUNGSPRAXIS (QUELLE Banse & Bezzel 1984)

EW = Erwartungswert

Stufe	Erläuterung	Kriterium : Flächengröße	
		1-5 ha	> 5 ha
0	kein Brutvogel	< 0.5 EW	weit < EW
1	sehr artenarm	< 0.5 EW	< EW
2	artenarm	> 0.5 EW	ca. EW
3	mittlere Artenzahl	ca. EW	ca. EW
4	artenreich	bis 2 EW	> EW
5	sehr artenreich	> 2 EW	weit > EW

TABELLE 14: ERWARTUNGSWERTE FÜR BEWERTUNG VON KLEINFLÄCHEN (NUR FLÄCHENABHÄNGIG, KEINE ANGABE ZUM STRUKTUREICHTUM (NACH BANSE & BEZZEL 1984)

Flächengröße [ha]	Brutvogelzahl
1	12
2	14
3	15
4	16
5	17
10	19
20	25
30	30
100	41

Neben der Artenzahl kann auch der Gefährdungsgrad einzelner Arten und deren Brutbestand im Gebiet zur Bewertung herangezogen werden. BERNDT, HECKENROTH & WINKEL, 1978 (zitiert in BAUSCHMANN 2005) geben eine Methode an, die auf der Zählung der Brutvorkommen von bedrohten Arten beruht. Aus der Anzahl der Brutpaare, dem Gefährdungsgrad und der Fläche des Gebietes lässt sich eine Punktzahl ermitteln, durch die ein Gebiet bewertet werden kann.

Die Vergabe der Bewertungspunkte erfolgt nach festgelegtem Schema:

TABELLE 15: SCHEMA ZUR VERGABE VON BEWERTUNGSPUNKTEN ANHAND DER ROTE-LISTE-ARTEN

	Anzahl Brutpaare	Punkte pro Art
Rote Liste 1 – vom Aussterben bedroht	>5	24
	3-5	16
	1-2	10
Rote Liste 2 – stark gefährdet	>5	8
	3-5	4
	1-2	2
Rote Liste 3 - gefährdet	>5	4
	3-5	2
	1-2	1

Die Punkte werden zur Gesamtpunktzahl summiert. Bei einer Gebietsgröße von < 1 km² wird die Gesamtpunktzahl direkt übernommen, bei größeren Gebieten müsste mit einem Korrekturfaktor gearbeitet werden, was in der Planungspraxis wegen der Wirkzonen-abhängigen Untersuchungsgebietsgröße i. d. R. aber nicht der Fall ist. Mit Hilfe dieser Gesamtpunktzahl kann anschließend das jeweilige Gebiet wie folgt bewertet werden:

TABELLE 16: BEWERTUNG EINES GEBIETES ANHAND DES AUS DEM NACHWEIS VON ROTE LISTE-ARTEN ERMITTELTEN GESAMTPUNKTWERTS

Gesamtpunkte	Bewertung
<2	nicht bedeutsames Vogelbrutgebiet
2-9	lokal bedeutsames Vogelbrutgebiet
10-23	regional bedeutsames Vogelbrutgebiet
>23	national oder international bedeutsames Vogelbrutgebiet (hierbei werden nationale und internationale Rote Listen zugrunde gelegt!)

Diese beiden unterschiedlichen Bewertungsansätze wurden 1992 von LAKEBERG et al. Zu einer neunstufigen Bewertungsskala zusammengefasst, die für die Planungspraxis jedoch zu differenziert ist und aus Gründen der besseren Handhabung im Rahmen des vorliegenden Gutachtens zu einer fünfstufigen Bewertungsskala zusammengefasst wird.

TABELLE 17: DIE BEWERTUNG VON VOGELBESTÄNDEN

(verändert¹⁰ nach LAKEBERG, HAND und KLAUS SIEDLE (1996) VUBD-Rundbrief 17/96 S. 20-21)

Wertstufe / Bedeutung ¹¹	LAKEBERG et al.	Artenschutzbedeutung (Bezugsraum)	Bewertungskriterien (alternativ/ergänzend)
I	9	gesamtstaatliche Bedeutung (BRD)	<ul style="list-style-type: none"> artenreiche Gebiete mit Brutvorkommen von vom Aussterben bedrohten Arten und weiteren Brutvorkommen von Arten der Roten Liste-Kategorien 2 – V (stark gefährdet, gefährdet und Vorwarnliste)
	8	landesweit bedeutsam (Bedeutung für Hessen) (8a) überregional bedeutsam (Bedeutung auf der Ebene von Naturräumen 3. Ordnung) (8b)	<ul style="list-style-type: none"> artenreiche Gebiete mit Brutvorkommen von stark gefährdeten und gefährdeten Arten (RL 2 und 3)
Ia	8a	hohe rechtliche Bedeutung nach § 44 BNatSchG	<ul style="list-style-type: none"> Gebiete mit Brutvorkommen von europäischen Brutvögeln mit hoher Reviertreue und / oder ungünstigem Erhaltungszustand, die dem Vorhaben mit seinen Wirkfaktoren nicht ausweichen können
II	7	regional bedeutsam	<ul style="list-style-type: none"> artenreiche Gebiete artenreiche Gebiete die zudem Vorkommen von stark gefährdeten und / oder gefährdeten Arten oder mehrere der Vorwarnliste aufweisen artenarme Gebiete, in denen stark gefährdete Arten (RL 2) vorkommen. Gebiete mit überregionaler Bedeutung als Brutgebiet, sofern sie nicht höheren Kategorien zuzuordnen sind.
III	6	lokale Bedeutung (Bedeutung auf kommunaler Ebene der Untereinheiten von Naturräumen 4. Ordnung)	<ul style="list-style-type: none"> artenreiche Gebiete ohne Vorkommen von Rote-Liste-Arten Gebiete mit niedriger und mittlerer Artenzahl die aber gefährdete und potenziell gefährdete Arten aufweisen.
	5	lokal verarmt	<ul style="list-style-type: none"> artenarme Gebiete ohne Vorkommen von Arten der Roten Liste oder Vorwarnliste
IV	4	lokal stark verarmt	<ul style="list-style-type: none"> sehr artenarme Gebiete ohne Vorkommen von Rote-Liste-Arten.
	3	lokal extrem stark verarmt	<ul style="list-style-type: none"> Vorkommen einer, oder mehrerer häufiger Vogelarten
V	2	nicht besiedelbar	<ul style="list-style-type: none"> Flächen, die von Vögeln nicht mehr besiedelt werden können.
	1		<ul style="list-style-type: none"> Flächen, die von Vögeln nicht mehr besiedelt werden können.

2.17.4 Amphibien

Die Bewertung des Landlebensraumes erfolgt verbal-argumentativ, da es hierfür kein standardisiertes Bewertungsverfahren gibt. Die Bewertung der wenigen im UG gelegenen Laichgewässer wird anhand des folgenden Schemas durchgeführt

¹⁰ Vor allem Berücksichtigung der § 44 und 19 BNatSchG

¹¹ Die ursprünglich 9-stufige Bewertung wird hier und bei den folgenden Bewertungsskalen wegen der besseren Handhabung und Vergleichbarkeit zu einer in der Landschaftsplanung fünfstufigen Bewertung zusammengezogen.

TABELLE 18: BEWERTUNG DER LAICHVORKOMMEN VON AMPHIBIEN (ENTWICKELT NACH RECK 1996)

Wertstufe / Bedeutung	Artenschutzbedeutung (Bezugsraum)	Bewertungskriterien (alternativ/ergänzend)
I	9 gesamtstaatliche Bedeutung (BRD)	<ul style="list-style-type: none"> artenreiche Laichgewässer und vernetztes Sommerquartier mit Vorkommen einer Art der Kategorie 1 der RL der BRD und/oder Landesliste, sowie weiteren Laichvorkommen von Arten der Kategorie RL 2 – V
	8 überregionale bis landesweite Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> artenreiche Laichgewässer mit vernetztem Sommerlebensraum mit Vorkommen von stark gefährdeten Arten der Kategorie 2 der RL der BRD und/oder der Landesliste und Vorkommen von Arten der Kategorie 3
Ia	8a hohe rechtliche Bedeutung nach § 44 BNatSchG	<ul style="list-style-type: none"> Gebiete mit Vorkommen von Arten des Anh. IV FFH-RL unabhängig vom Erhaltungszustand und ihrer Gefährdung
II	7 regionale Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> artenreiche Laichgewässer mit vernetztem Sommerlebensraum, Vorkommen von mehreren gefährdeten Arten und Arten der Vorwarnliste
III	6 örtliche Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> mäßig artenreiche Laichgewässer mit vernetztem Sommerlebensraum, Vorkommen von einer gefährdeten Art und / oder Arten der Vorwarnliste
	5 lokal verarmt	<ul style="list-style-type: none"> artenarme Laichgewässer mit vernetztem Sommerlebensraum, Vorkommen von Arten der Vorwarnliste der gefährdeten Arten
IV	4 lokal stark verarmt	<ul style="list-style-type: none"> nur noch 1-2 ungefährdete Arten in stabilen Populationen im Laichgewässer mit vernetztem Sommerlebensraum.
	3 lokal extrem stark verarmt	<ul style="list-style-type: none"> nur noch 1-2 ungefährdete Arten in kleinen Populationen im Laichgewässer mit vernetztem Sommerlebensraum.
V	2 + 1 nicht besiedelbar	<ul style="list-style-type: none"> kein Nachweis von Laich und / oder Kaulquappen zur Fortpflanzungszeit, oder Laichgewässer und potenzielle Sommerquartiere weisen keine für Amphibien geeigneten Lebensbedingungen auf. Laichgewässer und potenzielle Sommerquartiere weisen keine für Amphibien geeigneten Biotopstrukturen mehr auf.

2.17.5 Reptilien

TABELLE 19: DIE BEWERTUNG VON REPTILIENVORKOMMEN (ENTWICKELT NACH RECK 1996)

Stufe	Artenschutzbedeutung (Bezugsraum)	Bewertungskriterien (alternativ/ergänzend)
9	I gesamtstaatliche Bedeutung (BRD)	<ul style="list-style-type: none"> artenreiche Vorkommen und vernetzter Lebensraum mit Vorkommen einer Art der Kategorie 1 der RL der BRD und/oder Landesliste, sowie weiteren Vorkommen von Arten der Kategorie RL 2 – RL1-4
8		<ul style="list-style-type: none"> artenreiche Vorkommen und vernetzter Lebensraum mit Vorkommen von mind. 2 Arten der Kategorie 2 der RL der BRD und/oder der Landesliste und Vorkommen von Arten der Kategorie 3
8a	Ia hohe rechtliche Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Vorkommen von Arten des Anh. IV FFH-RL unabhängig von ihrem Erhaltungszustand und Gefährdungsgrad
7	II regionale Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> artenreiche Vorkommen und vernetzter Lebensraum mit Vorkommen 1 Art der Kategorie 2 und Vorkommen von Arten der Roten Liste unabhängig von der Kategorie (außer RL 0-2) und / oder Arten des Anh. IV FFH-RL
6		<ul style="list-style-type: none"> mäßig artenreiche Vorkommen und vernetzter Lebensraum mit Vorkommen von Arten der Roten Liste unabhängig von der Kategorie (außer RL 0-2)
5	III lokal verarmt	<ul style="list-style-type: none"> artenarme Vorkommen und vernetzter Lebensraum ohne Vorkommen von Arten der Roten Liste
4		<ul style="list-style-type: none"> nur noch 1 Art in stabiler Population mit bedingt vernetztem Lebensraum
3	IV lokal extrem stark verarmt	<ul style="list-style-type: none"> nur noch 1 Arten in kleiner Population, Vernetzung nicht mehr vorhanden
1+2	V nicht besiedelt	<ul style="list-style-type: none"> kein Vorkommen mehr, die Habitatstrukturen sind jedoch noch vorhanden, die Vernetzung ist unterbrochen

2.17.6 Fische

TABELLE 20: BEWERTUNG DER FISCHFAUNA (ENTWICKELT NACH Reck 1996):

Wertstufe 1	Definition
I sehr hohe Bedeutung	<ol style="list-style-type: none"> Vorkommen von einer vom Aussterben bedrohten Art oder Vorkommen mehrerer stark gefährdeter Arten in überdurchschnittlicher Bestandsgröße Vorkommen zahlreicher gefährdeter Arten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen Vorkommen einer Art der FFH-RL, Anh. II, die in der Region oder landesweit stark gefährdet ist Vorkommen stenotoper Arten mit Anpassung an sehr stark gefährdete Lebensräume
II hohe Bedeutung	<ol style="list-style-type: none"> Vorkommen einer stark gefährdeten Art Vorkommen mehrerer gefährdeter Arten in überdurchschnittlicher Bestandsgröße Vorkommen einer Art der FFH-RL, die in der Region oder landesweit stark gefährdet ist. Vorkommen stenotoper Arten mit Anpassung an stark gefährdete Lebensräume
III mittlere Bedeutung	<ol style="list-style-type: none"> Vorkommen gefährdeter Tierarten oder allgemein hohe Tierartenzahlen bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert Vorkommen ungefährdeter stenotoper Arten mit Anpassung an gefährdete Lebensräume
IV geringe Bedeutung	<ol style="list-style-type: none"> Gefährdete Arten fehlen und die biotopspezifischen Erwartungswerte der Artenzahl werden stark unterschritten
V sehr geringe Bedeutung	anspruchsvolle Arten fehlen

2.17.7 Tagfalter und Widderchen

TABELLE 21: BEWERTUNG DER TAGFALTER UND WIDDERCHEN

(verändert¹² nach GEYER, ADI und GUDRUN MÜHLHOFER (1997) VUBD-Rundbrief 18/97, S. 6-11)

Wertstufe / Bedeutung	Geyer	Artenschutzbedeutung (Bezugsraum)	Bewertungskriterien (alternativ/ergänzend)
I	9	Gesamtstaatliche Bedeutung (Bundesrepublik Deutschland)	<ul style="list-style-type: none"> Vorkommen einer Art der Kategorie 0 oder 1 der Roten Liste Deutschlands <u>oder</u> Vorkommen mehrerer Arten der Kategorien 0 oder 1 der Landesliste
	8a	landesweite Bedeutung und / oder hohe rechtliche Bedeutung nach § 44 BNatSchG	<ul style="list-style-type: none"> Vorkommen von mindestens 3 Arten der Kategorie 2 der Landesliste <u>und / oder</u> Vorkommen von Arten des Anh. IV mit schlechtem Erhaltungszustand.
II	8b	überregionale Bedeutung (Bezugsraum sind Naturräume der 3. Ordnung)	<ul style="list-style-type: none"> Vorkommen von mindestens zwei Arten der Kategorie 2 der Roten Liste Deutschlands <u>oder</u> Vorkommen einer Art der Kategorie 2 - V und mehrerer Arten der Kategorie 3 der Landesliste <u>oder</u> Vorkommen mindestens einer Art des Anh. IV FFH-RL mit gutem Erhaltungszustand
	7	regionale Bedeutung (Bezugsraum sind Naturräume der 4. Ordnung)	<ul style="list-style-type: none"> Vorkommen einer Art der Kategorie 2 der Landesliste <u>oder</u> mehrerer Arten der Kategorie 3 der Landesliste <u>oder</u> Vorkommen von mindestens zwei Arten der Kategorie 3 der Landesliste mit explizierter Begründung der hohen Einstufung <u>oder</u> sehr artenreiche und standorttypische Zönose
III	6	lokale Bedeutung (Bezugsraum sind Naturräume der 5. Ordnung)	<ul style="list-style-type: none"> Vorkommen von einer Art der Kategorie 3 der Landesliste oder Vorkommen mehrerer auf der Vorwarnliste stehender Arten (Kategorie V) <u>oder</u> artenreiche und standorttypische Zönose mit Vorkommen einer auf der Vorwarnliste stehenden Art
	5	lokal verarmt	<ul style="list-style-type: none"> geringe Artenzahl und nur vereinzelt Vorkommen habitattypischer Arten
IV	4	stark verarmt	<ul style="list-style-type: none"> Vorkommen weniger eurytoper ungefährdeter Arten

¹² Vor allem Berücksichtigung der § 44 und 19 BNatSchG

Wertstufe / Bedeutung	Geyer	Artenschutzbedeutung (Bezugsraum)	Bewertungskriterien (alternativ/ergänzend)
	3	extrem verarmt	<ul style="list-style-type: none"> nur wenige Nachweise nicht standortgebundener Arten
V	2 +1	nicht besiedelt	<ul style="list-style-type: none"> Flächen, die von Tagfaltern nicht besiedelt werden können, da geeignete Strukturen und Wirtspflanzen fehlen

2.17.8 Heuschrecken

TABELLE 22: BEWERTUNG DER HEUSCHRECKENFAUNA (ENTWICKELT NACH RECK 1996)

Wertstufe / Bedeutung	Artenschutzbedeutung (Bezugsraum)	Bewertungskriterien (alternativ/ergänzend)	
I	9	gesamtstaatliche Bedeutung (BRD)	<ul style="list-style-type: none"> Vorkommen einer in der Roten Liste Deutschlands als "ausgestorben" oder „vom Aussterben bedrohten“ (RL 0 oder 1) Art und sehr artenreiche, standorttypische Zönose
	8a	landesweit bedeutsam (für Hessen)	<ul style="list-style-type: none"> Vorkommen einer in der Landesliste „vom Aussterben bedrohten“ (RL 1) eingestuften Art oder Vorkommen von mindestens drei in der Landesliste oder bundesweit stark gefährdeter Arten (RL 2)
II	8b	überregional bedeutsam	<ul style="list-style-type: none"> Vorkommen von zwei in der Landesliste stark gefährdeten Arten (RL 2) oder Vorkommen von mindestens drei gefährdeten Arten (RL 3) bei gleichzeitig artenreicher ("vollständiger") standorttypischer Zönose
	7	regional bedeutsam (auf der Ebene von Naturräumen 4. Ordnung)	<ul style="list-style-type: none"> Vorkommen von einer in der Landesliste stark gefährdeten Art, oder Vorkommen von zwei gefährdeten Arten und Arten der Vorwarnliste (V) bei gleichzeitigem Vorhandensein einer relativ artenreichen standorttypischen Zönose
III	6	lokale Bedeutung (Bedeutung auf kommunaler Ebene bzw. Naturräumen 5. Ordnung)	<ul style="list-style-type: none"> Vorkommen einer gefährdeten Art (RL 3) der Landesliste oder Vorkommen von mindestens zwei Arten der Vorwarnliste (V) oder Vorkommen mehrerer ökologisch anspruchsvoller ungefährdeter Arten, oder populationsbiologisch bedeutsame Vorkommen landesweit ungefährdeter Arten bei Vorhandensein einer noch mäßig artenreichen Zönose
	5	lokal verarmt	<ul style="list-style-type: none"> Vorkommen ökologisch anspruchsvoller Arten bei Fehlen von Rote-Liste-Arten und artenarme aber noch standorttypische Zönose
IV	4	lokal stark verarmt	<ul style="list-style-type: none"> Vorkommen eurytoper Arten bei Fehlen von anspruchsvollen Arten und Rote-Liste-Arten und artenarme nicht standortgebundene Zönose
	3	lokal extrem verarmt	<ul style="list-style-type: none"> Vorkommen von nur noch 1 oder zwei euryöken ungefährdeten Arten
V	2 + 1	nicht besiedelbar	<ul style="list-style-type: none"> unbesiedelbare Flächen, die keine für Heuschrecken geeigneten Habitatstrukturen aufweisen.

TABELLE 23: SKALIERUNGSVORSCHLAG ZUR BESCHREIBUNG VON HEUSCHRECKEN IN DEUTSCHLAND

(Quelle : BRUCKHAUS, A. UND P. DETZEL, Naturschutz und Landschaftsplanung 29(5), 1997 (S. 138-145))

Häufigkeit	Rasterfrequenz
extrem selten	< 1 %; weniger als 30 aktuelle Vorkommen in der BRD, bzw. bis zu 3 aktuelle Vorkommen im Bundesland
sehr selten	< 5%; weniger als 150 Vorkommen in der BRD, bzw. bis zu 15 aktuelle Vorkommen im Bundesland
selten	< 10%; weniger als 300 Vorkommen in der BRD, bzw. bis zu 30 aktuelle Vorkommen im Bundesland
mäßig häufig	< 30%; weniger als 900 Vorkommen in der BRD, bzw. bis zu 90 aktuelle Vorkommen im Bundesland
häufig	> 30%; über 900 Vorkommen in der BRD, bzw. bis zu 100 aktuelle Vorkommen im Bundesland
sehr häufig	50-60%; allgemein ubiquitäre Arten, die nahezu überall in der BRD vorkommen, evtl. nicht in Sonderbiotopen oder in großen Höhen.

2.17.9 Libellen

TABELLE 24: BEWERTUNG DER LIBELLEN (ENTWICKELT NACH Reck 1996)

Wertstufe / Bedeutung		Artenschutzbedeutung (Bezugsraum)	Bewertungskriterien (alternativ/ergänzend)
I	9	gesamtsstaatliche Bedeutung (BRD)	<ul style="list-style-type: none"> Vorkommen einer in der Roten Liste Deutschlands als „vom Aussterben bedrohten“ (RL 1) eingestuften Art extrem artenreiche Zönose (> 16 Arten)
	8a	landesweit bedeutsam (für Hessen) und / oder hohe rechtliche Bedeutung nach § 44 BNatSchG	<ul style="list-style-type: none"> Vorkommen einer in der Landesliste „vom Aussterben bedrohten“ (RL 1) eingestuften Art Vorkommen zahlreicher, in der Landesliste als RL 2 eingestufte Arten artenreiche Zönose (10-16 Arten) Gebiete mit Vorkommen von Arten des Anh. IV FFH-RL mit schlechtem Erhaltungszustand
II	8b	überregional bedeutsam	<ul style="list-style-type: none"> Vorkommen mehrerer in der Landesliste als RL2 eingestufte Arten Vorkommen zahlreicher in der Landesliste als RL 3 eingestufte Arten artenreiche Zönose (10-16 Arten) Vorkommen von mindestens einer in Anhang IV der FFH-RL genannten Art
	7	regional bedeutsam (auf der Ebene von Naturräumen 4. Ordnung)	<ul style="list-style-type: none"> Vorkommen einer in der Landesliste als RL 2 eingestuften Art Vorkommen einer oder mehrerer in der Landesliste als RL 3 eingestufte Arten artenreiche Zönose (7-10 Arten)
III	6	lokale Bedeutung (Bedeutung auf kommunaler Ebene bzw. Naturräumen 5. Ordnung)	<ul style="list-style-type: none"> Vorkommen einer oder mehrerer in der Landesliste als RL 3 eingestufte Arten Vorkommen mehrerer ökologisch anspruchsvoller, aber nicht gefährdeter Arten populationsbiologisch bedeutsame Vorkommen landesweit nicht gefährdeter Arten mäßig artenreiche Zönose (5-6 Arten)
	5	lokal verarmt	<ul style="list-style-type: none"> Vorkommen einer oder mehrerer ökologisch anspruchsvoller Arten bei Fehlen von „Rote-Liste-Arten“ artenarme Zönose (1-4 Arten)
IV	4	lokal stark verarmt	<ul style="list-style-type: none"> Vorkommen eurytoper Arten bei Fehlen von anspruchsvollen Arten und Rote-Liste-Arten artenarme Zönose (1-4 Arten)
	3	lokal extrem verarmt	<ul style="list-style-type: none"> Vorkommen von nur noch 1-2 eurytopen, ungefährdeten Arten
V	1+2	nicht besiedelbar	<ul style="list-style-type: none"> Gewässer, die von Libellen nicht mehr besiedelt werden können

2.17.10 Limnofauna

TABELLE 25: BEWERTUNG DER LIMNOFAUNA (ENTWICKELT NACH RECK 1996):

Wertstufe 1	Definition
I sehr hohe Bedeutung	5. Vorkommen von einer vom Aussterben bedrohten Art oder Vorkommen mehrerer stark gefährdeter Arten in überdurchschnittlicher Bestandsgröße 6. Vorkommen zahlreicher gefährdeter Arten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen 7. Vorkommen einer Art der FFH-RL, Anh. II, die in der Region oder landesweit stark gefährdet ist 8. Vorkommen stenotoper Arten mit Anpassung an sehr stark gefährdete Lebensräume
II hohe Bedeutung	5. Vorkommen einer stark gefährdeten Art 6. Vorkommen mehrerer gefährdeter Arten in überdurchschnittlicher Bestandsgröße 7. Vorkommen einer Art der FFH-RL, die in der Region oder landesweit stark gefährdet ist. 8. Vorkommen stenotoper Arten mit Anpassung an stark gefährdete Lebensräume
III mittlere Bedeutung	3. Vorkommen gefährdeter Tierarten oder allgemein hohe Tierartenzahlen bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert 4. Vorkommen ungefährdeter stenotoper Arten mit Anpassung an gefährdete Lebensräume
IV geringe Bedeutung	3. Gefährdete Arten fehlen und 4. Die biotopspezifischen Erwartungswerte der Artenzahl wird stark unterschritten
V sehr geringe Bedeutung	anspruchsvolle Arten fehlen

2.17.11 Zusammenfassende bioökologische Bewertung

Die Ergebnisse der Biotoptypenbewertung und der artbezogenen Bewertungen werden zu einer Endbewertung zusammengefasst. Hierbei muss berücksichtigt werden, dass ein Lebensraum nicht unbedingt für alle Faktoren die gleiche Bedeutung haben muss. So kommt es beispielsweise immer wieder vor, dass ein faunistisch sehr hoch einzustufender Bereich botanisch nur als „mittel“ einzustufen ist. In der Gesamtbewertung wird kein Mittelwert gebildet, sondern der höchste ermittelte Wert ist ausschlaggebend. Ausnahmsweise kann eine Auf- oder Abwertung um maximal eine Wertstufe erfolgen. Diese Abweichung vom üblichen Bewertungsverfahren muss jedoch schlüssig und nachvollziehbar verbal-argumentativ begründet werden.

3. Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebietes

s. auch Karte 1 Blatt 1 bis 3, Unterlage 21

Das UG liegt zwischen 155 - 250 m üNN. Es handelt sich um das von Norden nach Süden zur Dill entwässernde Lemptal, im Osten und Westen gelegene, überwiegend bewaldete Hänge und Seitentälchen mit weiteren Vorflutern des Dillsystems, landwirtschaftliche Nutzflächen und ein Fischteichgelände. Das UG liegt im Übergangsbereich der naturräumlichen Haupteinheiten Unteres Lahntal und Unteres Dilltal (KLAUSING 1988).

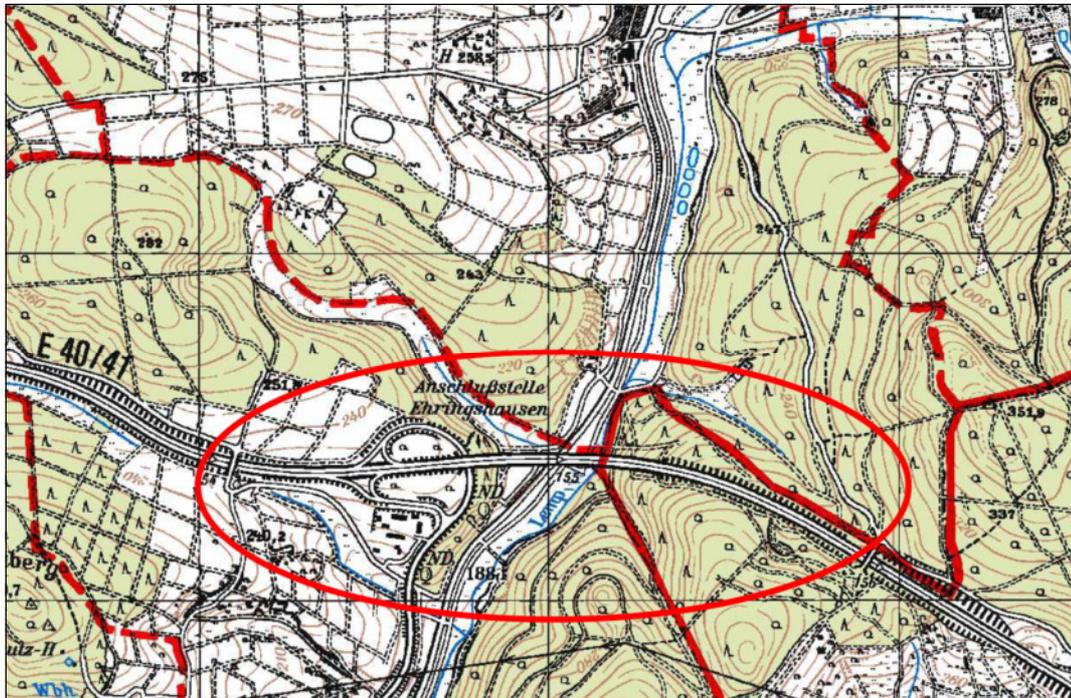


ABBILDUNG 2: ÜBERSICHTSKARTE MIT LAGE DES UGS

(AUSZUG AUS DER TOPOGRAPHISCHEN KARTE 1:25.000 (HRSG.: HESS. LANDESAMT FÜR BODENMANAGEMENT UND GEOINFORMATION))

4. Bestandsbeschreibung

Lage der im Folgenden näher beschriebenen Biotoptypen und Fundorte wertgebender Arten s. Unterlage 21 Karte 1 Blatt 1-3

Die hessische Biotopkartierung von 2004 wird im Folgenden HB abgekürzt

Die Fauna-Flora-Habitatrichtlinie wird im folgenden FFH-RL abgekürzt

4.1 BODENSAURER BUCHENWALD (KV-CODE 01.111)

Lokalität. 2.1

Vogellebensraum 2 (Teilfläche)

FFH: LRT 9110

§ 30 BNatSchG

HB-Code: 01.120

HB-Nr. -

Rote Liste (RIECKEN, U. ET AL 2006): 2-3

KV-Wertpunkte (m²): 58

Empfindlich gegenüber: Schadstoffeinträgen, Veränderungen des Wasserhaushaltes, Änderungen des Waldinnenklimas

Fläche im Untersuchungsraum: 1,46 ha

(siehe Vegetationsaufnahme an Lokalität 2.1, Tabelle 26, S. 44)

Dieser nach SSYMANK et al. (1998) zum LRT 9110 zählende Wald liegt im Süden des UGs am steilen Osthang des Lemptales. Der Wald stockt auf flachgründigen Grauwacken- und Schieferverwitterungsböden, die recht steil ansteigen. Die Baumschicht besteht nahezu vollständig aus Buchen (*Fagus sylvatica*), die auch in der spärlichen Strauch- und Krautschicht dominieren. Da neben der Buche < 30 % Fremdbaumarten vorhanden sind, ist eine Zuordnung zu den Buchenwäldern eindeutig.

Mit nur sieben in einer repräsentativen Vegetationsaufnahme nachgewiesenen Arten ist die Pflanzengesellschaft sehr artenarm. Typische Kennarten der bodensauren Buchenwälder (Luzulo-Fagetum) fehlen, wobei die Buchenwälder dieser Vegetationseinheit generell kennartenarm sind (OBERDORFER 1992, s. S. 197 ff.). Einige Säurezeiger wie Sauerklee (*Oxalis acetosella*) und die Abwesenheit einer größeren Anzahl an mesophilen Laubwaldarten stützen jedoch die Zuordnung zu diesem Waldtyp. Randlich sind gelegentlich Frühjahrsgeophyten wie Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*) und Gelbes Windröschen (*Anemone ranunculoides*) anzutreffen.

TABELLE 26: VEGETATIONSAUFNAHMEN WÄLDER

Vegetationsaufnahme Nr.		Lokalität 2.1	Lokalität 7.2	Lokalität 11
§ 30		nein	nein	ja
LRT Zuordnung		9110	9170	nein
Datum		17.05.2012	30.04.2012	30.04.2012
UTM – Ostwert		n.e.	n.e.	n.e.
UTM - Nordwert		n.e.	n.e.	n.e.
Größe der Aufnahmefläche		100 m ²	100	100
Deckung gesamt (%)		70	20	20
Deckung Baumschicht 1 (%)		70	10	5
Deckung Baumschicht 2 (%)		./.	3	1
Deckung Strauchschicht (%)		1	3	1
Deckung Krautschicht (%)		10	15	15
Höhe Baumschicht 1 (m)		20	20	10
Höhe Baumschicht 2 (m)		./.	8	4
Höhe Strauchschicht (m)		0,8	3	0,3
Höhe Krautschicht (m)		0,3	0,2	0,2
Exposition		W	SW	S
Inklination (°)		30	5	40
Artenzahl Gefäßpflanzen		7	19	10
VC Carpinion betuli	Eichen-Hainbuchenwälder			
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche	.	.	1
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche	.	1	.
<i>Carpinus betulus</i> juv.	Hainbuche	.	.	+
<i>Dactylis polygama</i>	Waldknaulgras	.	+	.
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingrifflicher Weißdorn	.	1	.
<i>Prunus avium</i> juv.	Vogelkirsche	.	+	.
<i>Stellaria holostea</i>	Große Sternmiere	.	1	1
<i>Potentilla sterilis</i>	Erdbeer-Fingerkraut	.	+	.
OC Fagetalia	Buchenartige Laubwälder			
<i>Fagus sylvatica</i>	Buche	4	.	.
<i>Fagus sylvatica</i>	Buche	1	.	.
<i>Fagus sylvatica</i> juv.	Buche	2	.	.
<i>Acer campestre</i> juv.	Feld-Ahorn	.	+	.
<i>Carex sylvatica</i>	Waldsegge	.	+	.
<i>Milium effusum</i>	Fluttergras	+	+	.
KC Quercus - Fagetea	Sommergrüne Laubwälder			
<i>Quercus petraea</i>	Traubeneiche	.	.	1
<i>Quercus robur</i>	Stieleiche	.	2	1
<i>Quercus robur</i>	Stieleiche	.	.	1
<i>Quercus robur</i> juv.	Stieleiche	.	+	.
<i>Corylus avellana</i>	Haselnuss	.	1	.
<i>Corylus avellana</i>	Haselnuss	.	1	.
<i>Corylus avellana</i> juv.	Haselnuss	.	+	.
<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche	.	1	.
<i>Poa nemoralis</i>	Hain-Rispengras	.	1	.

Vegetationsaufnahme Nr.		Lokalität 2.1	Lokalität 7.2	Lokalität 11
§ 30		nein	nein	ja
LRT Zuordnung		9110	9170	nein
Datum		17.05.2012	30.04.2012	30.04.2012
UTM – Ostwert		n.e.	n.e.	n.e.
UTM - Nordwert		n.e.	n.e.	n.e.
Größe der Aufnahmefläche		100 m ²	100	100
Deckung gesamt (%)		70	20	20
Deckung Baumschicht 1 (%)		70	10	5
Deckung Baumschicht 2 (%)		./.	3	1
Deckung Strauchschicht (%)		1	3	1
Deckung Krautschicht (%)		10	15	15
Höhe Baumschicht 1 (m)		20	20	10
Höhe Baumschicht 2 (m)		./.	8	4
Höhe Strauchschicht (m)		0,8	3	0,3
Höhe Krautschicht (m)		0,3	0,2	0,2
Exposition		W	SW	S
Inklination (°)		30	5	40
Artenzahl Gefäßpflanzen		7	19	10
<i>Melica uniflora</i>	Einblütiges Perlgras	+	.	.
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Waldzwenke	.	2	.

TABELLE 27: PFLANZENSOZIOLOGISCH SORTIERTE BOTANISCHE ARTENLISTE WÄLDER UND GEHÖLZANPFLANZUNGEN MIT WALDCHARAKTER

Deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Lok 1.2	Lok 2.1	Lok 2.2	Lok 2.3	Lok 2.4	Lok 7.1	Lok 7.2	Lok 8.1	Lok 9.1	Lok 10.1	Lokalität	Lok 13.7	Lok 15
Sommergrüne Falllaubwälder Europas - Klasse Querco - Fagetea														
Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>			X	X				X	X			X	
Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>									X				
Buschwindröschen	<i>Anemone nemorosa</i>		X	X	X									
Haselnuss	<i>Corylus avellana</i>			X	X		X	X		X	X		X	
Maiglöckchen	<i>Convallaria majalis</i>											X		
Zweiggriffiger Weißdorn	<i>Crataegus laevigata</i>							X						
Eingriffiger Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>					X	X	X		X	X		X	
Wald-Zwenke	<i>Brachypodium sylvaticum</i>			X		X		X						
Buche	<i>Fagus sylvatica</i>		X	X		X	X		X					
Wald-Habichtskraut	<i>Hieracium murorum</i>											X		
Rote Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>					X	X	X		X	X		X	
Einblütiges Perlgras	<i>Melica uniflora</i>		X			X	X							
Hain-Rispengras	<i>Poa nemoralis</i>						X	X				X		
Trauben-Eiche	<i>Quercus petraea</i>					X						X		
Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>	X		X		X	X	X	X	X		X		
Wald-Veilchen	<i>Viola reichenbachiana</i>		X	X	X							X		
Buchenwaldartige Laubwälder	Ordnung Fagetalia sylvaticae													
Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>	X						X		X	X		X	
Gelbes Windröschen	<i>Anemone ranunculoides</i>		X											
Wald-Segge	<i>Carex sylvatica</i>						X	X						
Männlicher Wurmfarne	<i>Dryopteris filix-mas</i>			X	X	X	X			X				

Deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Lok 1.2	Lok 2.1	Lok 2.2	Lok 2.3	Lok 2.4	Lok 7.1	Lok 7.2	Lok 8.1	Lok 9.1	Lok 10.1	Lokalität	Lok 13.7	Lok 15	
Flattergras	<i>Milium effusum</i>		X	X				x							
Waldmeister	<i>Galium odoratum</i>					X									
Mehlbeere	<i>Sorbus aria</i>												X		
Eichen-Hainbuchenwälder	Verband Carpinion betuli														
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>			X	X		X	X				X	X		
Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>	X		X	X			X							
Wald-Knäuelgras	<i>Dactylis polygama</i>							X				X			
Große Sternmiere	<i>Stellaria holostea</i>						X	X	X			X			
Erdbeer-Fingerkraut	<i>Potentilla sterilis</i>							X							
Echte Buchenwälder	Verband Fagion														
Zwiebel-Zahnwurz	<i>Dentaria bulbifera</i>					X	X								
Nestwurz	<i>Neottia nidus-avis</i>					X									
Waldsimsen-Buchenwald	Ass. Luzulo-Fagetum														
Weißer Hainsimse	<i>Luzula luzuloides (albida)</i>		X			X		X							
Begleiter															
Sumpf-Scharfgarbe	<i>Achillea ptarmica</i>														
Glatthafer	<i>Arrhenatherum elatius</i>													X	
Hänge-Birke	<i>Betula pendula</i>			X							X	X			
Winkel-Segge	<i>Carex remota</i>													X	
Bleiches Hornkraut	<i>Cerastium glutinosum</i>													X	
Weißer Gänsefuß	<i>Chenopodium album</i>													X	
Acker-Kratzdistel	<i>Cirsium arvense</i>										X			X	
Roter Hartriegel	<i>Comus sanguinea</i>									X			x		
Besenginster	<i>Cytisus scoparius</i>											X			
Wiesen-Knäuelgras	<i>Dactylis glomerata</i>													X	
Rasen-Schmiele	<i>Deschampsia cespitosa</i>						X								
Draht-Schmiele	<i>Deschampsia flexuosa (Avenella)</i>							X				X			
Domiger Wurmfarn	<i>Dryopteris carthusiana</i>					X									
Vierkantiges Weidenröschen	<i>Epilobium tetragonum</i>													X	
Einjähriger Feinstrahl	<i>Erigeron annuus</i>													X	
Echter Schaf-Schwingel	<i>Festuca ovina agg.</i>											X			
Rot-Schwingel	<i>Festuca rubra agg.</i>													X	
Wald-Erdbeere	<i>Fragaria vesca</i>							X							
Gewöhnlicher Hohlzahn	<i>Galeopsis tetrahit</i>											X			
Kletten-Labkraut	<i>Galium aparine</i>	X							X						
Wiesen-Labkraut	<i>Galium mollugo (G. album)</i>												X		
Rupprechtskraut	<i>Geranium robertianum</i>								X						
Echte Nelkenwurz	<i>Geum urbanum</i>				X		X								
Gundelrebe	<i>Glechoma hederacea</i>						X								
Wolliges Honiggras	<i>Holcus lanatus</i>													X	
Echtes Johanniskraut	<i>Hypericum perforatum</i>												X		
Kleinbl. Springkraut	<i>Impatiens parviflora</i>			X	X	X						X			
Weißer Taubnessel	<i>Lamium album</i>	X							X						
Lärche	<i>Larix decidua</i>						X					X			
Feld-Kresse	<i>Lepidium campestre</i>													X	

Deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Lok 1.2	Lok 2.1	Lok 2.2	Lok 2.3	Lok 2.4	Lok 7.1	Lok 7.2	Lok 8.1	Lok 9.1	Lok 10.1	Lokalität	Lok 13.7	Lok 15
Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>									X	X		X	
Wachtelweizen	<i>Melampyrum pratense</i>							X				X		
Wald-Sauerklee	<i>Oxalis acetosella</i>			X			X							
Fichte	<i>Picea abies</i>			X										
Wald-Kiefer	<i>Pinus sylvestris</i>								X			X		
Zitterpappel	<i>Populus tremula</i>									X			X	
Kleine Prunelle	<i>Prunella vulgaris</i>		X		X									
Zwetschge	<i>Prunus domestica</i>												X	
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>	X					X	X	X				X	
Douglasie	<i>Pseudotsuga menziesii</i>			X										
Scharbockskraut	<i>Ranunculus ficaria</i>						X							
Kriechender Hahnenfuß	<i>Ranunculus repens</i>								X					
Rote Johannisbeere	<i>Ribes rubrum</i>						X							
Hunds-Rose	<i>Rosa canina</i>								X	X	X		X	
Pimpinell-Rose	<i>Rosa spinosissima</i>												X	
Brombeere	<i>Rubus fruticosus agg.</i>					X								
Hain-Ampfer	<i>Rumex sanguineus</i>			X										
Sal-Weide	<i>Salix caprea</i>										X			
Grau-Weide	<i>Salix cinerea</i>									X	X			
Bruch-Weide	<i>Salix fragilis</i>												X	
Trauben-Holunder	<i>Sambucus racemosa</i>						X							
Raukenbl. Greiskraut	<i>Senecio erucifolius</i>												X	
Vogelbeere	<i>Sorbus aucuparia</i>			X			X							
Wald-Ziest	<i>Stachys sylvatica</i>						X		X					
Große Brennnessel	<i>Urtica dioica</i>	X							X		X			
Gamander-Ehrenpreis	<i>Veronica chamaedrys</i>												X	
Wolliger Schneeball	<i>Viburnum lantana</i>									X	X		X	
Zaun-Wicke	<i>Vicia sepium</i>				X			X	X					
Hain-Veilchen	<i>Viola riviniana</i>						X	X						

Als Leitarten der Buchenwälder treten im Bestand Kleiber (*Sitta europaea*), Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*) und Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*) auf. Stete Begleiter sind Buntspecht (*Dendrocopos major*), Singdrossel (*Turdus philomelos*), Amsel (*Turdus merula*), Buchfink (*Fringilla coelebs*), Kohlmeise (*Parus major*), Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*) und Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*) (FLADE 1994).

TABELLE 28: DIE AVIZÖNOSE DES BUCHENWALDES MIT HINWEISEN ZU LEITARTEN UND BEGLEITERN

Leitarten n. FLADE 1994		Kommentare ¹³
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Charakterart der Buchenwälder. Indikatorart für Altholz mit vertikaler Struktur (MÜLLER 2004)
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	Indikatorart für Altholz mit vertikaler Struktur (MÜLLER 2004)
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	vor allem in Altholzbeständen, Indikatorart für reife Wälder (MÜLLER 2004)
stete Begleiter n. FLADE 1994		
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	Höhlenubiquist (MÜLLER 2004)
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	
Amsel	<i>Turdus merula</i>	
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Indikatorart der Bodenstruktur (MÜLLER 2004)
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	Indikatorart für Altholz mit vertikaler Struktur (MÜLLER 2004)
Sonstige		
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Indikatorart der Zweischichtphase (MÜLLER 2004)
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	Höhlenubiquist (MÜLLER 2004)
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	Indikatorart der Zweischichtphase (MÜLLER 2004)
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Indikatorart der Zweischichtphase (MÜLLER 2004)
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Indikatorart der Zweischichtphase (MÜLLER 2004)
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	Indikatorart für Altholz mit vertikaler Struktur (MÜLLER 2004)
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	nur als Nahrungsgast
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	Indikatorart für Altholz mit vertikaler Struktur (MÜLLER 2004)
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	Indikatorart für das Zerfallsstadium mit Initialverjüngung (MÜLLER 2004)
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	
Picus viridis	<i>Grünspecht</i>	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	Höhlenubiquist (MÜLLER 2004)
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	

Die aus 27 Brutvögeln und einem Nahrungsgast zusammengesetzte Avizönose entspricht der Zaunkönig-Waldlaubsänger-Gemeinschaft (*Troglodyto-Phylloscopetum sibilatricis*), die für Buchenwälder meso- bis eutropher Standorte typisch ist. Durch den Nachweis des Trauerschnäppers (*Ficedula hypoleuca*) lässt sich die Gemeinschaft der *Ficedula hypoleuca*-Zönorasse zurechnen (PASSARGE 1991).

¹³ Für Arten, für die in dieser Spalte keine Einträge vorgenommen wurden, gibt es keine themenrelevanten Aussagen in der ausgewerteten Literatur

TABELLE 29: ZAUNKÖNIG WALDLAUBSÄNGER-GEMEINSCHAFT *TROGLODYTO-PHYLLOSOPETUM SIBILATRICIS* PASSARGE 1991

Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>
Kohlmeise	<i>Parus major</i>
Amsel	<i>Turdus merula</i>
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>
Waldlaubsänger	<i>Certhia familiaris</i>
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>
Regulus ignicapillus	<i>Sommergoldhähnchen</i>
Regulus regulus	<i>Wintergoldhähnchen</i>
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>

(weitere von PASSARGE dieser Gesellschaft nicht zugeordnete Arten s. Tabelle 28, „S.48)

4.2 BUCHENMISCHWALD (FORSTLICH ÜBER-FORMT) (KV-CODE 01.114)

Lokalität 2.4, 8.1

Vogellebensraum 2 und 7 (Teilflächen)

FFH:-

§ 30 BNatSchG

HB-Code:

HB-Nr. -

Rote Liste (RIECKEN, U. ET AL 2006): -

KV-Wertpunkte (m²): 41

Empfindlich gegenüber: Schadstoffeinträgen, Veränderungen des Wasserhaushaltes, Änderungen des Waldinnenklimas

Fläche im Untersuchungsraum: 11,83 ha

Diese hauptsächlich aus Buchen (*Fagus sylvaticus*), Stieleiche (*Quercus robur*), Spitzahorn (*Acer platanoides*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) zusammengesetzten Wirtschaftswälder sind im UG z. T. großflächig vorhanden. Je nach Standortsituation und forstlicher Nutzung haben sich Bestände mit Traubeneiche (*Quercus petraea*) und Säurezeigern wie Sauerklee (*Oxalis acetosella*) und Dornigem Wurmfarne (*Dryopteris cartusiana*) oder Bestände mit mesophilen Krautarten wie Waldmeister (*Galium odoratum*), Zwiebelzahnwurz (*Dentaria bulbifera*) und Nestwurz (*Neottia nidus avis*, s. Tabelle 27, S. 45) gebildet. In lichten Windwürfen sind schnellwachsende Pioniergehölze wie Birke (*Betula pendula*) und Vogelkirsche (*Prunus avium*) beigelegt.

Die Vogelwelt des östlich des Lemptales gelegenen Wirtschaftswaldes lässt sich nicht von der in Kapitel 4.1 (S. 43ff) beschriebenen Buchenwald-Avizönose abgrenzen. Die Vogelwelt des Vogellebensraumes 7 ist mit 18 Arten jedoch artenärmer und zeichnet sich durch das vollständige Fehlen

von Leitarten aus, während die steten Begleiter nach FLADE (1994) auch hier zahlreich vertreten sind. Die Gesellschaft dieses Waldes wird nicht zuletzt auch durch die benachbarten Verkehrswege und die Straßenmeisterei geprägt, weshalb anspruchsvollere und störungsempfindliche Arten fehlen.

TABELLE 30: DIE VOGELWELT DES WIRTSCHAFTSWALDES (VOGELLEBENSRAUM 7)

stete Begleiter n. Flade 1994	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>
Kohlmeise	<i>Parus major</i>
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>
Amsel	<i>Turdus merula</i>
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>
Sonstige	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>
Elster	<i>Pica pica</i>

4.3 EICHEN-HAINBUCHENWALD (KV-CODE 01.121)

Lokalität 7.2	
Vogellebensraum 4 (Teilfläche)	
FFH: 9170	§ 30 BNatSchG
HB-Code: 01.141	HB-Nr. -
Rote Liste (RIECKEN, U. ET AL 2006): 2-3	
KV-Wertpunkte (m ²): 56	
Empfindlich gegenüber: Schadstoffeinträgen, Veränderungen des Wasserhaushaltes, Änderungen des Waldinnenklimas	
Fläche im Untersuchungsraum: 3,20 ha	

Die Vegetationsaufnahme (s. Tabelle 26, S. 44) des im Nordwesten des UGs gelegenen, totholzreichen Bestandes belegt das bestandsbildende Vorkommen von Stieleiche (*Quercus robur*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) mit Verbandskennarten der Eichen-Hainbuchenwälder wie Waldknäuelgras (*Dactylis polygama*), Erdbeerfingerkraut (*Potentilla sterilis*) und Großer Sternmiere (*Stellaria holostea*). Das namengebende Waldlabkraut fehlt, eine sichere Ansprache als wärmeliebender Eichen-Hainbuchenwald und damit als Lebensraumtyp 9170 gem. FFH-Richtlinie ist trotzdem möglich.

Der südwestexponierte Wald enthält einige wärmeliebende Arten wie Walderdbeere (*Fragaria vesca*), Hainveilchen (*Viola riviniana*) und Waldzwenke (*Brachypodium sylvaticum*), die sich beson-

ders in eher locker bestockten und lichtreichen Bereichen ansiedeln. Der Bestand ist mit einer zweiten Baumschicht (B2) und einer stark ausgebildeten Strauchschicht (S) insgesamt unterholzreich. Durch Wildschweinsulen haben sich zusätzlich Sonderstandorte entwickelt.

In dem Eichen-Hainbuchenwald ist trotz der Nähe zur A 45 eine mit 29 Arten noch artenreiche Avizönose nachgewiesen worden, die jedoch bereits deutliche Defizite bezüglich der Zusammensetzung aufweist, da das Verhältnis der Strukturgilden zueinander nicht optimal ausgewogen ist (s. Tabelle 33, S.54). Es konnten jedoch noch fünf von acht Leitarten nachgewiesen werden, von den steten Begleitern fehlte 2012 lediglich der Baumpieper (*Anthus pratensis*) (vgl. FLADE 1994).

TABELLE 31: DIE VOGELWELT DER EICHEN-HAINBUCHENWÄLDER MIT HINWEISEN ZU LEITARTEN UND BEGLEITERN NACH Flade 1994

Leitarten n. FLADE 1994		Kommentare ¹⁴
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	Zählt zur Strukturgilde "Altholz mit vertikaler Struktur" (TOMIALOJC et al. 1985).
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Zählt zur Strukturgilde "Altholz mit vertikaler Struktur" (TOMIALOJC et al. 1985).
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	Zählt zur Strukturgilde "Altholz mit vertikaler Struktur" (TOMIALOJC et al. 1985).
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	zählt zur Strukturgilde reifer Wälder und stellt hohe Ansprüche an Altholz, Höhlenreichtum, Totholz, offenen Waldboden, Kronentotholz (TOMIALOJC et al. 1985).
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	Zeigerart für Eichenwälder mit hoher Biotopqualität (KRISTIN 2003). Zählt zur Strukturgilde reifer Wälder und stellt hohe Ansprüche an Altholz, Höhlenreichtum, Totholz, offenen Waldboden, Kronentotholz
stete Begleiter n. FLADE 1994		
Kohlmeise	<i>Parus ater</i>	Zählt zur Strukturgilde der Höhlenubiquisten (TOMIALOJC et al. 1985).
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	Zählt zur Strukturgilde der Höhlenubiquisten (TOMIALOJC et al. 1985).
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	Zählt zur Strukturgilde der Höhlenubiquisten (TOMIALOJC et al. 1985).
Amsel	<i>Turdus merula</i>	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	Zählt zur Strukturgilde "Zweischichtphase" (TOMIALOJC et al. 1985).
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Zählt zur Strukturgilde "Zweischichtphase" (TOMIALOJC et al. 1985).
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Zählt zur Strukturgilde "Bodenstruktur (Wurzelteller, Kronenholz)" (TOMIALOJC et al. 1985).
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Zählt zur Strukturgilde "Zweischichtphase" (TOMIALOJC et al. 1985).
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	Zählt zur Strukturgilde "Altholz mit vertikaler Struktur" (TOMIALOJC et al. 1985).
Sonstige Bewohner naturnaher Eichenwälder		
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	Art der Verjüngungen und Strauchschicht, wird durch intensive Holzwirtschaft gefördert. Zählt zur Strukturgilde des Zerfallsstadiums mit Initialverjüngung (TOMIALOJC et al. 1985).
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	Zählt zur Strukturgilde des Zerfallsstadiums mit Initialverjüngung (TOMIALOJC et al. 1985).

¹⁴ Für Arten, für die in dieser Spalte keine Einträge vorgenommen wurden, gibt es keine themenrelevanten Aussagen in der ausgewerteten Literatur

Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	Zählt zur Strukturgilde des Zerfallsstadiums mit Initialverjüngung (TOMIALOJC et al. 1985).
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Zählt zur Strukturgilde "Zweischichtphase" (TOMIALOJC et al. 1985).
Sonstige		
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	

Vor allem wenn man die Strukturgilden und Zielarten als Beurteilungsparameter heranzieht (vgl. MÜLLER, 2003 und TOMIALOJC et al., 1985) lässt sich die Störung der Zönose gut beschreiben. Die An- oder Abwesenheit von Arten ist allein noch kein Maß für die Naturnähe eines Biotops, vielmehr kommt es auf die „richtige Mischung“ und das Verhältnis der Strukturgilden¹⁵ zueinander an. Für Eichenwälder wurden von MÜLLER (2003) und TOMIALOJC et al. (1985) 29 Zielarten¹⁶ definiert, die sechs Strukturgilden zugeordnet wurden. Diese für die Umgebung von Würzburg und polnische Urwälder definierten Arten können mit Ausnahme des in Mittelhessen nicht vorkommenden Halsbandschnäppers auch bei uns als Maßstab herangezogen werden, zumal die meisten Arten auch von FLADE (1994) als Leitarten oder stete Begleiter der Eichen-Hainbuchenwälder bezeichnet werden.

Setzt man diese 28¹⁷ Zielarten mit der Artenvollständigkeit von 1,0 an, so ergibt sich für den untersuchten Eichen-Hainbuchenwald nördlich der Lemptalbrücke eine Artenvollständigkeit von nur 0,46¹⁸, da insgesamt 13 der 28 Zielarten nachgewiesen wurden. Bei der Beurteilung der Avizönose können jedoch nicht alleine Abwesenheit oder Gegenwart der Arten zur Beurteilung der Natürlichkeit der Gesellschaft herangezogen werden, da die Arten je nach ihrer ermittelten Abundanz sowohl Naturnähe-, als auch Naturfernezeiger sein können. Die in der Lokalität 7.2 nachgewiesene Gartengrasmücke (*Sylvia borin*) ist z. B. „ein Vogel der Verjüngung und Strauchschicht. Intensive Holznutzung fördert diese Art und würde sie zum Zeiger für menschliche Störung machen. Fehlt in einem geschlossenen Altholzwald diese Gilde aber völlig, ist dies ein Zeichen für einen vom Menschen nivellierten Altersklassenwald. Erst beim Auftreten von Lücken durch Zerfall, erfolgt wieder eine Annäherung an natürliche Patchiness. Dort wird die Gartengrasmücke also zum Naturnähezeiger.“ (MÜLLER 2004). Aus diesem Grund wurden von MÜLLER (2004) und TOMIALOJC (1985) Strukturgilden beschrieben (s. Tabelle 32, S.53). Aus den im Einzelfall zu ermittelnden

¹⁵ Hierunter sind Arten(-gruppen) zu verstehen, die bestimmte Biotopstrukturen innerhalb der Habitate bzw. Ökosysteme besiedeln.

¹⁶ Diese Zielarten sind bei der Beurteilung der Naturnähe unabhängig von der vor Ort im Einzelfall ermittelten Gesamtzönose zu betrachten

¹⁷ 29 Zielarten abzüglich des Halsbandschnäppers

¹⁸ Die Artenvollständigkeit wird durch die Formel nachgewiesene Artenzahl / Summe der Zielarten ermittelt.

avifaunistischen Daten lässt sich mit Hilfe der Strukturgilden anschließend die Naturnähe des Bestandes anhand von zwei Kriterien ermitteln:

1. Vollständigkeit des vorgefundenen Artenrepertoirs im Vergleich zum naturnahen Eichenwald
2. Verteilung der Strukturgilden als Ausdruck naturnaher Strukturvielfalt

In der Lokalität werden die für die Naturnähe eines Waldbestandes definierten Zielprozente nach MÜLLER (2004) für keine Strukturgilde erreicht. Die Arten der reifen Wälder (Strukturgilde 1), der Wälder mit vertikalem Altholz (Strukturgilde 3) und der Bodenstruktur (Wurzelteller, Kronenholz - Strukturgilde 6) sind unterrepräsentiert, während die Höhlenubiquisten leicht überrepräsentiert sind (s. Tabelle 33, S.54).

Außer den Zielarten treten in der beschriebenen Avizönose vergleichsweise viele Brutvögel auf, die zu den regelmäßigen Begleitern in derartigen Wäldern zählen (s. Tabelle 31, S.51).

TABELLE 32: STRUKTURGILDEN FÜR DIE NATURNÄHE IN EICHENWÄLDERN (AUS Müller 2004)

Tabelle 16: Strukturgilden für die Naturnähe in Eichenwäldern.

Nr.	Strukturgilde	Indikatorarten	Zielprozent
1	Reife Wälder: Hohe Ansprüche an Altholz, Höhlenreichtum, Totholz, offenen Waldboden Kronentotholz	Trauerschnäpper Halsbandschnäpper Mittelspecht Kleinspecht	18 – 28 %
2	Höhlenubiquisten	Blaumeise Kohlmeise Star	12 – 23 %
3	Altholz mit vertikaler Struktur	Baumläufer Buntspecht Waldlaubsänger Kleiber	25 – 38 %
4	Zerfallsstadium mit Initialverjüngung	Gartenrotschwanz Grauschnäpper Turteltaube Wendehals Heckenbraunelle Gartengrasmücke Baumpieper Kuckuck	4 – 10 %
5	Zweischichtphase	Pirol Ringeltaube Grauspecht Mönchsgrasmücke Schwanzmeise Zilpzalp Fitis	9 – 16 %
6	Bodenstruktur (Wurzelteller, Kronenholz)	Zaunkönig Sumpfmeise	7 – 10 %

TABELLE 33: ERMITTLUNG DER ARTENVOLLSTÄNDIGKEIT NACH Müller (2004) UND (Tomialojc ET AL. 1985)

Zeichenerklärung: Zielprozent nicht erfüllt Zielprozent erfüllt Bp = Brutpaar

Art	Struktur- gilde	Lokalität 7.1			Lokalität 7.2		
		Ziel- art	Ziel- prozent	Bp	Ziel- art	Ziel- prozent	Bp
Halsbandschnäpper	1						
Kleinspecht	1						
Mittelspecht	1	1		1	1		1
Trauerschnäpper	1	1	18	1	1	12	1
Blaumeise	2	1		1	1		1
Kohlmeise	2	1		2	1		3
Star	2		27			24	
Buntspecht	3				1		1
Gartenbaumläufer	3				1		1
Kleiber	3	1		1	1		1
Waldbaumläufer	3						
Waldlaubsänger	3	1	37	3		18	
Baumpieper	4						
Gartengrasmücke	4						
Gartenrotschwanz	4						
Grauschnäpper	4				1		1
Heckenbraunelle	4				1		1
Kuckuck	4						
Turteltaube	4						
Wendehals	4		0			12	
Fitis	5						
Grauspecht	5						
Mönchsgrasmücke	5	1		1	1		2
Pirol	5						
Ringeltaube	5						
Schwanzmeise	5				1		1
Zilpzalp	5	1	18	1	1	29	2
Sumpfmeise	6						
Zaunkönig	6		0		1	6	1
Summe 29 Arten							
Artenvollständigkeit		0,3			0,46		

4.4 EICHENMISCHWÄLDER (FORSTLICH ÜBERFORMT) (KV-CODE 01.122)

Lokalitäten 7.1, 11

Vogellebensraum 4 (Teilfläche) und 1 (Teilfläche)

FFH:-

HB-Code: -

Rote Liste (RIECKEN, U. ET AL 2006): -

KV-Wertpunkte (m²): 41Empfindlich gegenüber: Schadstoffeinträgen, Veränderungen des Wasserhaushaltes,
Änderungen des Waldinnenklimas

Fläche im Untersuchungsraum: 4,94 ha

§ 30 BNatSchG

HB-Nr. 2713

Hierzu zählen im UG zum einen Wirtschaftswälder, die hochwaldartig entwickelt sind (Lokalität 7.1), zum anderen aber auch mittelwaldartige Bestände (Lokalität 11), die aufgrund ihrer Artenzusammensetzung zu den trockenen Eichenwäldern auf basenarmen und flachgründigen Substraten (Verband *Quercion roboris*) vermitteln.

Die Artenliste der Lokalität 7.1 zeigt, dass mit Buche (*Fagus sylvatica*) und Stieleiche (*Quercus robur*) Rumpffarten der sommergrünen Falllaubwälder (Querco-Fagetea) den Wald aufbauen. Die beigefüllte Hainbuche (*Carpinus betulus*) gilt als Basisart der Eichen-Hainbuchenwälder. Bei den nicht zu flachgründigen Bodenverhältnissen setzt sich außerdem eine reiche Strauchschicht mit Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*) durch. Säurezeiger dominieren ebenso wenig, wie mesophile Arten. Stellenweise sind durch forstliche Maßnahmen Lärchen (*Larix decidua*) als nicht standortgerechte Arten eingebracht worden.

Der an der Nordostgrenze mit Teilbereichen im UG liegende Mittelwald (Lokalität 11, siehe Tabelle 26, S. 44 und Tabelle 27, S.45) zeigt ein völlig anderes Erscheinungsbild. Durch eine mittelwaldartige Nutzung haben sich an dem steilen Südhang nur kleinwüchsige und verwachsene Stiel- und Traubeneichen (*Quercus robur*, *Q. petraea*) sowie Hainbuchen (*Carpinus betulus*) als erste Baumschicht entwickelt. Die flachgründige und steile Lage mit geringer Bodenaufgabe bietet nur angepassten Arten einen Lebensraum. Die Krautschicht beinhaltet mit Waldhabichtskraut (*Hieracium murorum*) und Drahtschmiele (*Deschampsia cespitosa*) Säurezeiger. An lichtreichen Stellen der lückigen Baumschicht haben sich Grasarten des Offenlandes etabliert. Hinzu kommen Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense* agg.) und als spärlicher Unterwuchs stellenweise Besenginster (*Cytisus scoparius*).



ABBILDUNG 3: SCHWACHWÜCHSIGER TROCKENER EICHENMISCHWALD IN STEILLAGE

Die Lokalität 11 bietet wärmeexponierte Sonderstandorte mit Alt- und Totholzelementen und steinig-grusigen Kleinlebensräumen, so dass hier xylobionte Insektenarten wie Bock- und Prachtkäfer zu erwarten sind. Auch das Vorkommen des im Anh. II FFH-RL aufgeführten Hirschkäfers (*Lucanus cervus*) kann nicht ausgeschlossen werden. In dem TK25-Viertel 5316-3 liegen seit 2004 insgesamt fünf Nachweise mit 11 Individuen vor (NATUREG, Datenrecherche vom 15.12.2014)¹⁹:

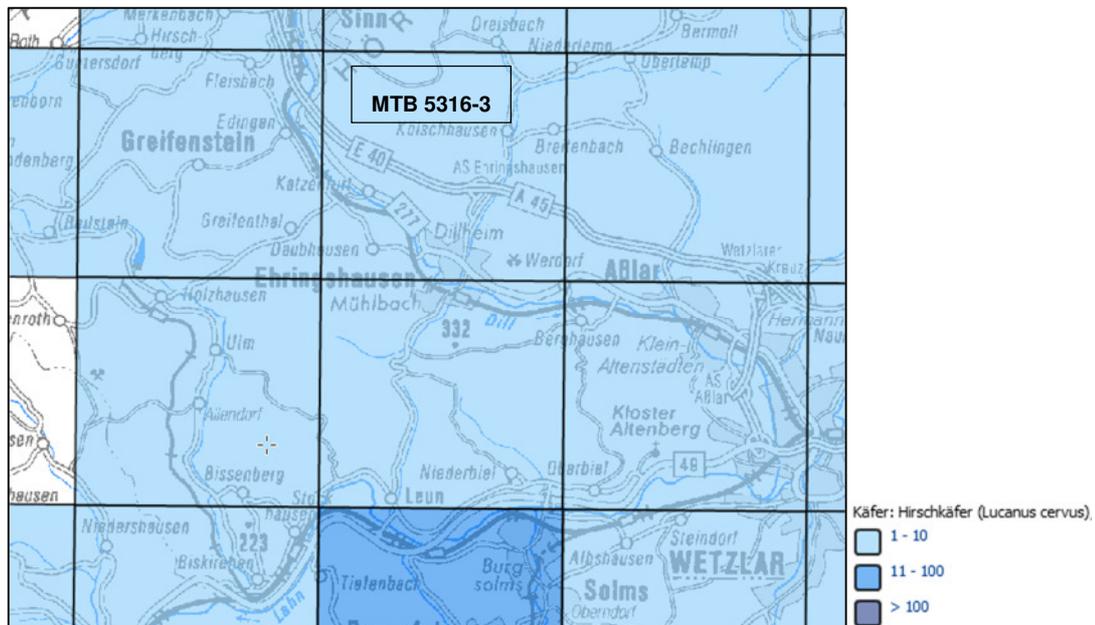


ABBILDUNG 4: AKTUELLE VERBREITUNG DES HIRSCHKÄFERS (*LUCANUS CERVUS*)
(Datenquelle: NATUREG, Recherche vom 15.12.2014)

Die Vogelwelt der Lokalität 7.1 ist deutlich artenärmer und stärker gestört, als diejenige der Lokalität 7.2. Die Artenvollständigkeit beträgt hier nur noch 0,3. Die Werte für die Strukturgruppen 1 (reife Wälder) und 3 (Altholz mit vertikaler Struktur) liegen zwar im Bereich der von MÜLLER (2004) definierten Zielprozente, Vertreter der Strukturgruppen 4 (Zerfallsstadium mit Initialverjüngung) und 6 (Bodenstruktur – Wurzelteller, Kronenholz) fehlen jedoch, wobei der Zielwert für die Zweischichtphase (Strukturgruppe 5) leicht überschritten wird. Durch diese Auswertung wird die forstwirtschaftliche Nutzung des Waldes gut dokumentiert.

4.5 WEIDENWEICHHOLZAUE (KV-CODE 01.132)

Lokalität 1.5

Vogellebensraum 3 (Teilbereich)

FFH:*91E0

HB-Code: 01.171

Rote Liste (RIECKEN, U. ET AL 2006): 2

KV-Wertpunkte (m²): 63

Empfindlich gegenüber: Schadstoffeinträgen, Veränderungen des Wasserhaushaltes,
Fläche im Untersuchungsraum: 0,48 ha

§ 30 BNatSchG

HB-Nr. 1048

¹⁹ Es gibt einen Widerspruch zwischen der textlichen Internetläuterung und der Kartendarstellung, der Quadrant müsste korrekterweise dunkler dargestellt sein

Im Lemptal selbst haben sich lokal im Zuge der Sukzession kleine Weidengehölze in Bereichen mit hoch anstehendem Grundwasser angesiedelt. Die aus Bruch- (*Salix fragilis*) und Grauweide (*Salix cinerea*) bestehenden Bestände sind sehr dichtwüchsig und lassen nur wenigen weiteren Staunässe vertragenden Stauden wie Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Waldsimse (*Scirpus sylvaticus*) und Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) ausreichend Wuchsmöglichkeiten. Sie sind anhand ihrer Artenausstattung dem LRT *91E0 zuzuordnen.

TABELLE 34: BOTANISCHE ARTENLISTE DER WEIDEN-WEICHHOLZAUE

Deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Lok 1.5
Auenwälder	Verband Alno-Ulmion	
Bruch-Weide	<i>Salix fragilis</i>	X
Grauweide	<i>Salix cinerea</i>	X
Rühr-mich-nicht-an	<i>Impatiens noli-tangere</i>	
Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	X
Nassgrünland	Verband Calthion	
Wald-Simse	<i>Scirpus sylvaticus</i>	X
Mädesüß	<i>Filipendula ulmaria</i>	X
Begleiter		
Rohr-Glanzgras	<i>Phalaris arundinacea</i>	X

Die Gehölze sind zu kleinflächig ausgeprägt, um eine charakteristische Avizönose zu beherbergen. Nach FLADE (1994) sind die in der Lempaue nachgewiesene Gartengrasmücke (*Sylvia borin*) und der Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*) lebensraumhold, Buchfink (*Fringilla coelebs*), Kohlmeise (*Parus major*) und Zilpzalp (*Phylloscopus collybita*) gelten als stete Begleiter.

4.6 SCHLAGFLUREN IM UND AM WALD (KV-CODE 01.152)

Lokalität 7.3, 8.2

Vogellebensraum 4, 7 (Teilbereiche)

FFH: LRT -

HB-Code: 01.400

Rote Liste (RIECKEN, U. ET AL 2006): -

KV-Wertpunkte (m²): 32

Empfindlich gegenüber: Schadstoffeinträgen, Veränderungen des Wasserhaushaltes

Fläche im Untersuchungsraum: 0,64 h

§ 30 BNatSchG

HB-Nr. -

In der zwischen Waldrand und L 3052 gelegenen Sukezessionsfläche (Lokalität 8.2) dominieren neben aufkommenden Gehölzen stickstoffliebende Arten wie Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*) und Gräser. Die Strauchschicht besteht aus Besenginster (*Cytisus scoparius*), Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*) und Schlehen-Rosengebüschen.

Charakteristische Tierarten dieser Schlagflur sind Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*), Pflaumen-Zipfelfalter (*Fixeria [Satyrium] pruni*), Gewöhnliche Strauchschrecke (*Pholidoptera griseoptera*) und Großes Grünes Heupferd (*Tettigonia viridissima*).

TABELLE 35: BOTANISCHE ARTENLISTEN RUDERALFLUREN, NASSSTAUDENFLUREN, SCHLAGFLUREN

Deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Lok 82
Nitrophytische Staudengesellschaften KC Artemisietea		
Große Brennnessel	<i>Urtica dioica</i>	X
Weißes Taubnessel	<i>Lamium album</i>	X
Frisches und feuchtes Grünland KC Molinio - Arrhenatheretea		
Glatthafer	<i>Arrhenatherum elatius</i>	X
Begleiter		
Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	X
Eingrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>	X
Besenginster	<i>Cytisus scoparius</i>	X
Gew. Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>	X
Rote Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>	X
Gewöhl. Rispengras	<i>Poa trivialis</i>	X
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>	X
Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>	X
Hunds-Rose	<i>Rosa canina</i>	X
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>	X
Gras-Sternmiere	<i>Stellaria graminea</i>	X

Die Schlagfluren der Lokalitäten 7.3 und 2.1 weisen einen höheren Anteil an charakteristischen Arten der Schlagfluren auf. In diesen Beständen sind Roter Fingerhut (*Digitalis purpurea*), Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*) und Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) verbreitet. Waldarten wie Salbei-Gamander (*Teucrium scorodonia*) und Gehölzjungwuchs diverser Arten ergänzen die Bestände.

In der Lokalität 7.3 wurden charakteristische Tierarten wie Blindschleiche (*Anguis fragilis*), Kaisermantel (*Argynnis paphia*), Zitronenfalter (*Gonepteryx rhamni*) und Brauner Waldvogel (*Aphantopus hyperanthus*) nachgewiesen. Auch Waldgrille (*Nemobius sylvestris*), Gewöhnliche Strauchschrecke (*Pholidoptera griseoptera*) und Gemeine Eichenschrecke (*Leptophyes punctatissima*) sind typisch für strukturreiche Waldsukzessionsflächen. Auf das potenzielle Vorkommen des Hirschkäfers (*Lucanus cervus*), der im Rahmen des vorliegenden Fauna-Flora-Gutachtens nicht untersucht wurde, wurde bereits in Kapitel 4.4, S. 54ff hingewiesen.

4.7 TYPISCHER VOLL ENTWICKELTER WALD-RAND, SCHWERPUNKT LAUBHOLZ, GESTUFT INKL. KRAUTSAUM (KV-CODE 01.153)

Vogellebensraum 1, 7 und 5 (Teilbereiche)

FFH:-

HB-Code: 01.500

Rote Liste (RIECKEN, U. ET AL 2006): 2-3

KV-Wertpunkte (m²): 59

Empfindlich gegenüber: Schadstoffeinträgen, Veränderungen des Wasserhaushaltes,
Fläche im Untersuchungsraum: 0,29 ha

~~§ 30 BNatSchG~~

HB-Nr. -

Gestufte Waldränder befinden sich zum einen beiderseits der Lemptalbrücke, zum anderen aber auch im Nordwesten des UGs im Übergangsbereich zwischen Laubwald und Kulturlandschaft. Die Strauchschicht wird von Schlehen (*Prunus spinosa*), Brombeeren (*Rubus fruticosus agg.*) und Hundsrose (*Rosa canina*) gebildet, indem sich ein mantelartiger, teilweise undurchdringbarer Bestand entwickelt hat. Als Begleitarten treten Feldahorn (*Acer campestre*), Vogelkirsche (*Prunus avium*), Haselnuss und weitere Beerensträucher auf. Der Strauchschicht sind teils artenreiche Krautsäume vorgelagert.

Neben weit verbreiteten und häufigen Brutvögeln wie z. B. Amsel (*Turdus merula*), Kohlmeise (*Parus major*) und Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*) wurden im Übergangsbereich der Vogellebensräume 4 und 5 am Waldrand auch zwei seltenere Arten nachgewiesen, bei denen es sich um den Neuntöter (*Lanius collurio*) und die Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*) handelt.

4.8 NIEDERWALD (KV-CODE 01.192)

Lokalität 2.3

FFH:-

HB-Code: 01.183

Rote Liste (RIECKEN, U. ET AL 2006): 2

KV-Wertpunkte (m²): 63

Empfindlich gegenüber: Schadstoffeinträgen, Änderungen des Waldinnenklimas ,
Fläche im Untersuchungsraum: 0,21 ha

~~§ 30 BNatSchG~~

HB-Nr. -

Westlich der Fischteichanlage (Lokalität 4.1) lässt sich ein kleiner Laubwaldbestand von den angrenzenden Nadel- und Mischwäldern abgrenzen, der durch die forstliche Nutzung einen niederwaldähnlichen Charakter besitzt. Die Bäume stehen sehr dicht beieinander und der Bestand dehnt sich randlich auf die zwei benachbarten Wegeparzellen aus. Eine für Niederwälder charakteristische Begleitflora und Fauna ist nicht vorhanden.

4.9 SONSTIGE FICHTENBESTÄNDE (KV-CODE 01.229) UND SONSTIGE NADELWÄLDER (KV-CODE 01.299)

Vogellebensräume 1 (Teilfläche)

FFH:-

HB-Code: 01.220

Rote Liste (RIECKEN, U. ET AL 2006): -

KV-Wertpunkte (m²): 27

Empfindlich gegenüber: Schadstoffeinträgen, Veränderungen des Wasserhaushaltes

Fläche im Untersuchungsraum: 4,82 ha

§ 30 BNatSchG

HB-Nr. -

Mit Ausnahme einiger Douglasienbestände handelt es sich um eintönige Fichtenforste (*Picea abies*). Aufgrund des geringen Lichteinfalls fehlt die Strauch- und Krautschicht fast vollständig. Die saure Nadelstreu der Fichte prägt die Standorteigenschaften des Oberbodens, so dass nur wenige Säure liebende Arten anzutreffen sind. Nutzungsbedingt handelt es sich um strukturarme Wälder gleicher Altersstufen.

Im Nordosten des UGs wurde die nasse Quellregion eines Bachlaufes mit Fichten aufgeforstet, wodurch die standorttypische Bruchwaldvegetation zerstört wurde.

Die Avizönosen der Fichtenforste ist vergleichsweise artenarm. Sie setzt sich aus häufigen, ungefährdeten und weit verbreiteten Arten zusammen. Im untersuchten Bestand wurden alle von FLADE (1994) als Leitarten bezeichneten Arten nachgewiesen, auch die Liste der steten Begleiter ist vollständig. Bei den lebensraumholden Arten fehlte 2012 lediglich der Gimpel (*Pyrrhula pyrrhula*).

TABELLE 36: DIE AVIZÖNOSE DER FICHTENFORSTE MIT ANGABEN ZU LEITARTEN N. Flade (1994)

Leitarten n. FLADE 1994		Kommentare
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	an die Nahrungssuche in Nadelbäumen und das Nisten in dichten, benadelten Zweigen angepasst
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	Höhlenbrüter, an die Nahrungssuche in Nadelbäumen angepasst
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	an die Nahrungssuche in Nadelbäumen und das Nisten in dichten, benadelten Zweigen angepasst
lebensraumhold n. FLADE 1994		
Waldbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	
stete Begleiter n. FLADE 1994		
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	
Amsel	<i>Turdus merula</i>	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	

Die Gesellschaft zählt nach PASSARGE (1991) zu den vor allem in älteren Fichtenbeständen vorkommenden Goldhähnchen-Buchfinken-Gemeinschaften (*Regulo-Fringillion coelibis*). In ihnen dominiert

der Buchfink (*Fringilla coelebs*) mit Wintergoldhähnchen (*Regulus regulus*) und Tannenmeise (*Parus ater*).

4.10 MISCHWÄLDER AUS LAUBBAUM- UND NADELBAUMARTEN (KV-CODE 01.310)

Lokalität 2.2	
Vogellebensraum 1, 2 und 4 (Teilflächen)	
FFH:-	§ 30 BNatSchG
HB-Code: 01.300	HB-Nr. -
Rote Liste (RIECKEN, U. ET AL 2006): -	
KV-Wertpunkte (m ²): 41	
Empfindlich gegenüber: Schadstoffeinträgen, Veränderungen des Wasserhaushaltes, Änderungen des Waldinnenklimas	
Fläche im Untersuchungsraum: 6,58 ha	

Mischwälder aus Laub- und Nadelbäumen finden sich im UG in allen Waldgebieten. Die Grundaustattung besteht aus Buchen (*Fagus sylvatica*) und Stieleichen (*Quercus robur*), denen Fichte (*Picea abies*) und Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*) beigesellt sind. Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Haselnuss (*Corylus avellana*) bilden an lichtereren Stellen eine Strauchschicht (siehe Lokalität 2.2 Tabelle 27, S. 45). In der Krautschicht dominieren allgemein verbreitete Waldarten oder unter Nadelbäumen auch Säurezeiger. Vereinzelt ist Spitz-ahorn (*Acer platanoides*) am Bestand beteiligt.

Die Avizönose bildet Übergänge zwischen den Nadel- und Laubwäldern, wobei wertgebende Arten wie Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*) und Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*) mit Ausnahme des Kleibers (*Sitta europaea*) fehlen.

4.11 UFERGEHÖLZSAUM HEIMISCH, STANDORT-GERECHT ((KV-CODE 04.400)

Lokalität 4.3, 6, 14.2	
Vogellebensraum 3 (Teilfläche)	
FFH: *91E0	§ 30 BNatSchG
HB-Code: -	HB-Nr.1044, 1210
Rote Liste (RIECKEN, U. ET AL 2006): 2-3	
KV-Wertpunkte (m ²): 50	
Empfindlich gegenüber: Schadstoffeinträgen, Veränderungen des Wasserhaushaltes,	
Fläche im Untersuchungsraum: 0,21 ha	

Der lückige Ufergehölzsaum der Lemp und im unteren Abschnitt auch die Gehölze am Kumbach erfüllen die Kriterien für die Zuordnung zum LRT *91E0 (s. auch Unterlage 21, Karte 1).

Alle im UG gelegenen Fließgewässer weisen aber nur abschnittsweise geschlossene Ufergehölzsäume auf. Sie werden von Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) aufgebaut, die durch Bruchweiden (*Salix fragilis*) ergänzt werden. In schmälere und lichten Bereichen kommen außerdem Arten frischer Gebüsche wie Schlehe (*Prunus spinosa*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*) und Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) vor (s. auch Tabelle 37, S.62).

Im Norden des UGs hat sich direkt an der L 3052 ein Schwarzerlenbestand auf einem dauerhaft staunassen und anmoorigen Bereich entwickelt. Dieser Bereich steht in direktem Kontakt zu Nassstaudenfluren. Trotz intensiver Nachsuche gelangen hier im Gegensatz zu einem vergleichbaren Bestand auf der Ostseite der L 3052 keine Amphibiennachweise.

Die Gehölzgürtel von Kurzebach und Kumbach sind schmaler und streckenweise nur einseitig, einreihig oder lückig ausgebildet, der Kurzebach (Lokalität 4.3) weist in dem Abschnitt zwischen Fischteichanlage und Lempaue durchgehend nur einen einreihigen Schwarzerlensaum auf. Vereinzelt haben sich in diesen Beständen Eschen (*Fraxinus excelsior*) angesiedelt. In der Lokalität 14.2 wurden lokal Robinien (*Robinia pseudacacia*) als nicht standortgerechte Gehölze angepflanzt. Aus angrenzenden Wäldern sind hier Strauch- und Krautarten der Waldgesellschaften wie Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und Großblütiges Springkraut (*Impatiens noli-tangere*) eingewandert. Als typische Arten feuchter Wälder und Sickerfluren gelten in der Lokalität 14.2 Bitteres Schaumkraut (*Cardamine armaria*) und Breitblättriger Wurmfarne (*Dryopteris dilatata*).

Die Avifauna der im UG gelegenen Ufergehölze kann nicht von derjenigen der angrenzenden Wälder differenziert werden.

TABELLE 37: BOTANISCHE ARTENLISTE DER UFERGEHÖLZSÄUME (REFERENZFLÄCHEN)

Deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Lok 4.3	Lok 6	Lok 14.2
Sommergrüne Falllaubwälder Europas	Klasse Quercus - Fagetea			
Wald-Zwenke	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	X		X
Rote Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>			X
Haselnuss	<i>Corylus avellana</i>	X	X	X
Eingrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>		X	X
Buchenwaldartige Laubwälder	Ordnung Fagetalia sylvaticae			
Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	X		X
Eichen-Hainbuchenwälder	Verband Carpiniion betuli			
Große Sternmiere	<i>Stellaria holostea</i>	X		
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	X		
Auenwälder	Verband Alno-Ulmion			
Bruch-Weide	<i>Salix fragilis</i>		X	
Grauweide	<i>Salix cinerea</i>			
Rühr-mich-nicht-an	<i>Impatiens noli-tangere</i>			X
Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	X	X	X
Nitrophytische Uferstaudengesellschaften	Artemisietea			
Große Brennnessel	<i>Urtica dioica</i>	X	X	X

Deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Lok 4.3	Lok 6	Lok 14.2
Große Klette	<i>Arctium lappa</i>		X	
Kletten-Labkraut	<i>Galium aparine</i>	X	X	X
Grünlandartige Bestände	Klasse Molinio-Arrhenatheretea			
Nassgrünland	Verband Calthion			
Wald-Simse	<i>Scirpus sylvaticus</i>			
Wiesen-Knöterich	<i>Polygonum bistorta</i>	X		
Sumpf-Kratzdistel	<i>Cirsium palustre</i>		X	
Nasse Staudenfluren	Filipendulion			
Mädesüß	<i>Filipendula ulmaria</i>	X	X	
Sumpf-Ziest	<i>Stachys palustris</i>	X		
Begleiter				
Weißes Straußgras	<i>Agrostis stolonifera</i>		X	
Wiesen-Fuchsschwanz	<i>Alopecurus pratensis</i>		X	
Bitteres Schaumkraut	<i>Cardamine amara</i>			X
Winkel-Segge	<i>Carex remota</i>	X		X
Roter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>	X	X	
Breitblättriger Dornfarn	<i>Dryopteris dilatata</i>			X
Gew. Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>		X	
Geflecktes Hartheu	<i>Hypericum maculatum</i>		X	
Indisches Springkraut	<i>Impatiens glandulifera</i>		X	X
Kleinbl. Springkraut	<i>Impatiens parviflora</i>	X		
Knäuel-Binse	<i>Juncus conglomeratus</i>			X
Rohr-Glanzgras	<i>Phalaris arundinacea</i>		X	
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>		X	
Robinie	<i>Robinia pseudaccacia</i>			X
Brombeere	<i>Rubus fruticosus agg.</i>		X	
Stumpfbältriger Ampfer	<i>Rumex obtusifolius</i>			X
Tag-Lichtnelke	<i>Silene dioica (Melandrium)</i>		X	
Vogelbeere	<i>Sorbus aucuparia</i>	X		

4.12 FELDGEHÖLZ (BAUMHECKE), GROßFLÄCHIG (KV-CODE 04.600)

Lokalität 9.1, 10.1

Vogellebensraum 4, (Teilflächen)

FFH: LRT -

§ 30 BNatSchG

HB-Code: -

HB-Nr. 1215

Rote Liste (RIECKEN, U. ET AL 2006): 2-3

KV-Wertpunkte (m²): 56

Empfindlich gegenüber: Schadstoffeinträgen, Veränderungen des Wasserhaushaltes

Fläche im Untersuchungsraum : 0,38 ha

Feldgehölze und Baumhecken sind z. B. südlich der Autobahnbrücke zwischen der L 3052 und einem Wirtschaftsweg und nördlich der A 45 im Kumbachtal vorhanden. Die vergleichsweise kleinen Bestände, deren Fauna nicht von angrenzenden Waldflächen differenziert werden kann, werden von Schlehe (*Prunus spinosa*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Eiche (*Quercus spec.*) und Weide (*Salix spec.*) geprägt. Ein weiteres diesem Biotoptyp zugeordnetes Gehölz hat sich am östlichen Widerlager der Brücke entwickelt. Hier sind Hainbuchen die Bestandsbildner, wobei sich randlich Besenginster (*Cytisus scoparius*) beimischt. Als Begleitarten treten Fichten (*Picea abies*), Weiden (*Salix spec.*), Ebereschen (*Sorbus aucuparia*), Birken (*Betula pendula*) und Kirschen (*Prunus avium*) auf.

4.13 HECKEN UND GEBÜSCHE, HEIMISCH (KV-CODE 02.100)

FFH: LRT -

§ 30 BNatSchG

HB-Code: 02.100

HB-Nr. -

Rote Liste (RIECKEN, U. ET AL 2006): -

KV-Wertpunkte (m²): 36

Empfindlich gegenüber: Schadstoffeinträgen, Veränderungen des Wasserhaushaltes

Fläche im Untersuchungsraum: 0,6 ha

Im gesamten im UG gelegenen Offenland sind nur kleine und isolierte Hecken vorhanden, die an Feldwegen und Straßen wachsen und den Gebüschfrischen Standorte (*Prunetalia*) zuzurechnen sind. Sie sind aus Schlehe (*Prunus spinosa*), Hundsrose (*Rosa canina*) und Brombeere (*Rubus fruticosus agg.*) aufgebaut und werden von krautigen Arten der nitrophilen Stauden, des Wirtschaftsgrünlandes und seltener auch der Saumgesellschaften begleitet. Wegen der kleinflächigen Ausbildung hat sich nirgends eine eigenständige Avifauna ansiedeln können. Ca. 30 m südlich der Lemptalbrücke brütete 2012 im Bereich einer Straßenböschung der L 3052 der Neuntöter (*Lanius collurio*), der zu den Charakterarten dieses Biotoptyps zählt.

4.14 HECKEN-/GEBÜSCHPFLANZUNG (STRABENBEGLEITEND ETC., NICHT AUF MITTEL-STREIFEN) (KV-CODE 02.600)

Lokalität 1.2, 9.1, 13.7, 15

Vogellebensräume 8 und 9

FFH: LRT -

HB-Code: 02.300

Rote Liste (RIECKEN, U. ET AL 2006): -

KV-Wertpunkte (m²): 20

Empfindlich gegenüber: Schadstoffeinträgen, Veränderungen des Wasserhaushaltes

Fläche im Untersuchungsraum: 0,38 ha

§ 30 BNatSchG

HB-Nr. -

(siehe Tabelle 27, S.45)

Die in den Restflächen der AS Ehringshausen (AS 28) vor Jahrzehnten angepflanzten Laubgehölze sind relativ artenreich. Drei verschiedene Ahornarten (*Acer campestre*, *A. platanoides*, *A. pseudoplatanus*) dominieren die Bestände. Ergänzt werden sie von Stieleiche (*Quercus robur*), Haselnuss (*Corylus avellana*), Eingrifflichem Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Liguster (*Ligustrum vulgare*) und Wolligem Schneeball (*Viburnum lantana*). Dazu kommen Spontanansiedlungen von Zitterpappel (*Populus tremula*), Grauweide (*Salix cinerea*), Hundsrose (*Rosa canina*), Salweide (*Salix caprea*) und Hängebirke (*Betula pendula*). Die gepflanzten Gehölze sind dicht entwickelt und im Innern nahezu ohne Krautschicht.

Hecken- und Gebüschpflanzungen wurden im gesamten UG entlang der A 45 angepflanzte. Sie bestehen überwiegend aus einheimischen Gehölzen und stellen sich als artenreicher und vielfältig strukturierter Bestand dar. Hauptgehölzarten sind auch hier die drei heimischen Ahornarten, die von Hainbuche (*Carpinus betulus*), Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Liguster (*Ligustrum vulgare*) und Wolligem Schneeball (*Viburnum lantana*) begleitet werden. Durch häufigeren Rückschnitt sind sie in ihrer Höhenentwicklung einheitlicher und eher strauchartig entwickelt, wobei hier auch Zwetschenwildlinge (*Prunus domestica*) und Rosenaufwuchs (*Rosa spec.*) zu finden ist. Diese linearen Gehölzanzpflanzungen haben wegen der vielfältigen Wirkfaktoren für die Avifauna keine besondere Bedeutung. Lediglich wenige häufige, weit verbreitete und ungefährdete Arten wie z. B. Amseln (*Turdus merula*) oder Blaumeisen (*Parus caeruleus*) brüten im Straßenbegleitgrün der A 45, wobei die Mortalitätsrate deutlich erhöht ist (s. hierzu (GARNIEL et al, 2010).

Der Biotoptyp ist in den Anschlussstellen flächig ausgebildet und erhält dadurch einen gewissen Feldgehölzcharakter. Während die Avifauna in der AS 28 Fahrtrichtung Dortmund mit nur fünf weit verbreiteten und wenig anspruchsvollen Arten deutlich verarmt ist, wurden in der AS 28 Fahrtrichtung Hanau noch 11 Brutvögel nachgewiesen. Besonders erwähnenswert sind hier die am östlichen Gehölzrand brütenden Goldammern (*Emberiza citrinella*) und Klappergrasmücken (*Sylvia curruca*), die charakteristisch für gestufte Waldränder und Hecken sind. Auffallend ist weiter das Vorkommen von Höhlenubiquisten wie Blau-, Kohl- und Sumpfmeise (*Parus caeruleus*, *P. major* und *P. palustris*) in beiden Gehölzbeständen.

TABELLE 38: DIE AVIFAUNA DER ANSCHLUSSSTELLE EHRINGSHAUSEN (AS 28)

		8	9
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	X	
Emberiza citrinella	<i>Goldammer</i>	X	
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	X	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	X	
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	X	X
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	X	X
Sumpfmehse	<i>Parus palustris</i>	X	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	X	
Elster	<i>Pica pica</i>		X
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	X	
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	X	
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	X	
Amsel	<i>Turdus merula</i>		X
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>		X

4.15 EINZELBAUM EINHEIMISCH, STANDORTGERECHT, OBSTBAUM (KV-CODE 04.110)

FFH: LRT –

HB-Code: -

Rote Liste (RIECKEN, U. ET AL 2006): 2-3

KV-Wertpunkte (m²): 31

Empfindlich gegenüber: Schadstoffeinträgen, Änderungen des Kleinklimas

Fläche im Untersuchungsraum: n. n.

-§ 30 BNatSchG, ND !

HB-Nr. -

Standortgerechte Einzelbäume und Obstbäume kommen im Offenland des UGs westlich der Autobahnmeisterei und im Lemptal vor.

Im Bereich der Lokalität 8.1 steht an einem Wegrand eine 1932 als Naturdenkmal ausgewiesene inzwischen weitestgehend abgestorbene Buche, die einen hohen Totholzanteil aufweist.

4.16 EINZELBAUM NICHT HEIMISCH, NICHT STANDORTGERECHT, EXOT (KV-CODE 04.120)

FFH: LRT –

HB-Code: -

Rote Liste (RIECKEN, U. ET AL 2006): -

KV-Wertpunkte (m²): 26

Empfindlich gegenüber: Schadstoffeinträgen, Änderungen des Kleinklimas

Fläche im Untersuchungsraum: n. n.

-§ 30 BNatSchG

HB-Nr.

An der steilen, südlich der Lemptalbrücke gelegenen Böschung der L 3052 wachsen eine Kiefer (*Pinus sylvestris*) und eine Fichte (*Picea abies*).

4.17 SCHNELLFLIEßENDE BÄCHE (OBERLAUF), GEWÄSSERGÜTEKLASSE II UND SCHLECHTER (KV-CODE 05.212)

Lokalität 1.1

Limnologie: P2

FFH: LRT -

HB-Code: 04.211, 04.221

Rote Liste (RIECKEN, U. ET AL 2006): 3

KV-Wertpunkte (m²): 47Empfindlich gegenüber: Schadstoffeinträgen, Änderung des Kleinklimas, Veränderungen des Wasserhaushaltes
Fläche im Untersuchungsraum: 0,06 ha

§ 30 BNatSchG

HB-Nr. 2488, 2489 und 2490

Hierbei handelt es sich um den Oberlauf des Kurzebachs zwischen Quelle und Fischteichanlage. Der Quellbach entspringt auf etwa 250 m üNN. Das Gewässer fließt im weiteren Verlauf durch Nadel- und Mischwälder. Die Probestelle P2 liegt unmittelbar oberhalb der Teichanlage, die mit Hauptschluss errichtet wurde, so dass eine Durchgängigkeit für aquatische Organismen nicht gegeben ist. Im direkten Umfeld der Probestelle dominieren Buchen (*Fagus sylvatica*) den Baumbestand.

Unterhalb der Teichanlage verläuft der Bach deutlich begradigt und eingetieft am Rand einer Waldwiese. Es folgt ein kurzer bewaldeter Abschnitt und eine Verrohrung unter einem Wirtschaftsweg, bevor der Kurzebach in die Lemp mündet.

4.17.1 Limnologie

An P2 zeigt das Gewässer einen naturnahen Zustand, obwohl der Quellbach oberhalb der Probestelle bereits tief eingeschnitten ist und Defizite bezüglich der Gewässermorphologie und Naturnähe der Umgebung aufweist (s. Tabelle 39, S.67 und Abbildung 5). Im Bereich von P2 verläuft der Bach jedoch in einem flachen, struktur- und totholzreichen Bett. Die Gewässersohle wird von kiesigem Substrat dominiert, weist aber auch sandige und Detritus reiche Bereiche auf.

TABELLE 39: STRUKTURGÜTE DES KURZEBACHS IM UNTERSUCHUNGSGBIET. DIE NUMMERIERUNG BEGINNT AN DER MÜNDUNG. DIE PROBESTELLE P2 LIEGT IM ABSCHNITT 4. DIE SCHLECHTE BEWERTUNG DIESES ABSCHNITTS IST VERMUTLICH AUF DIE FISCHTEICHE UNMITTELBAR UNTERHALB ZURÜCKZUFÜHREN. (QUELLE: GESIS – GEWÄSSERSTRUKTURGÜTEINFORMATIONSSYSTEM).

Abschnitt	1	2	3	4	5
Gesamtbewertung	6	5	5	6	5
Laufentwicklung	6	7	7	7	5
Längsprofil	5	4	4	6	5
Querprofil	5	4	4	4	5
Sohlenstruktur	6	6	6	6	6
Uferstruktur	6	5	5	6	5
Gewässerumfeld	6	4	5	7	5

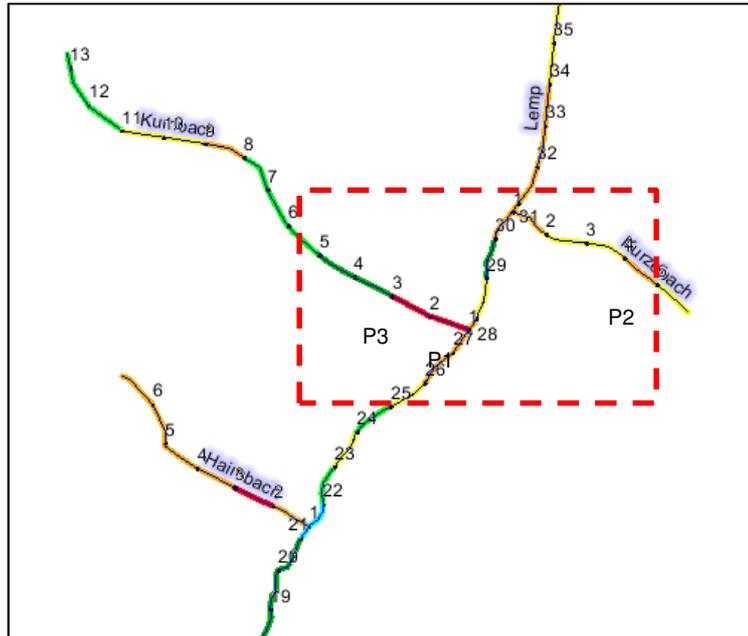


ABBILDUNG 5: STRUKTURGÜTEKLASSEN DER IM UG GELEGENEN GEWÄSSER

LEGENDE ZU TABELLE 39 UND ABBILDUNG 5:

Strukturgüteklasse	Grad der Beeinträchtigung	farbige Kartendarstellung
1	unverändert	
2	gering verändert	
3	mäßig verändert	
4	deutlich verändert	
5	stark verändert	
6	sehr stark verändert	
7	vollständig verändert	

TABELLE 40: ABIOTIK DES KURZEBACHS AN P2

Frühjahr / Spätsommer	pH	Leitfähigkeit [µS/cm]	Temperatur [°C]	Sauerstoff [mg/l]	Sauerstoff [% Sättigung]
P2	7,81 / 7,71	629 / 518	8,5 / 10,3	8,8 / 7,2	77 / 64

Im Kurzebach lagen die meisten abiotischen Werte innerhalb der typspezifischen Spanne. Im März trat jedoch eine stark erhöhte Leitfähigkeit auf, die auf eine Streusalzbelastung von der nahe gelegenen A 45 zurückgehen könnte. Im September war der Wert zwar niedriger, aber immer noch deutlich erhöht

Beim Kurzebach handelt es sich in seinem oberen Abschnitt aus limnologischer Sicht um einen Quellbach mit typischem Arteninventar. Am Kurzebach wurde ein Saprobienindex von 1,33 / 1,25 (Frühjahr / Spätsommer) erreicht. Nach den gewässertypspezifischen Klassengrenzen für den Typ 5 „grobmaterialreiche silikatische Bäche“ entspricht dies einem „sehr guten“ saprobiellen Zustand („sehr gut“ ≤1,45) (HMUELV 2009). In den als Anhang B der DIN 38410 (DEUTSCHES INSTITUT FÜR

NORMUNG 2004) aufgeführten typspezifischen saprobiellen Referenzbereichen sind keine speziellen Werte für Quellen und Quellbäche angegeben. Die Spanne des unbelasteten Zustands reicht bei grobmaterialreichen silikatischen Mittelgebirgsbächen von $\leq 1,25$ bis 1,40. Da Quellen und Quellbäche niedrigere Saprobienwerte aufweisen als rhithrale Gewässerabschnitte, wird hier ein Saprobienindex von $\leq 1,25$ als unbelasteter Grundzustand angenommen.

Es wurden insgesamt 40 Taxa mit 22 Arten nachgewiesen. Im März 2012 konnten 32 Taxa gefunden werden, im September 31 Taxa. Quellbachtypische Arten sind Dunkers Quellschnecke *Bythinella dunkeri*, die Steinfliegenarten *Diura bicaudata*, *Leuctra nigra* und *Leuctra braueri*, die Köcherfliegenarten *Crunoecia irrorata*, *Synagapetus moselyi* und *Agapetus fuscipes*, die Käferart *Anacaena globulus* und Faltenmücken der Gattung *Ptychoptera*.

TABELLE 41: LIMNOLOGISCHE ARTENLISTE DES KURZEBACHS AN P2

Angegeben sind die Häufigkeitsstufen nach DIN 38410 (s. Tabelle 10, S.28)

Probestelle	P2	P2
Taxon	Datum	
	22.03.	06.09.
Mollusca		
Gastropoda		
Bythinella dunkeri	1	1
Potamopyrgus antipodarum	5	4
Bivalvia		
Pisidium sp.	2	3
Crustacea		
Amphipoda		
Gammarus fossarum	6	6
Ephemeroptera		
Baetis muticus	3	2
Plecoptera		
Leuctra sp.	1	
Leuctra nigra	4	2
Leuctra braueri	1	2
Nemoura sp.		2
Nemoura cinerea	2	
Nemoura-marginata-Gr.	3	
Protonemura sp.	2	
Protonemura cf. auberti		1
Diura bicaudata	1	2
Heteroptera		
Velia caprai		1
Coleoptera		
Hydraena sp. ♀		1
Anacaena globulus	1	1
Elodes marginata	1	4
Elodes-minuta-Gr.	2	2

Probestelle	P2	P2
Taxon	Datum	Datum
	22.03.	06.09.
Trichoptera		
Agapetus fuscipes	3	2
Synagapetus moselyi	2	
Silo pallipes	1	
Crunoecia irrorata	2	3
Limnephilidae Gen. sp.	2	
Chaetopterygini / Stenophylacini		2
Chaetopteryx villosa		2
Chaetopteryx sp.	1	
Potamophylax cingulatus	1	
Wormaldia occipitalis		2
Plectrocnemia conspersa	1	2
Sericostoma personatum/flavicorne	4	4
Diptera		
Ceratopogoninae / Palpomyiinae	3	2
Chironomidae Gen. sp.	3	2
Chironomini Gen. sp.	3	
Prodiamesa olivacea	2	
Tanypodinae Gen. sp.	3	2
Tanytarsini Gen. sp.	3	4
Dixa sp.		2
Eloeophila sp.	1	
Dicranota sp.	1	
Pedicia sp.		1
Penthetria sp. (Pleciidae)		1
Psychodidae Gen. sp.	4	1
Ptychoptera sp.	4	1
Simulium costatum (Puppe)		1
Acari		
Hydrachnia Gen. sp.		1

4.18 MÄßIG SCHNELLFLIEßENDE BÄCHE (MITTELLAUF), GEWÄSSERGÜTEKLASSE II UND SCHLECHTER (KV-CODE 05.214)

Lokalität: 4.3, 6, 14.2

Limnologie P1 und P3

FFH: LRT -

HB-Code: 04.211, 04.221

Rote Liste (RIECKEN, U. ET AL 2006): 2-3

KV-Wertpunkte (m²): 50

Empfindlich gegenüber: Schadstoffeinträgen, Änderung des Kleinklimas, Veränderungen des Wasserhaushaltes

Fläche im Untersuchungsraum: 0,41 ha

§ 30 BNatSchG

HB-Nr. 1044

Zu diesem Biotoptyp zählen Lemp und Kumbach, in denen eine spezielle Wasserpflanzenvegetation fehlt.

4.18.1 Limnologie

Strukturell weist die Lemp im UG zahlreiche Defizite auf (s. auch Abbildung 5, S.68). Das Gewässer zeigt einen nur leicht geschwungenen Verlauf und ist auf den östlichen Rand der Talsohle festgelegt. Im Bereich der Einmündung des Kumbachs sowie oberhalb der Mündung dieses Bachs ist die Lemp am Ufer durch Steinsatz befestigt, hier sind zwei kleinere Sohlabstürze vorhanden. In der hessischen Gewässerstrukturgütekartierung (1995 – 1998), in der die morphologische Beschaffenheit der Fließgewässer in Abschnitten von ca. 100 m erfasst und bewertet wurde, erreicht die Lemp in den untersuchten Abschnitten die Bewertung „deutlich verändert (Abschnitt 24) bzw. „stark verändert“ (Abschn. 25; vgl. Tabelle 42). Das entspricht den Stufen 4 und 5 der siebenstufigen Bewertungsskala.

Die unmittelbar oberhalb anschließenden Abschnitte sind strukturell deutlich stärker beeinträchtigt, während sich unterhalb des untersuchten Bereichs ähnlich strukturierte Abschnitte anschließen. Der außerhalb des UGs gelegene Abschnitt 21 wurde als strukturell besonders wertvoller Bereich kartiert (s. auch Abbildung 5, S.68).

Im WRRL Viewer des Landes Hessen wird das Lemp-Einzugsgebiet als „unbefriedigend“ bezüglich der Qualitätskomponente Makrozoobenthos bewertet.

TABELLE 42: STRUKTURGÜTE DER LEMP IM UNTERSUCHUNGSGEBIET.

DIE NUMMERIERUNG BEGINNT AN DER MÜNDUNG. DIE PROBESTELLE P1 LIEGT IN DEN ABSCHNITTEN 24 UND 25, DIE EINMÜNDUNG DES KUMBACHS IM ABSCHN. 27, DIE DES KURZEBACHS IM ABSCHN. 30 (QUELLE: GESIS – GEWÄSSERSTRUKTURGÜTEINFORMATIONSSYSTEM)

Abschnitt	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Gesamtbewertung	2	4	5	4	5	6	6	5	3	6	6
Laufentwicklung	2	6	6	4	5	6	7	6	5	7	6
Längsprofil	2	5	4	4	5	6	6	5	2	7	5
Querprofil	2	4	4	3	4	5	5	4	4	4	4
Sohlenstruktur	1	5	4	4	5	7	6	5	3	7	7
Uferstruktur	2	3	5	3	5	6	6	6	2	6	6
Gewässerumfeld	5	3	5	4	4	4	5	3	5	6	6

(Legende s. S. 68)

In der Lemp (P1) und im Kumbach (P3) wurden im September geringe Sauerstoffkonzentrationen gemessen. An der Lemp sind vermutlich organische Verschmutzungen die Ursache, am Kumbach die geringe Wasserführung, die sich auch in einer relativ hohen Wassertemperatur niederschlägt. An der Lemp wurde am 06.09.2012 eine Nitratkonzentration von 10-25 mg/l gemessen, die Nitritkonzentration lag bei <1 mg/l.

TABELLE 43: BIOTISCHE PARAMETER, GEMESSEN AN DEN PROBESTELLEN P1 UND P3 IM FRÜHJAHR (15. UND 22.03.2012) UND SPÄTSOMMER/HERBST (06./07.09.2012)

Frühjahr / Spätsommer	pH	Leitfähigkeit [µS/cm]	Temperatur [°C]	Sauerstoff [mg/l]	Sauerstoff [% Sättigung]
P1	7,90 / 7,52	332 / 614	10,6 / 14,2	9,7 / 3,4	88 / 33
P3	6,70 / 7,99	288 / 250	8,5 / 13,7	8,1 / 5,9	71 / 59

Für die Lemp (P1) ergab sich im Frühjahr ein Saprobienwert von 2,31, im Spätsommer von 2,45. Nach den gewässertypspezifischen Klassengrenzen für den Typ 5 „grobmaterialreiche silikatische Bäche“ entspricht dies einem „mäßigen“ saprobiellen Zustand („mäßig“ >2,0 – 2,65) (HMUELV 2009). Der Wert deutet auf eine saprobielle Belastung hin.

Am Kumbach (P3) ergab sich im Frühjahr ein Saprobienwert von 1,60. Bei der Probeentnahme im September wurde ein ähnlicher Wert von 1,55 erreicht, der jedoch nur auf acht im Saprobien-system indizierten Arten beruht. Nach den gewässertypspezifischen Klassengrenzen für den Typ 5 „grobmaterialreiche silikatische Bäche“ entsprechen die ermittelten Werte einem „guten“ saprobiellen Zustand („gut“ >1,45 – 2,0) (HMUELV 2009).

Insgesamt wurden im März 2012 in der Lemp 35 sicher unterscheidbare Taxa gefunden, im September waren es 28. Die Gesamttaxazahl lag bei 44 und 25 Arten. Die Taxazahl ist damit für ein Fließgewässer dieses Typs und dieser Größe gering. Auffällig ist das völlige Fehlen von Gammari-den (Flohkrebsen). Auch Eintags-, Stein- und Köcherfliegen, die in naturnahen, unbelasteten Gewässern einen hohen Anteil an der Zönose stellen, zeigten eine geringe Diversität. Die meisten Arten kamen zudem nur in geringen Individuenzahlen vor. Lediglich die weit verbreiteten und relativ anspruchslosen Eintagsfliegen *Baetis rhodani* und *B. vernus* waren in den Herbstproben häufig.

Darüber hinaus wurden größere Dichten nur von Wenigborstern (Oligochaeten), Egel (Hirudinea), Zuckmücken- (Chironomidae) und Kriebelmückenlarven (Simuliidae) sowie der Wasserassel *Asellus aquaticus* erreicht. Die genannten Gruppen tragen auch wesentlich zur Taxavielfalt in der Lemp bei (19 von 44 Taxa).

Im Frühjahr 2012 wurden im Kumbach 33 Taxa, im Spätsommer nur 19 Taxa nachgewiesen. Insgesamt konnten 39 Taxa mit 17 Arten nachgewiesen werden.

Der Kumbach weist im Vergleich zum Kurzebach ein zu den Weichsubstratbewohnern hin verschobenes Artenspektrum auf. Die Hauptursache liegt in der Verschlammung der Gewässersohle. Durch die intensive Wühltätigkeit von Wildschweinen finden sich im Gewässerumfeld großflächig offene Bodenstellen, von denen Feinsediment ins Gewässer eingetragen wird. Es fehlen daher insbesondere Makrozoobenthosarten, die auf steinige Substrate angewiesen sind, wie z. B. die im Kurzebach nachgewiesenen Köcherfliegen der Familie Glossosomatidae (*Agapetus* / *Synagapetus*). Gleiches

gilt für Arten, die ein gut durchlüftetes Lückensystem in der Gewässersohle benötigen, z. B. Steinfliegen der Gattung *Leuctra*. Stattdessen kommen Weichsubstratbewohner wie Oligochaeten und Chironomiden vermehrt vor.

Die im September 2012 vorgefundene geringe Taxazahl hängt mit der zu diesem Zeitpunkt geringen Wasserführung zusammen. Die reduzierte Fließgeschwindigkeit führt zu geringeren Sauerstoffkonzentrationen und gemeinsam mit der geringen Wasserführung zu erhöhten Wassertemperaturen. Diese Bedingungen werden von sensiblen Arten nicht toleriert. Zum Teil sind auch phänologische Aspekte für die verglichen mit dem Frühjahr geringere Taxazahl im Spätsommer / Herbst verantwortlich.

TABELLE 44: LIMNOLOGISCHE ARTENLISTE VON LEMP UND KUMBACH AN P1 UND P3

Angegeben sind die Häufigkeitsstufen nach DIN 38410 (s. Tabelle 10, S.28)

Probestelle		P1	P1	P3	P3
Taxon	Datum	22.03.	06.09.	15.03.	07.09.
Turbellaria					
<i>Dugesia gonocephala</i>					4
Mollusca					
Gastropoda					
<i>Ancylus fluviatilis</i>			3		
<i>Radix balthica</i>		1	2		
Bivalvia					
<i>Pisidium</i> sp.				2	2
Oligochaeta					
<i>Stylodrilus heringianus</i>				3	2
<i>Lumbriculus variegatus</i>			2		
<i>Lumbriculidae</i> Gen.sp.		4	4	4	
<i>Tubificidae</i> Gen. sp.		6	5	3	2
<i>Enchytraeidae</i> Gen. sp.				2	
<i>Eiseniella tetraedra</i>		2	1		1
Hirudinea					
<i>Erpobdella octoculata</i>		2	3		
<i>Erpobdella vilnensis</i>		3	2		
<i>Erpobdella nigricollis</i>		2	4		
<i>Erpobdella</i> sp.			2		
<i>Glossiphonia complanata</i>		1			2
<i>Glossiphonia</i> cf. <i>nebulosa</i>		2			
<i>Helobdella stagnalis</i>		2	2		
<i>Hemiclepsis marginata</i>			2		
Crustacea					
Amphipoda					
<i>Gammarus fossarum</i>				6	7
Isopoda					

Probestelle	P1	P1	P3	P3	
Taxon	Datum	22.03.	06.09.	15.03.	07.09.
Asellus aquaticus		4	5		
Ephemeroptera					
Baetis rhodani		2	5		
Baetis buceratus		1			
Baetis vernus			5		
Baetis sp.		2	3		
Centroptilum luteolum				1	
Ecdyonurus-venosus-Gruppe			1		
Rhithrogena-semicolorata-Gr.		2			
Habrophlebia lauta		1			
Odonata					
Calopteryx sp.		1	1		
Plecoptera					
Nemoura sp.					2
Nemoura cinerea		2		5	
Heteroptera					
Nepa cinerea			1		
Coleoptera					
Elmis sp. Lv.				1	
Elmis cf. aenea		2	1		
Limnius volckmari ♂		2			
Oulimnius sp. Lv.			1		
Hydraena cf. nigrita/subimpressa ♀				1	
Hydraena sp. ♀			1		
Limnebius truncatellus				2	1
Anacaena limbata		2	1		
Hydrobius fuscipes		1			
Elodes-minuta-Gr.		1		5	5
Curculionidae Gen. sp.		1			
Trichoptera					
Silo sp.					1
Hydropsyche angustipennis		2	5		
Hydropsyche sp.		1	5		
Adicella reducta				1	
Mystacides azurea		1			
Limnephilidae Gen. sp.		1		5	
Chaetopteryx villosa					3
Chaetopteryx major				2	
Glyphotaelius pellucidus				1	
Micropterna nycterobia				1	
Micropterna lateralis / sequax				1	
Lype reducta				1	
Sericostoma personatum/flavicorne				4	4
Diptera					

Probestelle	P1	P1	P3	P3	
Taxon	Datum	22.03.	06.09.	15.03.	07.09.
Ceratopogoninae / Palpomyiinae		2		3	
Chironomidae Gen. sp.		5	5	5	
Chironomini Gen. sp.		4	5	2	
Prodiamesa olivacea		2		4	
Tanypodinae Gen. sp.		2	2	4	2
Tanytarsini Gen. sp.		5	4	5	4
Dixa sp.					1
Eloeophila sp.				1	1
Rhypholophus sp.				3	
Dicranota sp.			1	2	2
Penthetria sp. (Pleciidae)			1		
Psychodidae Gen. sp.				1	
Ptychoptera sp.				3	2
Simulium sp.		3		6	
Simulium i.e.S.		4	1	6	
Simulium-vernum-Gr. (Puppe)		1			
Simulium intermedium/ornatum/trifasciatum		4			
Prosimulium sp. Lv.		5		3	
Prosimulium tomosvaryi (Puppe)		2			
Tipula sp.		1		1	
Bibionidae Gen. sp.				2	

4.18.2 Fische

Die Fische wurden in der Lemp in drei Probestrecken untersucht. Der ebenfalls eingriffsnaher Kumbach führte 2012 für diese Artengruppe zu wenig Wasser.

Der oberhalb der Brücke gelegene Abschnitt 1 fließt zum Teil durch Wiesen und am Waldrand entlang. Die Sohlstruktur verzeichnet einen ständigen Wechsel zwischen steinigen, Rauschen-ähnlichen und zu flacheren Lehm geprägten Abschnitten. Im Wald gibt es kürzere Absturz-Beckensequenzen. Immer wieder bilden Baumwurzelbärte gute Unterstände. Die Gewässersohle ist aufgrund hoher Nährstofffrachten oft mit Algen bewachsen.

Abschnitt 2 liegt direkt unter der Lemptalbrücke. Hier sind der Gewässergrund sowie die Uferseiten mit Betonsteinen gepflastert. Für Fische sind annähernd keine Deckungsstrukturen vorhanden.

Abschnitt 3 ähnelt Abschnitt 1. Er wird gänzlich einseitig von Bäumen begleitet. Steinige und lehmige Bereiche wechseln sich ab. Auch hier bieten Wurzelgeflechte ein zum Teil hohes Deckungspotenzial.

Nach Angabe des Fischpächters werden in die Lemp jährlich 2000 Bachforellen (fressfähige Brut) eingebracht. Vor drei Jahren wurden mittels Elektrofischerei Döbel entnommen. Eine Angelfischerei findet nicht statt.

Die IG Lahn hat im Dill – Lahneinzugsgebiet ein Wiederansiedlungsprojekt für den Edelkrebs begonnen. Laut DÜMPELMANN und BOHNACKER (2010) gab es für die Lemp keine Flusskrebsfunde. Das Fehlen der Art wurde bei den aktuell durchgeführten Untersuchungen bestätigt.



ABBILDUNG 6: LAGE DER PROBESTRECKEN DER FISCHFÄNGE

4.18.2.1 Probestrecke 1: Fischbestand in der Lemp oberhalb der Brücke

In der untersuchten Strecke konnten mittels Elektrofischerei sieben Fischarten nachgewiesen werden, wobei Schmerlen (*Barbatula barbatula*) eindeutig dominierten. Die FFH- Anhang II – Art Bitterling (*Rhodeus amarus*) wurde im September mit einem adulten Individuum festgestellt. Steine und Wurzeln bieten den Fischen in diesem Abschnitt mannigfaltige Versteckmöglichkeiten.

TABELLE 45: FISCHFÄNGE IN DER PROBESTRECKE 1

Datum	11.07.2012		16.09.2012		gesamt	
Art	Anzahl	Längen	Anzahl	Längen	Anzahl	Längen
Bachforelle	7	5 - 26	9	7 - 28	16	5 - 28
Döbel	5	12 - 22	2	13 - 21	7	12 - 22
Schmerle	122	6 - 12	109	5 - 12	231	5 - 12
Stichling	6	3 - 5	5	3 - 5	11	3 - 5
Elritze	19	4 - 7	13	5 - 8	32	4 - 8
Gründling	11	5 - 14	16	6 - 13	27	5 - 14
Bitterling			1	6	1	6

4.18.2.2 Probestrecke 2: Fischbestand an der Autobahnbrücke

In diesem monotonen Abschnitt konnten mit Schmerlen (*Barbatula barbatula*) und Gründling (*Gobio gobio*) nur zwei Fischarten nachgewiesen werden. Die Tiere hatten sich einzeln in Spalten versteckt.

TABELLE 46: FISCHFÄNGE IN DER PROBESTRECKE 2

Datum	11.07.2012		16.09.2012		gesamt	
Art	Anzahl	Längen	Anzahl	Längen	Anzahl	Längen
Schmerle	6	6 - 8	3	6 - 9	9	6 - 9
Gründling	2	5 - 7	6	6 - 7	8	5 - 7

4.18.2.3 Probestrecke 3: Fischbestand unterhalb der Autobahnbrücke

Hier wurden sechs Fischarten nachgewiesen. Dominant traten Schmerlen (*Barbatula barbatula*) und Elritzen (*Phoxinus phoxinus*) auf. Größere Arten wie Forelle (*Salmo trutta*) und Döbel (*Squalius cephalus*) waren selten. Dies begründet sich auch am Mangel an tieferen Gumpen.

TABELLE 47: FISCHFÄNGE IN DER PROBESTRECKE 3

Datum	11.07.2012		16.09.2012		gesamt	
Art	Anzahl	Längen	Anzahl	Längen	Anzahl	Längen
Bachforelle	9	5 - 28	7	6 - 26	16	5 - 28
Döbel	2	12 - 19			2	12 - 19
Schmerle	89	5 - 12	113	5 - 11	208	5 - 12
Stichling	4	5 - 7	1	5	5	5 - 7
Elritze	78	6 - 12	83	5 - 10	161	5 - 12
Gründling	4	5 - 8	4	5 - 10	8	5 - 10

4.18.3 Vögel

An Kum- und Kurzebach wurden im Gegensatz zur Lemp keine für Fließgewässer charakteristischen Vögel beobachtet. Von den Leitarten nach FLADE (1994) wurden an der Lemp drei Arten nachgewiesen, wobei der Eisvogel im UG nur als Nahrungsgast auftrat. Stockente (*Anas platyrhynchos*) und Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*) gelten als stete Begleiter. Die Gesellschaft ist der Wasserramsel-Gebirgsstelzen-Gemeinschaft (*Cinco-Motacilletum cinereae*) zuzuordnen. Hierbei handelt es sich um eine von Natur aus artenarme Zönose, der an baumbestandenen Bachläufen wie der Lemp regelmäßig die Bachstelze (*Motacilla alba*) beigefügt ist (PASSARGE, 1991).

TABELLE 48: DIE AVIZÖNOSE DER LEMP

Leitarten		Oberlauf	Mittellauf	Unterrauf	Kommentare
<i>Motacilla cinerea</i>	Gebirgsstelze	X	(X)		
<i>Cinclus cinclus</i>	Wasseramsel	X	(X)		
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	(X)	X	(X)	nur als Nahrungsgast
<i>stete Begleiter</i>					
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Zaunkönig	X	X	(X)	
<i>Anas platyrhynchos</i>	Stockente	(X)	X	X	
<i>Sonstige</i>					
<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher				nur als Nahrungsgast
<i>Motacilla alba</i>	Bachstelze				

4.18.4 Libellen

Die zu den Fließgewässerarten zählenden Blauflügligen und Gebänderten Prachtlibellen (*Calopteryx virgo*, *C. splendens*) wurden an Lemp und Kumbach nachgewiesen, wobei sich der einzige Nachweis der etwas anspruchsvolleren Blauflügligen Prachtlibelle nördlich einer kleinen Brücke im Umfeld der Nordgrenze des UGs befindet.

Die Federlibelle wurde ebenfalls nur an der Lemp und hier etwas südlich dieser Brücke im Bereich eines künstlich geschaffenen Altarms (s. Kapitel 4.19) beobachtet. Sie besiedelt ein breites Spektrum der schnell fließenden bis stehenden, relativ nährstoffreichen Gewässer und kann in langsam fließenden Bereichen Massenpopulationen entwickeln. Bei der Blaugrünen Mosaikjungfer (*Aeschna cyanea*) handelt sich im Bereich der Lemp und des Kurzebachs um einen reinen Nahrungsgast.

4.19 ALTARME, ALTWASSER (KV-CODE 05.230)

FFH: LRT 3130, 3140 und 3150

HB-Code: 04.310 und 04.320

Rote Liste (RIECKEN, U. ET AL 2006): 1

KV-Wertpunkte (m²): 73

Empfindlich gegenüber: Schadstoffeinträgen, Veränderungen des Wasserhaushaltes und Veränderungen des Kleinklimas
Fläche im Untersuchungsraum : 0,02 ha

§ 30 BNatSchG

HB-Nr. -

An der Lemp befindet sich ca. 100 m südlich der UG-Grenze ein künstlich angelegter kleiner Altarm. In diesem Bereich verläuft das Bachbett ca. 1,50 m unterhalb des Geländeneiveaus, so dass sich am Westufer eine senkrechte Böschung entwickelt hat, auf deren Oberkante eine nitrophile Staudenflur wächst.

4.20 KLEINSPEICHER, TEICHE (KV-CODE 05.342)

Lokalität 4.1

FFH: LRT -

HB-Code: 04.420

Rote Liste (RIECKEN, U. ET AL 2006): -

KV-Wertpunkte (m²): 27

Empfindlich gegenüber: -

Fläche im Untersuchungsraum: 0,10 ha

§ 30 BNatSchG

HB-Nr. -

Innerhalb einer intensiv genutzten Freizeitanlage wurden einige naturferne Fischteiche in Direktanschluss zum Kurzebach angelegt. Das Privatgrundstück ist nicht frei zugänglich, so dass die Fauna durch Beobachtungen vom Rand, tlw. unter Einsatz eines Fernglases, kartiert wurde.

Auf dem westlichen Teich brütete 2012 ein Stockentenpärchen (*Anas platyrhynchos*) auf einer künstlichen Nisthilfe.

In den Hauptteichen kann nur noch die Erdkröte (*Bufo bufo*) ihre Entwicklung vollständig durchführen, da ihr Laich und ihre Kaulquappen von den Fischen verschmäht werden. Grasfroschlaich (*Rana temporaria*) wurde lediglich in einem Anzuchtbecken gesichtet.

Als einzige Libellenart wurde im Bereich der Fischteiche die Blaugrüne Mosaikjungfer (*Aeschna cyanea*) beobachtet, die zu den wenigen Arten gehört, die sich selbst in Fischteichen entwickeln kann. Die Art weist eine positive Wirkung auf die Selektion schwacher Fischbrut in Wirtschaftsteichen auf, da die Fische i. d. R. wesentlich schneller wachsen, als die Libellenlarven, darüber hinaus verhindern die Larven eine Massenentwicklung von Stechmücken (DREYER, 1986).

4.21 GROBSEGGENRIEDER (KV-CODE 05.440)

in Lokalität 1.3.2, 5.1, 5.2, 14.1

FFH: LRT -

HB-Code: 05.140

Rote Liste (RIECKEN, U. ET AL 2006): 3

KV-Wertpunkte (m²): 56

Empfindlich gegenüber: Schadstoffeinträgen, Veränderungen des Wasserhaushaltes

Fläche im Untersuchungsraum: 1,2 ha

§ 30 BNatSchG

HB-Nr. 1212 (Teilbereich)

1050, 1047

Im Lemptal ist durch Sukzession ein Blasenseggenried (*Carex vesicaria*) entstanden, das bereits 2004 im Rahmen der HB kartiert und in NATUREG als § 30 BNatSchG-Biotop dargestellt wird (Lokalität 1.3.2, Datenrecherche 19.12.2014). Der Bereich steht in enger Verbindung mit Flächen aus Schlanksegge (*Carex acuta*) und weiteren Arten der Röhrichte (Klasse Phragmitetea) und Großseggenrieder (Verband Magnocaricion) wie etwa Gelber Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*) und Teich-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*).

Faunistisch zeichnet sich dieser Lebensraum durch typische Feuchtgebietsbewohner wie Ringelnatter (*Natrix natrix*) und Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) aus.

Ein weiteres, deutlich kleineres Blasenseggenried ist im Kumbachtal (Lokalität 14.1) vorhanden. Zu diesem Biotoptypen zählen außerdem Schlankseggenrieder, die sich im Umfeld des Kurzebach-

Unterlaufs in der Lempauwe entwickelt haben. Sie stehen in direktem Kontakt zu Nassstaudenfluren (s. Lokalität 5.1, 5.2) und sumpfigen Erlengehölzen. In dem in dieser Blänke länger anstehenden Wasser wurde 2012 Grasfrosch (*Rana temporaria*) gefunden.

TABELLE 49: DIE VEGETATION DES BLASENSEGGENRIEDS DER LOKALITÄT 1.3.2

Deutscher Name	wissenschaftlicher Name
Großseggenriede <i>VC Magnocaricion</i>	
Blasen-Segge	<i>Carex vesicaria</i>
Schlank-Segge	<i>Carex acuta (C. gracilis)</i>
Wiesen-Segge	<i>Carex nigra (Carex fusca)</i>
Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>
Sumpf-Scharfgarbe	<i>Achillea ptarmica</i>
Weißes Straußgras	<i>Agrostis stolonifera</i>
Wald-Engelwurz	<i>Angelica sylvestris</i>
Bitteres Schaumkraut	<i>Cardamine amara</i>
Rauhe Segge	<i>Carex hirta</i>
Gewönl. Gilbweiderich	<i>Lysimachia vulgaris</i>
Knotige Braunwurz	<i>Scrophularia nodosa</i>
Beinwell	<i>Symphytum officinale</i>
Seggenriede und Röhrichte <i>KC Phragmitetea</i>	
Rohr-Glanzgras	<i>Phalaris arundinacea</i>
Ufer-Wolfstrapp	<i>Lycopus europaeus</i>
Gelbe Schwertlilie	<i>Iris pseudacorus</i>
Teich-Schachtelhalm	<i>Equisetum fluviatile</i>
Nassstaudenfluren <i>VC Filipendulion</i>	
Arzneibaldrian	<i>Valeriana officinalis ssp. off.</i>
Blut-Weiderich	<i>Lythrum salicaria</i>
Mädesüß	<i>Filipendula ulmaria</i>
Nasswiesen <i>VC Calthion</i>	
Wald-Simse	<i>Scirpus sylvaticus</i>
Wiesen-Knöterich	<i>Polygonum bistorta</i>
Sumpf-Vergissmeinnicht	<i>Myosotis scorpioides</i>
Kohldistel	<i>Cirsium oleraceum</i>
Flatter-Binse	<i>Juncus effusus</i>
Sumpfdotterblume	<i>Caltha palustris</i>
Feuchtes Grünland <i>OC Molinietaia</i>	
Sumpf-Baldrian	<i>Valeriana dioica</i>
Knäuel-Binse	<i>Juncus conglomeratus</i>
Spitzblütige Binse	<i>Juncus acutiflorus</i>
Moor-Labkraut	<i>Galium uliginosum</i>
Sumpf-Schachtelhalm	<i>Equisetum palustre</i>
Herbstzeitlose	<i>Colchicum autumnale</i>
Sumpf-Kratzdistel	<i>Cirsium palustre</i>

4.22 NASSSTAUDENFLUR (KV-CODE 05.460)

in Lokalität 5.1, 5.2, 14.1

FFH: LRT -
HB-Code: 05.130
KV-Wertpunkte (m²): 44
Empfindlich gegenüber: Schadstoffeinträgen, Veränderungen des Wasserhaushaltes
Fläche im Untersuchungsraum: 0,16 ha

§ 30 BNatSchG
HB-Nr. 1212

Die im UG vorhandenen Nassstaudenfluren befinden sich sowohl im Lemptal (Lokalitäten 1.3.2 [Teilbereich], 5.1, 5.2) als auch im westlich der Lemp gelegenen Kumbachtal (14.1). Die großflächige Nassbrache im Lemptal ist verglichen mit den anderen dokumentierten Beständen relativ artenreich. Bestandsbildner sind hier Arten des Feuchtgrünlandes (Ordnung Molinietealia) und der Röhrichte (Klasse Phragmitetea), die von Stauden anderer Gesellschaften begleitet werden. Weiter nördlich hat sich an der Einmündung des Kurzebachs in die Lemp um ein Seggenried herum eine großflächige Nassstaudenflur entwickelt, sich durch die Dominanz des Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) auszeichnet, das von nur wenigen Nasswiesenarten begleitet wird. In unmittelbarer Nachbarschaft zu dieser Fläche ist am linken Lempufer eine Pestwurzflur vorhanden. Auch westlich der L 3052 setzt sich die Nassstaudenflur mit vergleichbarer Zusammensetzung und in Kontakt zu einem Erlenufergehölz fort.

Im Kumbachtal hat sich ebenfalls ein Nassstaudenbestand, in dem noch etliche Grünlandarten vorhanden sind, etabliert, das in engem räumlichen Kontakt zu einem Blasenseggenried steht. Die eher artenarme Staudenfluren zeichnen sich durch die Dominanz von Mädesüß und Waldsimse (*Scirpus sylvaticus*) aus.

Da es sich um ehemaliges Grünland handelt, werden sie nicht zum LRT 6431 (Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe) gezählt, da lt. SSYMANK (1998, S. 261) hierbei ausdrücklich „*flächige Brachestadien von Feuchtgrünland ... ausgeschlossen*“ sind.

TABELLE 50: DIE VEGETATION DER NASSTAUDENFLUREN

Deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Lok 5.1	Lok 5.2	Lok 14.1
Nassstaudenfluren VC <i>Filipendulion</i>				
Blut-Weiderich	<i>Lythrum salicaria</i>	X		
Mädesüß	<i>Filipendula ulmaria</i>	X	X	X
Seggenriede und Röhrichte KC <i>Phragmitetea</i>				
Rohr-Glanzgras	<i>Phalaris arundinacea</i>	X	X	
Großseggenriede VC <i>Magnocaricion</i>				
Blasen-Segge	<i>Carex vesicaria</i>			X
Kamm-Segge	<i>Carex disticha</i>	X		
Schlank-Segge	<i>Carex acuta (C. gracilis)</i>	X	X	X
Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>		X	
Bitteres Schaumkraut	<i>Cardamine amara</i>			X
Gundelrebe	<i>Glechoma hederacea</i>		X	
Indisches Springkraut	<i>Impatiens glandulifera</i>		X	
Gewönl. Rispengras	<i>Poa trivialis</i>			X
Scharbockskraut	<i>Ranunculus ficaria</i>	X		
Kriechender Hahnenfuß	<i>Ranunculus repens</i>			X
Wald-Ziest	<i>Stachys sylvatica</i>		X	
Nasswiesen VC <i>Calthion</i>				
Wald-Simse	<i>Scirpus sylvaticus</i>		X	X
Kuckucks-Lichtnelke	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	X		X
Sumpf-Pippau	<i>Crepis paludosa</i>			X
Kohldistel	<i>Cirsium oleraceum</i>			X
Flatter-Binse	<i>Juncus effusus</i>			X
Sumpfdotterblume	<i>Caltha palustris</i>	X		X
Feuchtes Grünland OC <i>Molinieta</i>				
Sumpf-Baldrian	<i>Valeriana dioica</i>			X
Spitzblütige Binse	<i>Juncus acutiflorus</i>			X
Herbstzeitlose	<i>Colchicum autumnale</i>			X
Sumpf-Kratzdistel	<i>Cirsium palustre</i>		X	
Frisches und feuchtes Grünland KC <i>Molinio - Arrhenatheretea</i>				
Wiesen-Fuchsschwanz	<i>Alopecurus pratensis</i>	X		X
Nitrophytische Staudengesellschaften KC <i>Artemisietea</i>				
Große Brennnessel	<i>Urtica dioica</i>	X	X	X
Kletten-Labkraut	<i>Galium aparine</i>	X	X	X

4.23 BINSEN- UND SEGGENREICHE, NÄHRSTOFFREICHE FEUCHTWIESEN (KV-CODE 06.120)

Lokalitäten 1.1, 1.3.1 (Teilfläche (Teilbereich) und 4.2

FFH: LRT -

HB-Code: 06.210

Rote Liste (RIECKEN, U. ET AL 2006): 2

KV-Wertpunkte (m²): 47

Empfindlich gegenüber: Schadstoffeinträgen, Veränderungen des Wasserhaushaltes, Änderungen des Kleinklimas
Fläche im Untersuchungsraum: 0,43 ha

§ 30 BNatSchG

HB-Nr. 1051

Seggen- und binsenreiches Nassgrünland kommt im UG nur noch kleinflächig in der Lempau und am Kurzebach vor. Die im Kurzebachtal erstellte Vegetationsaufnahme (Lokalität 4.2, Tabelle 51, S. 83) zeigt mit 19 Arten in der Aufnahmefläche einen bereits verarmten Bestand. Dennoch ist er mit acht Feucht- und Nasswiesenarten noch gut charakterisiert und kann dem Verband der Sumpfdotterblumenwiesen (*Calthion*) zugordnet werden. Charakteristisch sind Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*), Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*) und Spitzblütige Binse (*Juncus acutiflorus*). Im Umfeld der Aufnahmefläche kommen weitere typische Pflanzen wie Kohldistel (*Cirsium oleraceum*) und Kuckuckslichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*) vor. Die Fläche weist jedoch auch einen erheblichen Masseanteil an Vertretern der Nassstaudenfluren wie Mädesüß und Arten der Großseggenrieder wie Braune Segge (*Carex nigra*) und Kammsegge (*Carex disticha*) auf. Der geringe Anteil an verwertbaren Futterpflanzen verweist auf eine bereits länger andauernde unregelmäßige Nutzung.

Die im Lemptal als Nassgrünland anzusprechenden Bereiche haben im Vergleich hierzu eine noch geringere Artenvielfalt. Auch sie sind jedoch noch dem Verband *Calthion* zuzuordnen

TABELLE 51: VEGETATIONS-AUFNAHMEN GRÜNLAND UND STAUDENFLUREN

Vegetationsaufnahme Nr.		Lokalität 1.6.1	Lokalität 1.6.2	Lokalität 4.2	Lokalität 5.1	Lokalität 13.1	Lokalität 13.2
§ 30 Zuordnung		nein	nein	ja	ja	nein	nein
LRT 6510 Zuordnung		ja	nein	nein	nein	ja	ja
Datum		17.05.12				21.05.12	
UTM – Ostwert		n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.
UTM - Nordwert		n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.
Größe Aufnahmefläche (m ²)		25	25	25	25	25	25
Höhe über NN (m)		190 m	190 m	200	195	230	235
Deckung Krautschicht (%)		95	100	98	100	100	95
Höhe Krautschicht (max/mittel in m)		1,0/0,5	1,20/0,80	1,0/0,70	1,0/0,7	1,20/0,8	0,80/0,30
Exposition		0	0	0	0	Ost	NO
Inklination (°)		0	0	0	0	1	10
Artenzahl Gefäßpflanzen		32	13	19	9	26	28
Frisches Grünland - Kennarten							
AC / VC Arrhenatherion							
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer	1	.	.	.	2	+
<i>Galium mollugo (G. album)</i>	Wiesen-Labkraut	1	+	.	.	2	+
<i>Crepis biennis</i>	Wiesenspippau	.	.	.	.	1	.

Vegetationsaufnahme Nr.		Lokalität 1.6.1	Lokalität 1.6.2	Lokalität 4.2	Lokalität 5.1	Lokalität 13.1	Lokalität 13.2
<i>Bromus hordeaceus (mollis)</i>	Weiche Trespe	.	.	.	.	.	.
OC Arrhenatheretalia							
<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis	+	.	.	.	.	+
<i>Dactylis glomerata</i>	Wiesen-Knäuelgras	1	1	.	.	1	.
<i>Taraxacum sectio Ruderalia</i>	Wiesen-Löwenzahn	1	.	.	.	+	.
<i>Achillea millefolium</i>	Wiesen-Scharfgarbe	1	.	.	.	2	+
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesenkerbel	.	.	.	.	1	.
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau	.	.	.	.	+	.
<i>Lotus corniculatus</i>	Gew. Hornklee	.	.	.	.	+	+
<i>Saxifraga granulata</i>	Knöllchen-Steinbrech	+	.	.	.	.	1
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	Wiesenmargerite	.	.	.	.	.	.
<i>Trisetum flavescens</i>	Goldhafer	.	.	.	.	1	.
<i>Helictotrichon pubescens</i>	Flaumhafer	+	.	.	.	.	2
<i>Vicia angustifolia</i>	Schmalblättrige Wicke	+	.	.	.	+	+
<i>Tragopogon pratensis</i>	Wiesenbocksbart	.	.	.	.	.	+
<i>Knautia arvensis</i>	Wiesen-Knautie	.	.	.	.	.	+
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre	.	.	.	.	.	.
Feuchtes Grünland - Kennarten:							
OC Molinietalia							
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf	1	1	.	.	+	.
<i>Colchicum autumnale</i>	Herbstzeitlose	1	.	.	.	.	+
<i>Equisetum palustre</i>	Sumpfschachtelhalm	+	.	1	.	.	.
<i>Juncus acutiflorus</i>	Spitzblütige Binse	.	.	1	.	.	.
<i>Cirsium palustre</i>	Sumpfkrautdistel	.	.	+	.	.	.
<i>Galium uliginosum</i>	Moor-Labkraut	.	.	+	.	.	.
Feuchtgrünland - VC Calthion							
<i>Caltha palustris</i>	Sumpfdotterblume	.	.	1	1	.	.
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckuckslichtnelke	.	.	1	+	.	.
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Waldsimse	.	.	1	.	.	.
<i>Crepis paludosa</i>	Sumpf-Pippau	.	.	2	.	.	.
Feuchte Staudenfluren - VC Filipendulion							
<i>Filipendula ulmaria</i>	Mädesüß	+	3	3	4	.	.
<i>Lythrum salicaria</i>	Blutweiderich	.	.	.	+	.	.
Frisches und feuchtes Grünland - Kennarten:							
KC Molinio - Arrhenatheretea							
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz	2	3	1	2	2	+
<i>Cerastium holosteoides</i>	Gewöhnliches Hornkraut	+	.	.	.	1	.
<i>Festuca rubra agg.</i>	Rot-Schwingel	1	.	.	.	.	2
<i>Cardamine pratensis</i>	Wiesen-Schaumkraut	+	+	+	.	.	.
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras	2	.	+	.	1	+

Vegetationsaufnahme Nr.		Lokalität 1.6.1	Lokalität 1.6.2	Lokalität 4.2	Lokalität 5.1	Lokalität 13.1	Lokalität 13.2
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse	+	.	1	.	+	+
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich	1	.	.	.	.	+
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras	+	1	.	.	1	+
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß	2	+	+	.	2	2
<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer	1	.	.	.	+	+
<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee	+	.	.	.	1	+
<i>Poa trivialis</i>	Gemeine Rispe	.	2	.	.	+	.
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesenflockenblume	.	.	.	.	+	.
<i>Festuca pratensis</i>	Wiesenschwingel	.	.	.	.	+	+
Begleiter:							
<i>Carex disticha</i>	Kammsegge	.	.	2	+	.	.
<i>Carex nigra</i>	Braune Segge	.	.	2	.	.	.
<i>Carex acuta</i>	Schlanksegge	.	.	.	1	.	.
<i>Galium palustre</i>	Sumpf-Labkraut	.	.	+	.	.	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras	2	.	.	.	+	2
<i>Cynosurus cristatus</i>	Kammgras	.	.	.	.	+	.
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knolliger Hahnenfuß	.	.	.	.	.	+
<i>Luzula campestris</i>	Feldhainsimse	+	.	.	.	.	2
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel	.	.	.	.	.	.
<i>Lolium perenne</i>	Deutsches Weidelgras	.	.	.	.	.	.
<i>Lysimachia nummularia</i>	Pfennigkraut	.	.	.	.	.	.
<i>Poa trivialis</i>	Gewöhl. Rispengras	.	.	.	.	.	.
<i>Stellaria graminea</i>	Gras-Sternmiere	+	.	.	.	.	+
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee	.	.	.	.	1	1
<i>Veronica arvensis</i>	Acker-Ehrenpreis	.	.	.	.	.	.
<i>Phalaris arundinacea</i>	Rohrglanzgras	.	.	.	3	.	.
<i>Medicago lupulina</i>	Hopfenklee	.	.	.	.	.	.
<i>Glechoma hederacea</i>	Gundelrebe	+	+	.	.	.	.
<i>Bellis perennis</i>	Gänseblümchen	.	.	.	.	.	.
<i>Ajuga reptans</i>	Kriechender Günsel	+	.	+	.	.	+
<i>Carex hirta</i>	Rauhe Segge	+	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus ficaria</i>	Scharbockskraut	1	+	+	1	.	.
<i>Vicia sepium</i>	Zaunwicke	+	+	.	.	.	1
<i>Cirsium vulgare</i>	Gemeine Kratzdistel	.	1	.	.	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß	.	.	.	.	.	.

Die folgende nach pflanzensoziologischen Aspekten sortierte Artenliste vervollständigt das Artenrepertoir aller untersuchten Grünlandflächen:

TABELLE 52: BOTANISCHE ARTENLISTEN GRÜNLAND UND RAINE

Deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Lok 1.3.1	Lok 1.4	Lok 1.6.1	Lok 1.6.2	Lok 1.6.3	Lok 4.2	Lok 9.2	Lok 10.2	Lok 13.1	Lok 13.2	Lok 13.3	Lok 13.4	Lok 13.6
Frisches und feuchtes Grünland <i>KC Molinio - Arrhenatheretea</i>														
Wiesen-Fuchsschwanz	<i>Alopecurus pratensis</i>	X		X	X		X	X	X	X	X			
Gewöhnliches Hornkraut	<i>Cerastium holosteoides</i>			X						X				X
Rot-Schwingel	<i>Festuca rubra agg.</i>	X	X	X				X		X	X			
Wiesen-Schaumkraut	<i>Cardamine pratensis</i>			X	X		X			X				
Scharfer Hahnenfuß	<i>Ranunculus acris</i>	X		X	X		X	X		X	X			
Wolliges Honiggras	<i>Holcus lanatus</i>			X			X		X	X	X			X
Wiesen-Platterbse	<i>Lathyrus pratensis</i>			X		X	X		X	X	X			
Spitz-Wegerich	<i>Plantago lanceolata</i>		X	X		X				X	X			X
Wiesen-Rispengras	<i>Poa pratensis</i>	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
Wiesen-Sauerampfer	<i>Rumex acetosa</i>	X		X					X	X	X			
Gewöhnl. Rispengras	<i>Poa trivialis</i>				X					X				X
Wiesen-Flockenblume	<i>Centaurea jacea</i>		X						X	X				
Wiesen-Schwingel	<i>Festuca pratensis</i>								X	X	X			
Echtes Labkraut	<i>Galium verum</i>		X											
Deutsches Weidelgras	<i>Lolium perenne</i>													X
Weiß-Klee	<i>Trifolium repens</i>									X	X			X
Vogel-Wicke	<i>Vicia cracca</i>	X												
Frisches Grünland <i>OC Arrhenatheretalia</i>														
Wiesenkerbel	<i>Anthriscus sylvestris</i>	X				X		X		X				
Wiesen-Scharfgarbe	<i>Achillea millefolium</i>	X	X	X		X				X	X	X	X	X
Wiesen-Knäuelgras	<i>Dactylis glomerata</i>	X		X	X	X		X	X	X				X
Flaum-Hafer	<i>Helictotrichon pubescens</i>	X		X						X	X	X		
Wiesen-Bärenklau	<i>Heracleum sphondylium</i>							X		X				
Wiesen-Knautie	<i>Knautia arvensis</i>									X	X		X	
Wilde Möhre	<i>Daucus carota</i>		X			X				X			X	X
Wiesen-Bocksbart	<i>Tragopogon pratensis</i>					X				X	X			
Wiesen-Löwenzahn	<i>Taraxacum sectio Ruderalia</i>			X						X				X
Gew. Goldhafer	<i>Trisetum flavescens</i>								X	X				
Schmalblättrige Futterwicke	<i>Vicia angustifolia</i>		X	X		X				X	X	X		X
Kammgras	<i>Cynosurus cristatus</i>									X				
Wiesen-Margerite	<i>Leucanthemum ircutianum</i>		X			X			X	X			X	
Rot-Klee	<i>Trifolium pratense</i>		X	X						X	X			X
Knöllchen-Steinbrech	<i>Saxifraga granulata</i>	X	X	X		X					X		X	
Gamander-Ehrenpreis	<i>Veronica chamaedrys</i>	X		X		X				X	X		X	
Glatthaferwiesen <i>AC / VC Arrhenatherion</i>														
Glatthafer	<i>Arrhenatherum elatius</i>	X	X	X		X		X	X	X	X	X		
Weiche Trespe	<i>Bromus hordeaceus (mollis)</i>									X				
Wiesen-Labkraut	<i>Galium mollugo (G. album)</i>	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		X
Wiesen-Pippau	<i>Crepis biennis</i>									X				X
Wiesen-Glockenblume	<i>Campanula patula</i>		X							X				
Große Pimpinelle	<i>Pimpinella major</i>			X										
Feuchtes Grünland <i>OC Molinieta</i>														
Herbstzeitlose	<i>Colchicum autumnale</i>	X		X		X					X			

Deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Lok 1.3.1	Lok 1.4	Lok 1.6.1	Lok 1.6.2	Lok 1.6.3	Lok 4.2	Lok 9.2	Lok 10.2	Lok 13.1	Lok 13.2	Lok 13.3	Lok 13.4	Lok 13.6
Sumpf-Schachtelhalm	<i>Equisetum palustre</i>	X		X			X							
Sumpf-Kratzdistel	<i>Cirsium palustre</i>						X							
Moor-Labkraut	<i>Galium uliginosum</i>						X							
Spitzblütige Binse	<i>Juncus acutiflorus</i>						X							
Großer Wiesenknopf	<i>Sanguisorba officinalis</i>	X	X	X	X			X		X				
Sumpfdotterblumenwiesen	VC <i>Calthion</i>													
Kohldistel	<i>Cirsium oleraceum</i>	X			X		X							
Sumpfdotterblume	<i>Caltha palustris</i>						X							
Sumpf-Pippau	<i>Crepis paludosa</i>						X							
Kuckucks-Lichtnelke	<i>Lychnis flos-cuculi</i>		X				X	X						
Wiesen-Knöterich	<i>Polygonum bistorta</i>	X		X										
Wald-Simse	<i>Scirpus sylvaticus</i>						X							
Nassstaudenfluren	VC <i>Filipendulion</i>													
Mädesüß	<i>Filipendula ulmaria</i>	X		X	X		X							
Blut-Weiderich	<i>Lythrum salicaria</i>	X												
Trocken- und Halbtrockenrasen	KC <i>Festuco-Brometea</i>													
Kleiner Wiesenknopf	<i>Sanguisorba minor</i>		X									X	X	
Halbtrockenrasen	VC <i>Mesobromion</i>													
Knolliger Hahnenfuß	<i>Ranunculus bulbosus</i>					X				X	X		X	X
Begleiter														
Gewöhnl. Odermennig	<i>Agrimonia eupatoria</i>		X					X		X	X	X	X	
Kriechender Günsel	<i>Ajuga reptans</i>		X	X			X			X	X			
Gewöhnliches Ruchgras	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	X	X	X						X	X			X
Gewöhnlicher Beifuß	<i>Artemisia vulgaris</i>							X						
Bärenschote	<i>Astragalus glycyphyllos</i>												X	
Barbarakraut	<i>Barbarea vulgaris</i>											X		X
Gänseblümchen	<i>Bellis perennis</i>		X			X				X				X
Fieder-Zwenke	<i>Brachypodium pinnatum</i>		X			X								
Unbewehrte Trespe	<i>Bromus inermis</i>								X					
Land-Reitgras	<i>Calamagrostis epigejos</i>							X						
Besenheide	<i>Calluna vulgaris</i>		X											
Rapunzel-Glockenblume	<i>Campanula rapunculus</i>												X	
Rundbl. Glockenblume	<i>Campanula rotundifolia</i>									X			X	
Kamm-Segge	<i>Carex disticha</i>						X							
Rauhe Segge	<i>Carex hirta</i>			X							X			
Wiesen-Segge	<i>Carex nigra (Carex fusca)</i>						X							
Skabiosen-Flockenblume	<i>Centaurea scabiosa</i>		X					X						X
Gem. Tausendgüldenkraut	<i>Centaureum erythraea</i>		X											
Kleinblütiges Hornkraut	<i>Cerastium brachypetalum</i>					X								
Bleiches Hornkraut	<i>Cerastium glutinosum</i>		X									X	X	
Acker-Kratzdistel	<i>Cirsium arvense</i>	X				X		X		X				X
Gew. Kratzdistel	<i>Cirsium vulgare</i>		X		X	X		X	X					X
Wirbeldost	<i>Clinopodium vulgare</i>	X	X											X
Eingrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>												X	X

Deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Lok 1.3.1	Lok 1.4	Lok 1.6.1	Lok 1.6.2	Lok 1.6.3	Lok 4.2	Lok 9.2	Lok 10.2	Lok 13.1	Lok 13.2	Lok 13.3	Lok 13.4	Lok 13.6
Grüner Pippau	<i>Crepis capillaris</i>					X								
Besenginster	<i>Cytisus scoparius</i>												X	
Büschel- Nelke	<i>Dianthus armeria</i>		X									X	X	
Heide-Nelke	<i>Dianthus deltoides</i>		X									X		
Stolzer Heinrich	<i>Echium vulgare</i>											X	X	
Vierkantiges Weidenröschen	<i>Epilobium tetragonum</i>							X						
Acker-Schachtelhalm	<i>Equisetum arvense</i>				X	X								
Teich-Schachtelhalm	<i>Equisetum fluviatile</i>													
Einjähriger Feinstrahl	<i>Erigeron annuus</i>		X											
Frühlings-Hungerblümchen	<i>Erophila verna</i>												X	
Rohr-Schwengel	<i>Festuca arundinacea</i>	X												
Echter Schaf-Schwengel	<i>Festuca ovina agg.</i>		X									X		
Sumpf-Labkraut	<i>Galium palustre</i>						X							
Niederliegendes Labkraut	<i>Galium pumilum</i>												X	
Tauben-Storchschnabel	<i>Geranium columbinum</i>											X		
Weicher Storchschnabel	<i>Geranium molle</i>					X								
Sumpf-Storchschnabel	<i>Geranium palustre</i>	X												
Gundelrebe	<i>Glechoma hederacea</i>			X	X				X					
Wiesen-Habichtskraut	<i>Hieracium caespitosum agg.</i>									X			X	
Kleines Habichtskraut	<i>Hieracium pilosella</i>		X									X		
Florentiner Habichtskraut	<i>Hieracium piloselloides</i>		X											
Geflecktes Hartheu	<i>Hypericum maculatum</i>	X				X								
Echtes Johanniskraut	<i>Hypericum perforatum</i>							X				X	X	
Gewöhnl. Ferkelkraut	<i>Hypochoeris radicata</i>					X		X						
Rainkohl	<i>Lapsana communis</i>		X											
Wald-Platterbse	<i>Lathyrus sylvestris</i>								X					
Knollen-Platterbse	<i>Lathyrus tuberosus</i>		X											
Gewöhnl. Leinkraut	<i>Linaria vulgaris</i>									X				
Purgier-Lein	<i>Linum catharticum</i>		X											
Gew. Hornklee	<i>Lotus corniculatus</i>					X				X	X			X
Feld-Hainsimse	<i>Luzula campestris</i>	X	X	X							X		X	
Pfennigkraut	<i>Lysimachia nummularia</i>					X								
Moschus-Malve	<i>Malva moschata</i>	X	X									X		
Hopfenklee	<i>Medicago lupulina</i>		X							X		X	X	
Weißer Steinklee	<i>Melilotus albus</i>		X											
Quirl-Minze	<i>Mentha x verticillata agg.</i>											X	X	
Acker-Vergissmeinnicht	<i>Myosotis arvensis</i>											X		
Hügel-Vergissmeinnicht	<i>Myosotis ramosissima</i>							X				X	X	
Gewöhnl. Dost	<i>Origanum vulgare</i>		X					X	X			X	X	
Pastinak	<i>Pastinaca sativa</i>		X											
Sprossende Felsennelke	<i>Petrorhagia prolifera</i>		X									X		
Rohr-Glanzgras	<i>Phalaris arundinacea</i>						X	X	X					
Gewöhnl. Bitterkraut	<i>Picris hieracioides</i>		X											
Silber-Fingerkraut	<i>Potentilla argentea</i>											X		

Deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Lok 1.3.1	Lok 1.4	Lok 1.6.1	Lok 1.6.2	Lok 1.6.3	Lok 4.2	Lok 9.2	Lok 10.2	Lok 13.1	Lok 13.2	Lok 13.3	Lok 13.4	Lok 13.6
Kriechendes Fingerkraut	<i>Potentilla reptans</i>		X			X				X				
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>											X		
Scharbockskraut	<i>Ranunculus ficaria</i>			X	X		X							
Kriechender Hahnenfuß	<i>Ranunculus repens</i>				X			X						
Brombeere	<i>Rubus fruticosus agg.</i>		X					X						
Krauser Ampfer	<i>Rumex crispus</i>							X						
Stumpfbältriger Ampfer	<i>Rumex obtusifolius</i>				X									
Große Fetthenne	<i>Sedum maximum</i>		X											
Raukenbl. Greiskraut	<i>Senecio erucifolius</i>					X							X	
Jakobs-Greiskraut	<i>Senecio jacobaea</i>		X										X	X
Gewöhl. Greiskraut	<i>Senecio vulgaris</i>												X	
Kanadische Goldrute	<i>Solidago canadensis</i>		X											
Wald-Ziest	<i>Stachys sylvatica</i>	X												
Gras-Sternmiere	<i>Stellaria graminea</i>	X		X					X		X		X	
Große Sternmiere	<i>Stellaria holostea</i>												X	
Beinwell	<i>Symphytum officinale</i>							X						
Rainfarn	<i>Tanacetum vulgare</i>		X					X	X					
Hasenklees	<i>Trifolium arvense</i>											X		
Kleiner Klee	<i>Trifolium dubium</i>												X	
Mittlerer Klee	<i>Trifolium medium</i>		X										X	
Große Brennnessel	<i>Urtica dioica</i>							X	X			X		
Arzneibaldrian	<i>Valeriana officinalis ssp. off.</i>	X				X		X						
Echter Feldsalat	<i>Valerianella locusta</i>					X						X	X	
Großblütige Königskerze	<i>Verbascum densiflorum</i>		X											
Mehlige Königskerze	<i>Verbascum lychnitis</i>		X											
Dunkle Königskerze	<i>Verbascum nigrum</i>					X								
Acker-Ehrenpreis	<i>Veronica arvensis</i>					X								
Quendel-Ehrenpreis	<i>Veronica serpyllifolia</i>													X
Rauhhaarige Wicke	<i>Vicia hirsuta</i>		X											
Zaun-Wicke	<i>Vicia sepium</i>	X		X	X	X			X		X			
Viersamige Wicke	<i>Vicia tetrasperma</i>							X	X			X	X	
Rauhhaariges Veilchen	<i>Viola hirta</i>								X				X	
Hain-Veilchen	<i>Viola riviniana</i>												X	

4.24 EXTENSIV GENUTZTE FRISCHWIESEN (KV-CODE 06.310)

Lokalität 1.3.1 (Teilfläche), 1.3.2 (Teilfläche!) 1.6.1, 1.6.2, 1.6.3, 13.1, 13.2

FFH: LRT 6510

HB-Code: 06.120

Rote Liste (RIECKEN, U. ET AL 2006): 2

KV-Wertpunkte (m²): 44

Empfindlich gegenüber: Schadstoffeinträgen, Veränderungen des Wasserhaushaltes, Änderungen des Kleinklimas
Fläche im Untersuchungsraum: 3,63 ha

§ 30 BNatSchG

HB-Nr. -

Die Vorkommen der extensiv genutzten Frischwiesen beschränken sich auf die Lempau und das Offenland westlich der Autobahnmeisterei. Die Wiesen nahe der Lemp (s. Tabelle 51, S. 83 und

Tabelle 52, S. 85, Lokalität 1.3.1, Lokalität 1.6.1, Lokalität 1.6.3) sind trotz Beteiligung einiger Feuchtgrünlandarten eindeutig als Frischgrünland (Verband Arrhenatherion) anzusprechen. Die Vegetationsaufnahme 1.6.1 zeigt mit 32 Arten pro Aufnahme­fläche einen artenreichen Bestand, der mit den Kennarten Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Wiesenlabkraut (*Galium mollugo*) sowie sieben Ordnungskennarten gut als Glatthaferwiese im engeren Sinne (Arrhenatheretum elatioris) charakterisiert ist. Bemerkenswert ist außerdem das Vorkommen von Wechselfeuchtezeigern wie Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*) und Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*). Da gleichzeitig auch Magerkeitszeiger wie Knöllchensteinbrech (*Saxifraga granulata*) und Flaumhafer (*Helictotrichon pubescens*) am Standort vorhanden sind, ist von relativ mageren Standortverhältnissen auszugehen. Nach den Kriterien der FENA (HESSENFORST, 2006 b) zählt dieses Grünland zum LRT 6510 - magere Flachlandmähwiesen (s. auch Unterlage 21 Karte 1).

Die südlich der Lemptalbrücke gelegenen Wiesen (Lokalität 1.3.1) sind obergrasreich. Hier kommen punktuell etwas mehr Feuchtezeiger und lokal auch mehr Brachezeiger vor.

Die Lemptalbrücke wurde 1970 errichtet. Noch nach 42 Jahren sind die damals verursachten Beeinträchtigungen der Vegetationsdecke an der heute heterogenen Zusammensetzung des Grünlandes deutlich zu erkennen. Es weist u. a. gestörte, bodenoffene Flächen mit sandigem Substrat auf. Hier konnten sich lichtliebende Magerkeitszeiger wie Heilziest (*Betonica officinalis*), Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*) und Knöllchensteinbrech (*Saxifraga granulata*) ansiedeln. Der Bestand wird durch kurzlebige Arten wie Kleinblütiges Hornkraut (*Cerastium brachypetalum*) und Weicher Storchschnabel (*Geranium molle*) sowie Flechtenpolster (*Cladonia furcata*) ergänzt.

Die westlich der Autobahnmeisterei gelegenen Lokalitäten 13.1 und 13.2 sind als typische Glatthaferwiese anzusprechen und können ebenfalls dem LRT 6510 zugeordnet werden. Die Vegetationsaufnahme 13.1 (Tabelle 51, S. 83) zeigt ein typisches Arrhenatherion mit den Kennarten Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesenlabkraut (*Galium mollugo*) und Wiesenpippau (*Crepis biennis*). Im weiteren Umfeld (siehe Artenliste an Lokalität 13.1, Tabelle 52, S. 85) wächst vereinzelt die auf der Vorwarnliste der gefährdeten Arten stehende Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*). Die Höhenlage bedingt außerdem die Beteiligung von Goldhafer (*Trisetum flavescens*) an der Gesellschaft. Hierbei handelt es sich um eine typische Art des collinen bis montanen Grünlandes. Die Vegetationsaufnahme 13.2 zeigt eine artenreiche, magere Glatthaferwiese, in der die Magerkeitszeiger den Bestand wesentlich mit aufbauen. Als weiter aufwertende Art tritt die Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*) hinzu.

In westlicher Richtung schließt an diese Wiesen noch eine kleine magere Fläche an, die als Zufahrt zu den angrenzenden Wirtschaftswiesen genutzt wird. Hier wachsen Arten des mageren Grünlandes

in Verbindung mit Arten der Therophytenfluren. Kennzeichnend sind z. B. Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*), Kleine Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*) und Bleiches Hornkraut (*Cerastium glutinosum*).

2012 war wegen des bis Ende April / Anfang Mai andauernden Winters und der ungünstigen Witterung im gesamten Sommerhalbjahr für Tagfalter grundsätzlich ein ungünstiges Jahr, so dass im Grünland u. U. weitere, während der Kartierung nicht nachweisbare Arten vorkommen können. Im Untersuchungsjahr wiesen alle Wiesen wegen der hochwüchsigen Gräser außerdem eine für Tagfalter ungünstige Struktur auf, da sich die Blüten der Nahrungspflanzen im Unterwuchs befanden und hierdurch ein hoher Raumwiderstand für die Imagines vorhanden war. Außerdem wurden die Wiesen westlich der Straßenmeisterei (Lokalitäten 13.1 und 13.2) Ende Juni und damit zur Hauptflugzeit der Wiesenfalter großflächig gemäht, so dass sie dieser Artengruppe während der Saison 2012 nicht mehr zur Verfügung standen. Die Wiesen im Lemptal wurden Ende August / Anfang September 2012 flächendeckend gemulcht. Diese Pflegemaßnahme wirkt sich ebenfalls negativ auf die Tagfalterfauna aus.

Die Tagfalterzönose aller Wiesen des UGs ist stark verarmt, als dominante Gruppe traten 2012 Nahrungsgäste auf, die sich in anderen Biotoptypen entwickelt haben. Hierzu zählen u. a. Tagpfauenauge (*Vanessa io*), Kleiner Fuchs (*Vanessa urticae*), Kaisermantel (*Argynnis paphia*) und Zitronenfalter (*Gonepteryx rhamni*). Alle Arten wurden in den Wirtschaftswiesen 2012 nur mit sehr geringen Abundanzen nachgewiesen, was auf die Nutzung, aber auch auf das Jahresklima zurückgeführt werden kann.

Bei den in Tabelle 53, S.92 hellblau hinterlegten Lokalitäten 1.3.2 (Teilfläche am Rand des Großseggenrieds) und 1.6.2 handelt es sich um wechselfeuchte Wiesen mit dem Vorkommen von Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*). Als Trennarten zum mesophilen und trockenen Grünland konnten hier wenige Individuen des Feuchtwiesen-Perlmutterfalters (*Brenthis ino*) und des Schwarzblauen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea [Glaucopsyche] nausithous*) nachgewiesen werden. Es wurden im UG nur < 10 Individuen von *Maculinea nausithous* bei der Nahrungsaufnahme beobachtet, so dass im Rahmen des vorliegenden Gutachtens kein Reproduktionsnachweis erbracht werden konnte. Um die Population nicht noch weiter zu schwächen, die Fortpflanzungsstätten nicht zu zerstören und das Tötungsrisiko der Larven nicht signifikant zu erhöhen wurde auf die Larvensuche in den Blütenköpfchen des Großen Wiesenknopfs verzichtet, was auch den Vorgaben des Leitfadens der Erfassungsmethoden bei faunistischen Untersuchungen zu straßenrechtlichen Eingriffsvorhaben in Hessen (RASCHDORF, 2013) und den „Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag“ (ANUVA, 2014) entspricht.

Auch Rotklee-Bläuling (*Polyommatus semiargus*) und Gelbwüfliger Dickkopffalter (*Carterocephalus palaemon*) zählen zu den anspruchsvolleren Arten, die sich nur im Extensivgrünland entwickeln können. Der Gemeine Bläuling (*Lycaena icarus*) vermittelt zwischen den Arten des Extensivgrünlandes und den eurytopen mesophilen Grünlandarten, da er noch etwas höhere Ansprüche an seine Lebensräume stellt. Die Wiesenfauna wird ansonsten von eurytopen mesophilen Arten des Wirtschaftsgrünlandes geprägt. Hierzu zählen vor allem Großes Ochsenauge (*Maniola jurtina*), Kleiner Heufalter (*Coenonympha pamphilus*), Schachbrettfalter (*Melanargia galathea*) und Brauner Waldvogel (*Aphantopus hyperanthus*). Auch diese Arten vertragen eine zu intensive Grünlandnutzung mit Vielschnitt und sehr starker Düngung nicht und fehlen deshalb heute in vielen von derartigen Grünländereien geprägten Landstrichen.

TABELLE 53: DIE TAGFALTERFAUNA DER EXTENSIV GENUTZTEN FRISCHWIESEN

		1.3.1	1.3.2	1.6.1 1.6.3	1.6.2	13.1	13.2
Arten nasser und feuchter Wiesen							
Feuchtwiesen-Perlmutterfalter	<i>Brenthis ino</i>		X				
Schwarzblauer Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea [Glaucopsyche] nau-sithous</i>		X		X		
hygrophile Arten gehölzreicher Übergangsbereiche							
Gelbwüfliger Dickkopffalter	<i>Carterocephalus palaemon</i>			X	X		
eurytopen Arten des Extensivgrünlands							
Rotklee-Bläuling	<i>Polyommatus semiargus</i>	X	X				
eurytopen mesophile Wiesenarten							
Aurorafalter	<i>Anthocharis cardamine</i>	X	X	X	X	X	X
Brauner Waldvogel	<i>Aphantopus hyperanthus</i>	X	X	X	X	X	X
Kleiner Heufalter	<i>Coenonympha pamphilus</i>	X	X	X	X	X	X
Gemeiner Bläuling	<i>Lycaena icarus</i>					X	X
Großes Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>		X	X	X	X	X
Schachbrettfalter	<i>Melanargia galathea</i>		X	X	X		
Ubiquisten							
Großer Kohlweißling	<i>Pieris brassicae</i>		X	X	X		X
Grünader-Weißling	<i>Pieris napi</i>		X				
Kleiner Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>			X	X		
Nahrungsgäste							
Landkärtchen	<i>Araschnia levana</i>			N			
Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>		N				
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>		N				
Laubfalter	<i>Pararge aegeria ssp. egerides</i>	N	N	N			
C-Falter	<i>Polygonia c-album</i>	N		N	N		
Admiral	<i>Pyrameis atalanta</i>	N					
Distelfalter	<i>Pyrameis cardui</i>					N	N
Tagpfauenauge	<i>Vanessa io</i>	N	N				
Kleiner Fuchs	<i>Vanessa urticae</i>		N				
Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter	<i>Thymelicus sylvestris</i>	N					

		1.3.1	1.3.2	1.6.1 1.6.3	1.6.2	13.1	13.2
Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter	<i>Thymelicus lineola</i>						

Analog zur Tagfalterfauna ist auch die Heuschreckenfauna deutlich verarmt, wobei in den Wiesen der Lempaue noch einige für Feuchtwiesen typische Species wie Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*), Wiesen-Grashüpfer (*Chorthippus dorsatus*) und Langflüglige Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis*) nachgewiesen wurden. Besonders hervorzuheben ist hier die Lokalität 1.3.2, die in direktem Kontakt zu einer Nassbrache liegt. Hier wurden insgesamt 10 teils für Feuchtgebiete charakteristische Arten festgestellt. Besonders artenarm waren die westlich der Autobahnmeisterei gelegenen Glatthaferwiesen (Lokalitäten 13.1 und 13.2), in denen nur zwei weit verbreitete und häufige Arten festgestellt wurden. Das weitgehende Fehlen dieser Artengruppe kann hier ggf. mit dem 2012 für Heuschrecken sehr ungünstigen Mahdregime zusammenhängen.

TABELLE 54: DIE HEUSCHRECKENFAUNA DES GRÜNLANDS

		1.3.1	1.3.2	1.6.1 1.6.3	1.6.2	13.1	13.2
Arten nasser und feuchter Wiesen							
Wiesen-Grashüpfer	<i>Chorthippus dorsatus</i>	X	X	X	X		
Langflüglige Schwertschrecke	<i>Conocephalus dorsalis</i>		X				
Sumpfschrecke	<i>Stethophyma grossum</i>	X	X				
Brachezeiger							
Große Goldschrecke	<i>Chrysochraon dispar</i>	X	X				
eurytope Arten des Extensivgrünlands							
Nachtigall-Grashüpfer	<i>Chorthippus biguttulus</i>	X					
eurytope mesophile Wiesenarten							
Roesels Beißschrecke	<i>Metrioptera roeseli</i>	X	X	X	X	X	X
Bunter Grashüpfer	<i>Omocestus viridulus</i>	X	X	X	X		
Ubiquisten							
Gemeiner Grashüpfer	<i>Chorthippus parallelus</i>	X	X	X	X		
Großes Grünes Heupferd	<i>Tettigonia viridissia</i>		X			X	X
Gemeine Dornschrecke	<i>Tetrix undulata</i>		X				
Gäste							
Gewöhnliche Strauschschrecke	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>		X				

4.25 INTENSIV GENUTZTE FRISCHWIESEN (KV-CODE 06.320)

Lokalität 1.6.2 (Teilbereich) und 14.3
 FFH: LRT -
 HB-Code: 06.120
 Rote Liste (RIECKEN, U. ET AL 2006): -
 KV-Wertpunkte (m²): 27
 Empfindlich gegenüber: -
 Fläche im Untersuchungsraum: 1,49 ha

§ 30 BNatSchG
 HB-Nr. -

Die von der Lempau vorliegende Vegetationsaufnahme (Lokalität 1.6.2, Tabelle 51, S. 83) belegt einen mit 13 Arten in der Aufnahme­fläche stark verarmten, Mitte Mai mit 120 cm Wuchshöhe sehr hochwüchsigen Bestand. Die Massebildner sind mit Wiesenfuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und Gemeinem Rispengras (*Poa trivialis*) die klassischen Obergräser und Rumpffarten des Intensivgrünlandes der Auen. Ein weiterer Massebildner ist das Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), das bereits zu den Nassstaudenfluren hin vermittelt. Positiv fällt allein das Vorkommen des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) auf. Im Umfeld der Vegetationsaufnahme wächst mit dem Stumpfblättrigen Ampfer (*Rumex obtusifolius*) ein typischer Störzeiger (Tabelle 52, S. 85). Die intensiv genutzten Frischwiesen werden weniger von Feuchtezeigern, sondern eher von Frischgrünlandarten geprägt.

Die Fauna dieser Wiesenareale konnte 2012 nicht von derjenigen der angrenzenden Wiesen differenziert werden.

4.26 GRÜNLANDEINSAAT (KV-CODE 06.920)

FFH: LRT -	§ 30 BNatSchG
HB-Code: 06.300	HB-Nr. -
Rote Liste (RIECKEN, U. ET AL 2006): -	
KV-Wertpunkte (m ²): 16	
Empfindlich gegenüber: -	
Fläche im Untersuchungsraum: 0,25 ha	

Eine Fläche, deren Vegetation auf eine Grünlandeinsaat zurückzuführen ist, befindet sich westlich der Autobahnmeisterei zwischen den Lokalitäten 13.3 und 13.6. Die Dominanz von Deutschem Weidelgras (*Lolium perenne*) und Weißklee (*Trifolium repens*) sowie die stellenweise deutlich zu erkennenden Saatstreifen deuten auf eine Einsaat hin, aus der sich der artenarme grünlandartige Bestand entwickelt hat.

4.27 WIESENBRACHEN UND RUDERALE WIESEN (KV-CODE 09.130)

Lokalität 9.2, Lokalität 10.2	§ 30 BNatSchG
FFH: LRT -	HB-Nr. -
HB-Code: 06.300	
Rote Liste (RIECKEN, U. ET AL 2006): -	
KV-Wertpunkte (m ²): 39	
Empfindlich gegenüber: -	
Fläche im Untersuchungsraum: 0,71 ha	

Wiesenbrachen befinden sich in beiden Anschlussstellen. (siehe, Lokalität 9.2, Tabelle 52, S. 85). Sie sind durch Sukzession aus einer Landschaftsraseneinsaat entstanden. Im Bereich der Lokalität 9.2 haben sich bereits Gehölze wie Rosen (*Rosa spec.*), Schlehen (*Prunus spinosa*) und Salweide (*Salix caprea*) angesiedelt. Aufgrund der Streuauflagen und der zunehmenden Beschattung des Bodens sind hier meist keine bemerkenswerten Grünlandarten mehr zu finden. Als Irrgast trat in diesem Bereich 2012 der für magere, extensiv genutzte Bestände charakteristische Senf-Weißling (*Leptidea*

sinapis / reali) auf. Eine vergleichbare Wiesenbrache liegt zwischen der Südgrenze des UGs und der Lokalität 8.2 westlich der L 3052.

In der AS 28 Fahrtrichtung Gießen ist mit der Lokalität 10.2 ein Grünlandbereich vorhanden, der Anklänge an das intensiv genutzte Frischgrünland trägt, aber bereits Ruderalisierungszeiger aufweist. Im Bestand der im Spätsommer 2012 gemähten Wiesenbrache fallen nicht mahdverträgliche Stauden auf, zu denen Wilder Majoran (*Origanum vulgare*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) und Waldplatterbse (*Lathyrus sylvestris*) zählen.

Ein größerer Anteil an Feuchtgrünlandarten konnte sich innerhalb Feuchtgrünlandbrachen im Kurzebachtal halten. Die Brache wird zunehmend von Nässezeigern wie Waldsimse (*Scirpus sylvaticus*) und Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) erobert. Stellenweise sind Störstellen mit Stumpfblättrigem Ampfer (*Rumex obtusifolius*) vorhanden. Aufgrund der fehlenden Nutzung ist bereits eine erhebliche Artenverarmung gegenüber der ursprünglichen Feuchtwiesenvegetation eingetreten.

Die starke Verarmung der Tagfalterzönose lässt sich auf die verinselte Lage der Grünlandflächen innerhalb der AS 28 zurückführen (s. Tabelle 55). Bei dem Faulbaumbläuling (*Celastrina argiolus*) handelt es sich um eine Art, die sich gerne in den entlang der Verkehrswege gepflanzten Gehölze entwickelt, aber auch auf angrenzende Offenlandbereiche als Nahrungsrevier angewiesen ist.

TABELLE 55: DIE TAGFALTERFAUNA DES RUDERALEN GRÜNLANDES

		9.2	10.2
eurytope Arten gehölzreicher Übergangsbereiche			
Faulbaumbläuling	<i>Celastrina argiolus</i>		X
eurytope mesophile Wiesenarten			
Brauner Waldvogel	<i>Aphantopus hyperanthus</i>	X	X
Großes Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>		X
Schachbrettfalter	<i>Melanargia galathea</i>	X	X
Zeiger extensiver Nutzung / Verbrachung			
Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter	<i>Thymelicus sylvestris</i>	X	X
Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter	<i>Thymelicus lineola</i>		X
Gäste			
Senfweißling	<i>Leptidea sinapis / reali</i>		

Auch für die meisten Heuschrecken stellen Verkehrswege nahezu unüberwindliche Verbreitungsbarrieren dar, so dass die mit jeweils nur vier Arten nachgewiesene und durch eurytope Arten geprägte Orthopterenzönose ebenfalls stark verarmt ist. Die Große Goldschrecke (*Chrysochraon dispar*) weist hier weniger auf nasse oder feuchte Standortverhältnisse hin, als auf die Nutzungsaufgabe, da sie ihre Eier in Stängel ablegt und hier die Überwinterung stattfindet.

TABELLE 56: DIE HEUSCHRECKENFAUNA DES RUDERALEN GRÜNLANDES

Brachezeiger		9.2	10.2
Große Goldschrecke	<i>Chrysochraon dispar</i>	X	X
eurytope Arten des Extensivgrünlands			
Nachtigall-Grashüpfer	<i>Chorthippus biguttulus</i>		X
eurytope mesophile Wiesenarten			
Roesels Beißschrecke	<i>Metrioptera roeseli</i>	X	
Ubiquisten			
Gemeiner Grashüpfer	<i>Chorthippus parallelus</i>	X	X
Großes Grünes Heupferd	<i>Tettigonia viridissia</i>	X	
Gäste			
Gewöhnliche Strauschschrecke	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>		X

4.28 FELDRÄINE, WIESENRAINE, LINEAR (GRÄSER UND KRÄUTER, KEINE BÜSCHE, BREITER ALS EIN METER) (KV-CODE 09.150)

Lokalität 1.4, 13.3, 13.4

FFH: LRT -

HB-Code: 06.300

Rote Liste (RIECKEN, U. ET AL 2006): 2-3

KV-Wertpunkte (m²): 45

Empfindlich gegenüber: -

Fläche im Untersuchungsraum: 1,00 ha

§ 30 BNatSchG

HB-Nr. -

Die Raine des UGs sind als bemerkenswerte Sonderstandorte hervorzuheben, wobei vor allem die steil nach Osten abfallende Straßenböschung der L 3052 hervorzuheben ist. Hier wurde durch den Straßenbau der felsige Untergrund angeschnitten, so dass sich auf dem skelettreichen Untergrund Pflanzen unterschiedlicher Formationen ansiedeln konnten (Lokalität 1.4, Tabelle 52, S. 85). Da viele dieser Arten dem Grünland zugerechnet werden können, wird der Rain pflanzensoziologisch diesen Gesellschaften zugeordnet. Beispielhaft sind hier Schafschwingel (*Festuca ovina*), Echtes Labkraut (*Galium verum*) und Knöllchensteinbrech (*Saxifraga granulata*). Der Bestand wird durch Arten der Heidegesellschaften (Nardo-Callunetea) wie Kleines Mausohr (*Hieracium pilosella*) und Besenheide (*Calluna vulgaris*) und Arten der Felsgrusfluren (Sedo-Sclerantetea) wie Sprossende Felsennelke (*Petrorhagia prolifera*) ergänzt. Den wärmegetönten Standort nutzen weitere Habichtskräuter wie das Florentiner Habichtskraut (*Hieracium piloselloides*) als Lebensraum. Diese Art ist heute überwiegend an anthropogene Sonderstandorte gebunden (GOTSCHLICH et al., 2003 / 2004).

Am krautigeren und stellenweise durch Gehölze leicht beschatteten oberen Böschungsbereich wandern wärmeliebende und trockenheitsverträgliche Arten wie Heidenelke (*Dianthus deltoides*) und Büschelnelke (*Dianthus armeria*) ein. Auch Ruderalarten, die bodenoffene und nährstoffarme Flächen bevorzugen sind zu finden. Hierzu zählen Tausendgüldenkraut (*Centaureum erythraea*) und Weißer Steinklee (*Melilotus albus*). Der Böschungsfuß mit der Straßenentwässerungsmulde ergänzt den Sonderstandort um einige feuchte Bereiche, in denen Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) und Kuckuckslichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*) wachsen. Insgesamt ist durch die kleinräumigen

Wechsel der Standorteigenschaften an dieser Stelle eine sehr artenreiche Biotopstruktur entstanden.

Aus faunistischer Sicht handelt es sich bei dieser Straßenböschung um den wertvollsten Offenlandbereich innerhalb des UGs, in dem zahlreiche Tiere der Kulturlandschaft trotz der direkten Nachbarschaft zur L 3052 und A 45 einen geeigneten Rückzugs- und Verbreitungslbensraum gefunden haben. Neben dem Nachweis eines Neuntöter-Brutpaares (*Lanius collurio*) ist hier vor allem das Vorkommen von Schlingnatter (*Coronella austriaca*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Blindschleiche (*Anguis fragilis*) erwähnenswert. Für alle drei Reptilienarten gelang 2012 auch der Reproduktionsnachweis.

Insgesamt wurden in der Lokalität 1.4 17 Tagfalterarten nachgewiesen. Während der Malven-Dickkopffalter (*Pyrgus malvae*) auf der Vorwarnliste der gefährdeten Arten steht, galt der Kurzschwänzige Bläuling (*Cupido argiades*) in Hessen bis 2007 als ausgestorben. Die thermo-, aber nicht xerophile Art erreicht in Mitteleuropa ihre Areal-Nordwestgrenze und zeigt hier langfristige Häufigkeitsschwankungen. Seit einigen Jahren wird eine stetige Zunahme beobachtet, die mit einer nord- und nordwestorientierten Arealerweiterung vor allem in Süd- und Südwestdeutschland einhergeht. SCHURIAN (2011) berichtet ebenfalls über eine weitere Ausbreitung in Hessen.

TABELLE 57: DIE TAGFALTERFAUNA DER MAGEREN STRAßENBÖSCHUNG (LOKALITÄT 1.4)

Extensivgrünland, Magerrasen und Brachestadien		
Malven-Dickkopffalter	<i>Pyrgus malvae</i>	X
Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter	<i>Thymelicus sylvestris</i>	X
Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter	<i>Thymelicus lineola</i>	X
thermophile Offenlandsart		
Kurzschwänziger Bläuling	<i>Cupido argiades</i>	X
eurytope Arten gehölzreicher Übergangsbereiche		
Faulbaumbtäuling	<i>Celastrina argiolus</i>	X
eurytope mesophile Wiesenarten		
Aurorafalter	<i>Anthocharis cardamine</i>	X
Brauner Waldvogel	<i>Aphantopus hyperanthus</i>	X
Kleiner Heufalter	<i>Coenonympha pamphilus</i>	X
Gemeiner Bläuling	<i>Lycaena icarus</i>	X
Großes Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>	X
Schachbrettfalter	<i>Melanargia galathea</i>	X
Ubiquisten		
Großer Kohlweißling	<i>Pieris brassicae</i>	X
Grünader-Weißling	<i>Pieris napi</i>	X
Nahrungsgäste		
C-Falter	<i>Polygonia c-album</i>	X
Admiral	<i>Pyrameis atalanta</i>	X
Tagpfauenauge	<i>Vanessa io</i>	X
Kleiner Fuchs	<i>Vanessa urticae</i>	X

Auch für die Heuschreckenfauna stellt diese Böschung einen geeigneten Rückzugslebensraum innerhalb der Agrarlandschaft dar. So wurden hier sieben überwiegend eurytope und häufige Arten nachgewiesen, von denen nur die Große Goldschrecke (*Chrysochraon dispar*)²⁰ auf der veralteten hessischen Roten Liste als gefährdet eingestuft wird. Weitere bemerkenswerte Arten sind die Gemeine Sichelschrecke (*Phaneroptera falcata*) und die Gemeine Dornschröcke (*Tetrix undulata*). Bei der Gewöhnlichen Sichelschrecke handelt es sich um eine thermophile Art, die sich in den letzten 30 Jahren aus dem Süden immer weiter nach Norden ausgebreitet hat, wobei sie als Sukzessionsfolger gilt, da sie hochrasige, versaumte und verbuschende Habitate bevorzugt (SCHLUMPRECHT et al., 2003).

TABELLE 58: DIE HEUSCHRECKENFAUNA DER STRABENBÖSCHUNG (LOKALITÄT 1.4)

thermophile Brachezeiger		
Gemeine Sichelschrecke	<i>Phaneroptera falcata</i>	X
eurytope Arten des Extensivgrünlands		
Nachtigall-Grashüpfer	<i>Chorthippus biguttulus</i>	X
eurytope mesophile Wiesenarten		
Roesels Beißschrecke	<i>Metriopectera roeseli</i>	X
Bunter Grashüpfer	<i>Omocestus viridulus</i>	
Ubiquisten		
Gemeiner Grashüpfer	<i>Chorthippus parallelus</i>	X
Großes Grünes Heupferd	<i>Tettigonia viridissima</i>	X
Gemeine Dornschröcke	<i>Tetrix undulata</i>	X
Gäste		
Gewöhnliche Strauchschrecke	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	
Große Goldschrecke	<i>Chrysochraon dispar</i>	X

Ein ebenfalls in Teilbereichen magerer Rain befindet sich auf der Nordostseite eines bituminösen Feldweges westlich der Autobahnmeisterei (Lokalität 13.3). Hier haben sich wärmeliebende Arten wie Heidenelke (*Dianthus deltoides*), Felsenelke (*Petrorhagia prolifera*), Hasenklee (*Trifolium arvense*) und Wilder Majoran (*Origanum vulgare*) angesiedelt. Vertreter der wärmeliebenden Ruderalfluren wie Moschusmalve, (*Malva moschata*), Natternkopf (*Echium vulgare*) und Barbarakraut (*Barbarea vulgaris*) ergänzen die Pflanzengesellschaft. An besonders mageren Stellen haben sich kleinstwüchsige Arten wie Hügel-Vergissmeinnicht (*Myosotis ramosissima*), Flaumhafer (*Helictotrichon pubescens*), Feldsalat (*Valerianella locusta*) und Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*) etabliert.

An dieser Wegböschung wurde 2012 trotz vielfacher intensiver Nachsuche nur einmal ein Männchen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) beobachtet.

²⁰ Die Gefährdung dürfte heute nicht mehr aktuell sein, da sich die Art in den letzten Jahren in Hessen sehr weit ausgebreitet hat.

Bei der Lokalität 13.4 handelt es sich um einen weiteren floristisch bemerkenswerten Feldrain. Hier haben sich auf etwas tiefgründigerem Boden viele höherwüchsige Stauden mit reichem Blütenangebot angesiedelt. Auch hier gehört das Wiesenhabichtskraut (*Hieracium caespitosum* ssp. *colliniforme*) zu den Bestandsbildnern. Diese Art, die ursprünglich nur in Feuchtwiesen vorkam, konnte ihr Areal durch Nutzung von Sekundärstandorten beträchtlich ausweiten, GOTTSCHLICH stellt fest: „Die Art ist heute ein regelmäßiger Begleiter von Verkehrswegen“ (GOTTSCHLICH ET AL. 2003/2004, S. 60). Die Unterart *H. caespitosum colliniforme* „scheint dabei besser an die veränderten Standortbedingungen adaptiert zu sein...“, als andere Kleinarten (ebd.). In der Gesellschaft fallen außerdem vor allem Magerkeitszeiger auf. Vertreter der Halbtrockenrasen sind z. B. Feldhainsimse (*Luzula campestris*) und Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*) sowie die Büschelnelke (*Dianthus armeria*). Ergänzend treten Rapunzel-Glockenblume (*Campanula rapunculus*), Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), Wirbeldost (*Clinopodium vulgare*) und Raukenblättriges Greiskraut (*Senecio erucifolius*) hinzu. Stellenweise dringen bereits Gehölze in den Rain ein.

4.29 ACKER EXTENSIV GENUTZT MIT ARTENREICHER WILDKRAUTFLORA (KV-CODE 11.192)

Lokalität 12, 13.5

Vogellebensräume 5 und 6

FFH: LRT -

HB-Code: 11.120

Rote Liste (RIECKEN, U. ET AL 2006): 2-3

KV-Wertpunkte (m²): 31

Empfindlich gegenüber: Schadstoffeinträgen,

Fläche im Untersuchungsraum: 6,14 ha

~~§ 30 BNatSchG~~

HB-Nr. -

Das Vorkommen von artenreichen Extensiväckern beschränkt sich auf den Nordwesten des UGs. Die nördlich der A 45 liegende große zusammenhängende Fläche wies 2012 als Zwischenfrucht eine Wiesenklée-Einsaat (*Trifolium pratense*) auf. Die Vegetationsaufnahme ist mit 15 Gefäßpflanzen je Aufnahme­fläche vergleichsweise artenreich und typisch (siehe Vegetationsaufnahme an Lokalität 12, Tabelle 59, S. 100 und Tabelle 60, S. 101). Auch die Artenliste an Lokalität 12 ist artenreich und wird von Vertretern beider Ackerunkrautklassen gebildet.

Die Artengarnitur stammt zu einem großen Teil aus den Vegetationseinheiten der Hackfruchtunkräuter (Chenopodieta) und der Getreideunkrautgesellschaften (Secalietea). Ruderale und nitrophile Begleiter ergänzen den Bestand. Die Beteiligung von Arten sowohl der Hackfruchtunkräuter als auch der Getreideunkrautgesellschaften ist in heutigen Ackerlagen üblich, da die in der Vergangenheit bis ca. 1970 übliche strengere Trennung von verschiedenen Ackerfrüchten in langen Fruchtfolgen heute nicht mehr angewandt wird und sich somit die von OBERDORFER beschriebenen verschiedenen Vegetationsklassen in ihrem Vorkommen immer mehr vermischt haben.

Bemerkenswert ist das Vorkommen des Ackerfrauenmantels (*Aphanes arvensis*). Die wenig konkurrenzstarke Art siedelt sich i. d. R. nur auf nicht übermäßig nährstoffversorgten Ackerflächen an

und ist insgesamt in Ihrer Verbreitung von „erheblichen Rückgängen“ betroffen (SEBALD ET AL 1992, S. 191).

Während der Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*) nur als Nahrungsgast und / oder Durchzügler in den Ackerflächen vorkommt, gilt der Kleine Perlmutterfalter (*Issoria [Argynnis] lathonia*) als Biotopkomplexbewohner und Wanderfalter. "Als Steppenart ist sie bei uns, infolge des ähnlichen Mikroklimas, als echte Acker- bzw. Ackerbrache-Art aufzufassen." (BROCKMANN, 1989). Als Hauptentwicklungspflanze gilt das Acker-Stiefmütterchen (*Viola arvensis*), aber auch andere Viola-Arten sind für die Entwicklung geeignet (BRÄU et al., 2013). Da im UG in den Äckern keine Viola-Arten nachgewiesen wurden, kommt auch diese Art auf den Äckern nur als Durchzügler vor.

Ein weiterer etwas anders gearteter Standort befindet sich südlich der Autobahntrasse auf einem kleinen Acker (Lokalität 13.5). Die Vegetationsaufnahme zeigt ebenfalls eine Beteiligung von Pflanzenarten der beiden großen Vegetationsklassen der Ackerbegleitflora. Hier dominieren neben der Getreideanbaufrucht jedoch Acker-Hellerkraut (*Thlaspi arvense*), Rote und Stängelumfassende Taubnessel (*Lamium purpureum* und *L. amplexicaule*). Die Stängelumfassende Taubnessel bevorzugt lockere, eher sandig-grusige Böden und ist daher in den landwirtschaftlichen Intensivgebieten nicht häufig anzutreffen. Sie hat in solchen extensiven Lagen einen Rückzugsraum, auch wenn sie überregional nicht sehr selten ist.

TABELLE 59: VEGETATIONSAUFNAHMEN ÄCKER

Vegetationsaufnahme Nr.		Lok 12	Lok 13.5
Datum		08.05.2012	08.05.2012
UTM – Ostwert		n.e.	n.e.
UTM - Nordwert		n.e.	n.e.
Größe Aufnahmefläche (m ²)		25	25
Höhe über NN (m)		240	240
Deckung Krautschicht (%)		95	75
Höhe Krautschicht (max/mittel in m)		0,5	0,5
Exposition		N	./.
Inklination (°)		1	./.
Artenzahl Gefäßpflanzen		15	13
Hackfruchtunkrautgesellschaften			
VC Polygono-Chenopodion			
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Acker-Schmalwand	+	.
KC/OC Chenopodietea			
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Hirtentäschelkraut	2	.
<i>Lamium amplexicaule</i>	Stängelumfass. Taubnessel	.	1
<i>Thlaspi arvense</i>	Acker-Hellerkraut	.	2
<i>Lamium purpureum</i>	Rote Taubnessel	.	2
Getreideunkrautgesellschaften			
VC Aperion spica-venti			

Vegetationsaufnahme Nr.		Lok 12	Lok 13.5
<i>Apera spica-venti</i>	Windhalm	1	.
<i>Aphanes arvensis</i>	Ackerfrauenmantel	1	1
<i>OC/KC Secalietea</i>			
<i>Myosotis arvensis</i>	Acker-Vergissmeinnicht	1	.
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatschmohn	+	.
<i>Viola arvensis</i>	Acker-Stiefmütterchen	1	+
Begleiter:			
<i>Cerastium holosteoides</i>	Gewöhnliches Hornkraut	+	.
<i>Rumex crispus</i>	Krauser Ampfer	+	.
<i>Stellaria media</i>	Vogelmiere	1	2
<i>Trifolium pratense</i> (Futterbaueinsaat)	Rot-Klee	3	.
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	Geruchlose Kamille	3	1
<i>Vicia angustifolia</i>	Schmalblättrige Futterwicke	+	.
<i>Vicia hirsuta</i>	Rauhhaarige Wicke	+	.
<i>Veronica arvensis</i>	Acker-Ehrenpreis	1	.
<i>Brassica napus</i>	Raps	.	+
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel	.	+
<i>Convolvulus arvensis</i>	Acker-Winde	.	1
<i>Triticum aestivum</i> (Einsaat)	Weizen	.	3
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Gewöhnlicher Hohlzahn	.	+
<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut	.	1

Das Spektrum der Gesamtflächen an den entsprechenden Lokalitäten gibt folgende Artenliste wieder.

TABELLE 60: BOTANISCHE ARTENLISTEN ACKERLAGEN

Deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Lok 12	Lok 13.5
Hackfruchtunkrautgesellschaften	<i>KC/OC Chenopodieta</i>		
Acker-Hellerkraut	<i>Thlaspi arvense</i>		X
Stängelumfass. Taubnessel	<i>Lamium amplexicaule</i>		X
Rote Taubnessel	<i>Lamium purpureum</i>	X	X
Hirtentäschelkraut	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	X	
Knöterich-Gänsefuß-Gesellschaften	<i>VC Polygono-Chenopodion</i>		
Acker-Schmalwand	<i>Arabidopsis thaliana</i>	X	
Getreideunkrautgesellschaften	<i>OC/KC Secalietea</i>		
Acker-Fuchsschwanz	<i>Alopecurus myosuroides</i>	X	
Kornblume	<i>Centaurea cyanus</i>	X	
Acker-Stiefmütterchen	<i>Viola arvensis</i>	X	X
Klatschmohn	<i>Papaver rhoeas</i>	X	
Acker-Vergissmeinnicht	<i>Myosotis arvensis</i>	X	
Windhalm-Gesellschaften	<i>VC Aperion spica-venti</i>		
Ackerfrauenmantel	<i>Aphanes arvensis</i>	X	X
Windhalm	<i>Apera spica-venti</i>	X	
Begleiter(und Anbaufrucht)			
Raps	<i>Brassica napus</i>		X

Deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Lok 12	Lok 13.5
Gewöhnliches Hornkraut	<i>Cerastium holosteoides</i>	X	
Acker-Kratzdistel	<i>Cirsium arvense</i>		X
Acker-Winde	<i>Convolvulus arvensis</i>		X
Gewöhnlicher Hohlzahn	<i>Galeopsis tetrahit</i>		X
Kletten-Labkraut	<i>Galium aparine</i>		X
Krauser Ampfer	<i>Rumex crispus</i>	X	
Vogelmiere	<i>Stellaria media</i>	X	X
Rot-Klee	<i>Trifolium pratense</i>	X	
Geruchlose Kamille	<i>Tripleurospermum perforatum</i>	X	X
Weizen	<i>Triticum aestivum</i>		X
Acker-Ehrenpreis	<i>Veronica arvensis</i>	X	
Schmalblättrige Futterwicke	<i>Vicia angustifolia</i>	X	
Rauhhaarige Wicke	<i>Vicia hirsuta</i>	X	

Trotz der extensiven Bewirtschaftung der Äcker wurden keine typischen Brutvögel wie Feldlerche (*Alauda arvensis*), Rebhuhn (*Perdix perdix*) und Wachtel (*Coturnix coturnix*) nachgewiesen, was u. a. auch auf die direkte Nachbarschaft zur A 45 zurückgeführt werden kann.

4.30 ACKERBRACHEN MEHR ALS EIN JAHR NICHT BEWIRTSCHAFTET (KV-CODE 09.110)

Lokalität 13.6

Vogellebensraum 6

FFH: LRT -

HB-Code: 11.140

Rote Liste (RIECKEN, U. ET AL 2006): -

KV-Wertpunkte (m²): 23

Empfindlich gegenüber: -

Fläche im Untersuchungsraum: 1,90 ha

~~§ 30 BNatSchG~~

HB-Nr. -

Südlich des Brückenbauwerkes der Autobahntrasse befindet sich eine nitrophile, mit pflanzlichen und tierischen Resten bestückte Ackerbrache, die von wenigen stickstoffliebenden Arten und allgemein verbreiteten Gefäßpflanzen geprägt ist. Zum einen belegen die Vorkommen von Ackerbegleitpflanzen wie Acker-Hellerkraut (*Thlaspi arvense*), Ackerkratzdistel (*Cirsium arvense*) und Hundskamille (*Tripleurospermum perforatum*) und noch erkennbare Ackerfurchen die ehemalige Nutzung. Zum anderen haben sich aufgrund einer fehlenden regelmäßigen Ackernutzung bereits etliche allgemein verbreitete Grünlandarten wie Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Wiesenlöwenzahn (*Taraxacum sectio ruderalia*) und Wiesenfuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) angesiedelt. Dazu kommen etliche weitere Stör- und Stickstoffzeiger.

Westlich der Autobahnmeisterei befindet sich eine weitere Ackerbrache (Lokalität 13.6), die anhand der noch erkennbaren Ackerfurchen diesem Biotoptyp zugeordnet wird. Da sich im Artenspektrum jedoch überwiegend allgemein verbreitete Arten des Wirtschaftsgrünlandes angesiedelt haben und kaum Einjährige vorhanden sind, wurde die zugehörige Artenliste Tabelle 52, S. 85 zugeordnet. Auf dieser Ackerbrache wurde die Goldene Acht (*Colias hyale*) beobachtet, die zu den r-Strategen mit

hoher Reproduktionsrate bei gleichzeitig hohen Verlusten der Entwicklungsstadien zählt. Die Goldene Acht zählt zu den Offenlandsarten, die vor allem im Extensivgrünland, aber auch auf Rotklee- und Luzerneäcker (vor allem Falter) und seltener auch in Magerrasen vorkommt. Vor allem in Jahren starker Vermehrung sind die Falter vor allem im August/September recht häufig bei der Eiablage auch in extremen Güllewiesen (an *Trifolium repens*).

4.31 GRABELAND, EINZELGÄRTEN IN DER LANDSCHAFT, KLEINERE GRUNDSTÜCKE, MEIST NICHT GEWERBSMÄßIG GENUTZT (KV-CODE 11.211)

FFH: LRT –	
Vogellebensraum 1	§ 30 BNatSchG
HB-Code: -	HB-Nr. -
Rote Liste (RIECKEN, U. ET AL 2006): -	
KV-Wertpunkte (m ²): 14	
Empfindlich gegenüber: -	
Fläche im Untersuchungsraum: 0,21 ha	

Diese Fläche befindet sich innerhalb der Fischteichanlage im Kurzebachtal (Unterlage 21, Blatt 3), sie hat für die freilebende Fauna und Flora keine besondere Bedeutung.

4.32 INTENSIVRASEN, (Z.B. IN SPORTANLAGEN) (KV-CODE 11.224)

FFH: LRT –	§ 30 BNatSchG
Vogellebensraum 4	
HB-Code: -	HB-Nr. -
Rote Liste (RIECKEN, U. ET AL 2006): -	
KV-Wertpunkte (m ²): 10	
Empfindlich gegenüber: -	
Fläche im Untersuchungsraum: 0,16 ha	

Die Grünflächen innerhalb der Autobahnmeisterei (Unterlage 21, Blatt 3) werden als Intensivrasen gepflegt und besitzen für die freilebende Fauna und Flora keine besondere Bedeutung.

4.33 KURZLEBIGE RUDERALFLUREN (KV-CODE 09.120)

Lokalität 3.1 (Teilbereich)	
Vogellebensraum 1	
FFH: LRT -	§ 30 BNatSchG
HB-Code: -	HB-Nr. -
Rote Liste (RIECKEN, U. ET AL 2006): 3	
KV-Wertpunkte (m ²): 23	
Empfindlich gegenüber: Schadstoffeinträgen	
Fläche im Untersuchungsraum: 0,20 ha	

Kurzlebige Ruderalfluren haben sich direkt unter dem Brückenbauwerk westlich der L 3052 angesiedelt und im Osten. Hier haben sich im Regenschatten des Bauwerkes und auf durch Bau- und Sanierungsmaßnahmen stark gestörtem Oberboden überwiegend einjährige Pflanzenarten etabliert. Das feinkörnig-sandige Substrat bietet einen Sekundärstandort für Pflanzenarten der Felsgrüfluren (Klasse Sedo-Sclerantetea) und Getreideunkrautgesellschaften (Klasse Secalietea und Chenopodietea gehören, Lokalität 3.1, Tabelle 61, S.105). Die überwiegend ein- bis zweijährigen Arten dokumentieren das relativ junge und schnell vergängliche Sukzessionsstadium. Da solche

Standorte in der heutigen Kulturlandschaft zurückgehen, finden hier einige gefährdete, oder auf der Vorwarnliste stehende Pflanzenarten einen geeigneten Rückzugslebensraum. Beispiele hierfür sind Knolliges Rispengras (*Poa bulbosa*), Dolden-Spurre (*Holosteum umbellatum*) und Felsennelke (*Petrorrhagia prolifera*).

Der Federschwingel (*Vulpia myuros*) dominiert größere Areale unter der Brücke. Außerdem ist an der Vegetation ein Großteil Arten der Ackerbegleitvegetation und annualen Ruderalgesellschaften beteiligt, wie etwa Sandmohn (*Papaver argemone*), Dachtrespe (und Taube Trespe (*Bromus tectorum* und *B. sterilis*) und die im Bereich Hessen – Nordwest vom Aussterben bedrohte Behaarte Platterbse (*Lathyrus hirsutus*).

Das Vorkommen des Sophienkraut (*Descurainia sophia*) und weiterer annualer Neophyten wie dem Kleinen Steinkraut (*Allyssum simplex*) sind für derartige Sekundärstandorte ebenfalls typisch. In der lückigen Vegetationsdecke können sich stellenweise Flechtenpolster ausbreiten, in denen vor allem die gefährdete Blattflechte (*Peltigera rufescens*) dominiert. Eine weitere annuelle Art ist das auf der Vorwarnliste der gefährdeten Arten stehende Mäuseschwänzchen (*Myosurus minimus*). Das als Feuchte- und Wärmezeiger geltende Mäuseschwänzchen wächst auf neutralen, nur mäßig stickstoffreichen Böden im Bereich von Äckern und kurzlebigen Ruderalfluren, Störstellen im Grünland Gärten und an Wegrändern, wobei das Hauptvorkommen in kurzlebigen Schlamm Boden-Pionierfluren liegt.

Der Bereich unter der Lemptalbrücke zählt zum Aktionsraum der lokalen Zauneidechsen-Population (*Lacerta agilis*), die 2012 mit Männchen, Weibchen und Jungtieren wenige Meter neben dieser kurzlebigen Ruderalflur, weiter im Westen aber auch direkt unter der Brücke nachgewiesen wurde.

Die in diesem Bereich ablaufenden Sukzessionsprozesse lassen sich auch anhand der nachgewiesenen Heuschreckenarten dokumentieren. Die direkt neben dieser Brache nachgewiesene Gewöhnliche Sichelschrecke (*Phaneroptera falcata*) gilt als Sukzessionsfolger und thermophile Art, die Offenland- und Saumbiotop mit hohem Raumwiderstand, vorzugsweise versaumte, hochrasige und verbuschende Flächen besiedelt (SCHLUMPRECHT, 2003). Daneben wurde unter der Brücke mit der Roten Keulenschrecke (*Gomphocerus [Gomphocerippus] rufus*) eine ebenfalls wärmeliebende auf der Vorwarnliste stehende Heuschreckenart nachgewiesen, die ihren Verbreitungsschwerpunkt < 300 m üNN besitzt (PFEIFER et al. (Hrsg.), 2011). Sie weist erhöhte, wenn auch nicht extreme Ansprüche an die Xerothermie des Habitats auf. Bereiche mit mittleren Temperaturen der Vegetationsperiode (Mai-Juli) unter 14°C und jährlichen Niederschlägen über 750 mm bzw. einem mittleren jährlichen Trockenheitsindex von über 45 werden durchgehend gemieden (FRÖHLICH, 1990). Die Rote Keulenschrecke ist vor allem an sonnigen Waldrändern, auf Waldlichtungen, Grünlandbrachen, Weinbergsbrachen, brachliegenden Halbtrockenrasen und Böschungen zu finden. Insgesamt liegt

eine Bevorzugung von Habitaten mit einer dichteren, stärker strukturierten Vegetation vor. Bei der ebenfalls hier nachgewiesenen und als Kulturfolger geltenden Punktierten Zartschrecke (*Leptophyes punctatissima*) handelt es sich hingegen um eine eurytherm bis kühl-stenotherme Art, deren Imagines und Larven in unterschiedlichen Straten leben: Die Entwicklung vollzieht sich überwiegend in der Krautschicht, während sich die Imagines vor allem auf Gebüsch und Hochstauden aufhalten.

4.34 AUSDAUERENDE RUDERALFLUREN MEIST FRISCHER STANDORTE (KV-CODE 09.210)

z. B. Lokalitäten 4.3 und 6 Teilbereiche
Vogellebensräume 1 und 3
FFH: LRT -
HB-Code: 09.200
Rote Liste (RIECKEN, U. ET AL 2006): -
KV-Wertpunkte (m²): 39
Empfindlich gegenüber: Schadstoffeinträgen
Fläche im Untersuchungsraum : 2,10 ha

§ 30 BNatSchG
HB-Nr. -

Diesen Biotoptyp findet man häufig auf Restflächen und in Randstreifen entlang von Verkehrswegen, an Waldrändern und Gewässerufern, sofern es sich um mesophile Standorte handelt. Es handelt sich im Kern oft um Rainfarn-Beifuß-Gesellschaften (*Artemisio-Tanacetum*), die durch stickstoffliebende Arten ergänzt werden, wobei häufig bereits Gehölze in die Gesellschaft eindringen. Auch Nitrophyten sind mit einem gewissen Anteil am Gesellschaftsaufbau beteiligt, dominieren diesen aber nicht. Ähnlich stark sind Arten des Frischgrünlandes wie verbreitete Grünlandgräser und nitrophile durchsetzungsfähige Arten wie Bärenklau (*Heracleum sphondylium*) beteiligt. Als Begleiter treten stellenweise Rapunzel-Glockenblume (*Campanula rapunculus*), Distelarten (*Cirsium arvense* und *C. vulgare*) und Saumarten wie der Mittlere Klee (*Trifolium medium*) auf.

TABELLE 61: BOTANISCHE ARTENLISTEN RUDERALFLUREN, NASSSTAUDENFLUREN, SCHLAGFLUREN

Deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Lok 1.3.2	Lok 3.1	Lok 3.2	Lok 5.1	Lok 5.2	Lok 14.1
Felsgrusfluren	<i>KC Sedo-Sclerantetea</i>						
Mäuseschwanz-Federschwingel	<i>Vulpia myuros</i>		X				
Echter Feldsalat	<i>Valerianella locusta</i>		X	X			
Rotfrucht-Löwenzahn	<i>Taraxacum sectio Erythrosperma</i>			X			
Knolliges Rispengras	<i>Poa bulbosa</i>		X				
Sprossende Felsennelke	<i>Petrorhagia prolifera</i>		X				
Hügel-Vergissmeinnicht	<i>Myosotis ramosissima</i>		X				
Dolden-Spurre	<i>Holosteum umbellatum</i>		X	X			
Nitrophytische Staudengesellschaften KC Artemisietea							
Große Brennnessel	<i>Urtica dioica</i>				X	X	X
Färber-Resede	<i>Reseda luteola</i>		X	X			
Rainfarn	<i>Tanacetum vulgare</i>			X			
Gewöhnliches Leinkraut	<i>Linaria vulgaris</i>		X				

Deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Lok 1.3.2	Lok 3.1	Lok 3.2	Lok 5.1	Lok 5.2	Lok 14.1
Rainkohl	<i>Lapsana communis</i>		X				
Weißer Taubnessel	<i>Lamium album</i>						
Kletten-Labkraut	<i>Galium aparine</i>			X	X	X	X
Gewöhnliche Hundszunge	<i>Cynoglossum officinale</i>			X			
Getreideunkrautgesellschaften <i>KC Secalietea</i>							
Sand-Mohn	<i>Papaver argemone</i>		X				
Klatschmohn	<i>Papaver rhoeas</i>		X				
Behaarte Platterbse	<i>Lathyrus hirsutus</i>		X				
Gänsefußgesellschaften <i>KC Chenopodieta</i>							
Weißer Gänsefuß	<i>Chenopodium album</i>		X				
Annuelle Ruderalfluren <i>OC Sisymbrieta</i>							
Acker-Hellerkraut	<i>Thlaspi arvense</i>		X				
Feld-Kresse	<i>Lepidium campestre</i>			X			
Dach-Trespe	<i>Bromus tectorum</i>		X	X			
Annuelle Ruderalfluren des gem. Klimas <i>VC Sisymbria</i>							
Kompass-Lattich	<i>Lactuca serriola</i>			X			
Sophienkraut	<i>Descurainia sophia</i>		X				
Taube Trespe	<i>Bromus sterilis</i>		X	X			
Frisches und feuchtes Grünland <i>KC Molinio - Arrhenatheretea</i>							
Wiesen-Fuchsschwanz	<i>Alopecurus pratensis</i>				X		X
Wiesen-Labkraut	<i>Galium mollugo (G. album)</i>			X			
Glatthafer	<i>Arrhenatherum elatius</i>			X			
Weiche Trespe	<i>Bromus hordeaceus (mollis)</i>			X			
Wiesen-Scharfgarbe	<i>Achillea millefolium</i>			X			
Feuchtes Grünland <i>OC Molinieta</i>							
Sumpf-Baldrian	<i>Valeriana dioica</i>	X					X
Knäuel-Binse	<i>Juncus conglomeratus</i>	X					
Spitzblütige Binse	<i>Juncus acutiflorus</i>						X
Moor-Labkraut	<i>Galium uliginosum</i>	X					
Sumpf-Schachtelhalm	<i>Equisetum palustre</i>	X					
Herbstzeitlose	<i>Colchicum autumnale</i>	X					X
Sumpf-Kratzdistel	<i>Cirsium palustre</i>	X				X	
Nasswiesen <i>VC Calthion</i>							
Wald-Simse	<i>Scirpus sylvaticus</i>	X				X	X
Wiesen-Knöterich	<i>Polygonum bistorta</i>	X					
Sumpf-Vergissmeinnicht	<i>Myosotis scorpioides</i>	X					
Kuckucks-Lichtnelke	<i>Lychnis flos-cuculi</i>				X		X
Sumpf-Pippau	<i>Crepis paludosa</i>						X
Kohldistel	<i>Cirsium oleraceum</i>	X					X
Flatter-Binse	<i>Juncus effusus</i>	X					X
Sumpfdotterblume	<i>Caltha palustris</i>	X			X		x
Nassstaudenfluren <i>VC Filipendulion</i>							
Arzneibaldrian	<i>Valeriana officinalis ssp. off.</i>	X					
Blut-Weiderich	<i>Lythrum salicaria</i>	X			X		

Deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Lok 1.3.2	Lok 3.1	Lok 3.2	Lok 5.1	Lok 5.2	Lok 14.1
Mädesüß	<i>Filipendula ulmaria</i>	X			X	X	X
Seggenriede und Röhrichte <i>KC Phragmitetea</i>							
Rohr-Glanzgras	<i>Phalaris arundinacea</i>	X			X	X	
Ufer-Wolfstrapp	<i>Lycopus europaeus</i>	X					
Gelbe Schwertlilie	<i>Iris pseudacorus</i>	X					
Teich-Schachtelhalm	<i>Equisetum fluviatile</i>	X					
Großseggenriede <i>VC Magnocaricion</i>							
Blasen-Segge	<i>Carex vesicaria</i>	X					X
Kamm-Segge	<i>Carex disticha</i>				X		
Schlank-Segge	<i>Carex acuta (C. gracilis)</i>	X			X	X	X
Wiesen-Segge	<i>Carex nigra (Carex fusca)</i>	X					
Begleiter							
Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>						
Sumpf-Scharfgarbe	<i>Achillea ptarmica</i>	X					
Weißes Straußgras	<i>Agrostis stolonifera</i>	X					
Schnittlauch	<i>Allium schoenoprasum</i>		X				
Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>					X	
Kleines Steinkraut	<i>Alyssum simplex</i>		X				
Wald-Engelwurz	<i>Angelica sylvestris</i>	X					
Fieder-Zwenke	<i>Brachypodium pinnatum</i>		X	X			
Rapunzel-Glockenblume	<i>Campanula rapunculus</i>		X	X			
Bitteres Schaumkraut	<i>Cardamine amara</i>	X					X
Rauhe Segge	<i>Carex hirta</i>	X					
Kleines Leinkraut	<i>Chaenorhinum minus</i>		X				
Acker-Kratzdistel	<i>Cirsium arvense</i>			X			
Waldrebe	<i>Clematis vitalba</i>		X				
Tellerkraut	<i>Claytonia perfoliata</i>			X			
Wirbeldost	<i>Clinopodium vulgare</i>		X				
Eingrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>						
Besenginster	<i>Cytisus scoparius</i>			X			
Heide-Nelke	<i>Dianthus deltoides</i>		X				
Kriechende Quecke	<i>Elymus repens (Agropyron)</i>			X			
Rauhbesen	<i>Erigeron acris</i>		X				
Gew. Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>						
Echter Schaf-Schwingel	<i>Festuca ovina agg.</i>			X			
Niederliegendes Labkraut	<i>Galium pumilum</i>			X			
Gundelrebe	<i>Glechoma hederacea</i>					X	
Kleines Habichtskraut	<i>Hieracium pilosella</i>			X			
Gewönl. Ferkelkraut	<i>Hypochoeris radicata</i>			X			
Indisches Springkraut	<i>Impatiens glandulifera</i>					X	
Rote Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>						
Gewönl. Gilbweiderich	<i>Lysimachia vulgaris</i>	X					
Moschus-Malve	<i>Malva moschata</i>		X				
Strahlenlose Kamille	<i>Matricaria discoidea</i>		X				

Deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Lok 1.3.2	Lok 3.1	Lok 3.2	Lok 5.1	Lok 5.2	Lok 14.1
Hopfenklee	<i>Medicago lupulina</i>		X				
Wiesen-Wachtelweizen	<i>Melampyrum pratense</i>			X			
Kl. Mäuseschwänzchen	<i>Myosotis minimes</i>		X				
Gewönl. Dost	<i>Origanum vulgare</i>		X				
Wiesen-Rispengras	<i>Poa pratensis</i>			X			
Gewönl. Rispengras	<i>Poa trivialis</i>						X
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>						
Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>						
Scharbockskraut	<i>Ranunculus ficaria</i>				X		
Kriechender Hahnenfuß	<i>Ranunculus repens</i>						X
Hunds-Rose	<i>Rosa canina</i>						
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>						
Kleiner Wiesenknopf	<i>Sanguisorba minor</i>		X				
Knotige Braunwurz	<i>Scrophularia nodosa</i>	X					
Wald-Ziest	<i>Stachys sylvatica</i>					X	
Gras-Sternmiere	<i>Stellaria graminea</i>						
Große Sternmiere	<i>Stellaria holostea</i>			X			
Beinwell	<i>Symphytum officinale</i>	X					
Geruchlose Kamille	<i>Tripleurospermum perforatum</i>			X			
Huflattich	<i>Tussilago farfara</i>		X				
Dunkle Königskerze	<i>Verbascum nigrum</i>		X				
Hecken-Ehrenpreis	<i>Veronica sublobata</i>		X				
(Schildflechtenart)	<i>Peltigera rufescens</i>		X				

In den gehölzfreien Uferabschnitten von Lemp und ihren Nebenbächen wachsen Nitrophyten wie die Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Kleblabkraut (*Galium aparine*) und Großer Klette (*Arctium lappa*). Teilweise bildet das zu den Neophyten zählende Indische Springkraut (*Impatiens glandulifera*) Dominanzbestände. Aber auch Arten der nassen Staudenfluren wie Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Röhricharten wie Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) beteiligen sich neben Nasswiesenarten am Bestand.

Die Fauna der Ruderalfluren lässt sich wegen ihrer linearen Ausbildung nicht von den angrenzenden Biototypen differenzieren.

4.35 NITROPHILE STAUDENFLUREN (KV-CODE 09.211)²¹

FFH: LRT -
 HB-Code: -
 Rote Liste (RIECKEN, U. ET AL 2006): -

§ 30 BNatSchG
 HB-Nr. -

²¹ Hierbei handelt es sich um einen die KV ergänzenden Code, da die ökologische Wertigkeit nicht mit der ausdauernden frischen Ruderalfluren (09.210 – 39 WP) gleichgesetzt werden kann.

KV-Wertpunkte (m²): 23
 Empfindlich gegenüber: -
 Fläche im Untersuchungsraum: 0,58 ha

Hierbei handelt es sich um Dominanzbestände der Großer Brennnessel (*Urtica dioica*), die nur von sehr wenigen weiteren Stickstoffzeigern wie dem Kleblabkraut (*Galium aparine*) begleitet wird.

An Standorten mit Sonderbedingungen wie dem relativ trockenen und häufig gestörten Bereich unter dem Brückenbauwerk können jedoch auch lückigere Bestände mit weiteren Störzeigern wie Stumpfblättrigem Ampfer (*Rumex obtusifolius*) entstehen. Durch Erdaufschüttungen und Einbringen von stickstoffreichen organischen Resten bilden sich stellenweise sehr wüchsige Brennnesselbestände. Erwähnenswert ist hier das Vorkommen des Geflecktem Schierlings (*Conium maculatum*), der auf der Vorwarnliste der gefährdeten Arten steht und des Orientalischen Zackenschötchen (*Bunias orientalis*).

In diesen Brennnesseldominanzbeständen entwickeln sich charakteristische Tagfalterarten wie die im UG nachgewiesenen Landkärtchen (*Araschnia levana*), Tagpfauenaugen (*Vanessa io*) und Kleinen Füchse (*Vanessa urticae*).

4.36 WÄRMELIEBENDE AUSDAUERENDE RUDERALFLUREN MEIST TROCKNER STANDORTE (KV-CODE 09.220)

Lokalität 3.1 (Teilbereich), Lokalität 3.2
 FFH: LRT -
 HB-Code: 09.200
 Rote Liste (RIECKEN, U. ET AL 2006): -
 KV-Wertpunkte (m²): 36
 Empfindlich gegenüber: Schadstoffeinträgen
 Fläche im Untersuchungsraum: 0,43 ha

~~§ 30 BNatSchG~~
 HB-Nr. -

Diese Ruderalfluren stehen teilweise in direkten Kontakt zu den kurzlebigen Ruderalfluren (siehe Kapitel 4.33, S. 103 und Artenliste an Lokalität 3.2, Tabelle 61, S.105). In diesen Gesellschaften können sich jedoch auch zwei- bis mehrjährige Arten halten. Am Bestand sind auffällige Arten wie die Echte Hundszunge (*Cynoglossum officinale*), Natternkopf (*Echium vulgare*), Kompasslattich (*Lactuca serriola*) und Wegwarte (*Cichorium intybus*) beteiligt. In lückigen Bereichen siedeln konkurrenzschwächere Arten wie Vertreter der Halbtrockenrasen, zu denen der Schafschwingel (*Festuca ovina*), Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*) und das auf der Vorwarnliste der gefährdeten Arten stehende Niederliegendes Labkraut (*Galium pumilum*) zählen. Auch Ackerwildkräuter wie die Feldkresse (*Lepidium campestre*) und der Neophyt Tellerkraut (*Claytonia perfoliata*) wachsen in diesen lückigen Bereichen.

Randlich wandern bereits Gehölze in die trockene ausdauernde Ruderalflur ein. Besonders Besenginster (*Cytisus scoparius*) bildet eine prägende Struktur innerhalb des Bestandes. Bei Abnahme der bodenoffenen Flächen geht das Angebot an Sonderstandorten innerhalb dieser Bestände kontinuierlich zurück.

Während im Westen der Brücke Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) in diesen Bereichen festgestellt wurden, gelang im Osten lediglich der Beleg der Blindschleiche (*Anguis fragilis*) in den unter der Brücke gelegenen trockenen und wärmeliebenden Ruderalfluren. Als bemerkenswerte Art kam hier 2012 außerdem der Feldhase (*Lepus europaeus*) vor.

4.37 STRAßENRÄNDER (MIT ENTWÄSSERUNGSMULDE, MITTELSTREIFEN) INTENSIV GEPFLEGT, ARTENARM (KV-CODE 09.160)

FFH: LRT -	§ 30 BNatSchG
HB-Code: -	HB-Nr. -
Rote Liste (RIECKEN, U. ET AL 2006): -	
KV-Wertpunkte (m ²): 13	
Empfindlich gegenüber: -	
Fläche im Untersuchungsraum: 2,92 ha	

Die Bankette werden von wenigen allgemein verbreiteten Gräsern und Kräutern wie Einjährigem Rispengras (*Poa annua*), Vogelknöterich (*Polygonum aviculare*), Rotschwengel (*Festuca rubra*) und Wiesenrispe (*Poa pratensis*) gebildet. Ihr Ursprung ist auf Ansaaten mit Landschaftsrasenmischungen und eine intensive jährliche Pflege zurückzuführen. Für Fauna und Flora haben diese Bereiche im UG nur eine nachrangige Bedeutung als Verbreitungslinie.

4.38 BIOTOPTYPEN OHNE BESONDERE BEDEUTUNG FÜR FAUNA UND FLORA

4.38.1 Stark oder völlig versiegelte Flächen (KV-Code 10.510)

FFH: LRT -	§ 30 BNatSchG
HB-Code: 14.000	HB-Nr. -
Rote Liste (RIECKEN, U. ET AL 2006): -	
KV-Wertpunkte (m ²): 3	
Empfindlich gegenüber: -	
Fläche im Untersuchungsraum: 7,08 ha	

4.38.2 Schotter-, Kies- u. Sandflächen, -wege, -plätze oder andere wasser-durchlässige Flächenbefestigung sowie versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss versickert wird (KV-Code 10.530)

FFH: LRT -	§ 30 BNatSchG
HB-Code: 14.000	HB-Nr. -
Rote Liste (RIECKEN, U. ET AL 2006): -	
KV-Wertpunkte (m ²): 6	
Empfindlich gegenüber: -	
Fläche im Untersuchungsraum: 1,10 ha	

4.38.3 Befestigte oder begrünte Flächen, (Rasenpflaster, Rasengittersteine o.ä.) (KV-Code 10.540)

FFH: LRT -	§ 30 BNatSchG
HB-Code: 14.000	HB-Nr. -
Rote Liste (RIECKEN, U. ET AL 2006): -	
KV-Wertpunkte (m ²): 7	
Empfindlich gegenüber: -	
Fläche im Untersuchungsraum: 0,22	

4.38.4 Bewachsene Feldwege (KV-Code 10.610) und Waldwege (KV-Code 10.620)

FFH: LRT -	§ 30 BNatSchG
------------	---------------

HB-Code: 14.000	HB-Nr. -
Rote Liste (RIECKEN, U. ET AL 2006): -	
KV-Wertpunkte (m ²): 21	
Empfindlich gegenüber: -	
Fläche im Untersuchungsraum: 0,94 ha	

4.38.4.1 Dachfläche nicht begrünt (KV-Code 10.710)

FFH: LRT -	§ 30 BNatSchG
HB-Code: 14.000	HB-Nr. -
Rote Liste (RIECKEN, U. ET AL 2006): -	
KV-Wertpunkte (m ²): 6	
Empfindlich gegenüber: -	
Fläche im Untersuchungsraum: n.n.	

4.39 SÄUGER

4.39.1 Groß- und Mittelsäuger

Im UG wurden mit Reh (*Capreolus capreolus*), Wildschwein (*Sus scrofa*) und Fuchs (*Vulpes vulpes*) die anhand der Waldstrukturen und der Nähe zur A 45 sowie Siedlungen zu erwartenden Groß- und Mittelsäuger festgestellt. Das Vorkommen sporadisch durchziehenden Rotwilds (*Cervus elaphus*) kann nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

In der unter der Lemptalbrücke östlich des Lemptales gelegenen Ruderalflur wurde mehrfach der in Hessen gefährdete Feldhase (*Lepus europaeus*) beobachtet. Das Hermelin (*Mustela erminea*) wurde sowohl rechts, als auch links der Lemp nachgewiesen und dürfte im UG weiter verbreitet sein. Im Brückenumfeld wurde außerdem Kot des Steinmarders (*Martes foina*) gefunden. Auch Igel (*Eri-naceus europaeus*) und Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) sind in für sie geeigneten Habitaten weit verbreitet.

4.39.2 Fledermäuse

s. auch Unterlage 21 Karte 1 Blatt 1-3)

Bei den Detektorbegehungen konnten insgesamt sechs Fledermausarten nachgewiesen werden (s. Abbildung 8, S.113).

Im weiteren Umfeld der Lemptalbrücke wurden Bartfledermaus (*Myotis brandtii / mystacinus*), Fran-senfledermaus (*Myotis nattereri*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*) und Zwergfledermaus (*Pipistrel-lus pipistrellus*) an den Waldrändern und über Waldwegen jagend erfasst, wobei die in Hessen häu-fige und flächendeckend vorkommende Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) eindeutig die häufigste Art war (s. Abbildung 8, S.113).

Die beiden Kontakte des in Hessen stark gefährdeten Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*) gelangen im Bereich der Straßenmeisterei Ehringshausen. Es handelte sich hierbei um ein einziges Indivi-duum, das in ca. 10-15 m Höhe jagte und vermutlich aus den umliegenden Waldgebieten stammte.

Wegen der Verbreitung und Habitatansprüche und des nur einmaligen Nachweises mit lediglich zwei Kontakten ist ein Quartiervorkommen im direkten Umfeld der A 45 nicht zu erwarten.

Vom Kleinen Abendsegler sind derzeit „22 Wochenstuben- und acht Reproduktionsorte für Hessen mit einem deutlichen Schwerpunkt in Mittel- und Südhessen (Taunus, Rhein-Main-Tiefland, Lahn-tal)“ bekannt. „Sommernachweise verteilen sich auf die gesamte Landesfläche, allerdings von Norden nach Süden in abnehmender Nachweishäufigkeit. Winterquartiere dieser weit ziehenden Art konnten bisher in Hessen nicht nachgewiesen werden.“ (DIETZ et al., 2006). Für den Naturraum D 39 (Westerwald) liegen für den Zeitraum 1995 – 2006 Nachweise von 17 Vorkommen vor. „Aufgrund des häufigen Wechsels der Wochenstuben und der Nutzung spezieller Balzquartiere stellt der Kleine Abendsegler besonders hohe Ansprüche an ein dichtes Netz von geeigneten Quartierbäumen in Wäldern“ (DIETZ et al., 2006), weshalb die Art in Wirtschaftswäldern meistens fehlt. „Die Endnutzung von Altholzbeständen ist ein akuter Gefährdungsfaktor ... Gebäudequartiere sind durch Umbau- und Sanierungsmaßnahmen gefährdet.“ (DIETZ et al., 2006).

Nachweise der Gebäude (Ställe u. a.) bewohnenden und in Hessen ebenfalls stark gefährdeten Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) gelangen ausschließlich in den östlich des Lemptales gelegenen Wäldern, wobei der Mindestabstand zur A 45 ca. 85 m betrug. Im Zeitraum zwischen 1995 – 2006 gibt es für das Messtischblattviertel 5316-3 (Ballersbach) zwei Nachweise dieser Art (NATUREG, Datenrecherche vom 23.12.2014). Für Hessen gibt es derzeit 779 Nachweise, hierunter 39 Wochenstuben und 45 Reproduktionsorte, wobei mittlerweile für fast alle Naturräume auch Wochenstubennachweise vorliegen. Die Winterquartiere konzentrieren sich auf Westhessen mit seinen vielen Stollen. Die Fransenfledermaus ist schwerpunktmäßig in Nord- und Osthessen verbreitet, wobei es für den Naturraum D 39 insgesamt 88 belegte Vorkommen gibt (DIETZ et al., 2006 a). Neben Gebäuden werden von ihr auch Baumhöhlen besiedelt, wobei auch für sie in diesem Fall ein ausreichendes Quartierangebot ausschlaggebend ist. Die im UG gelegenen Wälder dienen der Art als Nahrungsrevier, wobei die Jagd nahe der Vegetation erfolgt und die Beute vom Substrat abgesammelt wird (foliage gleaning). Bejagte Waldstrukturen liegen zwischen dem Kronendach und den untersten Vegetationsschichten. Zwischen den Quartieren und Jagdrevieren liegen Distanzen von i. d. R. <1 km, selten auch bis ca. 6 km (<http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/saeugetiere/steckbrief/6514>)

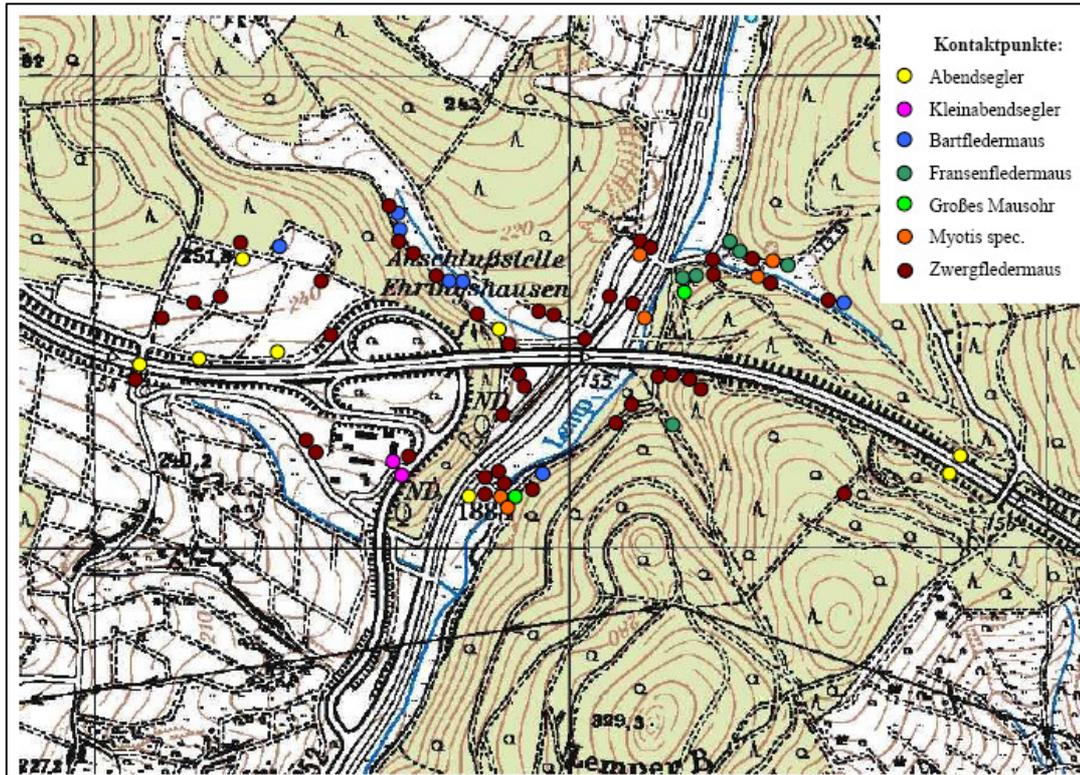


ABBILDUNG 7: ÜBERSICHTSKARTE MIT KONTAKTPUNKTEN DER NACHGEWIESENEN FLEDERMAUSARTEN

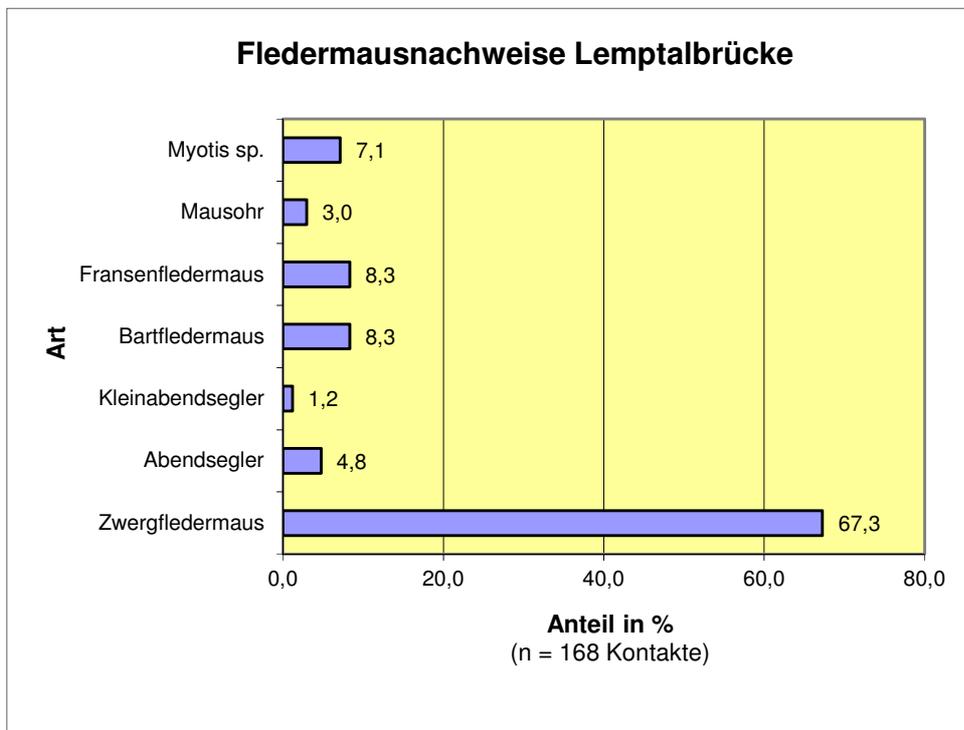


ABBILDUNG 8: 2012 NACHGEWIESENE FLEDERMÄUSE MIT DARSTELLUNG DER KONTAKTHÄUFIGKEIT
 Mit gleicher Kontakthäufigkeit wie die Fransenfledermaus wurde die Große / Kleine Bartfledermaus (*Myotis brandtii* / *mystacinus*) nachgewiesen, wobei sie im UG eine weitere Verbreitung besitzt (s. Abbildung 7, S.113). Ihre Verbreitung in Hessen ist derzeit noch unklar, für den Naturraum D 39 sind

bisher 29 Vorkommen bekannt (DIETZ et al. 2006 b). Dieses Artenpaar ist mit Detektornachweisen nicht voneinander zu trennen. Für das UG gibt es bisher keine amtlichen Hinweise auf ein Vorkommen (s. NATUREG, Datenrecherche vom 23.12.2014). Die Sommerquartiere bestehen bei beiden Arten aus Spalten an Gebäuden und Bäumen.

Die als Art strukturreicher Offenlandschaften geltende Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) ist anpassungsfähig und stellt innerhalb Europas je nach Region unterschiedliche Ansprüche an ihren Lebensraum. Fließgewässer scheinen im Jagdrevier eine höhere Bedeutung zu besitzen, in Hessen „scheint sie mehr an Wälder gebunden“ (DIETZ et al., 2006 b).

Die in Hessen viel seltenere Große Bartfledermaus jagt bevorzugt in Laubwäldern, an Gewässern und entlang von Hecken, Waldrändern und Gräben, wobei zwischen Quartier und Jagdrevier Distanzen von bis zu 10 km zurückgelegt werden können (DIETZ et al., 2006 c). Strukturreiche Landschaften mit hohem Wald- und Gewässeranteil bilden den Sommerlebensraum der Großen Bartfledermaus (*Myotis brandtii*), deren Wochenstuben in schmalen Spalten im Dachstuhl von Gebäuden, hinter Dachlatten, unter Dachziegeln Balkenlöcher, Fassadenverkleidungen, in schmalen Fledermauskästen und Baumhöhlen liegen. Zwischenquartiere befinden sich vor allem während der Schwärmzeit in Höhlen und Stollen, Balzquartiere an Bäumen. Männchenquartiere befinden sich vergleichbar mit den Wochenstuben vor allem in schmalen Spalten im Dachstuhl von Gebäuden, hinter Dachlatten, unter Dachziegeln in Balkenlöcher, hinter Fassadenverkleidungen, in schmalen Fledermauskästen (Flachkästen) und in Baumhöhlen. Strukturreiche geschlossene und über 80jährige Laubwälder mit lückiger bzw. geringer Strauchschicht, aber auch Transferrouten entlang linienförmiger Landschaftsstrukturen (Hecken, Feldgehölze, Gräben, Gewässer begleitende Gehölze (hier auch Jagdgebiete außerhalb des Waldes, Stillgewässern und Viehställen) sind vermutlich in Abhängigkeit von Jahreszeit und Status der Tiere bevorzugte Jagdreviere²².

Eine weitere im Umfeld des UGs mit 25 Nachweisen und 1.479 Individuen relativ (Zeitraum 1995 – 2006) weit verbreitete und hier nicht seltene Art ist das Große Mausohr (*Myotis myotis*, Datenrecherche in NATUREG vom 23.12.2014). Es zählt im UG neben dem Kleinen Abendsegler aber zu den selten nachgewiesenen Arten (s. Abbildung 7, S. 113). 2014 wurde in der Lemptalbrücke Ende September jedoch frischer Kot gefunden, die Tiere selbst waren zum Zeitpunkt der Kontrolle aber nicht (mehr) anwesend (mdl. Mitteilung J. KOETTINIZ, 15.12.2014). Das Große Mausohr nutzte die Brücke auch 2012 und in anderen Jahren mehr oder weniger regelmäßig im Sommer, wobei Nachweise durch direkte Beobachtung, Kot und Körperfett gelangen (KÖTTINIZ div. Jahre, mdl. Mitteilung).

²² <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/saeugetiere/steckbrief/6516>

Das Große Mausohr überwintert in Hessen vor allem in stillgelegten Bergwerksstollen, Tunneln, Festungs- und Kelleranlagen, wobei Schwerpunkte im Lahn-Dill-Kreis, Limburg-Weilburg, Waldeck-Frankenberg und Marburg-Biedenkopf liegen. Der Aktionsraum dieser ortstreuen Art beträgt 1 – 17 km, wobei maximal 20 km zwischen Quartier und Nahrungsrevier zurückgelegt werden. Wochenstuben befinden sich auf großen Dachböden von Kirchen, Schlössern u. ä., selten werden auch Spaltenquartiere an Gebäuden genutzt. Die Sommerquartiere vor allem der Männchen bestehen aus Dachböden, Spaltenverstecke an und in Häusern und Brücken, aber auch Baumhöhlen und Fledermauskästen. Als Sommerlebensraum werden Wälder, Dorfränder, strukturreiche Landschaften mit hohem Wald- und Gewässeranteil und das Offenland genutzt, wobei strauch- und krautvegetationsarme Buchenhallenwälder bevorzugt werden²³.

Auch für den im UG mit 4,8% der Kontakte nicht häufigen und zu den Fernwanderern zählenden Großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*) liegen für das weitere Umfeld zahlreiche Hinweise vor (NATUREG, Datenrecherche vom 23.12.2014). 2012 wurde in der Lemptalbrücke ein totes Tier gefunden. Bei dem Großen Abendsegler handelt es sich um eine typische Waldfledermaus, deren Sommer- und Winterquartiere in größeren Baumhöhlen zu finden sind. Seltener werden auch Fledermauskästen und Gebäude besiedelt. Die Jagdreviere können einen Radius von bis zu 10 km um das Quartier besitzen. Für Hessen sind diverse Sommer- und Winterquartiere bekannt, nur eine kleine Wochenstube ist seit über 10 Jahren aus dem Gießener Philosophenwald bekannt, hier ist auch die Überwinterung belegt. Hessen liegt außerhalb des eigentlichen Reproduktionsgebietes der Art, weshalb auch weiterhin nur ausnahmsweise mit Wochenstuben zu rechnen ist (INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND SIMON & WIDDIG GBR, 2006a).

Die in ganz Hessen häufige und flächendeckend verbreitete Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) war auch im UG die Art, die mit den meisten Kontakten nachgewiesen wurde. Bevorzugte Jagdreviere des Spaltenbewohners an Gebäuden sind Waldränder, Hecken u. a. Leitstrukturen, aber auch Gewässer. Die Nahrungsreviere liegen i. d. R. im Umkreis von 2 km um das Quartier (DIETZ et al., 2006 d)

Im Bereich der Lemptalbrücke und der A 45 wurden lediglich jagende Zwergfledermäuse (auch jagend in 2-10 m Höhe) und Große Abendsegler (in größerer Höhe) angetroffen. In der Lemptalbrücke konnten 2012 hingegen mit Großem Mausohr (*Myotis myotis*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und Großem Abendsegler (*Nyctalus noctula*) insgesamt drei Arten nachgewiesen werden.

Wie aus den oben beschriebenen Verbreitungen und Habitatansprüchen der nachgewiesenen Fledermäuse und den von J. KÖTTNITZ in den letzten Jahren erbrachten Beobachtungen hervorgeht,

²³ <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/saeugetiere/steckbrief/6521>

eignet sich die Lemptalbrücke grundsätzlich nur als Paarungs- und Sommerquartier. Als Winterquartier scheint die Brücke nicht geeignet zu sein, da bisher keine überwinterten Tiere nachgewiesen wurden und die Totfunde vermutlich einen Beleg für vergebliche Überwinterungsversuche darstellen.

TABELLE 62: KOMMENTIERTE GESAMTARTENLISTE DER NACHGEWIESENEN FLEDERMAUSARTEN

Zeichenerklärung: NV = Nebenvorkommen HV = Hauptvorkommen
 RL 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet

Erhaltungszustand: = ungünstig, unzureichend = günstig

Kollisionsrisiko: = hoch = mittel = gering

Art mit Angabe zum Kollisionsrisiko		RL Heessen und erhaltungszu-stand	Wochenstube				Winterquartier				
			Gebäude	Baum	Quar-tier-größe	Nutzungs-zeitraum	frostichere Ge-bäude	Gebäude oft oberirdisch	Baum	Quartier-größe	Nutzungs-zeitraum
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	2	NV	HV	20-80 (200)	(April) Mai - Aug. (Sept.)	HV	NV	-	1 - >>100	(Aug./Sept.) Okt.-März (April)
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	3	NV	HV	20-50 (100)	(April) Mai-August	-	V	V	20->>100 (1000)	Nov. - März (April)
Große Bartfleder-maus	<i>Myotis brandtii</i>	2	V	V	20-150 (259)	Mai-August	HV	-	-	1->>100	(Aug.) Sept. - Mai
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	2	HV	(NV)	10->1000	(April) Mai - Aug. (Sept.)	HV	-	-	1->>100	(Aug.) Sept. - Mai
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	(NV)	HV	20-50	Mai-Aug. (Sept.)	-	-	-	-	-
Kleine Bartfleder-maus	<i>Myotis mystacinus</i>	2	HV	NV	10-70	Mai - Aug.	HV	-	-	1->>100	(Aug.) Sept. - Mai
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrel-lus</i>	3	HV	NV	20-150	(April) Mai - Aug. (Sept.)	NV*	HV	-	20->>100 (1000)	(Aug.-Okt) Nov.-März (Apr.)

4.39.3 Kleinsäuger mit Schwerpunkt Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)

Trotz intensiver Nachsuche konnten im UG und den mit Nistkästen und Tubes bestückten sieben als Lebensraum der Art geeignet erscheinenden Referenzflächen (s. Abbildung 10, S.119) keine Haselmäuse nachgewiesen werden. Dieses Ergebnis deckt sich mit dem derzeitigen Kenntnisstand der hessischen Verbreitung, hiernach besteht eine große Verbreitungslücke zwischen Wetzlar im Süden und Herborn im Norden:

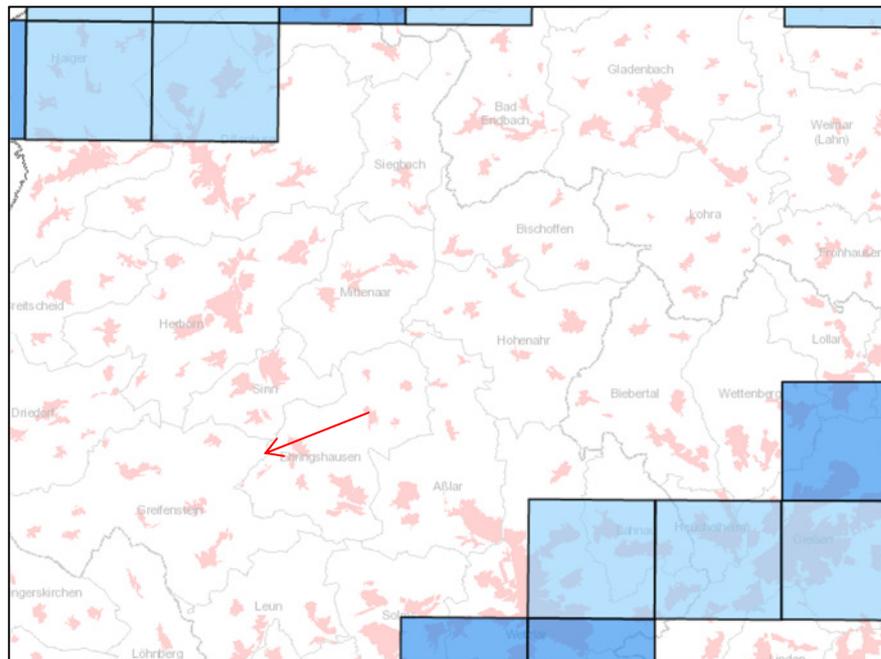


ABBILDUNG 9: VERBREITUNG DER HASELMAUS (*MUSCARDINUS AVELLANARIUS*) IM LAHN-DILL-BERG-LAND (NATUREG, RECHERCHE 27.12.2014 FÜR DEN ZEITRAUM 2000 BIS 2014)

Direkt an der Lemptalbrücke wurden nur östlich des Lemptales Siebenschläfer (*Glis glis*) in den aufgehängten Nistkästen gefunden. Die als Höhlenkonkurrent der Haselmaus bekannte Art bewohnt vor allem südexponierte Laub- und Mischwälder vor allem mit Eichen, Buchen und Hainbuchen, aber auch andere vorzugsweise unterholzreiche Waldgesellschaften. Alte, hochstämmige Buchenwälder werden offensichtlich gemieden und geschlossene Nadelwälder höchstens randlich besiedelt. Daneben werden aber auch Parks und Streuobstgebiete oder Felslandschaften als Lebensraum genutzt. Als Kulturfolger lebt der Siebenschläfer außerdem ganzjährig in bewohnten Gebäuden und Ruinen. Mit entscheidend für die Besiedlung und Abundanz ist das ausreichende Vorhandensein von Tagesverstecken (Baumhöhlen, Nistkästen). Im Gegensatz zur Haselmaus baut der Siebenschläfer ein Nest aus frisch abgebissenen Blättern und Zweigen, das bei längerer Benutzung mit Harn und Kot verunreinigt wird. Freinester werden nur selten angelegt, sofern im Lebensraum Höhlenmangel herrscht.

Die Populationsdichte zeichnet sich zumindest in Mitteleuropa häufig durch starke jährliche Schwankungen aus: Kühle, regnerische Sommer bewirken verminderte Nachkommenszahlen und selbst totalen Vermehrungsausfall. Als einer der Hauptfeinde des Siebenschläfers gilt das im UG mehrfach nachgewiesene Hermelin (*Mustela erminea*).

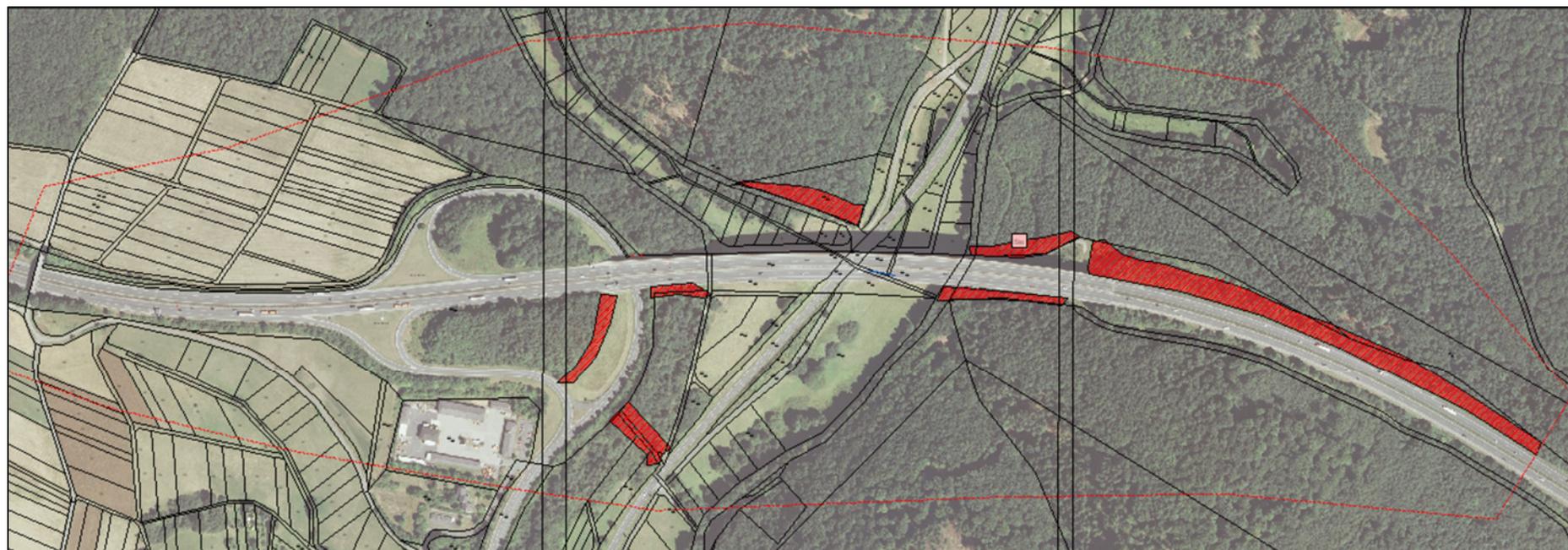
Siebenschläfer sind sehr ortstreu, obwohl sie innerhalb ihrer Aktionsräume häufig den Nistplatz wechseln. Der mittlere Revierdurchmesser wird auf 200 m geschätzt, wobei einzelne Tiere wohl auch größere Distanzen überwinden können.

Neben diesen beiden Zielarten der Untersuchung wurden auch Gelbhalsmaus (*Apodemus flavicollis*) und Rötelmaus (*Clethrionomys glareolus*) nachgewiesen. Beide Arten werden regelmäßig in Tüben und Haselmausnistkästen beobachtet, wobei die Gelbhalsmausnester leicht daran zu erkennen sind, dass sie mit Kot und Urin markiert wurden. Die zu den Wühlmäusen zählende Rötelmaus kommt bevorzugt in strauchreichen Nadel- und Mischwäldern vor. Ihre Reviergröße ist von der Habitatqualität und Jahreszeit abhängig. Männchenreviere umfassen 380 – 2.208 m², bei Weibchen beträgt die Reviergröße zwischen 261 – 1.292 m²; die Siedlungsdichte ist sehr variabel und beträgt 9–34 Ind. / ha, aber auch Werte von > 50 Ind. / ha sind in der Literatur belegt²⁴.

Die Gelbhalsmaus gilt als typische Waldart, deren Populationsdichten zwischen 2 Ind. / ha im Frühling und bis zu 15 Ind. / ha liegen, wobei nach Baumstajahren sogar bis zu 55 Tiere / ha nachgewiesen wurden. Die Art bewohnt vorwiegend Wälder mit einer deckungsreichen Baumschicht, einer hohen Anzahl an fruchttragenden Bäumen, wenig Laubstreuaufgabe und einer gering entwickelten Krautschicht, weshalb sie häufig gemeinsam mit der Haselmaus zu finden ist. Bevorzugte Habitate sind Buchen- und Eichenwälder sowie reife Mischwälder. Im Vergleich zur Wald- und Rötelmaus ist sie weniger an die Deckung der Krautschicht gebunden und kommt deshalb auch in Fichtenaltholzbeständen vor. In den Lebensräumen bevorzugt sie strukturreiche Standorte mit liegendem Totholz. Hohe Dichten werden auch in strukturreichen Kulturlandschaften mit Wäldern, Feldgehölzen, Hecken, klein parzellierten Äckern und Wiesen erreicht²⁴.

Der Maulwurf (*Talpa europaea*) ist im UG 2012 vor allem im Grünland nachgewiesen worden. Seine Reviergröße ist wie bei vielen Säugern von der Habitatqualität abhängig und beträgt bei Weibchen 1.300–2.100 m²; bei Männchen: 2.700–3.400 m² und zur Fortpflanzungszeit 7.300–7.700 m². Auch die Populationsdichte variiert zwischen 4–5 Ind. / ha in guten Habitaten und nur 1 Ind. / ha in weniger geeigneten Habitaten, wobei in günstigen Lebensräumen 8 Ind. / ha im Winter und 16 Individuen / ha im Sommer vorkommen können²⁴.

²⁴ <http://kleinsaeuger.at/html>, Datenrecherche vom 27.12.2014



Legende

-  Untersuchungsraum
-  Haselmaus-Referenzflächen
-  Sie Siebenschläfer (*Glis glis*)



ABBILDUNG 10: LAGE DER HASELMAUS-REFERENZFLÄCHEN UND DES SIEBENSCHLÄFER-NACHWEISES

4.40 VÖGEL

(s. auch Unterlage 21, Karte 1 Blatt 1-3)

Für planungsrelevante gefährdete Arten und Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand wurde im UG, das in neun Vogellebensräume untergliedert wurde, eine quantitative Revierkartierung durchgeführt. Für in Hessen weit verbreitete und häufige Arten mit gutem Erhaltungszustand erfolgte eine Dichteabschätzung innerhalb der Vogellebensräume, wobei die Angaben aus BAUER et al. (2005a und 2005 b) herangezogen wurden. Auf die Avizönosen in bestimmten Lebensräumen wurde bereits bei der Beschreibung der Biotoptypen ausführlich -eingegangen (Kapitel 4.1, S.43ff bis Kapitel 4.37, S.110).

Im UG wurden im Untersuchungsjahr insgesamt 56 Vogelarten nachgewiesen, wobei sechs Arten nur als Nahrungsgäste oder Durchzügler beobachtet wurden. Als einzige gefährdete Art wurde der Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*) nachgewiesen, 9 Arten stehen auf der Vorwarnliste der gefährdeten Brutvögel Hessens. Hierbei handelt es sich um Stockente (*Anas platyrhynchos*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Haus- und Feldsperling (*Passer domesticus*, *P. montanus*), Goldammer (*Emberiza citrinella*), Weidenmeise (*Parus montanus*), Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*) und die nur als Nahrungsgast nachgewiesenen Eisvögel (*Alcedo atthis*) und Rotmilane (*Milvus milvus*).

TABELLE 63: KOMMENTIERTE GESAMTARTENLISTE DER NACHGEWIESENEN VOGELARTEN

(gefährdete Arten, Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand und sonstige wertgebende Arten werden auch in der Unterlage 21 dargestellt)

Erhaltungszustand: ■ = ungünstig – schlecht ■ ungünstige - unzureichend ■ günstig

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Rote Liste		Raumbedarf (Brutzeit) [ha]	Fluchtdistanz [m]	Vogellebensraum	Ökologische Ansprüche
		BRD	Hes				
<i>Acrocephalus palustris</i>	Sumpfrohrsänger			500-1000 m ²		3	Benötigt am Brutplatz in offener oder leicht bebuschter Landschaft dicht stehende, Deckung bietende Hochstaudenbestände, die einen hohen Anteil vertikaler Elemente mit seitlich abstehenden Blättern oder Verzweigungen aufweisen. Die Vegetationshöhe liegt zwischen 80 und 160 cm. Der Pflanzenspezies kommt bei der Biotopwahl nur untergeordnete Bedeutung zu, auch wenn Brennessefflächen (<i>Urtica dioica</i>) zahlenmäßig am häufigsten besiedelt sind. Wo vorhanden, werden Bestände mit Mädesüß und Wasserdost, Weidenröschen, Knöterich, Rainfarn, Beifuß und andere Krautarten gleichwertig angenommen. Häufig handelt es sich auch um Mischbestände verschiedener Stauden oder solche, die mit Gräsern oder locker stehendem Schilf durchsetzt sind. Ebenso werden Topinambur- und Rapsflächen akzeptiert, nicht jedoch reine Schilfröhrichte, Getreidefelder und andere Bestände vertikal strukturierter Pflanzen ohne seitliche Verzweigungen (BAUER et al. 2005).
<i>Aegithalos caudatus</i>	Schwanzmeise			<5-18, Schwarmrevier 17-200	<5-15	1 2 4 7	Standvogel, der Reviere innerhalb d. 20-25 ha großen winterlichen Territoriums der Gruppe besetzt (BAUER et al. 2005). Brutet in lichten Laub- und Mischwäldern mit dichtem Unterholz und relativ hohem Gebüschanteil, an strukturreichen Waldrändern, in Ufer- und Feldgehölzen, Parks, Friedhöfen und Gärten mit altem Baumbestand.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Rote Liste		Raumbedarf (Brutzeit) [ha]	Fluchtdistanz [m]	Vogel-lebensraum	Ökologische Ansprüche
		BRD	Hes				
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel		V	0,5-3 km Fließgewässerstrecke	20-80 (Gewöhnung an Wege möglich)	3 (N)	Durch Gewässerverschmutzung, Uferverbauung und extrem kalte Winter bei uns stark gefährdet. Frisst Fische, Larven von Wasserinsekten und Kaulquappen. Braucht über dem Wasser hängende Jagdwarten (Weidenäste u. ä. Brüten in selbstgegrabenen, bis zu 1 m tiefen Röhren an steilen lehmigen Uferabbrüchen. Brütet an langsam fließenden oder stehenden Gewässern mit guten Sichtverhältnissen und reichem Angebot an Kleinfischen, sowie ausreichenden Sitzwarten (bes. < 2m). Brut- und Jagdrevier sind oft, aber nicht zwingender Weise dicht benachbart, die Bruthöhlen können mehrere 100 m vom Nahrungsrevier entfernt sein (BAUER et al. 2005).
<i>Anas platyrhynchos</i>	Stockente		V			1 3	Bodenbrüter, der an nahezu allen Gewässertypen vorkommen kann, sofern die Ufer freien Zutritt zum Wasser zulassen. Das Nest liegt am Boden zwischen der Vegetation, selten auch auf Bäumen, wobei immer die Nähe zum Wasser bevorzugt wird.
<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher			Nahrungshabitat bis 10 km ²		1 (N) 3 (N)	Hat sehr große Nahrungsreviere und wird deshalb häufiger beobachtet. Nahrungssuche im Seichtwasserbereich bis etwa 0,6 m verschiedenster Gewässertypen, auch im Salz- und Brackwasser. Brutkolonien in ME auf Bäumen, meist in Waldrandnähe, Hangwäldern oder mehr oder weniger großen Gehölzgruppen, oft nah am Wasser oder auf Inseln, aber auch bis zu 30 km von größeren Gewässern entfernt. Jagt vor allem Fische, aber auch Amphibien, Kleinsäuger, Reptilien, Insekten u.a. Evertebraten (BAUER et al. 2005).
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard					2 4	In nahezu allen hochstämmigen, nicht zu dichten Wäldern, Feldgehölze, Kultursteppe, Auwälder. Jagt vor allem kleine Wirbeltiere.
<i>Carduelis chloris</i>	Grünfink					7	Über Dörfer von ländlichem Charakter, Villenquartiere bis zu Großstadtzentren mit Parkanlagen, Friedhöfen, Alleen oder auch nur Innenhöfen, verkehrsreichen Straßen, Bahnanlagen oder Industriegelände, sofern wenigstens einzelne Bäume, Baumreihen oder begrünte Hausfassaden (bisweilen genügen Terrassen mit Pflanztrögen oder Fensternischen mit Blumenkistchen) vorkommend. Braucht zu allen Jahreszeiten ein gutes Angebot von Sämereien (Wiesen, Ruderalflächen, Acker- und Wegrandstreifen usw.), zur Brutzeit überdies hohe Bäume als Singwarten und Startplatz für den über offenes Gelände führenden Singflug sowie Deckung bietende Bäume, Sträucher oder Kletterpflanzen als Nistplätze. Da Brutplatz und Hauptnahrungsgebiete weit auseinanderliegen können, ist die Art flexibel und in strukturierten Agrar- und menschlichen Siedlungsräumen überall zu erwarten. <i>C. chloris</i> ist mehr als alle anderen Carduelinen zum Siedlungsvogel geworden und nutzt das breiteste Habitatspektrum, meidet aber das Innere geschlossener Wälder. ((BAUER et al. 2005)et al. 2005)
<i>Certhia brachydactyla</i>	Gartenbaumläufer			<0,8-3	meist <10 m	1 2 4 7 8	Laub- und Mischwälder des Tieflands (Altholzbestände), Feldgehölze, Gärten, Alleen, Hecken mit Einzelbäumen, hochstämmige Streuobstbestände, Parks. Dringt auch in Stadtgebiete ein und besiedelt weitgehend offene Landschaften, meidet aber reine Fichtenbestände. Fehlt in Buchenwäldern. Brütet vor allem in niedrig gelegenen Baumspalten, Hohlräumen hinter der Rinde, andere Höhlen und speziellen Nistkästen. In Hessen flächendeckend verbreitet, schwer-punktmäßig jedoch unter 300 m (BAUER et al. 2005).
<i>Certhia familiaris</i>	Waldbaumläufer			3-6, maximal 10		1 2	Brütet in großen geschlossenen Waldgebieten mit Altholzbeständen, Nadel-, Laub- und Mischwälder, auch in montanen Fichtenforsten vorkommend. Parks, Siedlungsränder. Da er auch an glatten Stämmen klettern kann, auch in Buchenwäldern vorkommend, die jedoch wg. des geringen Nahrungsangebotes eher gemieden werden (BAUER et al. 2005)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Rote Liste		Raumbedarf (Brutzeit) [ha]	Fluchtdistanz [m]	Vogel-lebensraum	Ökologische Ansprüche
		BRD	Hes				
Cinclus cinclus	Wasseramsel			110->1250 m Fließgewässerstrecke	<20->80	3	Vor allem in Mittelgebirgslagen zwischen 200-400 m üNN. Brütet an unterspülten Uferböschungen und Wurzelwerk, in alten Steinbrücken u. ä. Braucht abwechslungsreich strukturierte Bachläufe mit einer vielfältigen Wirbellosenfauna, empfindlich gegenüber zu starker Eutrophierung und Versauerung des Wassers, da hierdurch die Lithofauna qualitativ stark verändert wird. Hauptnahrung bilden Wasserinsekten und ihre Laven, die auch tauchend erbeutet werden. Die Wasseramsel gilt seit vielen Jahrhunderten als Kulturfolger, der selbst in hochindustrialisierten Gebieten in hoher Siedlungsdichte bei ausreichender Wasserqualität brüten kann (ROCKENBAUCH, 1985).
Coccothraustes coccothraustes	Kernbeißer			0,5-5		1 2 4	Brütet in lichten Misch- und Laubwäldern mit Unterwuchs, selten auch in einheitlichen aus Nadelhölzern bestehenden Baumgruppen. In geschlossenen Wäldern meist in Waldrandnähe. Typische Habitats in ME sind Buchen- und Hainbuchenwälder, Feldgehölze, Parks und größere Gärten, aber auch Auwälder (BAUER et al. 2005).
Columba palumbus	Ringeltaube					1 2 4 7	Besiedelt vorwiegend offene Landschaften mit Feldgehölzen und Waldinseln, Parks und Gärten. Frisst überwiegend pflanzliche Produkte. Brütet auf Bäumen und Gebüsch. Benötigt neben Flächen mit niedriger oder lückiger Vegetation zum Nahrungserwerb größere Holzpflanzungen (Wälder, Allen, Feldgehölze etc.) als Rast- und Nistplatz.
Corvus corone	Rabenkrähe			<10->50 (Städte)	25-50 (Städte) 100-200	3 4	Braucht Bäume oder zumindest hohe Sträucher für Warten, Deckung, Schlaf- und Nistplatz und vegetationslose, schütter bewachsene oder kurzrasige offene, freien Rundblick gewährende Flächen als Nahrungshabitat. Vor allem in der Kulturlandschaft von ausgeräumten Feldbau- und Dauergrünlandgebieten bis in dörfliche Siedlungen und die Industrie- und Grünviertel, fehlt in großen, geschlossenen Wäldern und meidet zu einem gewissen Grad steile Hang- und Schluchtlagen.
Dendrocopos medius	Mittelspecht			5-20	10-40	4	in Laubwäldern mit großem alten Eichen- und Hainbuchenbestand, Auwälder, ruhige Parkanlagen mit alten Bäumen. Weist eine starke Bindung an Eichen auf. Ursprünglicher Bewohner der Eichenwälder, in ME oft in Hartholzauen u.a. Flusstalgesellschaften und in artenreichen Laubmischwäldern mit räumigem oder lückigem Bestand (Mittel- oder Hochwald). Nur im Anschluß an Eichenwälder auch in Sekundärbiotopen wie Streuobstbeständen, Parks etc. Als "Suchspecht" auf ein reiches Angebot an überwinternden Arthropoden angewiesen
Dendrocopos major	Buntspecht					1 2 4 7	Der Buntspecht bewohnt alle Laub- und Nadelwaldlandschaften und als Besiedler von Parks und Feldgehölzen auch Siedlungen und landwirtschaftliches Kulturland. Die größte Dichte erreicht er in Eichen- und Eichen-Buchen-Beständen und artenreichen Laubmischwäldern, gefolgt von Mischwaldtypen wie dem Eichen-Kiefernwald, von Erlenbrüchen und reinen Buchenwäldern. Die reinen Nadelwälder liegen am unteren Rand der Skala, wobei Kiefernbestände im Durchschnitt vor den reinen Fichtenwäldern rangieren (BAUER et al. 2005).
Dryocopus martius	Schwarzspecht					1 (N) 2 (N)	Benötigt für Brut- und Schlafhöhlen Altholzbestände mit mindestens 4-10 m astfreien und dann noch >35 cm dicken, glattrindigen Stämmen (Z. B. mindestens 80-100jährige Buchen, 80-90jährige Kiefern). Freier Anflug ist wichtig. Als Nahrungsbiotope dienen ausgedehnte, aber aufgelockerte Nadel- und Mischwälder mit von holzbewohnenden Arthropoden befallenen Bäumen oder vermodernden Baumstümpfen. Fast alle Waldgesellschaften kommen hier in Frage. Optimal sind naturnahe Altholzrelikte oder gestufte alte Mischwälder. Frisst vor allem Larven, Puppen und Imagines von Ameisen der Gattungen <i>Formica</i> , <i>Camponotus</i> und <i>Lasius</i> , holzbewohnende Käfer, daneben Hymenopteren, andere Käfer, Dipteren, Schmetterlingsraupen, Spinnen, kleine Schnecken, sehr selten auch Beeren und Früchte (BAUER et al. 2005).

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Rote Liste		Raumbedarf (Brutzeit) [ha]	Fluchtdistanz [m]	Vogel-lebensraum	Ökologische Ansprüche
		BRD	Hes				
<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer		V	0,25 - >1		3 4 8	Typischer Bewohner von Saumbiotopen (Ökotone) entlang von Hecken, Gräben, Wegen und sonnigen Waldrändern bzw. im Grenzbereich zwischen Kraut-Staudenfluren einerseits und Strauch- oder Baumvegetation andererseits. Bei uns heute weitgehend ein Kulturfolger. Brütet an Waldrändern, in Hecken und Gebüschgruppen auf Acker- und Brachen, Halbtrocken- und Trockenrasen, auf Kahlschlägen, Jungwüchsen, Stechginsterheiden und Mooren der Niederungen und der montanen Stufe. Bevorzugt werden Gehölze mit einer dichten Niederstrauchschicht, einer üppigen Krautschicht im Unterholz und gut ausgebildeten Krautsäumen. Habitate mit 2–10 Büschen/100 m ² sind optimal und eine Bodenbedeckung mit > 55% und einer gut ausgebildeten Mittelschicht (> 10% Deckung) günstig. Brütet auch in weiträumig lichten Wäldern (BAUER et al. 2005).
<i>Erithacus rubecula</i>	Rotkehlchen			0,24 – 1,0		1 2 3 4 6 7 8	Zur Brutzeit in Wäldern aller Art vom Tiefland bis zur oberen Waldgrenze, in Gebüsch, Hecken, Parks und Gärten; fehlt nur in baumfreiem Kulturland und in vegetationsarmen Großstadtgebieten. Bevorzugt werden unterholzreiche Bestände sowie Waldränder von Laub-, Misch- und Nadelwäldern, vor allem wenn sie in Gewässernähe, z.B. entlang von Bachrinnen oder engen Waldschluchten, etwas feucht sind. Boden und Humus dürfen nicht zu dicht mit krautiger Vegetation oder trockenem Laub bedeckt sein. Es werden alle Waldentwicklungsstufen vom 4–7jährigen Jungwald bis zum Hochwald angenommen. Sogar Fichten- oder Kiefern-Pflanzbestände werden besiedelt. In halboffenen Landschaften (Gebüsche, Hecken, feldgehölzreiche Bezirke) erreicht das Rotkehlchen in Mitteleuropa nur geringe Siedlungsdichten. Parks und gehölzreiche Gärten, außerhalb der Brutzeit besonders beliebte Biotope, werden zur Brut eher selten genutzt. (BAUER et al. 2005).
<i>Falco peregrinus</i>	Wanderfalke			Aktionsraum bis 100 km ² , kleinste Nestabstände 1 km	100–200 m	Brut unter der Lemptalbrücke	Ursprünglicher Lebensraum des Wanderfalken waren die Felslandschaften der Mittelgebirge, wo er aktuell nur noch vereinzelt vorkommt. Wanderfalke sind typische Fels- und Nischenbrüter, die Felswände und hohe Gebäude (z.B. Kühltürme, Schornsteine, Kirchen und Brücken) als Nistplatz nutzen. Brütet in Fels- bzw. Gebäudenischen sowie Horsten anderer Arten, da Wanderfalke keine eigenen Nester bauen. Tageseinstände in der Nähe zum Brutplatz (weitere Gebäude-) Nischen, Hochspannungsmasten, Bäume an Felswänden). Nahrungshabitate: Kulturlandschaft, Wald und urbane Bereiche mit hohem Aufkommen von Vögeln (Hauptnahrung).
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Trauerschnäpper		V	<0,1-1	<10-20	2 4	Brütet in lichten alten und unterholzarmen Laub-, Misch- und Nadelwäldern, wobei die Habitatwahl in ME wohl entscheidend vom Nistkastenangebot abhängig ist. Mit den Nistkästen selbst in Parks, auf Friedhöfen, in Streuobstbeständen und Gärten vorkommend. In Altersklassen-Nadelwäldern ohne Nistkastenangebot häufig fehlend (BAUER et al. 2005).
<i>Fringilla coelebs</i>	Buchfink					1 2 3 4 5 7 8	In allen Wäldern, Parklandschaften und Siedlungsbereichen von der Ebene bis zur Waldgrenze, vereinzelt sogar bis in die Knieholzregion, so gut wie lückenlos verbreiteter, häufiger Brutvogel. <i>F. coelebs</i> findet sich überall, wo nur einige Bäume von (3 –) 5–8 m Höhe bzw. Baumbestände mit lichte Unterholz vorkommen. Optimalbiotope sind lichte (gemischte) Altholzbestände mit spärlicher Strauch- und schwacher Krautschicht. Dichte Baumbestände werden nur randlich im Übergangsbereich zu Freiflächen besiedelt. (BAUER et al. 2005)
<i>Garrulus glandarius</i>	Eichelhäher						Brütet in strukturreichen Laub-, Misch- und Nadelwäldern, größeren Feldgehölzen, halboffenen Landschaften mit Baumgruppen, regional auch in Ortschaften. Bevorzugt Eichen. In reinen Nadelwäldern i. d. R. in Waldrandbereichen vorkommend. Außerhalb der Brutzeit häufiger auch im Offenland auf Nahrungssuche, wobei Deckung bietende Gehölze immer in der Nähe liegen (BAUER et al. 2005).
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter		V	<0,1->3 (-8)	<10-30	4 7	Ursprünglich Bewohner von Waldsteppen, Saumbiotopen (Ökotonen) zwischen Wald und Grasland sowie von frühen Waldentwicklungs- und Regenerationsstadien, wobei die enge Beziehung zu Dornsträuchern der Gattungen <i>Prunus</i> ,

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Rote Liste		Raumbedarf (Brutzeit) [ha]	Fluchtdistanz [m]	Vogel-lebensraum	Ökologische Ansprüche
		BRD	Hes				
							Crataegus, Rosa u.a. auf spezielle Anpassung an von Weide- und Verbißdruck durch Ungulaten (um)geprägte Standorte hindeutet. Damit präadaptiert für die Besiedlung kleinräumig gegliederter und extensiv bewirtschafteter Weidewirtschafts- und Grünlandgebiete. Beansprucht intensiv besonnte Flächen mit größeren offenen, zumindest stellenweise kurzgrasigen oder vegetationsfreien Gras-, Kraut- oder Staudenfluren und einem dispersen oder geklumpten Gehölzbestand, der etwa 5–50% Deckung erreicht und zumindest teilweise aus Sträuchern von 1–3 m Höhe besteht. Sträucher sind als Neststandorte und Warten für Jagd und Revierüberwachung wichtig. Bei sonst günstigen Bedingungen genügen einige wenige dorn- oder stachelbewehrte Sträucher. Nicht zu intensiv beweidete Flächen werden Mähwiesen und manchmal auch strukturell und pflanzensoziologisch ähnlichen ungestörten Flächen vorgezogen.
Luscinia megarhynchos	Nachtigall			0,13-4(?)	<10	1 (Dz)	Bodenbrüter. In Hessen trotz Bestandsschwankungen verbreiteter Brutvogel des Rheintales und der Täler von Main, Lahn und Dill sowie in der Wetterau. Zerstreut und seltener auch in den Randtälern von Taunus und Odenwald. Unterholzreiche Laubwälder, Kiefernwälder mit hohem Laubholzanteil in der Strauchschicht, Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, verwilderte Gärten und Parks in sommerwarmen, niederschlagsarmen Gegenden. Entscheidend für die Wahl des Brutreviers ist eine dichte Strauchschicht mit Falllaubdecke am Boden als Nahrungsraum und ausreichende Deckung für Neststandorte und Jungenverstecke durch krautige oder am Boden rankende Pflanzen. Bäume dürfen daher nur so locker stehen, dass ein dichter Unterwuchs aufkommen kann, können aber auch ganz fehlen. An die Bodenfeuchtigkeit werden keine besonderen Ansprüche gestellt (BAUER et al. 2005).
Milvus migrans	Schwarzmilan			Aktionsraum <5->10 km ²	100-300	4 (N) 5 (N) 6 (N)	Horstet in Wäldern, häufig in Auwäldern, auch in Feldgehölzen in der Nähe von Gewässern oder Feuchtgrünland und an Gewässern. Brütet oft in Graureiherkolonien. Horst i. d. R. in Wäldern in Waldrandnähe.
Milvus milvus	Rotmilan #		V	> 4 km ²	100-300	1 (N) 3 (N) 5 (N) 6 (N)	Vor alle in bergigen, strukturreichen Landschaften mit alten Laubholzbeständen und offenen Flächen. Liebt reich gegliederte Landschaften in welchen bewaldete und unbewaldete Landschaftsteile abwechseln. Er brütet gerne in der Nähe größerer Gewässer. Der Horst steht fast ausschließlich in Wäldern, wobei bis 200-400 m vom Waldrand entfernt lichte Altholzbestände bevorzugt werden. Weniger als 10 ha große Wälder und Feldgehölze werden seltener, Baumreihen und Einzelbäume in offener Landschaft nur ausnahmsweise besiedelt. Jagt in offenen Landschaften bis zu 15-20 km vom Horst entfernt (BAUER et al. 2005)
Motacilla alba	Bachstelze			1-10 bzw. <100-500 m Fließgewässerstrecke	<5-10	3 7	In offenem Gelände, häufig in Gewässernähe. Jagt Insekten und Spinnen. Nischenbrüter. Bevorzugt Nistplätze in offener und halboffener Landschaft mit vegetationsfreien und -armen Stellen, wobei Ufer von Gewässern eine besondere Anziehungskraft besitzen, eine enge Bindung an Gewässer besteht jedoch nicht. Als Kulturfolger kommt sie auch an und in Siedlungen vor. Die Art baut Bodennester, die mit unterschiedlichem Materialausgepolstert werden (BAUER et al. 2005).
Motacilla cinerea	Gebirgsstelze			250-600 m Fließgewässerstrecke	15-20	3	Nischenbrüter. Stärker an fließendes Wasser gebunden : an Bächen mit felsigen Ufern und Flüssen. Frisst Wasserinsekten und ihre Larven.
Muscicapa striata	Grauschnäpper			<0,5-1	10-20	2 4 7	In aufgelockerten Wäldern, Auwäldern, Parks, Gärten, Feldgehölzen und offenem Gelände mit spärlichem Baumbestand. Halbhöhlenbrüter. Auwälder, lichte Laubwälder, große Parks, Streuobstgebiete, selten auch in Kiefernwäldern. Meidet Fichten- und Gebirgswälder.
Parus ater	Tannenmeise					1 2 4	In Nadelwäldern, stärker auf Fichtenwälder angewiesen und in Kiefernwäldern weniger häufig. Bei ausreichendem Höhlenangebot auch in Laub- und Mischwäldern sowie Parkanlagen vertreten.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Rote Liste		Raumbedarf (Brutzeit) [ha]	Fluchtdistanz [m]	Vogel-lebens-raum	Ökologische Ansprüche
		BRD	Hes				
Parus caeruleus	Blaumeise					1 2 3 4 7 8 9	Höhlenbrüter. Brütet i. d. R. in lichten sonnigen Laubwäldern und offenen Baumbeständen und fehlt in dunklen geschlossenen Hochwäldern und reinen Nadelwäldern weitgehend. In ME relativ euryök auch in Mischwäldern, Parks, Gärten, Feldgehölzen und Hecken.
Parus cristatus	Haubenmeise			< 4 - > 10 ha	<10–20 m	1 2	Brütet in Nadelwäldern und ist zur Brutzeit an Totholz gebunden. Fichtenwälder werden Kiefernwäldern vorgezogen. Brütet bei ausreichendem Angebot an Nadelbäumen auch in Mischwäldern.
Parus major	Kohlmeise					1 2 3 4 5 6 7 8 9	In allen Waldbeständen von 60 Jahren aufwärts vertreten: Die Art besiedelt bevorzugt Laubwälder. Weniger attraktiv sind aber Buchenwälder, und die geringsten Dichten wurden in Kiefern- und Fichtenwäldern registriert. Alte Waldbestände werden gegenüber jüngeren bevorzugt, ebenso Tal- gegenüber Berglagen. Vereinzelt auftreten auch in jüngeren Beständen, Nester in morschen Baumstubben; auch in alten Beständen mit reichlichem Naturhöhlenangebot (Spechthöhlen). Die Art ist lern- und anpassungsfähiger als alle anderen <i>Parus</i> -Arten, scheut die menschliche Nähe nicht und besiedelt deshalb regelmäßiger und in größerer Dichte nicht nur städtische Parks und Friedhöfe, sondern auch innerstädtische Lebensräume einschließlich der Hausgärten, sofern mindestens eine größere Baumgruppe vorhanden ist.
Parus montanus	Weidenmeise		V	<1,5-10	<10	4	Brütet in morschholzreichen Wäldern u. a. Gehölzen, wobei feuchtigkeitsgeprägte Gehölze bevorzugt werden. Kommt in ME häufig synanthrop mit der Sumpfmeise vor (BAUER et al. 2005). Meist in feuchten und sumpfigen Biotopen, Auwälder mit Birken, Erlen, Pappeln und Weiden, aber auch in Fichten- und Kiefernwäldern. Kulturflüchter!
Parus palustris	Sumpfmeise			1,6-18	<10	1 2 4 8	Brütet in Laub- und Mischwäldern mit hohem Altholzanteil, hier werden eher feuchte Standorte bevorzugt. Bevorzugt außerdem reich strukturierte und aufgelichtete Waldbestände, uferbegleitende Gehölze, ferner in Streuobstgebieten und Parks. Brütet in Baumhöhlen und Nistkästen.
Passer domesticus	Haussperling	V	V	Aktionsradius bis < 2 km	<5	7	Höhlen- und Nischenbrüter, er kommt in Städten und Dörfern, vor allem mit Pferde- und Kleintierhaltung vor. Noch vor wenigen Jahren war der Haussperling die dominante Art in geschlossenen bebauten Siedlungen. Durch den Verlust an Nist- und Nahrungsräumen ist die Art inzwischen aber seltener geworden.
Passer montanus	Feldsperling	V	V	<0,3-3	<10	6 7	Brütet vor allem im landwirtschaftlich genutzten Umfeld von Siedlungen, dringt aber auch in locker bebaute Vorstädte und dörfliche Siedlungen ein, sofern Haussperlinge fehlen. Auch in lichten Baumbeständen und Wäldern oder an Wald-rändern mit angrenzenden spärlich bewachsenen Flächen vorkommend. Feldgehölze, Windschutzstreifen, Hecken, in Obst- und Kleingärten und im Baumbewuchs um Einzelhöfe u. a. (BAUER et al. 2005)
Phoenicurus ochruros	Hausrotschwanz			<2>5	<10-15	7	Brütet heute vor allem in Stein-, Holz- und Stahlbauten, sowie Nistkästen (Halbhöhlenbrüter). Als Nahrungsbiotop werden vegetationsfreie oder -arme Flächen wie Schotter- und Bauplätze, Industrie- und Verkehrsflächen benötigt, nach der Ernte auch auf kurzrasigen Weiden, Äckern etc. (BAUER et al. 2003).

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Rote Liste		Raumbedarf (Brutzeit) [ha]	Fluchtdistanz [m]	Vogel-lebens-raum	Ökologische Ansprüche
		BRD	Hes				
<i>Phylloscopus collybita</i>	Zilpzalp			Minimaler Flächenbedarf (0,4) 1–2 ha		1 2 3 4 7 8 9	Bewohnt Laub-, Misch- und Nadelwald, der viel dichtes Unterholz oder, bei Nadelwald, viel Anflug und jüngeres Stangenholz aufweisen muss. Mehr oder weniger bevorzugte Gehölze/Waldgesellschaften: Fichte; jüngere ungleichaltig/mehrschichtige Nadel- und Mischwälder, Fichtendickungen und Stangenhölzer, selbst durch Schirm-, Saum- oder Kahlschlagbewirtschaftung ± strukturierte Fichtenforste. Mehr oder weniger gemiedene Gehölze/Waldgesellschaften: sehr nasser Erlenbruchwald, alle Kleinbaum/Großstrauchgesellschaften, Rotbuchen(hallen)wald und andere Starkholzwälder; Niederwald und schwachwüchsige (Sand)Kiefern- und Birkenwälder. Beansprucht durchsonnte Standorte und meidet Bestände mit geschlossenem Kronendach. Baumschicht mehrschichtig mit (eher hohem) lückigem bis sehr offenem Oberbestand (mindestens Einzelbäume) und lückigem bis offenem Unterbestand, Strauchschicht mindestens stellenweise gut ausgebildet, Kraut- (auch Gras)schicht (sehr) lückig bis flächendeckend, eher schwach bis mäßig wüchsig, Substrat: frische bis trockene Standorte; an feuchten Waldstandorten nur bei gewisser Niveaugliederung mit eingeschalteten grundwasser-freien (Klein)Flächen, neben Waldstandorten vor allem in Villen- und Siedlungsgärten, Parks und Friedhöfen mit hohen Einzelbäumen.
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Waldlaubsänger		3	Mindestens 1-3, isolierte Wälder unter 10 h werden nicht besiedelt	<10-15	1 2 4	Charakterart der Buchenwälder, brütet im Waldesinneren. Nahrungserwerb in der Kronenschicht, unterhalb der Kronen aber Singflüge ausführend. Die Wälder dürfen nicht zu dicht sein, müssen zur Brutzeit dann aber schattig sein und einen weitgehend freien Stammraum mit relativ geringer Krautschicht aufweisen. Es werden vor allem naturnahe Wirtschaftswälder mit Buche, Hainbuche, Stiel- oder Traubeneiche besiedelt (BAUER et al. 2005).
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Fitis					1 2 4	Brütet in lichten, aufgelockerten Waldbeständen, an Wald-rändern und in durchsonntem Gebüsch, kaum dagegen in Baumbeständen mit dichtem Kronenschluss und geringer Entwicklung der Strauchschicht. Er besiedelt auch kleinflächige Gehölze mit geringer Baumhöhe, Kiefern- und Fichtendickichte, Feldgehölze u. a., kommt aber in Siedlungen nur selten vor (BAUER et al. 2005).
<i>Pica pica</i>	Elster			2-10	<20-50	6 7 9	Bewohner teilweise offener, parkartiger Landschaften mit Einzelbäumen, Alleen, Baum- und Strauchhecken, Ufer- und kleinen Feldgehölzen sowie alten Obstgärten, wobei die Siedlungsdichte einerseits von der Verteilung potenzieller Neststandorte, andererseits aber auch vom kurzrasigen Graslandanteil abhängig ist. Heute brütet meist mehr als die Hälfte des Bestandes größerer Regionen in und am Rand von Ortschaften (insbesondere in Einzelhausflächen mit Restmosaiken von kurz geschnittenen Rasen, Äckern, Baumhecken und Feldgehölzen). Die Elster besiedelt auch schmale Waldstreifen (z.B. Dünenwälder) und kleine Waldparzellen, aber nur die Peripherie ausgedehnter Wälder.
<i>Picus viridis</i>	Grünspecht			8-100	30-60	2 3 (N) 4 6 (N)	Er hält sich immer an halboffene Mosaiklandschaften. Wichtig ist ein recht ausgedehnter, aber lichter bis stark aufgelockelter Altholzbestand im Kontakt zu offenen Wiesen und Weiden. Somit kommt er auch nur in Randzonen von Wäldern oder im Bereich großer Aufforstungsflächen innerhalb von Wäldern vor, obwohl die Brut- und Schlafhöhlen bis zu 1,2 km im Waldesinneren liegen können. Aber auch hier ist die Tagesaktivität in angrenzenden Offenlandbereichen immer deutlich höher, als im Waldinneren. Bevorzugte Habitate des Grünspechts sind Streuobstgebiete, Feldgehölze, mit Hecken durchsetzte Agrarlandschaften etc. in lichten Laubwäldern, Parks, Streuobstgebieten. Legt seine Bruthöhle in morschen Laub- und Obstbäumen an. Erdspecht, der keine Winterfütterung annimmt und sich fast ausschließlich von Ameisen ernährt.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Rote Liste		Raumbedarf (Brutzeit) [ha]	Fluchtdistanz [m]	Vogel-lebens-raum	Ökologische Ansprüche
		BRD	Hes				
<i>Prunella modularis</i>	Heckenbraunelle			<1-10	<5-10	1 3 4 5 6 7 8	Euryök : optimale Bestände in lichten Mischwäldern und Parks. Höhlenbrüter (IV-VII), 2 Bruten/Jahr. Auch in Alleen, Parks, Feldgehölzen und Gärten.
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Gimpel					1	Gimpel brüten vorwiegend in Nadel- und Mischwäldern, Fichtenschonungen, Gärten und Parks mit Koniferen, wobei die Nester in jungen Nadelbäumen oder dichten Hecken angelegt werden. In älteren Beständen ist dichter Unterwuchs wichtig. Hier findet man die Gimpel dann meist am Rand größerer geschlossener Waldkomplexe, in aufgeforsteten Lichtungen und aufgelockerten Laub- und Mischgehölzen mit Strauchschicht (Feldgehölze, Parks, Gärten, Friedhöfe).
<i>Regulus ignicapillus</i>	Sommergoldhähnchen			Nestabstand mindestens 1,85 m, Aktionsraum bis > 20 km	10-40	1 2 4	Weniger an Fichten und andere kurzadelige Coniferen gebunden als <i>R. regulus</i> . Kommt häufiger in Parks und laubdominierten Mischwäldern vor (BAUER et al. 2005).
<i>Regulus regulus</i>	Wintergoldhähnchen			0,1->0,2	<5	1 2 4	Nadelwaldbewohner, der zur Brutzeit eine besonders enge Bindung an <i>Picea abies</i> aufweist. Bevorzugt werden nicht allzu dicht stehende, buschige alte Fichten mit gut ausgebildeten Kammästen und starkem Flechtenbewuchs. Dicht stehende Fichtenstangengehölze werden weitgehend gemieden. Erreicht seine höchste Dichte in Mittelgebirgslagen zwischen (300)700-1500(1600) m (BAUER et al. 2005).
<i>Sitta europaea</i>	Kleiber			<1->4	<10	1 2 4 7	Brütet bevorzugt in älteren Laub- und Mischwäldern mit grobborkigen Bäumen, in ME vor allem in Eichenwäldern mit ausgeprägter Kronenschicht. Auch in Parks, Feldgehölzen, Obstgärten und Alleen mit hohen Bäumen. Brütet in Naturhöhlen und Nistkästen (BAUER et al. 2005).
<i>Sturnus vulgaris</i>	Star					2 4	Euryök : Lichte Laub- und Mischwälder, Gärten, Parks, Auwälder, offenes Kulturland, Streuobstgelände. Höhlenbrüter. Braucht zur Nahrungssuche offene Flächen und fehlt deshalb in dichten und geschlossenen Waldinnenbereichen, vor allem in Koniferenbeständen, aber auch in baumfreien Offenlandschaften. Optimal sind höhlenreiche Baumbestände (oder Nistkästen) in Kombination mit nicht zu trockenem, kurzrasigem Grünland im Abstand von 200-500 m zum Neststandort.
<i>Sylvia atricapilla</i>	Mönchsgrasmücke			0,3 –1,0		1 2 4 7 8 9	Generell werden überall im Verbreitungsgebiet frische und halbschattige Lagen bevorzugt, aride und offene sonnige Gebiete hingegen gemieden, Laubholzformationen Nadelwäldern werden deutlich vorgezogen und immergrüne Vegetation (Efeubestände) sehr geschätzt. Die höchsten Siedlungsdichten werden in mittleren Breiten in Auwäldern, feuchten Mischwäldern und parkartigem Gelände erreicht. Besiedelt werden nicht nur alle Wald- und Gebüschformationen von nassen Auwäldern bis hin zu trockenen Flauweidenwäldern und montanen mesophilen Mischwäldern, sondern, wenngleich sehr viel seltener, auch viele Nadelwaldtypen. Auch reine Gebüsche werden besiedelt, sofern diese mehrere Meter Höhe erreichen oder zumindest mit Einzelbäumen durchsetzt sind. Vereinzelt werden sogar trockene Schlehenriegel in der Feldflur besetzt, und in Feuchtgebieten können Einzelpaare in Schilfbeständen bis in über Wasser stehende Rohrsängerbiotop vordringen (BAUER et al. 2005).
<i>Sylvia borin</i>	Gartengrasmücke			(0,2-0,45)		3 4	Die Gartengrasmücke brütet in einem breiten Habitatspektrum, vorzugsweise aber in gebüschreichem offenem Gelände und kleinen Feldgehölzen mit gut ausgebildeter Stauden- und Strauchschicht. In Wäldern trifft man sie vor allem in Randbereichen an, in Nadelwäldern nur im Bereich von Lichtungen. In Wäldern mit dichtem Kronenschluss fehlt die Gartengrasmücke hingegen weitestgehend. Weitere Habitate sind Ufergehölzsäume, gebüschreiche Gärten und Parks (BAUER et al. 2005).

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Rote Liste		Raumbedarf (Brutzeit) [ha]	Fluchtdistanz [m]	Vogel-lebensraum	Ökologische Ansprüche
		BRD	Hes				
<i>Sylvia communis</i>	Domgrasmücke			0,08 - 1,4		3 5 6	Charaktervogel der ungenutzten „Randzonen“ in der offenen Landschaft. Bevorzugt wärmere Lagen und begnügt sich hier schon mit kleinen Komplexen von Dornestrüpp, Staudendickichten und trockenem Schilf oder von Altgras umwucherten kaum mannshohen Einzelbüschen oder Asthaufen. Mindestens 2–3 aus dem Bestand herausragende niedere Singwarten sind von Vorteil. Hält sich andererseits in ausgedehnten Strauchformationen an lückige, sich auflösende Randzonen mit anschließendem niedrigem Bewuchs. Die höchste Dichte erreicht die Domgrasmücke in trockenen Gebüsch- und Heckenlandschaften. Sie besiedelt auch Weg- und Straßenränder mit einzelnen Bäumen, Bahndämme, Feldraine und Gräben, Böschungen, Trockenhänge und Ödland, ferner Waldränder mit dichtem Randgebüsch, Kahlschläge und Lichtungen mit mäßig (–1,5 m) hohen Jungkulturen und üppiger Krautschicht, Feldgehölze, reich strukturierte Heideflächen, Wacholdergebiete der Mittelgebirge, Verlandungszonen, bebusste Streuwiesen, gebüschreiche Moore und die Anfangsstadien begrünender Halden und Abgrabungsflächen. Beim Fehlen von Hecken und Sträuchern gelegentlich in Luzerne-, Klee-, Raps- und Kartoffelfeldern als Brutvogel nachgewiesen, ausnahmsweise sogar in Getreidefeldern und in Rhabarberbeständen. Mitunter in Parks, auf alten Friedhöfen und in Gärten am Rande der Siedlungen (BAUER et al. 2005).
<i>Sylvia curruca</i>	Klappergrasmücke			0,3 – 1,1 (1,5)		4 7 8	Zur Brutzeit besiedelt die Klappergrasmücke vor allem offene oder zumindest halboffene Landschaften mit niedrigen Sträuchern oder vom Grund bis in 1-3 m Höhe dichten Bäumen. Zusammen mit der Domgrasmücke lebt die Klappergrasmücke in Hecken und Knicks, sowie an Dämmen oder seltener auch im Ödland. Sie findet ihr Optimum in Zwergstrauchgesellschaften und jungen Heckenstadien. Die Klappergrasmücke meidet geschlossene, ältere Waldbestände ebenso wie Dickichte aus krautigen Pflanzen. In tiefen und mittleren Lagen nistet die Art gerne in der Nähe menschlicher Siedlungen, an Dämmen, in Streuobstbeständen, Weinbergen, Feldgehölzen und jüngeren Schonungen von Laub- und Nadelwäldern, sowie mit Hecken und Gebüsch reich gegliederten Acker- und Grünlandgebieten, Feldgehölzen u.a. halboffenes Gelände mit dichtem Strauchwerk, Waldränder mit Gebüsch, Parks, Gärten (BAUER et al. 2005).
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Zaunkönig					1 2 3 4 7	Zeigt eine deutliche Vorliebe für unterholzreiche Laub- oder Mischwälder mit hoher Bodenfeuchtigkeit und zusätzlichem Nistplatzangebot und für deckungsreiche Fließgewässer vom Quellgebiet bis zum breiten Fluss, kann aber auch in abwechslungsreichen Gärten und Parkanlagen, Friedhöfen, Feldgehölzen, Alleen und Gebüschstreifen beachtliche Dichten erreichen (BAUER et al. 2005).
<i>Turdus merula</i>	Amsel					1 2 4 7 9	Wo die Amsel nicht verfolgt wird, siedelt sie heute in allen Bereichen vom geschlossenen Hochwald über Mittel- und Niederwald bis in lichte Buschwälder, Strauchheiden und in die halboffene oder offene Landschaft mit isolierten Feldgehölzen, Hecken oder Ufergehölzen. Sie kann selbst in buschbestandenem Röhricht eindringen. Besiedelt in solchen ± stark strukturierten Landschaften auch Einzelgebäude und Siedlungen vom einzeln stehenden Gehöft über Dörfer, Villenviertel und Industriequartiere bis zu Parkanlagen und kleinen Hausgärten im Zentrum von Großstädten; die Dichte ist allerdings mit Strauchdichte und Wald- oder mindestens Baumnähe positiv korreliert. Die Bindung an Laubholz ist unverkennbar. Reine Nadelwälder werden nicht ganz gemieden. Die Bevorzugung mehrschichtiger Starkholzbestände und das Bedürfnis, sich von Deckungen nicht weit zu entfernen, ist sehr ausgeprägt. In homogeneren Wirtschaftswäldern Mitteleuropas können die Vorliebe für niedrigen Neststand und relativ offene Stellen für den Nahrungserwerb aber doch zu höheren Dichten im Bereich innerer Grenzlinien und waldrandnaher Bereiche führen. (BAUER et al. 2005).

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Rote Liste		Raumbedarf (Brutzeit) [ha]	Fluchtdistanz [m]	Vogel-lebensraum	Ökologische Ansprüche
		BRD	Hes				
<i>Turdus philomelos</i>	Singdrossel			Im Kulturland 0,16-0,67 in Wäldern 0,6-2,8		1 2 4 7	In ME vor allem in geschlossenen Fichten- und Tannenwäldern mit dichtem Unterholz, aber auch in unterholzarmen Nadelwäldern brütend. In reinen Laubwäldern eher seltener Brutvogel (BAUER et al. 2005).
<i>Turdus viscivorus</i>	Misteldrossel			1,5->5 (z.T. 17)	20-50	1 2 4	Brütet in lichten hochstämmigen Altholzbeständen oder an Grenzlinien in hochstämmigen Wäldern. In ME vor allem in Nadel- und Mischwäldern vorkommend, in geringerer Dichte aber auch in reinen Laubwäldern brütend (BAUER et al. 2005).

4.41 AMPHIBIEN

(s. auch Unterlage 21, Karte 1 Blatt 2 und 3)

Im UG sind nur wenige für Amphibien geeignete Laichgewässer vorhanden, so dass insgesamt nur drei Arten nachgewiesen wurden, wobei der Grasfrosch (*Rana temporaria*) in Hessen auf der Vorwarnliste der gefährdeten Arten steht. Bei den Laichgewässern handelt es sich zum einen um die Fischteiche im Kurzebachtal (Lokalität 4.1), Blänken in der Lempaue und einen kleinen Aufstau im Bereich eines Straßengrabens an der L 3052. Der Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) wurde nur während einer nächtlichen Begehung auf einem Waldweg östlich des Lemptales in seinem Landlebensraum beobachtet

Der Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*) wurde lediglich zur Zeit der Laichwanderung auf der L 3052 als Totfund nachgewiesen. Die Erdkröte (*Bufo bufo*) wurde während der Anwanderung ebenfalls mit mehreren Individuen im Umfeld der Lemptalbrücke auf der L 3052 nachgewiesen. Der einzige Reproduktionsnachweis gelang hingegen im Bereich der Fischteiche im Kurzebachtal (Lokalität 4.1), wobei die angrenzenden Wälder als Sommerlebensraum der Art anzusehen sind. Für den Grasfrosch (*Rana temporaria*) konnten drei Fundnachweise von Laich und Kaulquappen erbracht werden. Hierbei handelte es sich um ein Fischanzuchtbecken (Lokalität 4.1), eine Blänke in der Lempaue (Lokalität 5.2) und einen kleinen Einstau an einem Rohrdurchlass ca. 50 m nördlich der Lemptalbrücke an der L 3052. Als Sommerlebensraum dienen ihm reich strukturierte feuchte Gebiete wie die angrenzenden kühlen Laub- und Mischwälder, Hochstaudenfluren, und die extensiv genutzten Wiesen in der Lempaue.

4.42 REPTILIEN

Einzelnachweise s. auch Unterlage 21 Karte 1-3

Im UG sind nur wenige für Reptilien geeignete Habitate vorhanden. Eine Ausnahme besteht lediglich für die Blindschleiche (*Anguis fragilis*), die in den Wäldern und Feldgehölzen flächendeckend vorkommen kann. Das Vorkommen der Ringelnatter (*Natrix natrix*) beschränkt sich auf die Feuchtgebiete im Lemptal, wo 2012 ein Nachweis in der Lokalität 1.3.2 gelang.

Das Schwerpunktorkommen der im Anh. IV FFH-RL aufgeführten Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) und der in Hessen gefährdeten Schlingnattern (*Coronella austriaca*) liegt eindeutig im

Bereich der südlich der Lemptalbrücke an der L 3052 gelegenen Straßenböschung (Lokalität 1.4), in der für beide Arten 2012 auch ein Reproduktionsnachweis erbracht werden konnte. Während die Nachweise der Schlingnattern auf die Lokalität 1.4 beschränkt blieben, erstreckt sich der Zauneidechsen-Lebensraum unter der Lemptalbrücke nach Westen bis an die AS 28 in Fahrtrichtung Gießen. Ein einzelnes Männchen wurde außerdem westlich der Straßenmeisterei in einem Wegrain (Lokalität 13.3) nachgewiesen, so dass auch hier mit einer kleinen Population gerechnet werden muss.

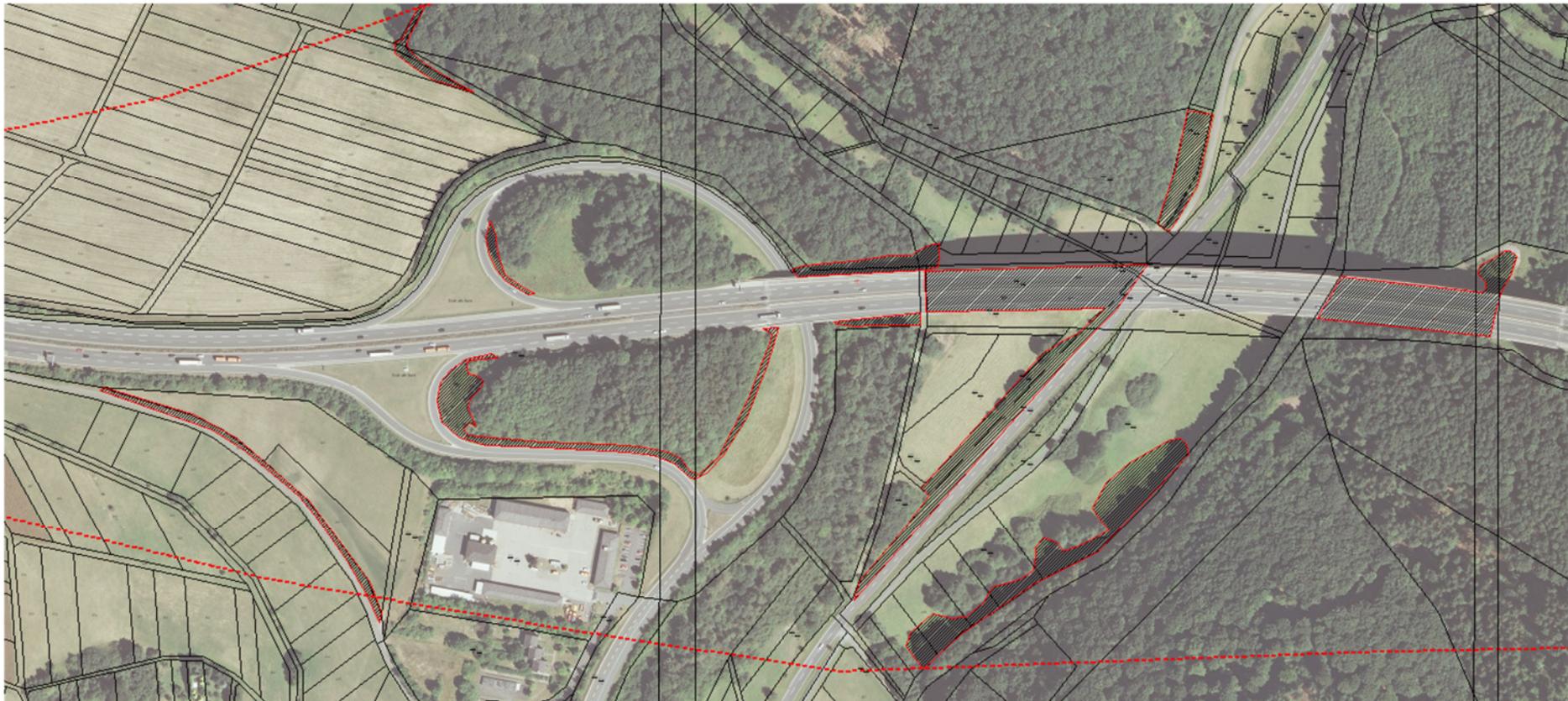


ABBILDUNG 11: REFERENZFLÄCHEN DER REPTILIENKARTIERUNG (EINZELNACHWEISE UND LOKALITÄTEN S. UNTERLAGE 21 KARTE 1)

TABELLE 64: KOMMENTIERTE GESAMTARTENLISTE DER NACHGEWIESENEN REPTILIEN

Wiss.Name	dt. Name	Rote Liste		Lok.	Raumbedarf [ha]	Ökologische Ansprüche
		BRD	Hessen			
<i>Anguis fragilis</i>	Blindschleiche					Sehr eurytop (GÜNTHER, 1996). Sie bevorzugt pflanzenreiche Biotope mit ausgedehntem Bodenbewuchs. Oft wird die Blindschleiche an ziemlich feuchten Stellen angetroffen: Weiden, lichte Laubwälder, Waldränder, Lichtungen, verbuschte Brachen, Heiden, Moore, Heckenböschungen, Bahndämme, Randbereiche von Äckern und Magerrasen. Kommt am ehesten am Abend und bei Regen aus ihren Tagesquartieren. Sonnt sich gerne auf alten Brettern, Teenwegen u. ä. Wird häufig in Ameisennestern gefunden. Sie überwintert in größeren Gesellschaften in Erd- und Baumhöhlen. Ihre Nahrung besteht vor allem aus Insekten und Nacktschnecken.
<i>Coronella austriaca</i>	Schlingnatter	3	3		600-3450 m ² (1-2 ha) inklusive Winterquartier : K : 3 Λ : 0,5-1,7	In einer Vielfalt trockener, sonniger Biotope mit heterogener Vegetationsstruktur: Hecken, Waldränder, lichte Wälder, verbuschte Hänge, Böschungen, Trocken- und Halbtrockenrasen, Trockenmauern u. ä. Alle Standorte zeichnen sich jedoch durch felsig-steiniges, wärmespeicherndes Bodensubstrat aus. Immer bestehen die Habitate aus einem Mosaik von stärker verbuschten und vegetationsärmeren Bereichen. Schlingnattern jagen Kleinsäuger und andere Reptilien. Die meisten „Wanderungen“ umfassen Strecken unter 100 m, ausnahmsweise jedoch auch 220-300 m. Winterquartiere liegen z. T. 400 m vom Sommerquartier entfernt (VÖLKL et al., 2003). Als <u>Tagesverstecke</u> dienen vor allem Kleinsäugerbauten, Fels- und Erdlöcher, sowie ausgefaulte Baumstubben und am Boden aufliegende flache größere Steine. Als <u>Winterquartiere</u> kommen trockene Erdlöcher, Trockenmauern, Lesesteinwälle u. ä. infrage. Diese Winterquartiere werden aus bis zu 400-500 m Entfernung gezielt aufgesucht, was Rückschlüsse auf ein traditionelles Festhalten an solchen Plätze schließen lässt (GÜNTHER 1996).
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	V			1 ha (431-1.681 m ²)	Bevorzugt unbewaldetes, mäßig verbuschtes Gelände wie Bahndämme, Sandgruben, Steinbrüche, Ruderalflächen. Optimalbiotope weisen neben stärker zugewachsenen Partien stets unbewachsene oder spärlich bewachsene Teilflächen auf. Sie sollten sonnenexponiert, mäßig feucht und gut anzugraben sein, da hier die Eiablage erfolgt. Die Eier werden 6-8 cm tief im Boden eingegraben. Als Winterquartiere und Deckung sind darüber hinaus lose aufliegende Steine, Totholz, Brombeergestrüpp etc. notwendig. (GÜNTHER 1996).
<i>Natrix natrix</i>	Ringelnatter	V	V		8-30 Mittelwerte : KK : 16,0±9,0 ΛΛ : 14,5±8,2	In offenen und halboffenen, mosaikreichen Landschaften entlang von Fließ- und Stillgewässern. Landlebensräume: vor allem in Feuchtgebieten an Ufern. Aber auch in Sümpfen, Mooren und Nasswiesen. Auch weit ab von Gewässern in Laubwäldern, Steinbrüchen, Wald- und Wegränder, Wälder und Gärten trockener Lagen. Die Habitatwahl richtet sich hauptsächlich nach dem Nahrungsangebot (Frösche, Fische) und

		Rote Liste				
Wiss.Name	dt. Name	BRD	Hes-sen	Lok.	Raumbedarf [ha]	Ökologische Ansprüche
						dem hohen Wärmebedürfnis (Sonnenplätze) (GRUSCHWITZ, 1981). Als Tagesverstecke dienen Erdlöcher, Felsspalten u. a. Hohlräume unter Steinen und Ästen. Die Überwinterung erfolgt in Massenquartieren in Komposthaufen, Erdlöchern, Felsspalten und Kleinsäugerbauten, aber auch in Kellern, Brückenspalten u. ä.

4.43 FISCHE UND LIMNOFAUNA

s. Kapitel 4.17.1, S.67ff, und Kapitel 4.18.1 S.71ff und Kapitel 4.18.2, S.75

4.44 TAGFALTER UND WIDDERCHEN

Einzelnachweise wertgebender Arten s. Unterlage 21 Blatt 1

2012 war für Tagfalter insgesamt ein ungünstiges Jahr²⁵, weshalb im UG selbst häufige und weit verbreitete Arten wie Kleiner Heufalter (*Coenonympha pamphilus*), Großes Ochsenauge (*Maniola jurtina*) und Schachbrettfalter (*Melanargia galathea*) in ihren Habitaten nur mit geringen Abundanzen und verkürzten Flugzeiten nachgewiesen wurden. Das Vorkommen weiterer 2012 nicht nachweisbarer Arten kann deshalb grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden. Der artenschutzrechtlich relevante Schwarzblaue Wiesenknopfameisenbläuling (*Maculinea [Glaucopsyche] nausithous*) wurde im UG in den geeigneten Habitaten in sehr geringen Abundanzen beobachtet, so dass seine patches im Rahmen der Kartierung 2012 erkannt wurden.

Aber auch die Art und Weise der Grünlandnutzung wirkten sich negativ auf die Tagfalterfauna aus. Sowohl intensive Nutzung mit Vielschnitt, Düngung und Mahd zur Hauptflugzeit der Arten, als auch zu extensive Nutzung mit Verbrachung und / oder Mulchen ohne feines Zerhäckseln des Mulchmaterials wirkten sich 2012 negativ aus. Auch die Klimaerwärmung und Nitrifizierung durch Luftstickstoff verändern die Lebensräume der Arten dahingehend, dass viele vor wenigen Jahren noch als „Allerweltsarten“ geltende Arten zunehmend seltener werden, dafür aber mediterrane Arten wie der Kurzschwänzige Bläuling (*Cupido argiades*) einwandern und frei werdende ökologische Nischen besetzen. Grundsätzlich kann aber davon ausgegangen werden, dass die 2012 kartierten Tagfalterarten den Raum und die einzelnen Lokalitäten gut repräsentieren.

Kühn E. et al. (2014)

Insgesamt wurden 35 Tagfalterarten nachgewiesen, von denen acht Arten auf der Vorwarnliste der gefährdeten Arten stehen (s. Tabelle 65, S.134). Als einzige gefährdete Art wurde im Grünland der Lempaue der im Ah. IV der FFH-RL aufgeführte Schwarzblaue Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea [Glaucopsyche] nausithous*) nachgewiesen. Die Daten für den Kurzschwänzigen Bläuling (*Cupido argiades*) und den Senfweißling (*Leptidea sinapis/reali*) sind defizitär, eine Gefährdung ist jedoch anzunehmen.

TABELLE 65: IM UG 2012 NACHGEWIESENE TAGFALTERARTEN

Wissenschaftlicher Name	deutscher Name	BRD	Hessen	Lokalitäten	ökologische Ansprüche
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurorafalter			1.3.1 1.3.2 1.4 1.6.1 1.6.2 7.3 13.1 13.2	<u>Imaginalhabitate</u> : In Hessen an mehr oder weniger intakten Waldinnen- und außenrändern, auf Lichtungen, in stark verbuschten Magerrasen. Die stark vagabundierenden Männchen sind nahezu überall nachweisbar. Auffallend ist ihr Patrouillenflug auf der Suche nach Weibchen entlang von Grenzlinien. Vor allem Waldsäume des Alliarions, seltener des Aegopodions sowie walddnahe Wiesen des Calthions und des Arrhenatherions. Im Trockenbereich in lückigen Mesobrometen. Vor der Belaubung auch regelmäßig im Inneren von Waldbeständen. <u>Larvalhabitate</u> : Insbesondere im Alliarion und walddnahe Wiesen des Arrhenatherions, des Calthions, des Molinions, des Filipendulions und des Mesobromions. Seltener in Waldgesellschaften (Alno-Ulmion, Tilio-Acerion, Alnion glutinosae, Salicion cinereae, frischer Flügel des Fagion sylvaticae) (EBERT, 1991a). Die Weibchen nutzen zur Eiablage vor allem Pflanzen in Saum- und Randlage, wobei nur bereits blühende Exemplare belegt werden. Die Eiablage erfolgt in den Blüten-, bzw. Fruchtstand. Die Raupen ernähren sich von den Blüten, vor allem aber von den unreifen Früchten der Wirtspflanze (BRÄU et al., 2013).
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Brauner Waldvogel			1.3.1 1.3.2 1.4 1.6.2 3.2 7.3 9.2 10.2 12 13.1 13.2 14.3	In Hessen überall in nicht zu intensiv genutzten frischen Wiesen. Mit Altgrasbeständen. Überwiegend in luftfeuchtem Gelände. Waldränder, hochwüchsiges Grasland. Die Art zeigt eine deutliche Tendenz zu Saumstrukturen. Falter auf Scabiosa, Senecio, Armeria, Eupatorium u.a. Blüten, Entw. an Gräsern und Carex-Arten. Überall im Bereich des Wald- und Offenlandes im feuchten, wie auch im trockenen Bereich anzutreffen. In Feuchtgebieten ist die Abundanz jedoch höher. <u>Larvalhabitate</u> besonders in Molinion-Brachen und -Störzständen, auch in Mesobromion-Brachen, lückigen und ungemähten Arrhenatherion-Störbereichen und im Epilobion-angustifolii u. a. Falter sehr häufig an Acker- und Sumpfkraatzdistel, Dost, Wald-Witwenblume, Brombeerblüten und Bärenklau (EBERT, 1991 b).
<i>Araschnia levana L.</i>	Landkärtchen			1.6.1 1.6.3 14.2 14.3	Stets an schattigen oder halbschattigen Orten (ombrophil). In lichten Laubwäldern, Auen, Hochmooren. Entw. an <i>Urtica dioica</i> . Eine der wenigen Tagfalterarten, die ihr Verbreitungsareal seit 1930 erweitert hat. Typischer Lebensraum sind die Randstrukturen feuchter und mesophiler Laub- und Nadelwälder mit reichlichen Umbelliferenbeständen. Schattige Waldwege und -ränder mit Beständen von <i>Urtica dioica</i> , walddnahe Feuchtwiesen, Niedermoor, Uferböschungen, Dämme u. ä., Steinbrüche, Sandgruben, Ruderalflächen, Streuobstwiesen. Vereinzelt im Sommer in (walddnahe) Gärten, blumenreichen Magerrasen und Trockenrasen. Die Art meidet Gebiete mit einem Jahresmittel unter 6°C. Larvalhabitate im Alliarion und Aegopodium im Bereich des Alnion, Alno-Ulmions, frischen Carpinions und Fagions (EBERT 1991 a).

Wissenschaftlicher Name	deutscher Name	BRD	Hessen	Lokalitäten	ökologische Ansprüche
<i>Argynnis paphia</i> L.	Kaisermantel	V	V	1.3.2 2.3 14.2	Charakterart naturnaher Waldränder. Alle Misch-, Laub- und Nadelwälder, sofern die für die Nahrungssuche und Fortpflanzung nötigen Bedingungen vorhanden sind: sonnenbeschienene Waldränder und -wege, Lichtungen, Kahlschläge, Schneisen, etc. mit vielen Kratzdisteln, Doldengewächsen, Dost oder Zwerg-Holunder. Diese Orte dienen besonders als Nahrungsplätze, besonnte Randstrukturen zusätzlich als Leitlinien bei der Balz. Für die Eiablage ist ein besonderes Biotopmosaik notwendig: dunkle Säume (Hochwald), Boden frei von Unterwuchs, geringer Graswuchs, Bedeckung mit Veilchen oft vergesellschaftet mit Wald-Erdbeere und Sauerklee. Im engeren Umkreis derartiger Wälder werden auch Kohldistelwiesen, Moore, verbrachte Streuwiesen, Wegränder, Ufer, Rotkleeäcker und Magerrasen befliegen. Der Kaisermantel ist durch eine sehr hohe Standortstetigkeit ausgezeichnet. Als <u>Larvalhabitate</u> dienen in der Regel das Fagion und angrenzende Säume des Geranion sanguinei und Trifolion medii. Wichtigste Nektarpflanzen der Falter sind Wasserdost, Zwerg-Holunder, Kohl- und Ackerkratzdistel, Wiesen-Flockenblumen und Acker-Witwenblumen auf walddahen Wiesen (EBERT 1991 a).
<i>Brenthis ino</i> .	Mädesüß-Perlmutterfalter	V		1.3.2	Feuchte Hochstaudenfluren, Streu- und Feuchtwiesen, Niedermoorwiesen (Flachmoore), hier vor allem in Mädesüßfluren. Röhrichtern, Seggenriedern und angrenzenden Pfeifengraswiesen. Auf verbuschenden Streuwiesen, feuchte Talwiesen und Quellhänge. feuchte Wälder, nasse Waldränder. Krautreiche Buchen-Tannenwälder, Auwaldlichtungen, Binsen- und Kohldistelwiesen, Arnikawiesen, ganz vereinzelt auch auf Trockenrasen. Die Art kommt bei uns auf allen Böden vor, auch eine klimatische Einschränkung ist nicht erkennbar. Entw. an <i>Dactylorhiza incarnata</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> . <u>Imaginalhabitate</u> : <i>Calthion</i> (bes. Brachen), <i>Molinion</i> , <i>Filipendulion</i> , <i>Cnidion dubii</i> , aber auch angrenzende Glatthaferwiesen, <i>Polygono-Trisetion</i> , <i>Aegopodion</i> , <i>Caricion davallianae</i> (EBERT 1991 a). Die Mehrzahl der Individuen ist standorttreu, Flüge > 1 km sind selten, während Wechsel über wenige hundert Meter zwischen enger benachbarten Habitaten häufiger vorkommen (BRÄU et al. 2013).
<i>Carterocephalus palaemon</i>	Gelbwürfliger Dickkopffalter	V	V	1.6.1 1.6.2	In Hessen in besonnten, windgeschützten und gehölznahen Habitaten mit bodennah hoher Luftfeuchtigkeit. Vor allem auf walddahen feuchten Wiesen und in durchsonnten Waldinnenrändern. Nie in gehölzlosem Offenland. Einbrütiger Monotopbewohner (BROCKMANN, 1989). Waldränder, Wiesen u. ä. Die Männchen brauchen Hecken, um Ausschau nach Weibchen zu halten ("hill-topping") (BLAB et al., 1987). Entw. an Gräsern. Insbesondere im Bereich von Auwald-Verlichtungen, in Schneisen feuchter bis nasser Wälder und an feuchten bis nassen Waldrändern. Stark an Waldstrukturen gebunden und fehlt im echten Offenland. Lediglich mit Streuobstgebieten und größeren Feldhecken verlässt er regelmäßig die Waldkomplexe. <u>Larvalhabitate</u> : Die Fundstellen der Raupen zeigen Anklänge an das <i>Molinion</i> , ans <i>Agropyro-Rumicion</i> und z. T. auch ans <i>Trifolion medii</i> . Pflanzensoziologisch sind sie jedoch kaum sinnvoll einzuordnen. <u>Imaginalhabitate</u> : recht streng an Waldrand- bzw. Heckenstrukturen gebunden. Männchenreviere sind oft Verlichtungen in nassen Wäldern (z.T. sehr blütenarme Bereiche des <i>Magnocaricion</i> im Bereich des <i>Alnions</i> oder <i>Alno-Ulmions</i>) oder aber um feuchte bis frische äußere und innere Waldränder (<i>Aegopodion</i> , <i>Pruno-Rubion</i> , seltener <i>Alliarion</i> , <i>Trifolion medii</i> oder der frische Flügel des <i>Berberidions</i> : <i>Pruno-Ligustretum</i> , <i>Salici-Viburnetum</i> , <i>Rhamno-Cometum sanguinei</i> , <i>Humulus-Sambucus nigra</i> -Ges.). Am wichtigsten dürften niedrigwüchsige Stadien des <i>Aegopodions</i> sein (hier konzentriert sich auch <i>Ajuga reptans</i> , die wichtigste Nektarquelle der Falter!), hinzu kommen noch <i>Pruno-Rubion fruticosi</i> , <i>Convolvulion</i> , <i>Alliarion</i> , Verlichtungsstellen des <i>Alnions</i> und des <i>Alno-Ulmions</i> sowie randliche Bereiche des <i>Mesobromions</i> und <i>Arrhenatherions</i> (EBERT 1991 b).

Wissenschaftlicher Name	deutscher Name	BRD	Hessen	Lokalitäten	ökologische Ansprüche
<i>Celastrina argiolus</i> L.	Faulbaumbläuling			1.4 3.2 10.2	In kleinen Populationen überall in Hessen gehölznah an trockenen bis feuchtschattigen Standorten (Waldränder, Hecken etc.), selbst an Straßenbegleitgrün. Standorttreuer Monotopbewohner, der zu zeitweiligen Migrationen neigt. Auwälder, Laubmischwälder, auf Waldwiesen, Schlagfluren und anderen Verlichtungsstellen, entlang der Ränder und Wege, Böschungen, Dämme. Außerhalb des Waldes auf gebüschreichen Feuchtwiesen mit Blutweiderich und auf gebüschreichen Halbtrockenrasen. Waldränder mit Brombeerhecken etc., Siedlungsbereiche, Streuobstgebiete. Entw. an Hopfen, Brombeere, Mädesüß, Weißer Steinklee, Luzerne, Süßer Tragant, Faulbaum, Roter Hartriegel, Heidekraut, Liguster. <u>Larvalhabitate</u> in feuchten Berberidion-Waldmänteln, Pruno-Ligustretum, Pruno-Rubion und angrenzende Gesellschaften des Filipendulions, Geranistion und frischen Mesobromion-Versauungsstadien, Parkanlagen mit efeuüberzogenen Mauern, Luzerne-Äcker (EBERT 1991 b).
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleiner Heufalter			1.3.1 1.3.2 1.4 1.6.1 1.6.2 1.6.3 3.2 12.13.1 13.2	Besiedelt ein weites Spektrum an Offenlandbiotopen, hat seinen Verbreitungsschwerpunkt aber im mesophilen nicht zu intensiv genutzten zweischürigen Grünland. In bereits verarmten und verfilzten Brachestadien fehlt die Art. Zwei- bis dreibrütiger Monotopbewohner. Montane Art. Auf allen Bodentypen, gerne an sonnigen Hängen. In Hessen selbst auf gedüngten Fettwiesen häufig. Entw. an Poa-, Anthoxanthum-, Nardus- u. a. Grasarten. Die Eiablage erfolgt tief in der Vegetation dicht über dem Boden (EBERT 1991 b).
<i>Colias hyale</i>	Goldene Acht			13.6	Lebt im Offenland, wobei Eiablage- und Imaginalhabitate unterschieden werden müssen. <u>Larvalhabitate</u> im Lolio-Potentillion und lückigen Cynosurion mit Schwerpunkt in den Trittgemeinschaften und lückigen Fettweiden. Mit <i>Medicago lupulina</i> geht sie wohl auch regelmäßig ins Mesobromion, wobei sie in Glatthaferwiesen selten bleibt. Imagines fliegen in Rotklee- und Luzernefeldern, Fettweiden des Cynosurions, nicht zu fette Wiesen des Arrhenatherions, Polygono-Trisetion, Calthion und Mesobromion. Seltener in linearen Biotopen (Wegränder etc.). Als wichtigste Nektarpflanze gilt der Rote Wiesenklee, daneben auch Luzerne, Bach-Kratzdistel, Wiesen-Flockenblume, Acker-Witwenblume, Dost, Natternkopf u.a. (EBERT 1991 a).
<i>Cupido argiades</i>	Kurzwänziger Bläuling	2	0	1.4 3.2	Wärmebedürftige Art, die in mageren, zweischürigen Wiesen, auf Klee- und Luzerneäckern und in blütenreichen Säumen oder Ruderalfluren fliegt. Oft handelt es sich um wechselfeuchte bis wechsellrockene Standorte. Die benötigte erhöhte Luftfeuchtigkeit, aber auch kleine Gräben und Tümpel sind in Bayern für das Habitatschema charakteristisch. Die Eiablage erfolgt einzeln in die Blütenstände von Leguminosen, die noch nicht, oder nur wenig aufgeblüht sind. Als wichtigste Wirtspflanze gilt der Rot-Klee (<i>Trifolium pratensis</i>) (BRÄU et al. 2013). Der Falter wird vermutlich durch die geänderten klimatischen Verhältnisse gefördert und befindet sich derzeit in Hessen in starker Ausbreitung auch nach Norden. Offensichtlich Wärme liebend, vor allem in frischen bis feuchten mageren Wiesen, die sowohl im Offenland, als auch im Wald liegen können. Die Falter können aber auch auf trockenen Wiesen, Ruderalfluren und in Saumbiotopen beobachtet werden. Sie zeigen eine starke Präferenz für (gelbe) Fabaceen. <u>Imaginalhabitate</u> sind Glatthaferwiesen, Mädesüßfluren, Sumpfdotterblumenwiesen und Pfeifengraswiesen, selten auch im Mesobromion. Entwicklung der Raupen an Luzerne, Rotem Wiesenklee, Gew. Hornklee und Sumpf-Hornklee (EBERT 1991 b).

Wissenschaftlicher Name	deutscher Name	BRD	Hessen	Lokalitäten	ökologische Ansprüche
<i>Fixeria [Satyrium] pruni</i>	Pflaumen-Zipfelfalter	V	V	8.2	Mesophile bis trockene Gebüsch- und Saumgesellschaften mit <i>Prunus spinosa</i> , Heckenlandschaften, aufgelassene Weinberge mit Schlehenhecken und Trockenrasen, Gärten, Streuobstgebiete. Entw. an <i>Prunus spinosa</i> , <i>Prunus padus</i> , <i>Prunus domestica</i> , <i>Xcerasifera</i> , <i>Prunus domestica</i> und <i>Prunus insititia</i> . <u>Imaginalhabitate</u> sind vor allem Schlehenhecken auf basischen Böden, aber auch das Pruno-Rubion fruticosi auf saurem Untergrund. Die größte Bedeutung scheint hier dem frischen bis feuchten Flügel des Berberidions zuzukommen. Imagines an Brombeerblüten, Rotem Hartriegel, Sichelklee, Himbeere und Liguster. <u>Imaginalhabitate</u> zählen zum Berberidion und Trifolium medii (EBERT 1991 b). Vor allem in warmen, luftfeuchten Schlehengebüsch an Waldrändern, in lichten Wäldern, Heckenlandschaften, Magerrasen u. ä.. Auch in Obstgärten und Streuobstgebieten, sowie Ufergehölzen mit Traubenkirsche. Die Falter meist in oder in der unmittelbaren Umgebung der Larvalhabitate, wobei die Männchen Revierverhalten zeigen, indem sie Spitzen hervorstehender Zweige in Höhen von ca. 1,5 m als Sitzwarten nutzen. Die Imagines fliegen nur bei sonnigem, warmen Wetter, ansonsten ruhen sie unter einem Blatt. Sie saugen an Honigtau und verschiedenen Blüten, vor allem Liguster. Eiablage meist einzeln in Zweig- und Dorngebüsch diverser Prunus-Arten, wobei die Unterseite junger, ein- bis dreijähriger Schlehenzweige in 30-100 cm Höhe bevorzugt wird. Auch an glattrindigen Stämmen jüngerer 1-2m hoher Schlehengebüsch in einer Höhe von < 20 cm.
<i>Glaucopteryx [Maculinea] nausitichous</i>	Schwarzblauer Wiesenknopf-Ameisenbläuling	3	3	1.3.2 1.6.2	Monotopbewohner, die Falter nur auf <i>Sanguisorba officinalis</i> , sie fliegen Ende Juli-Anfang August. Art der Strom- und Flusstäler, die auch die Seitentäler hinaufsteigt. Lebt vor allem in Saumpositionen wechselfeuchter Wiesen: Grabenränder, Straßenränder, trockene Stellen besonderer Lichtungen flussbegleitender Wälder. Die junge Raupe bohrt sich in die Einzelblüte des Wiesenknopfes, später in die Frucht. Ende August/Anfang September verlässt sie die Blüte, die weitere Entwicklung findet im Nest der Ameise <i>Myrmica rubra</i> statt, hier lebt die Raupe kleptomant und wird von den Ameisen gefüttert. Auch die Verpuppung findet im Ameisennest statt.
<i>Gonepteryx rhamni</i> L.	Zitronenfalter			1.3.2 2.1 3.2 7.3	In Hessen verbreitet und häufig in feuchten (bodensauren) Waldinnen- und außenrändern gebunden an Faulbaum. Außerdem auf gehölzreichen trockenwarmen (basischen) Standorten mit Kreuzdorn. Imagines, vor allem die Männchen auch weitab dieser Biotope vagabundierend (BROCKMANN 1989). Fliegt ganzjährig. Kommt mit seinen Raupenfutterpflanzen (Faulbaum und Kreuzdorn) im Gesamtbereich der Wälder und Gebüsch vor. Feuchte Auen und Moorrandwälder mit typischen Gebüsch- und Saumgesellschaften. Weichholz- und Hartholzauen, Erlen-Auenwälder, Bruchwälder, Moorgebüsch, Nadel- und Laubmischwälder, Trockenwälder mit mesophilen und trockenen Gebüsch und Säumen. Waldränder, Wiesen, Böschungen, Dämme etc. Siedlungen, Streuobstbestände, Brachen, Ruderalfluren. <u>Primäre Larvalhabitate</u> sind Bruchwald-Gebüsch des Salicion cinerariae, ansonsten überall dort, wo Faulbaum wächst: nicht mehr gemähtes Molinion, Heidemoore, Pruno-Rubion fruticosi, Vaccinio-Piceion, Alno-Ulmion, Carpinion, Fagion. Die Falter saugen Nektar vor allem an Acker-Kratzdistel, Kohldistel, Blutweiderich, Sommerflieder, Seidelbast, Salweide, Löwenzahn, Hufatich und Kriechendem Günsel u.v.a. Imagines fliegen in nahezu allen Biotopen (EBERT 1991).
<i>Issoria lathonia</i> L.	Kleiner Perlmutterfalter			12	Entw. an <i>Viola</i> -Arten, <i>Onobrychis</i> , <i>Anchusa officinalis</i> , <i>Rubus</i> . Biotopkomplexbewohner und Wanderfalter. Weist in den letzten Jahren Bestandseinbußen auf. "Als Steppenart ist sie bei uns infolge des ähnlichen Mikroklimas, als echte Acker- bzw. Ackerbrache-Art aufzufassen." (BROCKMANN 1989) Ihre Hauptfutterpflanze ist das Acker-Stiefmütterchen. Für die Larvalentwicklung werden lückig bewachsene, voll besonnte Standorte auf rasch abtrocknenden Böden in tieferen Lagen benötigt (BRÄU et al. 2013).

Wissenschaftlicher Name	deutscher Name	BRD	Hessen	Lokalitäten	ökologische Ansprüche
<i>Lasiommata megera</i>	Mauerfuchs			3.2	Magere Standorte mit für die Larvalentwicklung und Partnerfindung notwendigen vegetationsfreien Stellen. In Hessen in steinig, lückigen Altgrasbeständen in wärmebegünstigter Lage, Falter bevorzugen Saumzonen und sind somit typische Bewohner unbefestigter Wege. Zweibrütiger Monotopbewohner (BROCKMANN 1989). Gerne an Mauern und Felsen sitzend. Auch an steilen Böschungen mit Erdanrissen. Eiablage einzeln an die Wirtspflanzen an trockenen und sich schnell erwärmenden Stellen über Rohböden, an Totholzhaufen und anstehendem Felsen, bzw. Trockenmauern. Meistens handelt es sich um vor direktem Regeneinfall geschützte Kleinstrukturen. Entw. an <i>Festuca ovina</i> , <i>Poa spec.</i> , <i>Brachypodium pinnatum</i> u. a. Gräsern (BRÄU et al. 2013).
<i>Leptidea sinapis / reali</i> L.	Tintenfleck-Weißling	V	D	1.4 9.2	<u>Imaginalhabitate</u> : Arrhenatherion, hier vor allem Versauungsstadien nicht zu fetter Bestände, Molinion, Mesobromion, <i>Viola caninae</i> , <i>Trifolium medii</i> und <i>Geranium sanguinei</i> , sonnige Säume basenarmer Buchenwälder. <u>Larvalhabitate</u> : vorwiegend in nicht zu fetten Arrhenathereten und Molinion-Gesellschaften, auch im Mesobromion. Entw. an <i>Medicago falcata</i> , <i>Lotus corniculatus</i> , <i>Coronilla varia</i> , <i>Vicia cracca</i> und <i>Lathyrus pratensis</i> (EBERT 1991 a). Wärmegetönte höherwüchsige bis verbuschte Magerrasen, Zwergstrauchheiden, Steinbrüche, lichte und trockene Wälder entlang von Waldinnensäumen und Lichtungen. Gerne auch auf mesophilen, nicht überdüngtem Grünland. Eiablage bevorzugt in Saumstrukturen.
<i>Lycaena icarus</i> ROTT.	Gemeiner Bläuling			1.4 13. 13.2 13.3 13.4	In Hessen in mageren, auch nassen (aber nicht staunassen!) Wiesen auf allen Böden und in allen –Höhenlagen verbreitet. Fehlt aber auf Zierrasen und in stark gedüngten und degenerierten Fettwiesen und –weiden (BROCKMANN 1989). Der Lebensraum dieser Art reicht von feuchten bis zu trockenen Standorten und liegt vor allem im offenen Bereich wie in blumenreichen, nicht überdüngten Glatthaferwiesen, Böschungen, Dämmen und Rainen in der Feldflur, Magerrasen und Versauungsstrukturen und kleinflächig entlang von Hecken, Wegen etc., ferner in Streuobstbeständen, Sandfluren, Brachen und Ruderalflächen. <u>Larvalhabitate</u> : Mit <i>Lotus corniculatus</i> und <i>Trifolium dubium</i> besonders in mageren 1-2schürigen Arrhenathereten, eher spärlicher auch im Mesobromion. Mit <i>Trifolium repens</i> und <i>Medicago lupulina</i> auf feuchten Wegen des Agropyro-Rumicions und trockeneren Cynosurions, auch im Polygonion avicularis. Mit <i>Medicago falcata</i> im lückigen Mesobromion, mit <i>Medicago lupulina</i> im lückigen Dauco-Melilothion, mit <i>Lotus uliginosus</i> auch in noch unreifen Calthion- oder Molinion-Beständen. Geschlossene Vegetationsbestände von durchweg mehr als 20-30 cm Höhe sind als Larvalhabitate völlig ungeeignet. Die Falter saugen Nektar überwiegend an Fabaceen, am häufigsten besucht wird hierbei der Gewöhnliche Homklee (<i>Lotus corniculatus</i>). Die <u>Imaginalhabitate</u> sind weitgehend identisch mit den Larvalhabitaten (EBERT 1991 b).
<i>Lycaena phlaeas</i>	Kleiner Feuerfalter			3.2 13.3	In Hessen weit aber lokal verbreitet, an wärmeexponierten Stellen mit lückiger Vegetation. Besonders häufig in Ruderalstandorten und lückigen Magerrasen, aber auch entlang unbefestigter Wege. Entw. mit enger Bindung an <i>Rumex acetosa</i> und <i>R. acetosella</i> , sowie <i>Polygonum</i> -Arten. Magerrasen (kalkarm), Sandfluren, feuchte und trockene Brachen, Ruderalflächen. Die Falter nutzen eine Vielzahl ökologischer Nischen und kommen nicht nur im Offenland, sondern selten auch in Wäldern und Gebüschlandschaften vor. Dämme, Böschungen, Wegränder, Weinberge, Acker, Raine, Gärten, Kies- und Sandgruben, Steinbrüche. Nahrungssuchende Falter auch in Fettwiesen und -weiden. <u>Imaginalhabitate</u> : Sedo-Scleranthea, vor allem in frühen Abbaustadien des Thero-Airions. Als Einzelfalter in fast allen offenen Pflanzenbeständen vorkommend, regelmäßig beispielsweise im Dauco-Melilothion, mageren Arrhenathereten und im Calthion. (EBERT 1991 b).

Wissenschaftlicher Name	deutscher Name	BRD	Hessen	Lokalitäten	ökologische Ansprüche
<i>Lycaena tityrus</i>	Brauner Feuerfalter		V	14.3	In Extensivgrünland und Säumen an feuchten bis mesophilen Standorten (Feuchtwiesen, Glatt- und Goldhaferwiesen). Regelmäßig auch in Borstgrasrasen, Sandmagerrasen und Magerweiden. Die Abundanz der Falter ist i.d.R. gering, wobei in optimalen Habitaten vor allem in der zweiten Generation auch höhere Dichten auftreten können. Die Eier werden meist einzeln an Stängel, Blattober- oder Unterseite von <i>Rumex acetosa</i> abgelegt, wobei die Wirtspflanzen in schütterer bis mäßig dichter Vegetation stehen. Dichte Vegetation wird hingegen gemieden (BRÄU et al. 2013).
<i>Maniola jurtina</i>	Großes Ochsenauge			1.3.2 1.4 1.6.1 1.6.2 3.2 5.1 7.3 10.2 13.3 13.4 14.3	Fliegt in verschiedenen Offenlandhabitaten und Säumen. Wichtig ist das Vorhandensein von Gräsern als Eiablageplatz und ein ausreichendes Angebot an Nektar spendenden Blütenpflanzen. Zur Eiablage an Gräser suchen die Weibchen vorzugsweise gemähte Wiesen oder Weiden auf, wobei eine zu starke Grünlanddüngung nicht toleriert wird. Die Eier werden einzeln an Grashalme abgelegt, oder über dem Boden abgeworfen. Die Raupen sind nachtaktiv (BRÄU et al. 2013). Es handelt sich um eine vergleichsweise eurytope und anpassungsfähige Art, die keine besonderen Ansprüche an den Feuchtigkeitshaushalt oder geologischen Untergrund ihrer Habitate stellt.
<i>Melanargia galathea</i>	Damenbrett Schachbrettfalter			1.3.2 1.4 1.6.1 1.6.2 1.6.3 2.3 3.2 7.3 9.2 10.2 14.3	Besiedelt ein breites Spektrum von Grünlandstandorten im trockenen bis feuchten Bereich. Auch das Damenbrett zählt zu den in Hessen noch weit verbreiteten und häufigen Offenlandarten. Es handelt sich um einen einbrütigen Monotopbewohner (BROCKMANN 1989), der in stark gedüngten Wiesen fehlt, weshalb die Art als guter Indikator für die negativen Auswirkungen der Grünlandintensivierung gilt (WEIDEMANN, 1988). Die Entwicklung erfolgt an diversen Gräsern, die Falter saugen Nektar an <i>Centaurea</i> , <i>Scabiosa</i> , <i>Knautia</i> u.a. Kompositen.
<i>Papilio machaon</i>	Schwalbenschwanz	V	V	12	Biotopkomplexbewohner (WEIDEMANN, 1986), Männchen sitzen auf Böschungen etc. und halten "Ausschau" nach Weibchen ("hill-topping"). Entw. vor allem an <i>Daucus carota</i> , aber auch einigen anderen Umbelliferen. Die Nahrungspflanzen werden durch Düngung für die Raupen giftig. Der Schwalbenschwanz ist durch die Beseitigung von Kleinstrukturen, Ökotonen und Sonderstandorten, die Grünlandintensivierung und Biotopzerschneidung gefährdet (BLAB et al. 1986). Die Falter sind sehr mobil. Offenlandbewohner, der i. d. R. magere und lückige Standorte besiedelt, wobei die zweite Generation stärker zu Abwanderungen neigt, als die Frühjahrgeneration. Die Männchen zeigen territoriales Verhalten. Als Nektarpflanze kommen <i>Trifolium pratense</i> , <i>Cirsium</i> -Arten u. a. in Frage. (BRÄU et al. 2013).
<i>Pararge aegeria ssp. egerides</i>	Laubfalter			1.3.1 1.3.2 1.4 1.6.1 1.6.2 2.3 3.2 7.3 9.2 10.2 14.3	Waldränder, Schneisen, immer an halbschattigen Orten. Entw. an weichen Gräsern. Auwälder, Laubmischwälder, Trockenwälder, sekundär auch in Nadelwäldern, hier entlang der Licht-Schatten-Bereiche an Wegen u. ä. Die Bindung an Wälder ist stark ausgeprägt, wobei lichte, warme Laubwälder bzw. laubholzreiche Wälder bevorzugt werden. Einzelne Tiere immer wieder außerhalb der Wälder in (waldnahen) Streuwiesen und Gärten, an gebüschreichen Wiesenwegen, Bahndämmen etc. <u>Larvalhabitate</u> im Carpinion, Tilio-Acerion, Fagion und Alno-Ulmion, in Streuobstwiesen des Arrhenatherions und Brachypodium-Fazies des Mesobromions. <u>Imaginalhabitate</u> in kleinen Lichtlücken der oben aufgeführten Waldgesellschaften. Die Art wird aber auch regelmäßig in Streuobstwiesen und stark ruderalisierten Offenlandsbereichen nachgewiesen (EBERT 1991 b).
<i>Pieris brassicae</i>	Großer Kohlweißling			1.3.2 1.4 1.6.1 1.6.2 1.6.3 3.2 5.1 7.3 10.2	Er zählt zu den häufigsten Tagfaltern überhaupt und wurde im UG an vielen Stellen, immer aber in geringer Individuendichte beobachtet. Die Art ist ausgesprochen eurytop und weist keine Bindung an bestimmte Lebensraumtypen auf. Die Imagines schweifen sehr weit umher und suchen aktiv blütenreiche Biotope auf. Die Weibchen legen ihre Eier im Gegensatz zu anderen Arten der Gattung in sog. Eispiegeln an der Unterseite der Wirtspflanzen ab (BRÄU et al. 2013), wobei es sich hierbei um eine Vielzahl von Kreuzblütlern handelt.

Wissenschaftlicher Name	deutscher Name	BRD	Hessen	Lokalitäten	ökologische Ansprüche
				13.2	
<i>Pieris napi</i>	Grünader-Weißling, Raps-Weißling			1.3.2 1.4 3.2 5.1 7.3 10.2 13.2	Die Falter sind wenig standorttreue Verschiedenbiotopbewohner und saugen an den unterschiedlichsten Blütenpflanzen Nektar. Diese Art ist eher im extensiv genutzten Offenland zu beobachten. Im Gegensatz zu den anderen Pieris-Arten werden feuchtere und stärker beschattete Habitats, die am Waldrand liegen oder sonstige Gehölzstrukturen bevorzugt. Die Eiablage erfolgt an verschiedene Kreuzblütler, wobei die Eier i. d. R. einzeln an die Blattunterseite angeklebt werden. Die gut getarnten Raupen sitzen später auf der Blattoberseite (BRÄU et al. 2013).
<i>Pieris rapae</i>	Kleiner Kohlweißling			1.6.1 1.6.2 1.6.3 12	Kulturfolger, der überall im Offenland auftritt. Die Falter konzentrieren sich oft in hoher Individuendichte in blütenreichen Biotopen. Die Eiablage erfolgt in Ruderalfluren und ruderalen Säumen an Kreuzblütlern. Die Eier werden einzeln an der Blattunterseite angeklebt, wobei die kleinen Raupen zunächst Schäden durch Schabefraß anrichten, später geht dieses Verhalten in Lochfraß über. Die ausgewachsenen Raupen kriechen auf der Suche nach einem geeigneten Verpuppungsort weit umher (BRÄU et al. 2013).
<i>Polygna (Nymphalis) c-album</i>	C-Falter			1.3.1 1.4 1.6.1 1.6.2 1.6.3 3.2	Entw. an <i>Urtica dioica</i> , <i>Humulus lupulus</i> und <i>Salix caprea</i> . Recht deutlich an mesophile und hygrophile Wälder und Gebüsche gebunden. Die Art benötigt Randstrukturen, wie sie von Hecken, Gebüschen und Waldmänteln gebildet werden, sowohl was ihr Revierverhalten für Nahrungsaufnahme als auch die Eiablage angeht. Besonders bevorzugt werden süd-exponierte Salweiden-, Hasel- und Ulmengebüsche. Kommt auch in Gärten an Johannisbeer- und Stachelbeersträuchern vor. Im Sommer auch an Fallobst in Streuobstgebieten. Imagines primär in Waldkomplexen des Alnions, Alno-Ulmions, Carpinions und seltener im Fagion. Die im Herbst wichtigen Streuobstwiesen gehören überwiegend zum Arrhenatherion. <u>Larvalhabitate</u> zählen zum Aegopodion, Alliarion, Sambuco-Salicion, Alno-Ulmion, Carpinion, Tilio-Acerion und wohl auch Alnion glutinosae, Berberidion und Pruno-Rubion fruticosi (EBERT 1991 a).
<i>Polyommatus semiargus</i>	Violetter Waldbläuling	V	V	1.3.1	Kennart der Gilde der Wald-Wiesentäler. In Hessen Bewohner magerer und warmer Standorte : auf feuchten und nassen Waldwiesen der Mittelgebirge, trockene Sandböden der Ebene und Magerrasen Nord- und Ost Hessens auf Kalk. (BROCKMANN 1989). Monotopbewohner. Myrmekophil, Entw. An <i>Trifolium pratense</i> und <i>T. medium</i> in den Blütenköpfchen. Weit verbreitete Art, die ein breites Spektrum an Grünlandbiotopen besiedelt, sofern dieses nicht überdüngt ist. Außerdem in Rudralfluren, auf Waldlichtungen und –wegen, sowie an trockenen Hängen (SETTELE et al. 1999) In verschiedenen Ausprägungen des Extensivgrünlands, Ruderalfluren und in Saumstrukturen mit Vorkommen von <i>Trifolium pratense</i> , <i>T. medium</i> u. a. Schmetterlingsblütlern. Die Eier werden ausschließlich in die Blütenstände abgelegt und die Raupe verlässt die Blütenstände in den ersten beiden Entwicklungsstadien nicht. Erst später siedelt sie an Knospen und Blätter. Produktive Wiesen werden i. d. R. bereits vor dem Ende der Entwicklung gemäht, so dass es zum vollständigen Verlust der Brut kommt. Das gilt auch für wärmere Regionen, in denen die Art zweibrütig ist, da das Intensivgrünland meist sehr früh gemäht wird. Die Raupen sind myrmekophil und überwintern halberwachsen (BRÄU et al. 2013)
<i>Pyrameis (Vanessa) atalanta</i>	Admiral			1.3.1 1.4 3.2 8.2 14.3	Wanderfalter, der nahezu überall zu beobachten ist. Erste Einwanderer findet man ab April. Bildet in ME 1-2 Generationen zwischen Juni und Oktober (November). Die Raupen entwickeln sich bei uns vor allem in besonnten und mäßig feuchten Beständen von <i>Urtica dioica</i> .

Wissenschaftlicher Name	deutscher Name	Hessen		Lokalitäten	ökologische Ansprüche
		BRD			
<i>Pyrgus malvae</i>	Kleiner Würfel-dickkopffalter	V	V	1.4	In extensiv genutzten Wiesen und einschürigen Magerwiesen sowohl auf trockenen, als auch auf feuchten Standorten vorkommend. Auch in frühen und noch lückigen Sukzessionsstadien in Wäldern, Abbaugeländen u. ä. Allen Habitaten ist gemein, dass die Vegetation nicht zu hoch und dicht ist, und dass die Flächen ausreichend besonnt sind. Entw. an verschiedenen Rosaceen wie <i>Potentilla</i> -Arten, <i>Fragaria spec.</i> , <i>Sanguisorba minor</i> , <i>Agrimonia eupatoria</i> , <i>Rubus idaeus</i> , <i>Rubus fruticosus</i> agg. Die Eier werden meist auf der Blattunterseite angeklebt (BRÄU et al. 2013).
<i>Thymelicus lineola</i>	Schwarzkolbiger Braundickkopffalter			1.3.2 1.4 3.2 9.2 10.2 13.1 13.2 14.3	Vor allem in mageren bis mesophilen ungenutzten oder nur extensiv genutzten Grünlandbereichen, wobei der Schwerpunkt in trockenen bis mäßig frischen Biotopen liegt. Als wichtigste Entwicklungshabitate gelten von Gräsern dominierte Säume und Brachen, die häufig mit Gebüsch durchsetzt und blütenarm sind. Die Falter bevorzugen bei der Nahrungsaufnahme rote bis blauviolette, sowie gelbe Blüten in Extensivgrünland oder Brachen. Die Eiablage erfolgt in Ritzen zwischen dem Halm und der Blattspreite von Gräsern, wobei die jungen Raupen nach dem Schlupf zunächst eine Blattröhre formen, die erwachsenen Raupen sitzen fast offen auf den Blattspreiten, mit wenigen Gespinstfäden „spannen“ sie das Blatt (BRÄU et al. 2013).
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Ockergelber Braundickkopffalter			1.3.1 1.4 3.2 9.2 10.2 13.1 13.2 14.3	Eng an Saumstrukturen und Grünlandbrachen gebunden. In Wegrändern, Waldsäumen, Lichtungen u. a. Altgrasbeständen. In Habitaten mit feucht-kühlem Mikroklima häufiger, als in trockenwarmen Lebensräumen. In mesophilen Bereichen i. d. R. mit <i>T. lineola</i> vergesellschaftet. Imagines gerne an blauvioletten, seltener an gelben Blüten. Entw. an Gräsern (<i>Dactylis glomerata</i> , <i>Arrhenaterum elatius</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Holcus</i> -Arten u. a.). Die Eiraupen schlüpfen noch vor dem Winter, nehmen aber keine Nahrung auf, sondern überwintern in einem weißlichen Kokon. Magere Säume stellen wichtige Entwicklungshabitate dar.
<i>Vanessa (Nymphalis) urticae</i>	Kleiner Fuchs			1.3.2 1.4 3.2 5.1 14.2	Auch diese im UG überall im Offenland nachgewiesene Art gilt als ubiquistische Offenlandsart und entwickelt sich an Brennnesseln (<i>Urtica dioica</i>). Ähnlich wie beim Tagpfauenauge besetzen auch die Männchen des Kleinen Fuchses nach der Überwinterung zur Geschlechterfindung Reviere entlang von Wegrändern u. a. linearen Strukturen. Zur Nektaraufnahme werden zahlreiche Blütenpflanzen aufgesucht. Die Entwicklung der geselligen Raupen erfolgt vorzugsweise in flächigen voll besonnten Brennnesselfläuren. Der Kleine Fuchs ist als r-Strategie durch eine hohe Reproduktionsrate und kurze Entwicklungszeit charakterisiert, wobei es immer wieder zu auffälligen Bestandseinbrüchen kommt (BRÄU et al. 2013).
<i>Vanessa cardui</i>	Distelfalter			13.1 13.2 13.3	Wanderfalter, der in fast allen Offenlandbiotopen vertreten ist, Ruderalstandorte mit Offenbodenanteilen aber bevorzugt. Entw. an <i>Cirsium</i> - und <i>Carduus</i> -Arten sowie <i>Urtica dioica</i> . 2009 gab es eine Masseneinwanderung aus dem Süden, 2010 und 2012 war die Art hingegen wieder deutlich seltener.
<i>Vanessa io</i> L.	Tagpfauenauge			1.3.1 1.3.2 1.4 3.2 5.1 14.2	Ubiquist, wobei sich die Raupen gesellig an Brennnesseln (<i>Urtica dioica</i>) und Hopfen (<i>Humulus lupulus</i>) entwickeln. Nach der Überwinterung besetzen die Männchen regelrechte Reviere entlang von markanten Geländeformen wie Wegrändern, im restlichen Jahr streifen die Falter weit umher, wobei lediglich dichte Wälder gemieden werden. In den sommerlichen und winterlichen Ruhephasen sind die Falter auf Verstecke angewiesen. Bei der Eiablage werden sonnige bis halbschattige Brennnesselbestände in luftfeuchten Habitaten bevorzugt. Vor der Verpuppung kriechen die erwachsenen Raupen häufig weite Strecken umher (BRÄU et al. 2013).

4.45 HEUSCHRECKEN

Einzelnachweise wertgebender Arten s. Unterlage 21, Karte 1

2012 gelang im UG der Nachweis von 17 meist häufigen und weit verbreiteten Heuschreckenarten. Die hessische Rote Liste ist stark veraltet, so dass die dort als gefährdet aufgeführten Wiesen-Grashüpfer (*Chorthippus dorsatus*) und Großen Goldschrecken (*Chrysochraon dispar*) z. Zt. kaum noch zu den seltenen / gefährdeten Arten zählen dürften. Eine weitere gefährdete und im UG nachgewiesene Art ist die Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*), die Rote Keulenschrecke (*Gomphocerippus rufus*) steht auf der Vorwarnliste.

Die Vorkommen wertgebender Arten konzentrieren sich auf die Lempaue mit ihren Wiesen und Nassbrachen, sowie auf die trocken-warme Ruderalflur unter der Lemptalbrücke (Lokalität 3.1). Einige Arten wie die Gewöhnliche Strauchschrecke (*Pholidoptera griseoptera*) kommen vor allem an naturnäheren Waldrändern vor.

TABELLE 66: KOMMENTIERTE GESAMTARTENLISTE DER IM UG NACHGEWIESENEN HEUSCHRECKENARTEN

ZEICHENERKLÄRUNG						
→ = vergleichsweise durchschnittlich			↑ = groß		↓ = klein	
Wissenschaftlicher Name	deutscher Name	Rote-Liste			Lokalitäten	ökologische Ansprüche
		BRD	Hessen	Raumbedarf ²⁶		
Chorthippus biguttulus L.	Nachtigall-Grashüpfer		-	→	1.3.1 1.4 3.2 10.2 12 13.4	Xerothermophile, euryöke Art. Optimal sind Halbtrockenrasen, trockene Wirtschaftswiesen und extensiv genutzte Weiden, die offene Stellen zur Eiablage aufweisen. Daneben auch an Straßen- und Wegrändern, Ackerrändern, Böschungen, Brachen, Kahlschlägen, in Kiesgruben und Steinbrüchen. Im Grünland mit sehr dichter Vegetation nur in geringer Abundanz.
Chorthippus brunneus	Brauner Grashüpfer		-	↓	3.1 3.2	Poly-eurypotente Art mit einem breiten Habitatspektrum, wobei die Imagines eine Präferenz für Trockenheit aufweisen. Entsprechend weisen die Eier eine hohe Trockenresistenz auf. Wegen seiner großen Mobilität findet man den Braunen Grashüpfer in vielen verschiedenen Biotoptypen. Optimal wirkt sich jedoch immer eine schütterere Vegetation mit offenen Bodenstellen und niedrigwüchsiger Vegetation aus. Besonders günstig ist wohl ein fleckiges Vegetationsmuster, kurze Vegetation wirkt sich negativ aus. Typische Lebensräume sind kiesig-sandige Auenbiotope, Uferdämme, Kiesgruben, Steinbrüche, Industrieflächen, Bahndämme, Schutthalden, freie Felsfluren, Magerrasen, Feldraine innerhalb der Agrarlandschaft, Stoppelfelder und unbefestigte Wege. Charakteristisch ist die Art für Waldschläge, Windwürfe und Schneisen, die sich in frühen Sukzessionsstadien befinden (DETZEL 1998). In Verbindung mit ihrer hohen Mobilität kann die Art vorübergehend auch kleine Habitate besiedeln, bildet hier aber keine dauerhaften Populationen. <i>Ch. brunneus</i> besitzt ein hohes Flugvermögen, die Tendenz zur Migration ist ebenfalls vergleichsweise hoch. Ausschlaggebend für die Neubesiedlung geeigneter Habitate ist das Vorhandensein von Vernetzungsstrukturen wie z. B. Rainen.
Chorthippus dorsatus	Wiesen-Grashüpfer		3	→	1.3.1 1.3.2 1.6.1 1.6.2 1.6.3	Die Eier werden über der Erde in den Filz der unteren Krautschicht oder bis 5 cm Höhe abgelegt. Während der Entwicklung hat die Art ein recht hohes Feuchtigkeitsbedürfnis. <i>Ch. dorsatus</i> gehört zu den spät schlüpfenden Arten, die Imagines finden sich circa ab Mitte/Ende Juli bis Anfang/Mitte November. Meist kommt <i>Ch. dorsatus</i> in Feuchtgebieten, selten aber auch in xerothermen Bereichen vor. Gemieden wird extrem dicht bewachsene und verfilzte Vegetation, ansonsten lebt er in spärlich bewachsenen Wiesen ebenso wie in langwüchsigen. Immer sind es je-

²⁶ Angaben zum Raumbedarf sind BRUCKHAUS A. und P. DETZEL (1997) entnommen

ZEICHENERKLÄRUNG						
		→ = vergleichsweise durchschnittlich		↑ = groß	↓ = klein	
Wissenschaftlicher Name	deutscher Name	Rote-Liste			Lokalitäten	ökologische Ansprüche
		BRD	Hessen	Raumbedarf ²⁶		
						doch magere Standorte, die wenig gedüngt werden, welche besiedelt werden (DETZEL, 1991).
Chorthippus parallelus	Gem. Grashüpfer		-	→	1.3.1 1.3.2 1.6.1 1.6.2 1.6.3 3.1 3.2 9.2 10.2 13.4 14.3	Die Art weist ein sehr weites ökologisches Spektrum auf und besitzt in ME kaum ausgeprägte Habitatansprüche: Selbst auf gedüngten Fettwiesen ist sie noch häufig und dann oft die einzige nachweisbare Art. Sie meidet lediglich die extrem trockenen und extrem nassen Biotope. Bevorzugt werden höher wüchsige, frische Wiesen. Nach der Mahd zeigen die Imagines eine deutliche Tendenz zur Abwanderung, ungemähte Wiesenabschnitte werden gemähten vorgezogen (DETZEL 1998). Kleine Populationen sind häufig auf nur wenigen m ² überlebensfähig, wobei die Adulten einen größeren Lebensraum beanspruchen, als die Larven.
Chrysochraon dispar	Große Goldschrecke		3	→	1.3.1 1.3.2 1.4 3.1 3.2 9.2 10.2	In nassen und wechselfeuchten Lebensräumen. In Baden-Württemberg sogar auf langwüchsigen Halbtrockenrasen. Brachen von Feuchtwiesen, an Grabenrändern und in langwüchsigen Wiesen, ver-saumten Niedermoorbereichen, auf Schlagfluren. Partiiell stenök und durch ihr Eiablageverhalten in Pflanzenstängel auf Brachen angewiesen. Imagines sind in Straten bis 1 m Höhe nachweisbar. Recht ortstreu. Die meisten Individuen einer Population sind nicht flugfähig und nicht besonders mobil. Vereinzelt auftretende makroptere Tiere besiedeln jedoch neue Habitate wie Kahlschläge oder Windwurf-flächen. Die Art ist bei ihrer Verbreitung jedoch zwingend auf Vernetzungsstrukturen (Säume, Böschungen, Dämme u. ä.) angewiesen. D (DETZEL 1998).
Conocephalus discolor	Langflüglige Schwertschrecke		-	↓	1.3.2	feuchte bis nasse Wiesen, Grabenränder, Binsenbestände, Röhrichte. Sumpfwiesen. <u>Charakterart der Feuchtgebiete</u> (INGRISCH, 1982). Auf Sumpfwiesen, in Schilfbeständen, an Ufern. Gelegentlich auch auf ruderal beeinflussten, trockeneren Standorten (DETZEL 1991). Die Kurzflügelige Schwertschrecke besiedelt nasse bis feuchte und gut besonnte Lebensräume wie Verlandungszonen von Stillgewässern, Seggenrieder, Röhrichte, Grabenränder, Nass- und Feuchtwiesenbrachen, Niedermoore und Binsensümpfe. Es werden Vegetationsbestände von 30-140 cm Höhe bevorzugt. Die Bindung an Feuchtlebensräume ist vor allem durch den hohen Feuchtigkeitsanspruch der Eier bedingt. Die Eiablage findet in markhaltige Pflanzen oder in Blattscheiden statt http://www.natur-in-nrw.de/HTML/Tiere/Insekten/Heuschrecken/TH-14.html (Datenrecherche vom 06.01.2014)
Gomphocerippus rufus	Rote Keulenschrecke		V	→	3.1	Es handelt sich um eine durchschnittlich mobile Heuschreckenart. Bei ihrer Ausbreitung überbrückt sie jährlich Strecken von max. 220 m sofern geeignete lineare

ZEICHENERKLÄRUNG						
		→ = vergleichsweise durchschnittlich		↑ = groß	↓ = klein	
Wissenschaftlicher Name	deutscher Name	Rote-Liste		Raumbedarf ²⁶	Lokalitäten	ökologische Ansprüche
		BRD	Hessen			
						Ausbreitungskorridore vorhanden sind (SCHLUMPRECHT et al., 2003). Als Mindestpopulationgröße werden 120 Individuen angegeben (DETZEL 1998). Die Rote Keulenschrecke ist vor allem an sonnigen Waldrändern, auf Waldlichtungen, Grünlandbrachen, in Weinbergsbrachen, brachliegende Halbtrockenrasen und Böschungen zu finden. Insgesamt liegt eine Bevorzugung von Habitaten mit einer dichteren, stärker strukturierten Vegetation vor. Die Eiablage erfolgt in halbtrockenen Boden und in den Wurzelfilz von Gräsern. http://www.natur-in-nrw.de/HTML/Tiere/Insekten/Heuschrecken/TH-14.html (Datenrecherche vom 06.01.2014)
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Punktierte Zartschrecke		-	↓	3.1	Eurytherm bis kühl-stenotherme Art. An intakten Waldrändern, vorgelagerten Säumen von verbuschten Brachen, Streuobstgebiete. Kulturfolger. Imagines und Larven leben in unterschiedlichen Straten. Die Larven leben hauptsächlich in der Krautschicht, die Imagines hingegen auf Gebüsch und Hochstauden. Die Art ist flugunfähig und relativ ortstreu, obwohl sie nicht selten als Neubesiedler auf Schlagfluren nachzuweisen ist. Für eine aktive Verbreitung ist aber das Vorhandensein eines intakten Biotopverbundsystems Voraussetzung.
<i>Stetophyma grossum</i> <i>Mecosthetus grossus</i>	Sumpfschrecke	2	3	→	1.3.1 1.3.2	Bioindikator für Feuchtgebiete. Hygrophile Art, wobei die Imagines in den letzten Jahren zunehmend auch in mesophilen intensiver genutzten Grünlandbeständen zu beobachten sind. Dieser Umstand dürfte jedoch auf aggregierte Lebensraumsprüche zurückzuführen sein, zumal die Art in mehrfach gemähten Wiesen i. d. R. nur Teilbereiche wie nassere Geländemulden oder Randstrukturen besiedelt. Eine enge Verzahnung unterschiedlicher Feuchteverhältnisse wirkt sich günstig auf die Vorkommen aus (SCHLUMPRECHT et al. 2003). Die Art weist einen hohen Feuchtigkeitsanspruch auf, wobei die frühen Larvalstadien einen höheren Feuchtigkeitsbedarf haben, als die Imagines. Eine strenge Bindung an bestimmte Vegetationstypen ist nicht erkennbar (DETZEL 1998).
<i>Metriopectera roeselii</i>	Roesels Beißschrecke		-	→	1.3.1 1.3.2 1.6.1 1.6.2 1.6.3 1.4 1.6.2 9.2 12.13.1	Euryöke Art mit Präferenz für mesotrophe bis leicht feuchte Habitate. Im Intensivgrünland ist <i>M. roeselii</i> neben dem Gem. Grashüpfer oft noch die einzige existenzfähige Heuschreckenart.

ZEICHENERKLÄRUNG						
		→ = vergleichsweise durchschnittlich		↑ = groß	↓ = klein	
Wissenschaftlicher Name	deutscher Name	Rote-Liste			Lokalitäten	ökologische Ansprüche
		BRD	Hessen	Raumbedarf ²⁶		
					13.2 13.4	
<i>Nemobius sylvestris</i>	Waldgrille		-	→	7.3	In der Laubstreu von Wäldern und dem Falllaub von Trockengebüschen. Vorzugsweise in lichten Laubwaldrändern, an Schneisen und Waldwegen mit viel Falllaub. auch auf gebüschreichen Trockenrasen (DETZEL 1991).
<i>Omocestus viridulus</i>	Bunter Grashüpfer		-	unbekannt	1.3.1 1.3.2 1.6.1 1.6.2 1.6.3 5.1 14.3	Die Eier besitzen nur eine geringe Trockenresistenz, weswegen die Art auf niederschlagsreiche oder bodenfeuchte Habitate angewiesen ist. In Mittelgebirgen besiedeln sie wegen des Lokalklimas dann allerdings auch trockene Biotope. Unter den Feuchtwiesenbewohnern ist er weniger stark an die nassen Stellen gebunden. <i>O. viridulus</i> ist eine typische Art der Krautschicht, der vegetationsarme Bereiche meidet. Typische Habitate sind Moore, Feuchtwiesen, Waldwiesen und –weiden, Wirtschaftswiesen. Besonders beliebt sind Grünlandbestände mit <i>Deschampsia flexuosa</i> oder <i>Nardus stricta</i> , in deren Polstern die Eier abgelegt werden (DETZEL 1998). <i>O. viridulus</i> ist gut flugfähig und zählt zu den Erstbesiedlern von Windwurfflächen und verinselten Waldwiesen.
<i>Pholidoptera griseoaptera</i> DEGEER	Gewöhnliche Strauchschrecke		-	↓	1.3.2 2.1 3.2 7.3 8.2 10.2	Die Art ist weit verbreitet, benötigt für die Eientwicklung jedoch eine höhere Feuchtigkeit. Die Eiablage erfolgt in windgeschützten, feuchten Gebüsch und in wärmeren Lagen sogar weiter im Waldesinneren. Die recht beweglichen Larven leben am Boden und in der Vegetation, was ihr Vorkommen in nassen Wiesen und Seggenriedern ermöglicht. Die Imagines sind weitgehend standorttreu. Sie leben in gebüschreichen Habitaten oder zumindest in dichter Vegetation. Auf Kahlschlägen ist die Gew. Strauchschrecke einer der ersten Besiedler, wobei die Tiere aus der Baum- und Strauchschicht kommen und weniger aktiv neu zuzuwandern scheinen (vgl. DETZEL 1998).
<i>Tetrix undulata</i>	Gemeine Dornschröcke		-	↓	1.3.2 1.4 3.1 3.2 7.3 8.2 10.2	Weist eine weite Valenz bezüglich ihrer Lebensräume auf, zeigt aber eine leichte Präferenz für feuchte bis frische Habitate, doch werden auch trocken-warme Lebensräume besiedelt. Kleine offene Bodenbereiche sind zur Neubesiedlung jedoch notwendig. Die Ausbreitung der Art erfolgt durch flugfähige Individuen. Als bodenlebende Art benötigt <i>Tetrix undulata</i> Habitate mit geringer bodennaher Vegetation. Extrem trockene, xerotherme Bereiche werden gemieden. Von Norden nach Süden verstärkt sich das Bedürfnis nach feucht-kühlen Lebensräumen (DETZEL 1991).
<i>Tettigonia viridissima</i> L.	Großes Grünes Heupferd		-	↑	1.3.2 1.4 3.1 8.2	In tieferen und wärmeren Lagen wie ihre Schwesterart <i>T. cantans</i> . Warme Waldsäume, Hecken, Ruderalfluren und Brachen. In Hessen nahezu überall, auch in Gärten und Parks anzutreffen. Als Opti-



ZEICHENERKLÄRUNG						
→ = vergleichsweise durchschnittlich			↑ = groß		↓ = klein	
Wissenschaftlicher Name	deutscher Name	Rote-Liste			Lokalitäten	ökologische Ansprüche
		BRD	Hessen	Raumbedarf ²⁶		
					9.2 12. 13.1 13.2 13.3 13.4 14.2	malhabitate gelten leicht verbuschte Flächen mit gut ausgebildeter Krautschicht. Windstille und warme Stellen werden von der Art aktiv aufgesucht. Kulturfolger. Die Art ist sehr mobil, neue Lebensräume werden in 1-2 Jahren besiedelt.

4.46 LIBELLEN

Einzelnachweise wertgebender Arten s. Unterlage 21, Karte 1

Im UG und in einem nur ca. 30 m nördlich gelegenen Naturschutzteich (Lokalität 0) wurden 2012 lediglich acht Libellenarten nachgewiesen. Im Fischteich (Lokalität 4.1) und der Lemp (Lokalität 6) fehlen nutzungsbedingt, bzw. wegen der schlechten Gewässermorphologie die meisten naturnahe Gewässer kennzeichnenden Arten. Lediglich die zu den Fließgewässerarten zählende Blauflügelige Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) gilt in Hessen als gefährdet.

TABELLE 67: KOMMENTIERTE GESAMTARTENLISTE DER IM UG NACHGEWIESENEN LIBELLEN

Wissenschaftlicher Name	deutscher Name	Rote-Liste			Lokalitäten	ökologische Ansprüche
		BRD	Hessen			
<i>Aeschna cyanea</i> MÜLLER	Blaugrüne Mosaikjungfer				4.1 6	An Gewässern aller Art, optimale Bestände entwickeln sich an schattigen Waldweihern. Die Art ist auf die Eiablage in Kleinstgewässern spezialisiert, sie erfolgt an verwelkte Pflanzen oder faulendes Holz. Die Larvalentwicklung dauert 2-3 Jahre. Die Larven erbeuten vor allem Wasserflöhe, Eintagsfliegen, Stechmückenlarven, aber auch Jungfische. Ihr genetisch festgelegtes Beutefangmuster ist auf Objekte bis 35 mm ausgelegt, größere Beute wird nicht angegriffen. Die Blaugrüne Mosaikjungfer weist eine positive Wirkung auf die Selektion schwacher Fischbrut in Wirtschaftsteichen auf, da die Fische i. d. R. wesentlich schneller wachsen, als die Libellenlarven, darüber hinaus verhindern die Larven eine Massentwicklung von Stechmücken (DREYER, 1986)
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle	3			6	Bewohnt in ganz ME den Mittellauf von Fließgewässern (Hyporhitral und Mesopotamal) und kommt selten auch noch im Hyporhitral vor. Leitart des Epi- und Metapotamals (Barben-, bzw. Brachsenregion). Charakterart für (eutrophe) Wiesenbäche und -flüsse (STERNBERG et al., 1999). Wichtiger Ersatzlebensraum sind Gräben. Besiedelt vergleichsweise warme und nährstoffreiche Gewässer, meidet jedoch dystrophe Bäche und Flüsse. Bezüglich der Fließgeschwindigkeit des Wassers ist die Art recht anpassungsfähig. Ideale Bäche weisen eine Fließgeschwindigkeit von 3-30 cm/sec. auf. Gefunden wird

Wissenschaftlicher Name	deutscher Name	Rote-Liste		Lokalitäten	ökologische Ansprüche
		BRD	Hessen		
					die Art jedoch im Bereich von 2-70 cm/sec, da stärkere Strömung den Sauerstoffnutzwert vermindert (STERNBERG et al., 1999). Die Gewässer weisen optimale Temperaturen zwischen 18-24°C, sowie einen Sauerstoffgehalt von ≈59% auf. Die mittlere Sommertemperatur sollte mindestens 16°C betragen. Die Wohnplätze sollten waagerechte Stängel und Blätter als Sitzwarten aufweisen. Wechselnde Strömungsrichtungen und Turbulenzen vertragen die Larven nicht. <u>Regelmäßige Begleitarten:</u> Bachforelle (<i>Salmo trutta</i>), Bachneunauge (<i>Lampetra fluviatilis</i>) und Gebirgsstelze (<i>Motacilla cinerea</i>).
<i>Calopteryx virgo</i>	Blauflüglige Prachtlibelle	3	3	6	im Rhitral der Bäche, hierbei werden kühle, meist in Waldnähe gelegene Fließgewässer bevorzugt. Optimal sind von Erlen und Weiden bestandene Wiesensäbäche im Bereich der Mittelgebirge bis circa 700 m üNN. Die Reviergröße der Männchen ist circa 2 m lang und 0,7 m breit. Windexponierte Habitate werden gemieden. Die Weibchen entfernen sich kaum vom Brutgewässer, so dass ihr Lebensraum circa 10-100 m beträgt. Die Larven benötigen zur Entwicklung 13-18°C kaltes Wasser mit einer Fließgeschwindigkeit von 3-6 cm/sec., damit die Sauerstoffzufuhr optimal ist. Durch die Gewässereutrophierung kommt es zunehmend zur Sauerstoffzehrung, ein Gewässerausbau führt in der Regel zu schnelleren Fließgeschwindigkeiten (DREYER 1986).
<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisen-Azurjungfer			0	Charakterart eutropher bis oligotropher Kleingewässer. Sie stellt sich recht schnell an neuen Pioniergewässern ein, besiedelt aber auch vegetationsreiche Gewässer aller Art. Fließgewässer, wie überwachsene Wiesengräben und strömungsarme Flussabschnitte werden nur spärlich besiedelt (STERNBERG et al. 1999). Sie meidet jedoch zu schnell fließende Gewässer. Der Sauerstoffgehalt des Wassers darf nicht zu oft und nicht zu lange <4-5 mg O ₂ /l sinken. Die Gewässer müssen eine reiche Krautschicht und an der Oberfläche flutende Schwimmpflanzen aufweisen (DREYER 1986).
<i>Ischnura elegans</i>	Große Pechlibelle			0	An den verschiedensten stehenden und langsam fließenden bis mäßig schnell strömenden Gewässern. Sogar an kleinen Flüssen mit turbulenter Strömung. Die Imagines lieben besonnte und vegetationsreiche Ufer mit bis zu 1 m hoher Vegetation. Sie lebt auch in Brachwasser. Reagiert empfindlich auf Fischbesatz. Primäre Stillgewässerart, die aber auch noch Fließgeschwindigkeiten bis zu 10 cm/s toleriert. Die Art soll sehr saure Gewässer meiden (STERNBERG et al. 1999). Ansonsten werden sie selbst in Gewässern der Güteklasse III noch angetroffen. Häufige Vergesellschaftung mit <i>Enallagma cyathigerum</i> , <i>Coenagrion puella</i> , <i>Anax imperator</i> , <i>Aeschna cyanea</i> , <i>Aeschna mixta</i> , <i>Orthetrum cancellatum</i> und <i>Sympetrum vulgatum</i> (STERNBERG/BUCHWALD 1999).
<i>Platycnemis pennipes</i>	Federlibelle			6	Charakterart der Auen der größeren Flüsse (STERNBERG et al. 1999). Besiedelt ein breites Spektrum der schnell fließenden bis stehenden, relativ nährstoffreichen Gewässer. Kann in langsam fließenden Bereichen Massenpopulationen entwickeln. Meidet Bergbäche. Kleinere Populationen an Stillgewässern

Wissenschaftlicher Name	deutscher Name	Rote-Liste		Lokalitäten	ökologische Ansprüche
		BRD	Hessen		
					(Altarme, Seen, Kiesgruben, kleinere, tiefe Gewässer). Ihr Optimum hat die Art an wenig belasteten Gewässern. Im Vergleich zu anderen Kleinlibellenarten kommt sie recht häufig an fischreichen Gewässern vor, da hier offensichtlich der Konkurrenzdruck mit anderen Libellenarten geringer ist. Fehlt an temporären Gewässern und Kleingewässern in Mooren. Häufig mit <i>Calopteryx splendens</i> , <i>Ischnura elegans</i> und <i>Pyrrhosoma nymphula</i> vergesellschaftet
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Frühe Adonis			0	Optimum an mehr oder weniger nährstoffreichen, verwachsenen Kleingewässern (Weiher, Teiche, träge fließende saubere (Quell-)Gräben, Oberläufe von (Quell-)Bächen und kleinen Flüssen, insbesondere wenn ruhige und krautreiche Buchten vorhanden sind und die Ufer bewaldet sind (STERNBERG et al. 1999). Nur selten in Mittelläufen und Unterläufen von Wiesenbächen anzutreffen. Sie liebt offenbar sumpfige Gewässer und gilt als hochmoortolerante Art. Meidet größere Seen. Die Larven vertragen zwar eine mehrwöchige Austrocknung des Gewässers, entwickeln sich offenkundlich jedoch nicht in temporären Gewässern, auch Pioniergewässer werden nicht häufig besiedelt. <i>Pyrrhosoma nymphula</i> und <i>Platycnemis pennipes</i> schließen sich in der Regel als Begleitarten aus. Auch geht ihre Abundanz deutlich zurück, wenn <i>Lesites sponsa</i> in einem Gewässer häufig wird (STERNBERG et al. 1999). Häufig mit <i>Orthetrum coerulescens</i> und <i>Calopteryx splendens</i> vergesellschaftet.
<i>Sympetrum vulgatum</i>	Gemeine Heidelibelle			0	An Gewässern aller Art : Wiesengräben, Teichen und Tümpel, Seen, sofern gut ausgebildete Verlandungszonen vorhanden sind. Die Eier überwintern im Flachwasser oder sogar im Trockenen. Die Larven sind dann nach 3-4 Monaten ausgewachsen.

5. Bestandsbewertung

5.1 BIOTOPTYPENBEWERTUNG UND FORA / VEGETATION

s. auch Kapitel 2.17.1, S.30f und Tabelle 11, S. 31 und Unterlage 21 Karte 2 Blatt 1-3

Im Untersuchungsraum kommen mit naturnahen Buchenwäldern, Eichen-Hainbuchenwäldern, naturnahen gestuften Waldrändern, Ufergehölzsäumen, Großseggenriedern und dem LRT 6510 zuzuordnendem Extensivgrünland hochwertige Biotoptypen (Wertstufe 2) mit längeren Regenerationszeiten vor. Biotoptypen mittlerer Bedeutung (Wertstufe 3) nehmen flächenmäßig den größten Teil des UGs ein. Hierbei handelt es sich um Wirtschaftswälder, Hecken und Gebüsche, Raine, frisches, aber intensiv genutztes Grünland, Mädesüßfluren (Nassbrachen), und frische Ruderalfluren. Intensivgrünland, Fischteiche, Bankette, Gehölzanpflanzungen entlang der Verkehrswege und nitrophile Staudenfluren besitzen nur eine geringe Bedeutung (Wertstufe 4). Der Wertstufe 5 (nachrangig) werden stark versiegelte Flächen und Gebäude zugeordnet.

Die hochwertigen Biotoptypen konzentrieren sich zum einen auf die bewaldeten Hänge des Lemptales, zum anderen aber auch auf die Auen der Fließgewässer. Hierzu zählt aber auch das westlich der Autobahnmeisterei gelegene Extensivgrünland, das dem LRT 6510 zugeordnet werden kann. Die aus pflanzensoziologischer Sicht den Mageren Flachlandmähwiesen (LRT 6510) zuzuordnenden Wiesen, die teilweise auch in der Lempau zu finden sind, werden aus rechtlichen Gründen mit Bezug auf § 19 BNatSchG jeweils um 10 WP aufgewertet.

Eine besondere bio-ökologische Bedeutung kommt der Straßenböschung an der L 3052 zu (Lokalität 1.4). Sie stellt einen lokal bedeutenden Rückzugslebensraum für gefährdete oder auf der Vorwarnliste der gefährdeten Arten stehende Pflanzen- und Tierarten dar, wobei das Vorkommen der im Anh. IV FFH-RL aufgeführten Schlingnattern (*Coronella austriaca*) und Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) besonders hervorzuheben ist. Diesem Bereich wird deshalb abweichend von der KV-Bewertung ebenfalls eine hohe Bedeutung (Wertstufe 2) zuerkannt.

5.2 SÄUGETIERE

5.2.1 Bewertung des Schutzgutes Fledermäuse

Im UG wurden keine Wochenstuben nachgewiesen. Die Brücke wird von Großem Mausohr (*Myotis myotis*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und ggf. auch dem durch einen Totfund nachgewiesenen Großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*) als Zwischenquartier, vom Großen Mausohr auch als Paarungsquartier genutzt. Der Lemptalbrücke kommt für diese Artengruppe damit eine mittlere lokale Bedeutung zu.

Insgesamt war die ermittelte Fledermausaktivität innerhalb des UGs mit 168 Kontakten nur vergleichsweise gering. Als Jagdgebiet und Transferroute besitzt es deshalb lediglich eine lokale Bedeutung (Wertstufe III).

5.2.2 Bewertung des Schutzgutes Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)

Es konnten keine Nachweise der Art erbracht werden, so dass das UG für diese Art anhand der 2012 erhobenen Daten keine Bedeutung besitzt.

5.3 BEWERTUNG DES SCHUTZGUTES VÖGEL

s. auch Kapitel 2.17.3, S.33 ff

Im UG wurden 50 Brutvogelarten nachgewiesen, was etwas über dem Erwartungswert von BANSE & BEZZEL (1984) liegt und das 77 ha große UG als mäßig artenreich auszeichnet. Legt

man die Anzahl gefährdeter Arten zugrunde, handelt es sich um ein nicht bedeutsames Vogelbrutgebiet. Nach dem Bewertungsschema von LAKEBERG et al. (1996) hat das UG eine lokale Bedeutung auf kommunaler Ebene (Wertstufe III).

5.4 BEWERTUNG DES SCHUTZGUTES FISCHE

s. auch Kapitel 2.17.6, S.39

Für die Fischfauna hat die Lemp wegen des überwiegend naturnahen Zustands (mit Ausnahme des gepflasterten Teilstücks und der hohen Trophie), der durchschnittlichen ökologischen Verhältnisse und dem Vorhandensein spezifischer Arten eine mittlere Bedeutung (Wertstufe III). Die mittlere Bewertung wird außerdem damit begründet, dass es sich bei dem Bitterling (*Rhodeus amarus*) um eine Art des Anh. II FFH-RL in ungünstigem Erhaltungszustand (gelb) handelt.

5.5 BEWERTUNG DES SCHUTZGUTES REPTILIEN

s. auch Kapitel 2.17.5, S.38

Großflächig kommt dem UG für diese Artengruppe nur eine geringe bis nachrangige Bedeutung zu (Wertstufe 4). Der Straßenböschung an der L 3052 wird wegen des Nachweises von drei Reptilienarten, hierunter zwei Arten des Anh. IV FFH-RL (Schlingnatter und Zauneidechse) für die 2012 auch Reproduktionsnachweise erbracht werden konnten, eine sehr hohe rechtliche Bedeutung (Wertstufe Ia) zugewiesen.

5.6 BEWERTUNG DES SCHUTZGUTES AMPHIBIEN

s. auch Kapitel 2.17.4, S.37

Die Laichgewässer sind lokal stark verarmt (Wertstufe IV). Auch den Landlebensräumen kommt keine höhere Bedeutung zu.

5.7 BEWERTUNG DES SCHUTZGUTES TAGFALTER UND WIDDERCHEN

s. auch Kapitel 2.17.7, S. 39

Wälder und die meisten Offenlandbereiche inkl. der intensiv genutzten Wiesen haben für diese Artengruppe nur eine nachrangige Bedeutung (Wertstufe IV), da die Lepidopterenfauna stark verarmt ist. Der Straßenböschung an der L 3052 (Lokalität 1.4) kommt wegen des relativen Artenreichtums und Vorkommens mehrerer Arten der Vorwarnliste jedoch eine lokale Bedeutung (Wertstufe III) zu. Den wechselfeuchten Wiesen in der Lempaue (Lokalitäten 1.6.2 und 1.3.1) wird wegen des Nachweises des im Anh. IV FFH-RL aufgeführten

Schwarzblauen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea [Glaucopsyche] nausithous*) aus rechtlichen Gründen eine hohe Bedeutung (Wertstufe II zugewiesen).

5.8 BEWERTUNG DES SCHUTZGUTES HEUSCHRECKEN

s. auch Kapitel 2.17.8, S.40

Großräumig kommt dem UG für diese Artengruppe lediglich eine nachrangige Bedeutung zu (Wertstufe IV), da überwiegend nur eine artenarme Zönose nachgewiesen wurde, die sich aus weit verbreiteten, häufigen und ökologisch wenig anspruchsvollen Arten zusammensetzte. Der Böschung der L 3052 und der mit dieser in ökologischem Verbund stehenden trockenen Ruderflur unter der Lemptalbrücke (Lokalitäten 1.4 und 3.1) wird wegen des Vorkommens anspruchsvollerer Arten eine lokale Bedeutung (Wertstufe III) zugewiesen.

5.9 BEWERTUNG DES SCHUTZGUTES LIBELLEN

s. auch Kapitel 2.17.9, S.41

Der Lemp kommt als Libellenlebensraum ein lokale Bedeutung (Wertstufe III) zu, da die Fließgewässerzönose zwar bereits verarmt ist, die Blauflüglige Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) in Hessen jedoch als gefährdet gilt.

5.10 BEWERTUNG DER LIMNOFAUNA MIT AUSNAHME DER FISCHES UND LIBELLEN

s. auch Kapitel 2.17.10, S. 41

Dem Kurzebach wird an der oberhalb der Fischteiche gelegenen Probestelle P2 wegen des Vorkommens der gefährdeten Dunkers Quellschnecke (*Bythinella dunckeri*) und der ebenfalls gefährdeten Köcherfliege *Synagapetus moselyi* eine mittlere Bedeutung (Wertstufe III) zugewiesen.

Die Lemp hat für die Limnofauna wegen des nur mäßigen saprobiellen Zustands nur eine mittlere Bedeutung und in Bezug auf die Artenzusammensetzung nur eine geringe Bedeutung (Wertstufe IV). Auch dem Kumbach wird trotz des Nachweises eines Individuums der gefährdeten Köcherfliegenart *Micropterna nycterobia* nur die Wertstufe IV zugewiesen.

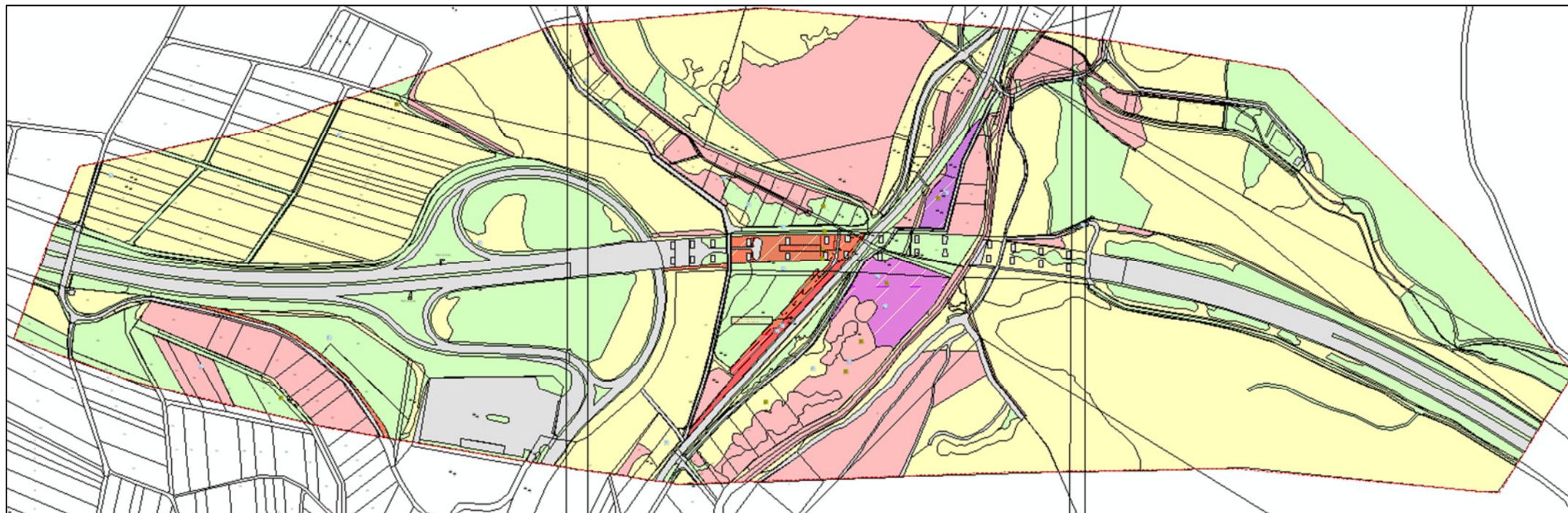
5.11 GESAMTÖKOLOGISCHE BEWERTUNG DES PLANUNGSRAUMES

s. auch Unterlage 21 Karte 2 Blatt 1-3

Im Großen und Ganzen gibt die vorgenommene Biotoptypenbewertung die bio-ökologische Wertigkeit des UGs mit seinen Teilräumen gut wieder. Lediglich die Lokalitäten 3.1 und 1.4 werden wegen des Vorkommens mehrerer gefährdeter oder auf der Vorwarnliste stehenden

Tier- und Pflanzenarten um jeweils eine Wertstufe aufgewertet. Auch der Nachweis eines nach Anh. I FFH-RL geschützten LRT führt zur Aufwertung des Biotoptyps um eine Wertstufe.

Der Nachweis europarechtlich geschützter Arten, für die nach § 44 BNatSchG eine Artenschutzprüfung durchgeführt werden muss, zieht ebenfalls eine Zusatzbewertung nach sich. Hierbei handelt es sich wegen des Nachweises des Schwarzblauen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea [Glaucopsyche] nausithous*) um wechselfeuchtes nördlich und südlich der Lemptalbrücke gelegenes Grünland, die Straßenböschung der L 3052 und Flächen unter der Lemptalbrücke in denen Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Schlingnatter (*Coronella austriaca*) nachgewiesen wurden. Auch ein westlich der Autobahnmeisterei gelegener Wegrain (Lokalität 13.3) erhält wegen des Nachweises der Zauneidechse eine Zusatzbewertung.



- Legende:
- Wertstufe 2 - hoch (47 - 63 WP)
 - Wertstufe 3 - mittel (30 - 46 WP)
 - Wertstufe 4 - gering (13 - 29 WP)
 - Wertstufe 5 - sehr gering (3 - 12 WP)
 - Zusatzbewertung Reptilien
 - Zusatzbewertung Maculinea nausithous

ABBILDUNG 12: GESAMTÖKOLOGISCHE BEWERTUNG DES UGs (S. AUCH UNTERLAGE 21 KARTE 2 BLATT 1-3)

6. Artenschutzrechtliche Vorabesinschätzung

Im UG wurden mit Vögeln, sechs Fledermausarten, Schlingnatter (*Coronella austriaca*) Zauneidechse (*Lacerta agilis*), und dem Schwarzbauen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea* [*Glaucopsyche*] *nausithous*) nach § 44 BNatSchG artenschutzrechtlich relevante Tierarten nachgewiesen. Da die technische Planung mit den Baunebenflächen derzeit noch nicht vorliegt, kann nur eine grobe artenschutzrechtliche Vorabesinschätzung vorgenommen werden.

Für die in der Brücke nachgewiesenen Zwergfledermäuse (*Pipistrellus pipistrellus*), Große Mausohren (*Myotis myotis*) und den Großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*) kann das Eintreten von einem oder mehreren Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden, wobei eine Bauzeitenregelung vermeidend oder minimierend wirken kann. Während der Bauzeit muss sichergestellt werden, dass der Talraum nachts nicht vollständig erhellt wird, so dass Fledermäuse während ihrer Nahrungs- und Transferflüge weiterhin unter der Brücke hindurchfliegen können.

Auch für Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Schlingnatter (*Coronella austriaca*) kann es zur Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und zu Tötungen während der Bauphase kommen, da sie unter bzw. direkt neben der Lemptalbrücke nachgewiesen wurden.

Der Schwarzblaue Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea* [*Glaucopsyche*] *nausithous*) wurde in der Lempaue in wechselfeuchtem Grünland nachgewiesen, das nördlich und südlich der Lemptalbrücke liegt. Bauzeitlich kann es zur Einschränkung bei Ausbreitungsflügen in Nord-Südrichtung kommen. Flächenbeanspruchungen durch Baunebenflächen sollten vermieden werden.

Für den Wanderfalken (*Falco peregrinus*) wird es zur bauzeitlichen Zerstörung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte kommen, da die Brutplatztreue Art unter der Lemptalbrücke brütet. Dem Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG kann jedoch durch CEF- und / oder Vermeidungsmaßnahmen entgegen getreten werden.

Auch weitere Brutvögel, u. a. der Neuntöter (*Lanius collurio*) wurden in der Wirkzone des Vorhabens nachgewiesen. Eine genaue Quantifizierung von Art und Umfang der Beeinträchtigungen kann jedoch erst nach Vorlage der technischen Planung erfolgen.

7. Zusammenfassung

Das UG wird vor allem durch großflächige, aber nur teilweise naturnahe Wälder, zum anderen aber durch das von Norden nach Süden verlaufende Lemptal mit dem Bachlauf und angrenzenden Feuchtgebieten bzw. Wiesen geprägt. Große Areale nehmen aber auch die von Westen nach Osten verlaufende A 45 mit der AS 28, die L 3052 und die einen hohen Versiegelungsgrad aufweisende Autobahnmeisterei ein.

Einige Bereiche sind den nach § 19 BNatSchG relevanten Lebensraumtypen des Anh. I FFH-RL zuzuordnen. Hierbei handelt es sich um Magere Flachlandmähwiesen (LRT 6510), Hainsimsen-Buchenwälder (LRT 9110), Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (LRT 9170) und den prioritären LRT *91E0 (Erlen – Eschenwälder und Weichholzauwald an Fließgewässern). Lt. NATUREG sind im UG neun Biotop gesetzlich geschützt. Hierbei handelt es sich um folgende im Rahmen der hessischen Biotopkartierung 2004 erfasste Biotop:

1. Die Rheokrene des Kurzebachs im Nordosten des UGs
2. Kurzebach mit naturnahen Uferzonen
3. Lemp mit naturnahen Uferzonen
4. Kumbach mit naturnahen Uferzonen
5. Zwei Großseggenrieder in der Lempaue
6. Eine Feuchtbrache mit Hochstaudenflur in der Kumbachau
7. Ein Grauweidengebüsch in der Lempaue
8. Grünland feuchter und nasser Standorte in der Lempaue

Für die Tierwelt, und hier vor allem für die Vögel, stellt der von der A 45 ausgehende Verkehrslärm eine starke Vorbelastung dar. Hierdurch ist das Vorkommen lärm- und störepfindlicher Arten ausgeschlossen.

Die L 3052 ist für Amphibien eine Verbreitungsbarriere in Nord-Südrichtung, wobei hier 2012 nur wenige wandernde und überfahrene Tiere festgestellt wurden.

Die Zönosen der übrigen untersuchten Artengruppen sind wegen der im UG kartierten Vorbelastungen (s. Unterlage 21 Karte 1 Blatt 1-3), zu denen u. a. eine intensive Grünlandnutzung, aber auch ein falsches Pflegeregime im Grünland zählen, mehr oder weniger verarmt und werden durch allgemein verbreitete und häufige Arten mit hohem Anpassungsgrad geprägt.

Trotz der Vorbelastungen wurden im UG insgesamt noch 14 gefährdete oder auf der Vorwarnliste der gefährdeten Arten stehende Pflanzen- und 46 Tierarten nachgewiesen, deren Vorkommen sich aber mit Ausnahme der Vögel auf wenige Lokalitäten konzentrieren. Hier ist vor allem die südlich der Lemptalbrücke gelegene Straßenböschung (Lokalität 1.4) zu nennen, die in räumlichem Kontakt zu der floristisch bemerkenswerten, unter der Lemptalbrücke gelegenen Lokalität 3.1 steht.

Die Lemptalbrücke hat als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für Wanderfalken (*Falco peregrinus*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und ggf. auch den Großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*) eine Bedeutung. Bei den Fledermäusen beschränkt sich die Nutzung allerdings auf Zwischenquartiere der Männchen und Paarungsquartiere des Großen Mausohrs. Wochenstuben sind nicht vorhanden.

TABELLE 68: NACHGEWIESENE GEFÄHRDETE PFLANZEN- UND TIERARTEN

(Fundorte s. Unterlage 21 Karte 1 Blatt -3)

Legende: RL 0 = ausgestorben oder verschollen 1 = vom Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet
3 = gefährdet V = Vorwarnliste D = Daten defizitär

Erhaltungszustand: = ungünstig, unzureichend = günstig

Wiss. Name	Dt. Name	RL Deutschland	RL Hessen gesamt	RL Hessen/NW
Flora				
<i>Betonica officinalis</i>	Heil-Ziest	-	V	V
<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume	-	V	V
<i>Carex vesicaria</i>	Blasen-Segge	-	V	V
<i>Centaureum erythraea</i>	Tausendgüldenkraut	-	-	-
<i>Conium maculatum</i>	Gefleckter Schierling	-	-	V
<i>Dianthus deltoides</i>	Heide-Nelke	-	V	V
<i>Galium pumilum</i>	Niedriges Labkraut	-	V	V
<i>Holosteum umbelatum</i>	Dolden-Spurre	-	-	3
<i>Lathyrus hirsutus</i>	Behaarte Platterbse	2	3	1
<i>Linum catharticum</i>	Purgier-Lein	-	-	V
<i>Myosurus minimus</i>	Kleines Mäuse-schwänzchen	-	-	V
<i>Peltigera rufescens (Flechte)</i>	Bereifte Blattflechte	-	-	3
<i>Petrorhagia prolifera</i>	Sprossende Felsennelke	-	-	V
<i>Poa bulbosa</i>	Knolliges Rispengras	-	-	V
<i>Valeriana dioica</i>	Sumpf-Baldrian	-	V	-
Fauna				
Mammalia				
Säuger				
<i>Lepus europaeus</i>	Feldhase	3	3	
<i>Myotis brandtii / mystacinus</i>	Bartfledermaus	V	2	
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	V	2	
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	-	2	
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	D	2	
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	V	3	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	-	3	
Aves				
Vögel				
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	-	V	
<i>Anas platyrhynchos</i>	Stockente	-	V	
<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer	-	V	
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Trauerschnäpper	-	V	
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	-	V	
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan	-	V	
<i>Passer domesticus</i>	Hausperling	-	V	
<i>Passer montanus</i>	Feldsperling	-	V	
<i>Parus montanus</i>	Weidenmeise	-	V	
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Waldlaubsänger	-	3	
<i>Sylvia curruca</i>	Klappergrasmücke	-	V	
Amphibia				
Lurche				
<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch	-	V	
<i>Salamandra salamandra</i>	Feuersalamander	V	V	

Wiss. Name	Dt. Name	RL Deutsch-land	RL Hessen-gesamt	RL Hes-sen/NW
<i>Reptilia</i>	Kriechtiere			
<i>Coronella austriaca</i>	Schlingnatter	3	3	
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	V	-	
<i>Natrix natrix</i>	Ringelnatter		V	RP Gießen
<i>Diurna</i>	Tagfalter			
<i>Argynnis paphia</i>	Kaisermantel	V	V	V
<i>Brenthis ino</i>	Feuchtwiesen-Perlmutterfalter	V	-	-
<i>Carterocephalus palaemon</i>	Gelbwüfliger Dickkopffalter	V	V	V
<i>Cupido argiades</i>	Kurzschwänziger Bläuling	2	D	0
<i>Polyommatus semiargus</i>	Violetter Waldbläuling	V	V	V
<i>Fixeria pruni</i>	Pflaumen-Zipfelfalter	V	V	V
<i>Lasiommata megera</i>	Mauerfuchs		V	V
<i>Lycaena tityrus</i>	Brauner Feuerfalter		V	V
<i>(Maculinea [Glaucopsyche] nausithous)</i>	Schwarzblauer Wiesenknopf-Ameisenbläuling	3	3	3
<i>Papilio machaon</i>	Schwalbenschwanz	V	V	V
<i>Pyrgus malvae</i>	Kleiner Würfel-Dickkopffalter	V	V	V
<i>Saltatoria</i>	Heuschrecken			
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Wiesen-Grashüpfer		3	
<i>Chrysochraon dispar</i>	Große Goldschrecke		3	
<i>Gomphocerus [Gomphocerippus] rufus</i>	Rote Keulenschrecke		V	
<i>Stethophyma grossum</i>	Sumpfschrecke	2	3	
<i>Odonata</i>	Libellen			
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle	V	-	
<i>Calopteryx virgo</i>	Blaufüglige Prachtlibelle	3	3	
<i>Limnofauna ohne Fische und Libellen</i>				
<i>Bythinella dunkeri</i>	Dunkers Quellschnecke	3	3	
<i>Baetis buceratus</i>	Eintagsfliege	3	-	
<i>Diura bicaudata</i>	Steinfliege	-	V	
<i>Chaetopteryx major</i>	Köcherfliege	-	V	
<i>Micropterna nycterobia</i>	Köcherfliege	-	3	
<i>Synagapetus moselyi</i>	Köcherfliege	2	3	

Baubedingt können ohne GEF- und Vermeidungsmaßnahmen für Fledermäuse, Schlingnatter (*Coronella austriaca*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Schwarzblauen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea [Glaucopsyche] nausithous*), Wanderfalken (*Falco peregrinus*), Neuntöter (*Lanius collurio*) und weitere Brutvögel ein oder mehrere Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG eintreten.

In § 19 BNatSchG ist die Umwelthaftung geregelt. Hiernach kann es bei im Vorfeld nicht genehmigten Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen des Anh. I FFH-RL (LRT) oder Schädigungen des im UG potenziell vorkommenden nur in Anh. II FFH-RL aufgelisteten Hirschkäfers (*Lucanus cervus*) und des in der Lemp nachgewiesenen Bitterlings (*Rhodeus amarus*) auch außerhalb von FFH-Gebieten zu einem Umweltschaden kommen, sofern die Lebensräume dieser Arten, oder die Arten selbst im Rahmen einer beruflichen Tätigkeit erheblich beeinträchtigt werden.

8. Literaturverzeichnis

- ANUVA. (2014). *Forschungsprogramm Straßenwesen FE 02.0332/2011/LRB "Leistungsbeschreibung für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag" Schlussbericht*. Bonn / Bergisch Gladbach: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung vertreten durch die Bundesanstalt für Straßenwesen 311 S. + Anhang.
- BALON E. K. (1975). Ecological guilds of fishes: a short summary of the concept and its application. *Verh. Internat. Verein. Limnol.* 19:, S. S. 2430-2439.
- BALON E. K. (1985). Early life history of fishes: new development ecological and evolutionary perspectives. *Developmental and Environmental Biology of Fishes*.
- BALON E. K. (1991). Epigenesis of an epigeneticist: the development of some alternative concepts on the early ontogeny and evolution of fishes. *Guelph Ichthyol. Rev.* 1, S. S. 1 - 48.
- BANSE & BEZZEL. (1984). Artenzahl und Flächengröße am Beispiel der Brutvögel Mitteleuropas. *J. Orn.* 125, S. 291-305.
- BASTIAN et al. (1994). *Eine gestufte Biotopbewertung in der örtlichen Landschaftsplanung. Beispiele aus der Planungspraxis*. Bonn: BDL e. V. Colmannstraße 32.
- BASTIAN, OLAF und K.-F. SCHREIBER. (1999). *Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft, erheblich veränderte 2. Auflage*. Heidelberg, Berlin: Spektrum Akadem. Verlag, 564 S.
- BAUER H.-G., E. BEZZEL W. FIEDLER. (2005a). *Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Nonpasseriformes - Nichtsperlingsvögel (808 S.)* (Bd. 1). Wiesbaden: AULA-Verlag.
- BAUER H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER. (2005b). *Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas Passeriformes - Sperlingsvögel (622 S.)* (Bd. 2). Wiesbaden: AULA-Verlag.
- BAUSCHMANN G. (2005). Untersuchungen über die Vogelwelt dreier unterschiedlich strukturierter Streuobstgebiete in Hessen. *Beitr. Naturkde. Wetterau Bd. 11*, S. 137-150.
- BEINLICH B. & GOCKEL H. (2014). Mittelwaldähnliche Waldrandgestaltung und -nutzung. <http://www.waldrandgestaltung.de/kontakt/>. Höxter: Landschaftsstation im Kreis Höxter.
- BITZ A., K. FISCHER, L. SIMON, R. THIELE M. VEITH. (1996). *Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz Band 1 (Amphibien)*. Landau: GNOR-Eigenverlag 312 S.
- BITZ A., K. FISCHER, L. SIMON, R. THIELE M. VEITH. (1996). *Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz Bd.2 (Bd. 2 Reptilien)*. Landau: GNOR-Eigenverlag 864 S.
- BLAB J., TH. ESCHÉ & TH. RUCKSTUHL. (1987). *Aktion Schmetterling - so können wir sie retten*. Ravensburg: Ravensburger Buchverlag 192 S.
- BLANKE, I. (2004). *Die Zauneidechse zwischen Licht und Schatten Beiheft der Z. f. Feldherpetologie 7*. Bielefeld: LAURENTI-Verlag (133 S.).
- BRACKEN, J. J. & M. P. KENNEDY. (1967). A key to the identification of the eggs and young stages of coarse fish in Irish waters. *Sci. Proc. roy. (B)* 2 (12): 99108.
- BRÄU M., R. BOLZ, H. KOLBECK, H. NUNNER, J. VOITH & W. WOLF. (2013). *Tagfalter in Bayern*. Stuttgart: Verlag EugenUlmer 784 S.
- BRAUN-BLANQUET J. (1964). *Pflanzensoziologie Dritte Auflage*. Wien, New York : Springer-Verlag 865 S.
- BROCKMANN E. (1989). *Schutzprogramm für Tagfalter in Hessen (Papilionidae und Hesperioidea)*. Reiskirchen.
- BRUCKHAUS A. UND P. DETZEL. (1997). Erfassung und Bewertung von Heuschrecken-Populationen. Ein Beitrag zur Objektivierung des Instruments der Roten Listen. *Natur und Landschaft* 29 (5), S. 138 - 145.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR. (1998). *Musterkarten für die einheitliche Gestaltung Landschaftspflegerischer Begleitpläne om Straßenbau (Musterkarten LBP)*. Bonn: Verlags-Kartographie GmbH Alsfeld 23 S. und Karten.
- DETZEL P. (1991). Ökofaunistische Analyse der Heuschreckenfauna Baden-Württembergs (Orthoptera). *Diss. a.d. Fakultät für Biologie d. Erhard-Karls-Universität Tübingen*. Ravensburg.
- DETZEL P. (1998). *Die Heuschrecken Baden-Württembergs*. Stuttgart: Eugen Ulmer 580 S.

- DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG. (2004). *DIN 38410. Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung – Biologisch-ökologische Gewässeruntersuchung (Gruppe M) – Teil 1: Bestimmung des Saprobienindex in Fließgewässern (M 1)*.
- DIETZ M. & M. SIMON. (2006 a). *Artensteckbrief Fransenfledermaus Myotis nattereri in Hessen Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung*. Gießen: Hessen-Forst FENA Naturschutz 8 S.
- DIETZ M. & M. SIMON. (2006). *Artensteckbrief Kleiner Abendsegler Nyctalus leisleri in Hessen - Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung*. Hessen-Forst FENA Naturschutz 7 S.
- DIETZ M. & M. SIMON. (2006 b). *Artensteckbrief Kleine Bartfledermaus Myotis mystacinus in Hessen. Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung*. Gießen: Hessen-Forst FENA Naturschutz 8 S.
- DIETZ M. & M. SIMON. (2006 c). *Artensteckbrief Große Bartfledermaus Myotis brandtii in Hessen. Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung*. Gießen: Hessen-Forst FENA Naturschutz 8 S.
- DIETZ M. & S. SIMON. (2006 d). *Artensteckbrief Zwergfledermaus Pipistrellus pipistrellus in Hessen Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung*. Gießen: Hessen-Forst FENA Naturschutz 7 S.
- DREYER W. (1986). *Die Libellen*. Hildesheim: Gerstenberg Verlag 219 S.
- DÜMPELMANN CHR. & BAHNACKER F. (2012). *Erhaltungs- und Wiederansiedlungsprogramm des Edelkrebses in geeigneten Teileinzugsgebieten von Dill und Lahn.- Projektbericht im Auftrag der IG Lahn*.
- DÜMPELMANN CHR. & F. BOHNACKER. (2010). *Erhaltungs- und Wiederansiedlungsprogramm des Edelkrebses in geeigneten Teileinzugsgebieten von Dill und Lahn. Projektbericht der IG Lahn*.
- EBERT G. (Hrsg.). (1991 b). *Die Schmetterlinge Baden-Württembergs (Bde. 2 Tagfalter II: Bläulinge, Augenfalter, Dickkopffalter)*. Stuttgart: Eugen Ulmer 535 S.
- EBERT G. (Hrsg.). (1991a). *Die Schmetterlinge Baden-Württembergs (Bde. 1: Tagfalter I Scheckenfalter, Weißlinge, Ritterfalter)*. Stuttgart: Eugen Ulmer 552 S.
- EBERT G. (Hrsg.). (1994). *Die Schmetterlinge Baden-Württembergs (Bde. 3: Nachtfalter I Zygaenidae, Hepialidae, Cossidae, Tineidae und Pyralidae)*. Stuttgart: Eugen Ulmer.
- EBERT G. (Hrsg.). (2005). *Die Schmetterlinge Baden-Württembergs Bd. 10: Ergänzungsband*. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer 426 S.).
- ELLENBERG H. (1991). Zeigerwerte der Gefäßpflanzen (ohne Rubus). - in: Ellenberg H., H.E. Weber, R. Düll, V. Wirth, W. Werner & D. Paulissen: Zeigerwerte der Pflanzen von Mitteleuropa. *Scripta geobotanica* 18, S. 9 - 166.
- FARTHMAN TH. & G. HERMANN (Hrsg.). (2006). *Larvalökologie von Tagfaltern und Widderchen in Mitteleuropa. Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde 68. J. Hft. 3/4*. Münster: Westfälisches Museum f. Naturkunde. Landschaftsverband Westfalen-Lippe 360 S.
- FLADE M. (1994). *Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung*. Eching: IHW-Verlag (879 S.).
- FRÖHLICH, C. (1990). Verbreitung und Gefährdungssituation der Heuschrecken (Insecta : Saltatoria) im Regierungsbezirk Koblenz. *Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz Bd. 6 Hft. 1*, S. GNOR S. 5 - 200.
- GARNIEL A. & MIERWALD U. (2010). *Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr FE 02.286/2007/LRB*. Kieler Institut für Landschaftsökologie KifL. Bergisch Gladbach: Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt), 111 S.
- GEBHARDT, H & NESS, A. (1993). *Die einheimischen Süßwasserfische sowie Arten der Nord- und Ostsee. 2. Auflage*. München: BLV Verlagsgesellschaft 127 S.
- GOTSCHLICH, GÜNTER, PETER EMRICH UND WIELAND SCHNEDLER. (2003 / 2004). Die Mausohr-Habichtskräuter (Hieracium subgen. Pillosella) im hessischen Lahnggebiet. Kleinräumige Verbreitung, Arealodynamik und Sippendifferenzierung. *Oberhessische Naturwissenschaftliche Zeitschrift Band 62/63*, S. 56 - 70.
- GRUSCHWITZ M. (1981). Verbreitung und Bestandssituation der Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz. *Naturschutz und Ornithologie in Rheinland-Pfalz Bd. 2 Nr. 2*, S. S. 298 - 390.
- GÜNTHER R. (Hrsg.). (1996). *Die Amphibien und Reptilien Deutschlands*. Jena : Gustav Fischer Verlag 825 S.
- HAASE, P., SUNDERMANN, A., SCHINDEHÜTTE, K. (2005). Informationstext zur operationellen Taxaliste als Mindestanforderung für die Bestimmung von Makrozoobenthosproben aus Fließgewässern zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie in Deutschland. Frankfurt a. M.: Forschungsinstitut Senckenberg.
http://www.fliessgewaesserbewertung.de/downloads/Informationstext_zur_Operationellen_Taxaliste.pdf.

- HESSEN MOBIL. (2013). *Leitfaden der Erfassungsmethoden und -zeiträume bei faunistischen Untersuchungen zu straßenrechtlichen Eingriffsvorhaben in Hessen*. Wiesbaden: Projektleitung: Anke Bosch, Projektbearbeitung Barbara Raschdorf (42 S.).
- HESSENFORST (FENA). (2006 b). *Materialien zu Natura 2000 in Hessen; „Erläuterungen zur FFH – Grunddatenerfassung 2006“*. Gießen.
- HESSISCHES LANDESAMT FÜR STRABEN- UND VERKEHRSWESSEN (HLSV). (2009). *Leitfaden für die Erstellung landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Hessen*. Wiesbaden.
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HMULV)(HRSG.). (2009). *Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Hessen - Bewirtschaftungsplan Hessen 2009 - 2015*. Bearbeitung und Koordination: Hess. Landesamt f. Umwelt u. Geologie.
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HMULV). (2008). *Rote Liste der Fam- und Samenpflanzen Hessens. 4. Fassung*. Wiesbaden.
- INGRISCH S. (1982). Orthopteregesellschaften in Hessen. *Hess. Faun. Briefe Jg. 2 Hft. 3*, S. S. 38 - 46.
- INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG. (2005). *Gutachten zur gesamthessischen Situation des Großen Mausohrs *Myotis myotis* Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung*. Gonterskirchen: HDLGN 28 S.
- INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND SIMON & WIDDIG GbR. (2006). *Artensteckbrief Großes Mausohr *Myotis myotis*. Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung*. Gießen: FENA, 9 S.
- INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND SIMON & WIDDIG GbR. (2006a). *Artensteckbrief Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)*. Gießen: FENA, 8 S.
- KLAUSING O. (1988). Die Naturräume Hessens + Karte 1:200 000. *Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz. Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt Hft. Nr. 67*, S. Wiesbaden, 43 + Karte.
- KNAPP, F. (Hrsg.). (2011). *Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas ein umfassendes Handbuch zur Biologie, Verbreitung und Bestimmung*. Wiebelsheim: Aula Verlag 1202 S.
- KOBLICKAYA, A. F. (1981). Identification keys for young of Freshwater Fishes. Moscow (Consumer and Food Industry Press). (In Russisch).
- KORTE, E., BERG, T., & KALBHENN, U. (2005). *Länderübergreifendes Jungfischmonitoring am Nördlichen Oberrhein – Bericht Untersuchungsjahr 2005*. . Riedstadt: unveröffentlicht, 60 S.
- KOTTELAT, M., & FREYHOFF, J. . (2007). *Handbook of European Freshwaterfishes*. Imrimrie du democrate Switzerland, 646 S.
- LADIGES, W. & VOGT, D. (1979). *Die Süßwasserfische Europas*. Hamburg - Berlin: Paul Parey 299 S.
- LAKEBERG H. & K. SIEDLE. (1996). Bewertung der Vogelbestände. *VUBD-Rundbrief 17/96*, S. 20-22.
- LANDECK I., D. DONNER, R. REINHARDT, W. RENNER, J. RENNER J. GELBRECHT. (April 2012). Häufigkeitszunahme von *Cupido argiades* (PALLAS, 1771) in Brandenburg mit einem Überblick zu aktuellen Ausbreitungstendenzen in benachbarten Regionen (Lepidoptera, Lycaenidae). *Märkische Entomologische Nachrichten Bd. 14 Hft. 1*, S. 1-12.
- MOOIJ, W. M. (1989). A key to the identification of larval bream *Abramis brama*, white bream, *Blicca bjoerkna*, and roach, *Rutilus rutilus*. *J Fish Biol.* 34, S. 111-118.
- MÜHLENBERG M. (1989). *Freilandökologie*. Heidelberg, Wiesbaden: Quelle und Meyer, 430 S.
- MÜLLER H. (1983). *Fische Europas*. Leipzig: Neumann Verlag Leipzig, 320 S.
- MÜLLER J. (2003). *Waldökologischer Vergleich von Eichenmischwäldern und Mischwäldern Teil 8 Vögel (S. 1-99)*. Internetversion, download unter projekt_V56_gesamt (pdf-Größe 12,874 MB).
- MUUS, B. J. & DAHLSTRÖM, P. (1993). *Süßwasserfische Europas – Biologie, Fang, wirtschaftliche Bedeutung*. – 3. Auflage. München: BLV Verlagsgesellschaft, 222 S.
- OBERDORFER E. (1977, 1978, 1983 und 1992). *Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil I - VI*. Stuttgart New York: Gustav Fischer Verlag.
- OBERDORFER E. (1992). *Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil IV: Wälder und Gebüsche Textband und Tabellenband*. Jena, Stuttgart, New York: Gustav Fischer Verlag 282 und 579 S.
- OBERDORFER E. (1994). *Pflanzensoziologische Exkursionsflora 7. Auflage*. Stuttgart: Ulmer.
- PASSARGE H. (1991). *Avizönosen in Mitteleuropa. Beiheft 8 zu den Berichten der Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege*. Laufen a. d. Sulzach: Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege 128 S.

- PENAZ, M., JURAJDA, P., ROUX, A. L. & OLIVIER, J.-M. (unv.). *Prehled meristickych a nekterych ostatnich znAo vyznamnych pri urcovani ranych vyvojovych stadii ryb. (Merkmalstabelle Mitteleurop. Jungfische) (2 Seiten, auf Tschechisch).*
- PFEIFER M. A., M. NIEHUIS C. RENKER (Hrsg.). (2011). *Die Fang- und Heuschrecken in Rheinland-Pfalz -Flora und Fauna in Rheiland-Pfalz Bhft. 41.* Landau: GNOR 678 S.
- RASCHDORF B. (2013). Leitfaden der Erfassungsmethoden und -zeiträume bei faunistischen Untersuchungen zu straßenrechtlichen Eingriffsvorgaben in Hessen. Wiesbaden: Hessen Mobil 42 S.
- RECK H. (1996). Grundsätze und allgemeine Hinweise zu Bewertungen von Flächen aufgrund der Vorkommen von Tierarten. *VUBD-Rundbrief Nr. 16*, S. 10-20.
- SCHIEFFEL H. J. (1989). Untersuchungen zum Jungfischauftreten in der Bremer Unterweser. *Diplomarbeit*, 233 S. Universität Bremen 233 S.
- SCHLUMPRECHT H. & G. WAEBER. (2003). *Heuschrecken in Bayern.* Stuttgart: Eugen Ulmer 515 S.
- SCHURIAN K. G. (2011). Die Generationenzahl von Cupido (Everes) argiades (PALLAS, 1771) in Hesen 2010 (Lepidoptera: Lycaenidae). *Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo (NEVA) NF 31(4)*, S. 209 - 210.
- SEBALD, O. UND SEYBOLD, PHILIPPI, WÖRZ. (1996). *Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs, Bd. 1 bis 8.* Stuttgart: Eugen Ulmer.
- SETTELE J., R. FELDMANN & R. REINHARDT. (1999). *Die Tagfalter Deutschlands - Ein Handbuch für Freilandökologen, Umweltplaner und Naturschützer.* Stuttgart: Ulmer 452 S.
- SPINDLER T. (1988). Bestimmung der mitteleuropäischen Cyprinidenlarven. *Öster. Fischerei 41*, S. 75 - 79.
- SSYMANK A., U. HAUKE, CHR. RÜCKRIEM & E. SCHRÖDER. (1998). *Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG) Schriftenreihe für Landespflege und Naturschutz Hft. 53.* Bonn-Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz 560 S.
- STEINBORN, G. (1983). *Lebensweise und Verbreitung von Siebenschläfer und Haselmaus im Kreis Höxter.* Egge-Weser Bd. 2 / Hft. 1 (S. 16-23).
- STERNBERG K. & R. BUCHWALD. (1999). *Die Libellen Baden-Württembergs (Bd. 1 Kleinlibellen Zygoptera).* Stuttgart: Eugen Ulmer 468 S.
- STERNBERG K. & R. BUCHWALD. (2000). *Die Libellen Baden-Württembergs (Bd. 2 Großlibellen (Anisoptera)).* Stuttgart: Eugen Ulmer 712 S.
- SÜDBECK P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT. (2005). *Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands.* Radolfzell: im Auftrag der Vogelschutzwarten und des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten (DDA), 792 S.
- TOMIALOJC, L. T. WESOLOSKI & WALANKIEWICZ. (1985). *Breeding bird community of aprimaeval temperate forest (Bialowiz National Park, Polang). Acta orn. 20: S. 241 - 310.*
- VILCINSKAS, A. (1993). *Einheimische Süßwasserfische: Alle Arten: Merkmale, Verbreitung, Lebensweise.* Augsburg: Naturbuchverlag, 207 S.
- VÖLKL W. & D. ALFERMANN. (2007). *Die Blindschleiche die vergessene Eidechse. Beiheft d. Z. f. Feldherpetologie 11.* Bielefeld: LAURENTI-Verlag (160 S.).
- VÖLKL W. & D. KÄSEWIETER. (2003). *Die Schlingnatter ein heimlicher Jäger. Beiheft der Z. f. Feldherpetologie 6.* Bielefeld: LAURENTI-Verlag (151 S.).
- WEIDEMANN H.-J. (1986). *Tagfalter : Entwicklung - Lebensweise (Bd. 1).* Melsungen: Neumann-Neudamm (287 S.).
- WEIDEMANN H.-J. (1988). *Tagfalter : Entwicklung - Lebensweise (Bd. 2).* Melsungen: Neumann-Neudamm 372 S.
- WISSKIRCHEN R. H. HAEUPLER. (1998). *Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands.* Stuttgart.



WWW.DEUTSCHERWETTERDIENST.DE

WWW.BODENVIEWER

WWW.DENKXWEB.DE

WWW.FLORAWEB.DE

WWW.GESIS.DE

WWW.HESSEVIEWER.DE

WWW.IGLAHN.DE

WWW.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/LAHN

WWW.WISIA.DE

Anhang 1

Kommentierte Gesamtartenliste Botanik

Die Kürzel in den Vegetationsaufnahmen stehen für folgende Artmächtigkeiten
(Artmächtigkeitseinschätzung nach BRAUN-BLANQUET 1964)

.	Art nicht vorhanden
r	Deckung < 1 %, ein oder wenige Individuen
+	Deckung > 1 % < 5%, spärlich
1	Deckung < 5%, reichlich
2	Deckung 5 bis 25 %, sehr reichlich
3	Deckung 25 % bis 50 %
4	Deckung 50 % bis 75 %
5	Deckung 75 % bis 100 %



Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BARTSCHO bes. gesch. § 1 Satz 1	Rote Liste BRD	Rote Liste Hessen	Rote Liste Hessen NW	Lokalitäten													Zeigerwerte Ellenberg							
						Lok 1.1	Lok 1.2	Lok 1.3.1	Lok 1.3.2	Lok 1.4	Lok 1.5	Lok 1.6.1	Lok 1.6.2	Lok 1.6.3	Lok 2.1	Lok 2.2	Lok 2.3	Lok 2.4	Lok 3.1	Lok 3.2	Lok 4.2	Lok 4.3	L	T	K	F	R	N
<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut						X												X	X	7	6	3	X	6	8
<i>Galium mollugo (G. album)</i>	Wiesen-Labkraut							X		X	X								X		7	X	3	5	7	X
<i>Galium odoratum</i>	Waldmeister																X				2	5	2	5	6	5
<i>Galium palustre</i>	Sumpf-Labkraut																		X		6	5	3	9=	X	4
<i>Galium pumilum</i>	Niederliegendes Labkraut			V	V														X		7	5	2	4~	4	2
<i>Galium uliginosum</i>	Moor-Labkraut							X											X		6	5	?	8~	X	2
<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut								X												7	6	X	4~	7	3
<i>Geranium columbinum</i>	Tauben-Storchschnabel																				7	6	4	4	7	7
<i>Geranium molle</i>	Weicher Storchschnabel										X										7	6	3	4	5	4
<i>Geranium palustre</i>	Sumpf-Storchschnabel						X														8	5	4	7~	8	8
<i>Geranium robertianum</i>	Rupprechtskraut																				5	X	3	X	X	7
<i>Geum urbanum</i>	Echte Nelkenwurz															X					4	5	5	5	X	7
<i>Glechoma hederacea</i>	Gundelrebe									X	X										6	6	3	6	X	7
<i>Helictotrichon pubescens</i>	Flaum-Hafer						X			X											5	X	3	X	X	4
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau																				7	5	2	5	X	8
<i>Hieracium caespitosum agg.</i>	Wiesen-Habichtskraut																				8	5	6	7~	7	3
<i>Hieracium murorum</i>	Wald-Habichtskraut																				4	X	3	5	5	4
<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Habichtskraut							X											X		7	X	3	4	X	2
<i>Hieracium piloselloides</i>	Florentiner Habichtskraut							X													9	6	4	4~	8	2
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras									X										X	7	6	3	6	X	4
<i>Holosteum umbellatum</i>	Dolden-Spurre				3														X	X	8	6	5	3	x	2
<i>Hypericum maculatum</i>	Geflecktes Hartheu						X												X		8	X	3	6~	3	2
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut																				7	6	5	4	6	3
<i>Hypochoeris radicata</i>	Gewönl. Ferkelkraut																		X		8	5	3	5	4	3
<i>Impatiens glandulifera</i>	Indisches Springkraut				E	E															5	7	2	8=	7	7



Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BARTsCHO bes. gesch. § 1 Satz 1	Rote Liste BRD	Rote Liste Hessen	Rote Liste Hessen NW	Lokalitäten													Zeigerwerte Ellenberg											
						Lok 1.1	Lok 1.2	Lok 1.3.1	Lok 1.3.2	Lok 1.4	Lok 1.5	Lok 1.6.1	Lok 1.6.2	Lok 1.6.3	Lok 2.1	Lok 2.2	Lok 2.3	Lok 2.4	Lok 3.1	Lok 3.2	Lok 4.2	Lok 4.3	L	T	K	F	R	N		
<i>Pastinaca sativa</i>	Pastinak									X															8	6	5	4	8	5
<i>Petrorhagia prolifera</i>	Sprossende Felsennelke				V					X															8	7	3	3	5	2
<i>Phalaris arundinacea</i>	Rohr-Glanzgras					X			X		X													X	7	5	X	9=	7	7
<i>Picea abies</i>	Fichte															X									5	3	6	X	X	X
<i>Picris hieracioides</i>	Gewöhl. Bitterkraut									X															8	X	5	4~	8	4
<i>Pimpinella major</i>	Große Pimpinelle											X													7	-	-	5~	-	-
<i>Pinus sylvestris</i>	Wald-Kiefer																								7	X	7	X	X	X
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich									X		X		X											6	X	3	X	X	X
<i>Poa bulbosa</i>	Knolliges Rispengras				V																				8	7	7	3	5	2
<i>Poa nemoralis</i>	Hain-Rispengras																								5	X	5	5	5	4
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras								X			X	X												6	X	X	5	X	6
<i>Poa trivialis</i>	Gewöhl. Rispengras												X												6	X	3	7	X	7
<i>Polygonum bistorta</i>	Wiesen-Knöterich								X	X			X												7	4	7	7	5	5
<i>Populus tremula</i>	Zitterpappel																								6	5	5	5	X	X
<i>Potentilla argentea</i>	Silber-Fingerkraut																								9	6	3	2	3	1
<i>Potentilla reptans</i>	Kriechendes Fingerkraut									X				X											6	6	3	6	7	5
<i>Potentilla sterilis</i>	Erdbeer-Fingerkraut																								5	5	2	5	6	6
<i>Prunella vulgaris</i>	Kleine Prunelle													X		X									7	X	3	5	7	X
<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche								X						X	X									4	5	4	5	7	5
<i>Prunus domestica</i>	Zwetschge																								-	-	-	-	-	-
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe								X																7	5	5	4	7	X
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Douglasie															X									-	-	-	-	-	-
<i>Quercus petraea</i>	Trauben-Eiche																X								6	6	2	5	X	X
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche									X					X		X								7	6	6	X	X	X
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß								X			X	X												7	X	3	6	X	X



Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BartSchVO bes. gesch. § 1 Satz 1	Rote Liste BRD	Rote Liste Hessen	Rote Liste Hessen NW	Lokalitäten													Zeigerwerte Ellenberg										
						Lok 1.1	Lok 1.2	Lok 1.3.1	Lok 1.3.2	Lok 1.4	Lok 1.5	Lok 1.6.1	Lok 1.6.2	Lok 1.6.3	Lok 2.1	Lok 2.2	Lok 2.3	Lok 2.4	Lok 3.1	Lok 3.2	Lok 4.2	Lok 4.3	L	T	K	F	R	N	
<i>Viola reichenbachiana</i>	Wald-Veilchen														X	X	X							4	X	4	5	7	6
<i>Viola riviniana</i>	Hain-Veilchen																						5	X	3	4	4	X	
<i>Vulpia myuros</i>	Mäuseschwanz-Federschwingel																						8	7	3	2	5	1	
<i>Peltigera rufescens</i>	Bereifte Blattflechte (Flechtenart)				3																								



TABELLE 70: GESAMTARTENLISTE BOTANIK (LOKALITÄT 5.1 – 12)

Wiss. Name	Deutscher Name	BArtSchVO bes. gesch. § 1 Satz 1	Rote Liste BRD	Rote Liste Hessen	Rote Liste Hessen NW	Lokalitäten												Zeigerwerte Ellen- berg							
						Lok 5.1	Lok 5.2	Lok 6	Lok 7.1	Lok 7.2	Lok 8.1	Lok 8.2	Lok 9.1	Lok 9.2	Lok 10.1	Lok 10.2	Lokalität 11	Lok 12	L	T	K	F	R	N	
<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn									X			X		X				5	6	4	5	7	6	
<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn										X	X	X						4	6	4	X	X	X	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn												X						4	X	4	6	X	7	
<i>Achillea millefolium</i>	Wiesen-Scharfgarbe																		8	X	X	4	X	5	
<i>Achillea ptarmica</i>	Sumpf-Scharfgarbe																		8	6	3	8	4	2	
<i>Adoxa moschatellina</i>	Moschuskraut							X											5	X	5	6	7	8	
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Gewöhl. Odermennig													X					7	6	4	4	8	4	
<i>Agrostis stolonifera</i>	Weißes Straußgras									X									8	X	5	X=	X	5	
<i>Ajuga reptans</i>	Kriechender Günsel																		6	X	2	6	6	6	
<i>Alliaria petiolata</i>	Knoblauchsrauke																		5	6	3	5	7	9	
<i>Allium schoenoprasum</i>	Schnittlauch																		7	X	7	X~	7	2	
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarzerle									X	X								5	5	3	9=	6	X	
<i>Alopecurus myosuroides</i>	Acker-Fuchsschwanz																X		6	6	3	5	7	6	
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz						X		X					X		X			6	X	5	6	6	7	
<i>Alyssum simplex</i>	Kleines Steinkraut																								
<i>Anemone nemorosa</i>	Buschwindröschen																		X	X	3	5	X	X	
<i>Anemone ranunculoides</i>	Gelbes Windröschen																		3	6	4	6	8	8	
<i>Angelica sylvestris</i>	Wald-Engelwurz																		7	X	4	8	X	X	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras																		X	X	X	X	5	X	
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesenkerbel													X					7	X	5	5	X	8	
<i>Apera spica-venti</i>	Windhalm																		X	6	6	4	6	5	X
<i>Aphanes arvensis</i>	Ackerfrauenmantel																		X	6	6	2	6	X	5
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Acker-Schmalwand																		X	6	6	3	4	4	4



Wiss. Name	Deutscher Name	BArtSchVO bes. gesch. § 1 Satz 1	Rote Liste BRD	Rote Liste Hessen	Rote Liste Hessen NW	Lokalitäten												Zeigerwerte Ellen- berg					
						Lok 5.1	Lok 5.2	Lok 6	Lok 7.1	Lok 7.2	Lok 8.1	Lok 8.2	Lok 9.1	Lok 9.2	Lok 10.1	Lok 10.2	Lokalität 11	Lok 12	L	T	K	F	R	N
<i>Arctium lappa</i>	Große Klette							X										9	6	4	5	7	9
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer											X	X		X			8	5	3	5	7	7
<i>Artemisia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Beifuß												X					7	6	X	6	X	8
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	Bärenschote																	6	6	4	4	7	3
<i>Barbarea vulgaris</i>	Barbarakraut																	8	6	§	6	X	6
<i>Bellis perennis</i>	Gänseblümchen																	8	X	2	5	X	6
<i>Betonica officinalis</i>	Heilziest			V	V																		
<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke													X		X		7	X	X	X	X	X
<i>Brachypodium pinnatum</i>	Fieder-Zwenke																	6	5	5	4	7	4
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Wald-Zwenke								X									3	5	3	5	6	6
<i>Brassica napus</i>	Raps																	-	-	-	-	-	-
<i>Bromus hordeaceus (mollis)</i>	Weiche Trespe																	7	6	3	X~	X	3
<i>Bromus inermis</i>	Unbewehrte Trespe														X			8	X	7	4~	8	5
<i>Bromus sterilis</i>	Taube Trespe																	7	6	4	4	X	5
<i>Bromus tectorum</i>	Dach-Trespe																	8	6	7	3	8	4
<i>Bunias orientalis</i>	Zackenschötchen																	-	-	-	-	-	-
<i>Calamagrostis epigejos</i>	Land-Reitgras												X					7	5	7	X~	X	6
<i>Calluna vulgaris</i>	Besenheide																	8	X	3	X	1	1
<i>Caltha palustris</i>	Sumpfdotterblume					X												7	X	X	9=	X	X
<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume			V	V													8	6	4	5	7	5
<i>Campanula rapunculus</i>	Rapunzel-Glockenblume																	7	7	2	4	7	4
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundbl. Glockenblume																	7	5	X	X	X	2
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Hirtentäschelkraut																X	7	X	X	5	X	6
<i>Cardamine amara</i>	Bitteres Schaumkraut																	7	X	4	9=	6	4
<i>Cardamine pratensis</i>	Wiesen-Schaumkraut																	4	X	X	6	X	X



Wiss. Name	Deutscher Name	BArtSchVO bes. gesch. § 1 Satz 1	Rote Liste BRD	Rote Liste Hessen	Rote Liste Hessen NW	Lokalitäten												Zeigerwerte Ellen- berg						
						Lok 5.1	Lok 5.2	Lok 6	Lok 7.1	Lok 7.2	Lok 8.1	Lok 8.2	Lok 9.1	Lok 9.2	Lok 10.1	Lok 10.2	Lokalität 11	Lok 12	L	T	K	F	R	N
<i>Colchicum autumnale</i>	Herbstzeitlose																	6	5	2	6~	7	X	
<i>Conium maculatum</i>	Gefleckter Schierling																							
<i>Convallaria majalis</i>	Maiglöckchen																							
<i>Convolvulus arvensis</i>	Acker-Winde																							
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel							X					X											
<i>Corylus avellana</i>	Haselnuss							X	X	X			X		X									
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweiggriffliger Weißdorn									X														
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingrifflicher Weißdorn							X	X	X		X	X		X									
<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau																							
<i>Crepis capillaris</i>	Grüner Pippau																							
<i>Crepis paludosa</i>	Sumpf-Pippau																							
<i>Cynoglossum officinale</i>	Gewöhnliche Hundszunge																							
<i>Cynosurus cristatus</i>	Kammgras																							
<i>Cytisus scoparius</i>	Besenginster											X									X			
<i>Dactylis glomerata</i>	Wiesen-Knäuelgras												X		X									
<i>Dactylis polygama</i>	Wald-Knäuelgras									X											X			
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre																							
<i>Dentaria bulbifera</i>	Zwiebel-Zahnwurz								X															
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Rasen-Schmiele								X															
<i>Deschampsia flexuosa (Avenella)</i>	Draht-Schmiele									X											X			
<i>Descurainia sophia</i>	Sophienkraut																							
<i>Dianthus armeria</i>	Büschel- Nelke	X		V	V																			
<i>Dianthus deltoides</i>	Heide-Nelke	X		V	V																			
<i>Digitalis purpurea</i>	Roter Fingerhut																							
<i>Dryopteris carthusiana</i>	Dorniger Wurmfarne																							



Wiss. Name	Deutscher Name	BArtSchVO bes. gesch. § 1 Satz 1	Rote Liste BRD	Rote Liste Hessen	Rote Liste Hessen NW	Lokalitäten												Zeigerwerte Ellen- berg					
						Lok 5.1	Lok 5.2	Lok 6	Lok 7.1	Lok 7.2	Lok 8.1	Lok 8.2	Lok 9.1	Lok 9.2	Lok 10.1	Lok 10.2	Lokalität 11	Lok 12	L	T	K	F	R	N
<i>Dryopteris dilatata</i>	Breitblättriger Dornfarn																	4	X	3	6	X	7
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Männlicher Wurmfarn								X				X					3	X	3	5	5	6
<i>Echium vulgare</i>	Stolzer Heinrich																	9	6	3	4	8	4
<i>Elymus repens (Agropyron)</i>	Kriechende Quecke																	7	6	7	X~	X	7
<i>Epilobium angustifolium</i>	Wald-Weidenröschen																	8	X	5	5	5	8
<i>Epilobium hirsutum</i>	Zottiges Weidenröschen																	7	5	5	8=	8	8
<i>Epilobium parviflorum</i>	Bach-Weidenröschen																	7	5	3	9=	8	6
<i>Epilobium tetragonum</i>	Vierkantiges Weidenröschen												X					7	6	4	8	6	5
<i>Equisetum arvense</i>	Acker-Schachtelhalm																	6	X	X	6~	X	3
<i>Equisetum fluviatile</i>	Teich-Schachtelhalm																	8	4	X	10	X	5
<i>Equisetum palustre</i>	Sumpf-Schachtelhalm																	7	X	5	8	X	3
<i>Erigeron acris</i>	Rauhbes Blaufarn																	9	5	7	4	8	2
<i>Erigeron annuus</i>	Einjähriger Feinstrahl			E	E													7	6	X	6	X	8
<i>Erophila verna</i>	Frühlings-Hungerblümchen																	8	6	3	3	X	2
<i>Euonymus europaeus</i>	Gew. Pfaffenhütchen							X				X						6	5	3	5	8	5
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Wasserdost							X										7	5	3	7	7	8
<i>Fagus sylvatica</i>	Buche								X		X							3	5	2	5	X	X
<i>Festuca arundinacea</i>	Rohr-Schwengel																	8	5	X	7~	7	4
<i>Festuca ovina agg.</i>	Echter Schaf-Schwengel																	X					
<i>Festuca pratensis</i>	Wiesen-Schwengel																	8	X	3	6	X	6
<i>Festuca rubra agg.</i>	Rot-Schwengel																	X					
<i>Filipendula ulmaria</i>	Mädesüß					X	X	X										7	5	X	8	X	4
<i>Fragaria vesca</i>	Wald-Erdbeere									X								7	X	5	5	X	6
<i>Fraxinus excelsior</i>	Esche																	4	5	3	X	7	7
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Gewöhnlicher Hohlzahn																	X					



Wiss. Name	Deutscher Name	BArtSchVO bes. gesch.-§ 1 Satz 1	Rote Liste BRD	Rote Liste Hessen	Rote Liste Hessen NW	Lokalitäten												Zeigerwerte Ellen- berg						
						Lok 5.1	Lok 5.2	Lok 6	Lok 7.1	Lok 7.2	Lok 8.1	Lok 8.2	Lok 9.1	Lok 9.2	Lok 10.1	Lok 10.2	Lokalität 11	Lok 12	L	T	K	F	R	N
<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut					X	X	X			X								7	6	3	X	6	8
<i>Galium mollugo (G. album)</i>	Wiesen-Labkraut													X		X		7	X	3	5	7	X	
<i>Galium odoratum</i>	Waldmeister																	2	5	2	5	6	5	
<i>Galium palustre</i>	Sumpf-Labkraut																	6	5	3	9=	X	4	
<i>Galium pumilum</i>	Niederliegendes Labkraut			V	V													7	5	2	4~	4	2	
<i>Galium uliginosum</i>	Moor-Labkraut																	6	5	?	8~	X	2	
<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut																	7	6	X	4~	7	3	
<i>Geranium columbinum</i>	Tauben-Storchschnabel																	7	6	4	4	7	7	
<i>Geranium molle</i>	Weicher Storchschnabel																	7	6	3	4	5	4	
<i>Geranium palustre</i>	Sumpf-Storchschnabel																	8	5	4	7~	8	8	
<i>Geranium robertianum</i>	Rupprechtskraut									X								5	X	3	X	X	7	
<i>Geum urbanum</i>	Echte Nelkenwurz								X									4	5	5	5	X	7	
<i>Glechoma hederacea</i>	Gundelrebe						X	X							X			6	6	3	6	X	7	
<i>Helictotrichon pubescens</i>	Flaum-Hafer																	5	X	3	X	X	4	
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau													X				7	5	2	5	X	8	
<i>Hieracium caespitosum agg.</i>	Wiesen-Habichtskraut																	8	5	6	7~	7	3	
<i>Hieracium murorum</i>	Wald-Habichtskraut															X		4	X	3	5	5	4	
<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Habichtskraut																	7	X	3	4	X	2	
<i>Hieracium piloselloides</i>	Florentiner Habichtskraut																	9	6	4	4~	8	2	
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras														X			7	6	3	6	X	4	
<i>Holosteum umbellatum</i>	Dolden-Spurre				3													8	6	5	3	x	2	
<i>Hypericum maculatum</i>	Geflecktes Hartheu						X											8	X	3	6~	3	2	
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut													X				7	6	5	4	6	3	
<i>Hypochoeris radicata</i>	Gewönl. Ferkelkraut													X				8	5	3	5	4	3	
<i>Impatiens glandulifera</i>	Indisches Springkraut			E	E		X	X										5	7	2	8=	7	7	



Wiss. Name	Deutscher Name	BArtSchVO bes. gesch.-§ 1 Satz 1	Rote Liste BRD	Rote Liste Hessen	Rote Liste Hessen NW	Lokalitäten												Zeigerwerte Ellen- berg						
						Lok 5.1	Lok 5.2	Lok 6	Lok 7.1	Lok 7.2	Lok 8.1	Lok 8.2	Lok 9.1	Lok 9.2	Lok 10.1	Lok 10.2	Lokalität 11	Lok 12	L	T	K	F	R	N
<i>Impatiens noli-tangere</i>	Rühr-mich-nicht-an																	4	5	5	7	7	6	
<i>Impatiens parviflora</i>	Kleinbl. Springkraut			⊖	⊖													4	6	5	5	X	6	
<i>Iris pseudacorus</i>	Gelbe Schwertlilie	X																7	6	3	9=	X	7	
<i>Juncus acutiflorus</i>	Spitzblütige Binse																	9	6	2	8	5	3	
<i>Juncus conglomeratus</i>	Knäuel-Binse																	8	5	3	7~	4	3	
<i>Juncus effusus</i>	Flatter-Binse																	8	5	3	7	3	4	
<i>Knautia arvensis</i>	Wiesen-Knautie																	7	6	3	4	X	X	
<i>Lactuca serriola</i>	Kompass-Lattich																	9	7	7	4	X	4	
<i>Lamium album</i>	Weißes Taubnessel									X	X							7	X	3	5	X	9	
<i>Lamium amplexicaule</i>	Stängelumfass. Taubnessel																	6	6	5	4	7	7	
<i>Lamium purpureum</i>	Rote Taubnessel																	X	7	5	3	5	7	7
<i>Lapsana communis</i>	Rainkohl																	5	6	3	5	X	7	
<i>Larix decidua</i>	Lärche								X									8	X	6	4	X	3	
<i>Lathyrus hirsutus</i>	Behaarte Platterbse		2	3	1													7	6	4	4	7	x	
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse																	7	5	X	6	7	6	
<i>Lathyrus sylvestris</i>	Wald-Platterbse																	7	6	4	4	8	2	
<i>Lathyrus tuberosus</i>	Knollen-Platterbse																	7	6	6	4~	8	4	
<i>Leontodon autumnalis</i>	Herbst-Löwenzahn																	7	X	3	5	5	5	
<i>Lepidium campestre</i>	Feld-Kresse																	7	6	3	4	8	6	
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	Wiesen-Margerite																	7	X	3	4	X	3	
<i>Ligustrum vulgare</i>	Liguster												X		X			7	6	3	4	8	3	
<i>Linaria vulgaris</i>	Gewönl. Leinkraut																	8	6	5	4	7	5	
<i>Linum catharticum</i>	Purgier-Lein				V													7	X	3	X	7	2	
<i>Lolium perenne</i>	Deutsches Weidelgras																	8	6	3	5	7	7	
<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche								X	X		X	X		X			5	6	4	5	7	6	



Wiss. Name	Deutscher Name	BArtSchVO bes. gesch. § 1 Satz 1	Rote Liste BRD	Rote Liste Hessen	Rote Liste Hessen NW	Lokalitäten												Zeigerwerte Ellen- berg					
						Lok 5.1	Lok 5.2	Lok 6	Lok 7.1	Lok 7.2	Lok 8.1	Lok 8.2	Lok 9.1	Lok 9.2	Lok 10.1	Lok 10.2	Lokalität 11	Lok 12	L	T	K	F	R	N
<i>Lotus corniculatus</i>	Gew. Hornklee																	7	X	3	4	7	3
<i>Luzula campestris</i>	Feld-Hainsimse																	7	X	3	4	3	2
<i>Luzula luzuloides (albida)</i>	Weißer Hainsimse								X									4	X	4	5	3	4
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke					X							X					7	5	3	7~	X	X
<i>Lycopus europaeus</i>	Ufer-Wolfstrapp																	7	6	5	9=	7	7
<i>Lysimachia nummularia</i>	Pfennigkraut																	4	6	4	6~	X	X
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Gewönl. Gilbweiderich				3													6	X	X	8~	X	X
<i>Lythrum salicaria</i>	Blut-Weiderich					X												7	5	5	8~	6	X
<i>Malva moschata</i>	Moschus-Malve																	8	6	3	4	7	4
<i>Matricaria discoidea</i>	Strahlenlose Kamille																	8	5	3	5	7	8
<i>Medicago lupulina</i>	Hopfenklee																	7	5	X	4	8	X
<i>Melampyrum pratense</i>	Wiesen-Wachtelweizen								X						X			6	5	3	5	3	2
<i>Melica uniflora</i>	Einblütiges Perlgras							X										3	5	2	5	6	6
<i>Mellilotus albus</i>	Weißer Steinklee																	9	6	6	3	7	4
<i>Mentha x verticillata agg.</i>	Quirl-Minze																	7	5	?	8	7	?
<i>Milium effusum</i>	Fluttergras								x									4	X	3	5	5	5
<i>Myosotis arvensis</i>	Acker-Vergissmeinnicht														X			6	6	5	5	X	6
<i>Myosotis ramosissima</i>	Hügel-Vergissmeinnicht												X					9	6	5	2	7	1
<i>Myosotis scorpioides</i>	Sumpf-Vergissmeinnicht																	7	X	5	8~	X	5
<i>Myosurus minimus</i>	Kl. Mäuseschwänzchen				V													8	7	5	7=	6	5
<i>Neottia nidus-avis</i>	Nestwurz	X																2	5	3	5	7	5
<i>Origanum vulgare</i>	Gewönl. Dost												X		X			7	X	3	3	8	3
<i>Oxalis acetosella</i>	Wald-Sauerklee							X										1	X	3	5	4	6
<i>Papaver argemone</i>	Sand-Mohn																	6	6	2	4	5	5
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatschmohn														X			6	6	3	5	7	6



Wiss. Name	Deutscher Name	BArtSchVO bes. gesch. § 1 Satz 1	Rote Liste BRD	Rote Liste Hessen	Rote Liste Hessen NW	Lokalitäten												Zeigerwerte Ellen- berg						
						Lok 5.1	Lok 5.2	Lok 6	Lok 7.1	Lok 7.2	Lok 8.1	Lok 8.2	Lok 9.1	Lok 9.2	Lok 10.1	Lok 10.2	Lokalität 11	Lok 12	L	T	K	F	R	N
<i>Pastinaca sativa</i>	Pastinak																	8	6	5	4	8	5	
<i>Petrorhagia prolifera</i>	Sprossende Felsennelke				V													8	7	3	3	5	2	
<i>Phalaris arundinacea</i>	Rohr-Glanzgras					X	X	X						X		X		7	5	X	9=	7	7	
<i>Picea abies</i>	Fichte																	5	3	6	X	X	X	
<i>Picris hieracioides</i>	Gewönl. Bitterkraut																	8	X	5	4~	8	4	
<i>Pimpinella major</i>	Große Pimpinelle																	7	-	-	5~	-	-	
<i>Pinus sylvestris</i>	Wald-Kiefer									X						X		7	X	7	X	X	X	
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich																	6	X	3	X	X	X	
<i>Poa bulbosa</i>	Knolliges Rispengras				V													8	7	7	3	5	2	
<i>Poa nemoralis</i>	Hain-Rispengras							X	X							X		5	X	5	5	5	4	
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras												X		X			6	X	X	5	X	6	
<i>Poa trivialis</i>	Gewönl. Rispengras										X							6	X	3	7	X	7	
<i>Polygonum bistorta</i>	Wiesen-Knöterich																	7	4	7	7	5	5	
<i>Populus tremula</i>	Zitterpappel												X					6	5	5	5	X	X	
<i>Potentilla argentea</i>	Silber-Fingerkraut																	9	6	3	2	3	1	
<i>Potentilla reptans</i>	Kriechendes Fingerkraut																	6	6	3	6	7	5	
<i>Potentilla sterilis</i>	Erdbeer-Fingerkraut								x									5	5	2	5	6	6	
<i>Prunella vulgaris</i>	Kleine Prunelle																	7	X	3	5	7	X	
<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche									x								4	5	4	5	7	5	
<i>Prunus domestica</i>	Zwetschge																	-	-	-	-	-	-	
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe							X	X	X	X	X						7	5	5	4	7	X	
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Douglasie																	-	-	-	-	-	-	
<i>Quercus petraea</i>	Trauben-Eiche															X		6	6	2	5	X	X	
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche							X	X	X	X	X				X		7	6	6	X	X	X	
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß												X					7	X	3	6	X	X	



Wiss. Name	Deutscher Name	BArtSchVO bes. gesch. § 1 Satz 1	Rote Liste BRD	Rote Liste Hessen	Rote Liste Hessen NW	Lokalitäten												Zeigerwerte Ellen- berg					
						Lok 5.1	Lok 5.2	Lok 6	Lok 7.1	Lok 7.2	Lok 8.1	Lok 8.2	Lok 9.1	Lok 9.2	Lok 10.1	Lok 10.2	Lokalität 11	Lok 12	L	T	K	F	R	N
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knolliger Hahnenfuß																	8	6	3	3	7	3
<i>Ranunculus ficaria</i>	Scharbockskraut					X			X									4	5	3	6	7	7
<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß									X			X					6	X	X	7	X	X
<i>Reseda luteola</i>	Färber-Resede																	8	7	3	4	9	6
<i>Ribes rubrum</i>	Rote Johannisbeere								X									4	6	7	8	6	6
<i>Robinia pseudacacia</i>	Robinie																	5	6	4	4	X	8
<i>Rosa canina</i>	Hunds-Rose									X	X	X		X				8	5	3	4	X	X
<i>Rosa spinosissima</i>	Pimpinell-Rose																	8	6	-	4	8	3
<i>Rubus fruticosus agg.</i>	Brombeere							X					X					-	-	-	-	-	-
<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer														X			8	X	X	X	X	6
<i>Rumex crispus</i>	Krauser Ampfer												X				X	7	5	3	7~	X	5
<i>Rumex obtusifolius</i>	Stumpfbältriger Ampfer																	7	5	3	6	X	9
<i>Rumex sanguineus</i>	Hain-Ampfer																	4	6	2	8	7	7
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide													X				7	X	3	6	7	7
<i>Salix cinerea</i>	Grau-Weide											X		X				7	X	5	9~	5	4
<i>Salix fragilis</i>	Bruch-Weide							X										5	5	3	8=	6	6
<i>Sambucus ebulus</i>	Attich																	8	6	3	5	8	7
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder										X							7	5	3	5	X	9
<i>Sambucus racemosa</i>	Trauben-Holunder							X										6	4	4	5	5	8
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf																	7	6	5	3	8	2
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf												X					7	5	7	7	X	X
<i>Saxifraga granulata</i>	Knöllchen-Steinbrech	X																X	6	2	4	5	3
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Wald-Simse							X										6	5	4	8	4	4
<i>Scrophularia nodosa</i>	Knotige Braunwurz																	4	5	3	6	6	7
<i>Sedum maximum</i>	Große Fetthenne																	8	6	4	3	5	3



Wiss. Name	Deutscher Name	BArtSchVO bes. gesch. § 1 Satz 1	Rote Liste BRD	Rote Liste Hessen	Rote Liste Hessen NW	Lokalitäten												Zeigerwerte Ellen- berg					
						Lok 5.1	Lok 5.2	Lok 6	Lok 7.1	Lok 7.2	Lok 8.1	Lok 8.2	Lok 9.1	Lok 9.2	Lok 10.1	Lok 10.2	Lokalität 11	Lok 12	L	T	K	F	R	N
<i>Senecio erucifolius</i>	Raukenbl. Greiskraut																	8	6	4	3~	8	4
<i>Senecio jacobaea</i>	Jakobs-Greiskraut																	8	5	3	4	7	5
<i>Senecio vulgaris</i>	Gewöhl. Greiskraut																	7	X	X	5	X	8
<i>Silene dioica (Melandrium)</i>	Tag-Lichtnelke						X											X	X	4	6	7	8
<i>Solidago canadensis</i>	Kanadische Goldrute																	8	6	5	X	X	6
<i>Sorbus aria</i>	Mehlbeere																	6	5	2	4	7	3
<i>Sorbus aucuparia</i>	Vogelbeere							X										6	X	X	X	4	X
<i>Stachys palustris</i>	Sumpf-Ziest																	7	5	X	7~	7	6
<i>Stachys sylvatica</i>	Wald-Ziest						X	X	X									4	X	3	7	7	7
<i>Stellaria graminea</i>	Gras-Sternmiere									X				X				6	X	X	4	4	3
<i>Stellaria holostea</i>	Große Sternmiere						X	X	X						X			5	6	3	5	6	5
<i>Stellaria media</i>	Vogelmiere														X			6	X	X	X	7	8
<i>Symphytum officinale</i>	Beinwell												X					7	6	3	8	X	8
<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn												X		X			8	6	4	5	8	5
<i>Taraxacum sectio Erythrosperma</i>	Rotfrucht-Löwenzahn																	8	6	5	3	7	2
<i>Taraxacum sectio Ruderalia</i>	Wiesen-Löwenzahn																	7	X	X	5	X	7
<i>Teucrium scorodonia</i>	Salbei-Gamander																	6	5	2	4	2	3
<i>Thlaspi arvense</i>	Acker-Hellerkraut																	6	5	X	5	7	6
<i>Tragopogon dubius</i>	Großer Bocksbart																	8	7	4	4	8	4
<i>Tragopogon pratensis</i>	Wiesen-Bocksbart																	7	6	3	4	7	6
<i>Trifolium arvense</i>	Hasenklee																	8	6	3	3	2	1
<i>Trifolium dubium</i>	Kleiner Klee																	6	6	3	5	6	5
<i>Trifolium medium</i>	Mittlerer Klee																	7	6	4	4	6	3
<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee														X			7	X	3	X	X	X



Wiss. Name	Deutscher Name	BArtSchVO bes. gesch. § 1 Satz 1	Rote Liste BRD	Rote Liste Hessen	Rote Liste Hessen NW	Lokalitäten												Zeigerwerte Ellen- berg						
						Lok 5.1	Lok 5.2	Lok 6	Lok 7.1	Lok 7.2	Lok 8.1	Lok 8.2	Lok 9.1	Lok 9.2	Lok 10.1	Lok 10.2	Lokalität 11	Lok 12	L	T	K	F	R	N
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee																	8	X	X	5	6	6	
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	Geruchlose Kamille																X	7	6	3	X	6	6	
<i>Trisetum flavescens</i>	Gew. Goldhafer														X			7	X	5	X	X	5	
<i>Triticum aestivum</i>	Weizen																	-	-	-	-	-	-	
<i>Tussilago farfara</i>	Huflattich																	8	X	3	6~	8	X	
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel					X	X	X		X	X		X	X				X	X	X	6	7	8	
<i>Valeriana dioica</i>	Sumpfbaldrian			V														7	X	2	8	5	2	
<i>Valeriana officinalis ssp. off.</i>	Arzneibaldrian												X					7	6	5	8~	7	5	
<i>Valerianella locusta</i>	Echter Feldsalat																	7	6	3	5	7	6	
<i>Verbascum densiflorum</i>	Großblütige Königskerze																	8	6	5	4	8	5	
<i>Verbascum lychnitis</i>	Mehlige Königskerze																	7	6	5	3	7	3	
<i>Verbascum nigrum</i>	Dunkle Königskerze																	7	5	5	5	7	7	
<i>Veronica arvensis</i>	Acker-Ehrenpreis																	X	7	6	3	4	6	X
<i>Veronica beccabunga</i>	Bachbunze																	7	X	3	10	7	6	
<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis																	6	X	X	5	X	X	
<i>Veronica officinalis</i>	Wald-Ehrenpreis																	6	X	3	4	3	4	
<i>Veronica serpyllifolia</i>	Quendel-Ehrenpreis																	X	X	3	6	5	X	
<i>Veronica sublobata</i>	Hecken-Ehrenpreis																	5	5	6	6	7	8	
<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball												X		X			7	5	2	4	8	4	
<i>Vicia angustifolia</i>	Schmalblättrige Futterwicke																	X	5	6	3	X	X	X
<i>Vicia cracca</i>	Vogel-Wicke																	7	5	X	5	X	X	
<i>Vicia hirsuta</i>	Rauhhaarige Wicke																	X	7	6	5	4	X	4
<i>Vicia sepium</i>	Zaun-Wicke								X	X								X	X	5	5	6	5	
<i>Vicia tetrasperma</i>	Viersamige Wicke													X				7	8	2	4	6	6	
<i>Viola arvensis</i>	Acker-Stiefmütterchen																	X	6	5	X	X	X	X



Wiss. Name	Deutscher Name	BArtSchVO bes. gesch.-§ 1 Satz 1	Rote Liste BRD	Rote Liste Hessen	Rote Liste Hessen NW	Lokalitäten												Zeigerwerte Ellen- berg							
						Lok 5.1	Lok 5.2	Lok 6	Lok 7.1	Lok 7.2	Lok 8.1	Lok 8.2	Lok 9.1	Lok 9.2	Lok 10.1	Lok 10.2	Lokalität 11	Lok 12	L	T	K	F	R	N	
<i>Viola hirta</i>	Rauhhaariges Veilchen																X			6	5	5	3	8	2
<i>Viola reichenbachiana</i>	Wald-Veilchen																	X		4	X	4	5	7	6
<i>Viola riviniana</i>	Hain-Veilchen								X	X										5	X	3	4	4	X
<i>Vulpia myuros</i>	Mäuseschwanz-Federschwin- gel																			8	7	3	2	5	1
<i>Peltigera rufescens</i>	Bereifte Blattflechte (Flechtenart)				3																				



TABELLE 71: GESAMTARTENLISTE BOTANIK (LOKALITÄT 13 – 15)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtschVO bes. gesch. § 1 Satz 1	Rote Liste BRD	Rote Liste Hessen	Rote Liste Hessen NW	Lokalitäten										Zeigerwerte Ellenberg					
						Lok 13.1	Lok 13.2	Lok 13.3	Lok 13.4	Lok 13.5	Lok 13.6	Lok 13.7	Lok 14.1	Lok 14.2	Lok 15	L	T	K	F	R	N
<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn											X				5	6	4	5	7	6
<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn											X				4	6	4	X	X	X
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn															4	X	4	6	X	7
<i>Achillea millefolium</i>	Wiesen-Scharfgarbe					X	X	X	X		X					8	X	X	4	X	5
<i>Achillea ptarmica</i>	Sumpf-Scharfgarbe															8	6	3	8	4	2
<i>Adoxa moschatellina</i>	Moschuskraut															5	X	5	6	7	8
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Gewöhnl. Odermennig					X	X	X	X							7	6	4	4	8	4
<i>Agrostis stolonifera</i>	Weißes Straußgras															8	X	5	X=	X	5
<i>Ajuga reptans</i>	Kriechender Günsel					X	X									6	X	2	6	6	6
<i>Alliaria petiolata</i>	Knoblauchsrauke															5	6	3	5	7	9
<i>Allium schoenoprasum</i>	Schnittlauch															7	X	7	X~	7	2
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarzerle													X		5	5	3	9=	6	X
<i>Alopecurus myosuroides</i>	Acker-Fuchsschwanz															6	6	3	5	7	6
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz					X	X							X		6	X	5	6	6	7
<i>Alyssum simplex</i>	Kleines Steinkraut																				
<i>Anemone nemorosa</i>	Buschwindröschen															X	X	3	5	X	X
<i>Anemone ranunculoides</i>	Gelbes Windröschen															3	6	4	6	8	8
<i>Angelica sylvestris</i>	Wald-Engelwurz															7	X	4	8	X	X
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras					X	X				X					X	X	X	X	5	X
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesenkerbel					X										7	X	5	5	X	8
<i>Apera spica-venti</i>	Windhalm															6	6	4	6	5	X
<i>Aphanes arvensis</i>	Ackerfrauenmantel									X						6	6	2	6	X	5
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Acker-Schmalwand															6	6	3	4	4	4
<i>Arctium lappa</i>	Große Klette															9	6	4	5	7	9



Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtSchVO bes. gesch. § 1 Satz 1	Rote Liste BRD	Rote Liste Hessen	Rote Liste Hessen NW	Lokalitäten										Zeigerwerte Ellenberg					
						Lok 13.1	Lok 13.2	Lok 13.3	Lok 13.4	Lok 13.5	Lok 13.6	Lok 13.7	Lok 14.1	Lok 14.2	Lok 15	L	T	K	F	R	N
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer					X	X	X							X	8	5	3	5	7	7
<i>Artemisia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Beifuß															7	6	X	6	X	8
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	Bärenschote							X								6	6	4	4	7	3
<i>Barbarea vulgaris</i>	Barbarakraut							X		X						8	6	§	6	X	6
<i>Bellis perennis</i>	Gänseblümchen					X				X						8	X	2	5	X	6
<i>Betonica officinalis</i>	Heilziest			V	V																
<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke															7	X	X	X	X	X
<i>Brachypodium pinnatum</i>	Fieder-Zwenke															6	5	5	4	7	4
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Wald-Zwenke													X		3	5	3	5	6	6
<i>Brassica napus</i>	Raps								X							-	-	-	-	-	-
<i>Bromus hordeaceus (mol- lis)</i>	Weiche Trespe					X										7	6	3	X~	X	3
<i>Bromus inermis</i>	Unbewehrte Trespe															8	X	7	4~	8	5
<i>Bromus sterilis</i>	Taube Trespe															7	6	4	4	X	5
<i>Bromus tectorum</i>	Dach-Trespe															8	6	7	3	8	4
<i>Bunias orientalis</i>	Zackenschötchen															-	-	-	-	-	-
<i>Calamagrostis epigejos</i>	Land-Reitgras															7	5	7	X~	X	6
<i>Calluna vulgaris</i>	Besenheide															8	X	3	X	1	1
<i>Caltha palustris</i>	Sumpfdotterblume												x			7	X	X	9=	X	X
<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume			V	V	X										8	6	4	5	7	5
<i>Campanula rapunculus</i>	Rapunzel-Glockenblume							X								7	7	2	4	7	4
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundbl. Glockenblume					X		X								7	5	X	X	X	2
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Hirtentäschelkraut															7	X	X	5	X	6
<i>Cardamine amara</i>	Bitteres Schaumkraut												X	X		7	X	4	9=	6	4
<i>Cardamine pratensis</i>	Wiesen-Schaumkraut					X										4	X	X	6	X	X
<i>Carex acuta (C. gracilis)</i>	Schlank-Segge												X			7	5	7	9=	6	4



Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtSchVO bes. gesch. § 1 Satz 1	Rote Liste BRD	Rote Liste Hessen	Rote Liste Hessen NW	Lokalitäten										Zeigerwerte Ellenberg					
						Lok 13.1	Lok 13.2	Lok 13.3	Lok 13.4	Lok 13.5	Lok 13.6	Lok 13.7	Lok 14.1	Lok 14.2	Lok 15	L	T	K	F	R	N
<i>Carex disticha</i>	Kamm-Segge															8	6	X	9=	8	5
<i>Carex hirta</i>	Rauhe Segge						X									7	6	3	6~	X	5
<i>Carex nigra (Carex fusca)</i>	Wiesen-Segge															8	X	3	8~	3	2
<i>Carex remota</i>	Winkel-Segge													X	X	3	5	3	8	X	X
<i>Carex sylvatica</i>	Wald-Segge															2	5	3	5	6	5
<i>Carex vesicaria</i>	Blasen-Segge		V	V	V								X			7	4	X	9=	6	5
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche											X				4	6	4	X	X	X
<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblume															7	6	5	X	X	X
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume					X										7	X	5	X	X	X
<i>Centaurea scabiosa</i>	Skabiosen-Flockenblume							X								7	X	3	3	8	4
<i>Centaureum erythraea</i>	Gem. Tausendgüldenkrout	X														8	6	5	5	6	6
<i>Cerastium brachypetalum</i>	Kleinblütiges Hornkraut															9	7	4	3	8	2
<i>Cerastium glutinosum</i>	Bleiches Hornkraut							X	X						X	8	7	4	2	8	2
<i>Cerastium holosteoides</i>	Gewöhnliches Hornkraut					X					X					6	X	X	5	X	5
<i>Chaenorhinum minus</i>	Kleines Leinkraut															8	6	3	4	8	5
<i>Chenopodium album</i>	Weißer Gänsefuß														X	X	X	X	4	X	7
<i>Cichorium intybus</i>	Wegwarte															9	6	5	4	8	5
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel					X			X	X					X	8	5	X	X	X	7
<i>Cirsium oleraceum</i>	Kohldistel												X			6	X	3	7	8	5
<i>Cirsium palustre</i>	Sumpf-Kratzdistel															7	5	3	8	4	3
<i>Cirsium vulgare</i>	Gew. Kratzdistel							X								8	5	3	5	7	8
<i>Clematis vitalba</i>	Waldrebe															7	6	3	5	7	7
<i>Claytonia perfoliata</i>	Tellerkraut															6	6	X	5	7	7
<i>Clinopodium vulgare</i>	Wirbeldost							X								7	X	3	4	7	3
<i>Colchicum autumnale</i>	Herbstzeitlose						X						X			6	5	2	6~	7	X



Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtSchVO bes. gesch. § 1 Satz 1	Rote Liste BRD	Rote Liste Hessen	Rote Liste Hessen NW	Lokalitäten										Zeigerwerte Ellenberg									
						Lok 13.1	Lok 13.2	Lok 13.3	Lok 13.4	Lok 13.5	Lok 13.6	Lok 13.7	Lok 14.1	Lok 14.2	Lok 15	L	T	K	F	R	N				
<i>Conium maculatum</i>	Gefleckter Schierling																								
<i>Convallaria majalis</i>	Maiglöckchen																5	X	3	4	X	4			
<i>Convolvulus arvensis</i>	Acker-Winde									X							7	6	X	4	7	X			
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel											x					7	5	4	5	7	X			
<i>Corylus avellana</i>	Haselnuss											X		X			6	5	3	X	X	5			
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweigriifliger Weißdorn																6	6	4	5	7	5			
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriifliger Weißdorn							X		X	X		X				7	5	3	4	8	4			
<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau					X				X							7	5	3	5	6	5			
<i>Crepis capillaris</i>	Grüner Pippau																7	6	2	5	6	4			
<i>Crepis paludosa</i>	Sumpf-Pippau												X				7	X	3	8~	8	6			
<i>Cynoglossum officinale</i>	Gewöhnliche Hundszunge																8	6	5	4	7	7			
<i>Cynosurus cristatus</i>	Kammgras					X											8	5	3	5	X	4			
<i>Cytisus scoparius</i>	Besenginster							X									8	5	2	4	3	4			
<i>Dactylis glomerata</i>	Wiesen-Knäuelgras					X				X				X			7	X	3	5	X	6			
<i>Dactylis polygama</i>	Wald-Knäuelgras																5	6	4	5	6	5			
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre					X		X		X							8	6	5	4	X	4			
<i>Dentaria bulbifera</i>	Zwiebel-Zahnwurz																3	5	4	5	7	6			
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Rasen-Schmiele																6	X	X	7~	X	3			
<i>Deschampsia flexuosa</i> (<i>Avenella</i>)	Draht-Schmiele																6	X	2	X	2	3			
<i>Descurainia sophia</i>	Sophienkraut																8	6	7	4	X	6			
<i>Dianthus armeria</i>	Büschel-Nelke	X		V	V			X	X								6	6	3	5	X	3			
<i>Dianthus deltoides</i>	Heide-Nelke	X		V	V			X									8	5	4	3	3	2			
<i>Digitalis purpurea</i>	Roter Fingerhut																7	5	2	5	3	6			
<i>Dryopteris carthusiana</i>	Dorniger Wurmfarne																5	X	3	6	5	6			
<i>Dryopteris dilatata</i>	Breitblättriger Dornfarne													X			4	X	3	6	X	7			



Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtSchVO bes. gesch. § 1 Satz 1	Rote Liste BRD	Rote Liste Hessen	Rote Liste Hessen NW	Lokalitäten										Zeigerwerte Ellenberg					
						Lok 13.1	Lok 13.2	Lok 13.3	Lok 13.4	Lok 13.5	Lok 13.6	Lok 13.7	Lok 14.1	Lok 14.2	Lok 15	L	T	K	F	R	N
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Männlicher Wurmfarne															3	X	3	5	5	6
<i>Echium vulgare</i>	Stolzer Heinrich							X	X							9	6	3	4	8	4
<i>Elymus repens (Agropyron)</i>	Kriechende Quecke															7	6	7	X~	X	7
<i>Epilobium angustifolium</i>	Wald-Weidenröschen															8	X	5	5	5	8
<i>Epilobium hirsutum</i>	Zottiges Weidenröschen															7	5	5	8=	8	8
<i>Epilobium parviflorum</i>	Bach-Weidenröschen															7	5	3	9=	8	6
<i>Epilobium tetragonum</i>	Vierkantiges Weidenröschen														X	7	6	4	8	6	5
<i>Equisetum arvense</i>	Acker-Schachtelhalm															6	X	X	6~	X	3
<i>Equisetum fluviatile</i>	Teich-Schachtelhalm															8	4	X	10	X	5
<i>Equisetum palustre</i>	Sumpf-Schachtelhalm															7	X	5	8	X	3
<i>Erigeron acris</i>	Rauhes Berufkraut															9	5	7	4	8	2
<i>Erigeron annuus</i>	Einjähriger Feinstrahl			E	E										X	7	6	X	6	X	8
<i>Erophila verna</i>	Frühlings-Hungerblümchen							X								8	6	3	3	X	2
<i>Euonymus europaeus</i>	Gew. Pfaffenhütchen															6	5	3	5	8	5
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Wasserdost															7	5	3	7	7	8
<i>Fagus sylvatica</i>	Buche															3	5	2	5	X	X
<i>Festuca arundinacea</i>	Rohr-Schwingel															8	5	X	7~	7	4
<i>Festuca ovina agg.</i>	Echter Schaf-Schwingel							X								-	-	-	-	-	-
<i>Festuca pratensis</i>	Wiesen-Schwingel					X	X									8	X	3	6	X	6
<i>Festuca rubra agg.</i>	Rot-Schwingel					X	X								X	-	-	-	-	-	-
<i>Filipendula ulmaria</i>	Mädesüß												X			7	5	X	8	X	4
<i>Fragaria vesca</i>	Wald-Erdbeere															7	X	5	5	X	6
<i>Fraxinus excelsior</i>	Esche													X		4	5	3	X	7	7
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Gewöhnlicher Hohlzahn								X							7	X	3	5	X	6



Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtSchVO bes. gesch. § 1 Satz 1	Rote Liste BRD	Rote Liste Hessen	Rote Liste Hessen NW	Lokalitäten										Zeigerwerte Ellenberg					
						Lok 13.1	Lok 13.2	Lok 13.3	Lok 13.4	Lok 13.5	Lok 13.6	Lok 13.7	Lok 14.1	Lok 14.2	Lok 15	L	T	K	F	R	N
<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut									X			X	X		7	6	3	X	6	8
<i>Galium mollugo</i> (G. album)	Wiesen-Labkraut					X	X	X			X	X				7	X	3	5	7	X
<i>Galium odoratum</i>	Waldmeister															2	5	2	5	6	5
<i>Galium palustre</i>	Sumpf-Labkraut															6	5	3	9=	X	4
<i>Galium pumilum</i>	Niederliegendes Labkraut			V	V				X							7	5	2	4~	4	2
<i>Galium uliginosum</i>	Moor-Labkraut															6	5	?	8~	X	2
<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut															7	6	X	4~	7	3
<i>Geranium columbinum</i>	Tauben-Storchschnabel							X								7	6	4	4	7	7
<i>Geranium molle</i>	Weicher Storchschnabel															7	6	3	4	5	4
<i>Geranium palustre</i>	Sumpf-Storchschnabel															8	5	4	7~	8	8
<i>Geranium robertianum</i>	Rupprechtskraut															5	X	3	X	X	7
<i>Geum urbanum</i>	Echte Nelkenwurz															4	5	5	5	X	7
<i>Glechoma hederacea</i>	Gundelrebe															6	6	3	6	X	7
<i>Helictotrichon pubescens</i>	Flaum-Hafer					X	X	X								5	X	3	X	X	4
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau					X										7	5	2	5	X	8
<i>Hieracium caespitosum</i> agg.	Wiesen-Habichtskraut					X			X							8	5	6	7~	7	3
<i>Hieracium murorum</i>	Wald-Habichtskraut															4	X	3	5	5	4
<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Habichtskraut							X								7	X	3	4	X	2
<i>Hieracium piloselloides</i>	Florentiner Habichtskraut															9	6	4	4~	8	2
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras					X	X				X				X	7	6	3	6	X	4
<i>Holosteum umbellatum</i>	Dolden-Spurre				3											8	6	5	3	x	2
<i>Hypericum maculatum</i>	Geflecktes Hartheu															8	X	3	6~	3	2
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut							X	X			X				7	6	5	4	6	3
<i>Hypochoeris radicata</i>	Gewönl. Ferkelkraut															8	5	3	5	4	3



Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtSchVO bes. gesch. § 1 Satz 1	Rote Liste BRD	Rote Liste Hessen	Rote Liste Hessen NW	Lokalitäten										Zeigerwerte Ellenberg					
						Lok 13.1	Lok 13.2	Lok 13.3	Lok 13.4	Lok 13.5	Lok 13.6	Lok 13.7	Lok 14.1	Lok 14.2	Lok 15	L	T	K	F	R	N
<i>Impatiens glanduifera</i>	Indisches Springkraut			E	E									X		5	7	2	8=	7	7
<i>Impatiens noli-tangere</i>	Rühr-mich-nicht-an													X		4	5	5	7	7	6
<i>Impatiens parviflora</i>	Kleinbl. Springkraut			E	E											4	6	5	5	X	6
<i>Iris pseudacorus</i>	Gelbe Schwertlilie	X														7	6	3	9=	X	7
<i>Juncus acutiflorus</i>	Spitzblütige Binse													X		9	6	2	8	5	3
<i>Juncus conglomeratus</i>	Knäuel-Binse													X		8	5	3	7~	4	3
<i>Juncus effusus</i>	Flatter-Binse													X		8	5	3	7	3	4
<i>Knautia arvensis</i>	Wiesen-Knautie					X	X		X							7	6	3	4	X	X
<i>Lactuca serriola</i>	Kompass-Lattich															9	7	7	4	X	4
<i>Lamium album</i>	Weißes Taubnessel															7	X	3	5	X	9
<i>Lamium amplexicaule</i>	Stengelumfass. Taubnessel									X						6	6	5	4	7	7
<i>Lamium purpureum</i>	Rote Taubnessel									X						7	5	3	5	7	7
<i>Lapsana communis</i>	Rainkohl															5	6	3	5	X	7
<i>Larix decidua</i>	Lärche															8	X	6	4	X	3
<i>Lathyrus hirsutus</i>	Behaarte Platterbse		2	3	1											7	6	4	4	7	x
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse					X	X									7	5	X	6	7	6
<i>Lathyrus sylvestris</i>	Wald-Platterbse															7	6	4	4	8	2
<i>Lathyrus tuberosus</i>	Knollen-Platterbse															7	6	6	4~	8	4
<i>Leontodon autumnalis</i>	Herbst-Löwenzahn															7	X	3	5	5	5
<i>Lepidium campestre</i>	Feld-Kresse														X	7	6	3	4	8	6
<i>Leucanthemum ircuti- anum</i>	Wiesen-Margerite					X			X							7	X	3	4	X	3
<i>Ligustrum vulgare</i>	Liguster												X			7	6	3	4	8	3
<i>Linaria vulgaris</i>	Gewöhnl. Leinkraut					X										8	6	5	4	7	5
<i>Linum catharticum</i>	Purgier-Lein				V											7	X	3	X	7	2
<i>Lolium perenne</i>	Deutsches Weidelgras										X					8	6	3	5	7	7



Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtschVO bes. gesch. § 1 Satz 1	Rote Liste BRD	Rote Liste Hessen	Rote Liste Hessen NW	Lokalitäten										Zeigerwerte Ellenberg					
						Lok 13.1	Lok 13.2	Lok 13.3	Lok 13.4	Lok 13.5	Lok 13.6	Lok 13.7	Lok 14.1	Lok 14.2	Lok 15	L	T	K	F	R	N
<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche											X		X		5	6	4	5	7	6
<i>Lotus corniculatus</i>	Gew. Hornklee					X	X				X					7	X	3	4	7	3
<i>Luzula campestris</i>	Feld-Hainsimse						X		X							7	X	3	4	3	2
<i>Luzula luzuloides (albida)</i>	Weißer Hainsimse															4	X	4	5	3	4
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke											X				7	5	3	7~	X	X
<i>Lycopus europaeus</i>	Ufer-Wolfstrapp															7	6	5	9=	7	7
<i>Lysimachia nummularia</i>	Pfennigkraut															4	6	4	6~	X	X
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Gewönl. Gilbweiderich				3											6	X	X	8~	X	X
<i>Lythrum salicaria</i>	Blut-Weiderich															7	5	5	8~	6	X
<i>Malva moschata</i>	Moschus-Malve							X								8	6	3	4	7	4
<i>Matricaria discoidea</i>	Strahlenlose Kamille															8	5	3	5	7	8
<i>Medicago lupulina</i>	Hopfenklee					X		X	X							7	5	X	4	8	X
<i>Melampyrum pratense</i>	Wiesen-Wachtelweizen															6	5	3	5	3	2
<i>Melica uniflora</i>	Einblütiges Perlgras															3	5	2	5	6	6
<i>Melilotus albus</i>	Weißer Steinklee															9	6	6	3	7	4
<i>Mentha x verticillata agg.</i>	Quirl-Minze							X	X							7	5	?	8	7	?
<i>Milium effusum</i>	Flattergras															4	X	3	5	5	5
<i>Myosotis arvensis</i>	Acker-Vergißmeinnicht							X								6	6	5	5	X	6
<i>Myosotis ramosissima</i>	Hügel-Vergißmeinnicht							X	X							9	6	5	2	7	1
<i>Myosotis scorpioides</i>	Sumpf-Vergißmeinnicht															7	X	5	8~	X	5
<i>Myosurus minimus</i>	Kl. Mäuseschwänzchen				V											8	7	5	7=	6	5
<i>Neottia nidus-avis</i>	Nestwurz	X														2	5	3	5	7	5
<i>Origanum vulgare</i>	Gewönl. Dost							X	X							7	X	3	3	8	3
<i>Oxalis acetosella</i>	Wald-Sauerklee															1	X	3	5	4	6
<i>Papaver argemone</i>	Sand-Mohn															6	6	2	4	5	5



Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtschVO bes. gesch. § 1 Satz 1	Rote Liste BRD	Rote Liste Hessen	Rote Liste Hessen NW	Lokalitäten										Zeigerwerte Ellenberg						
						Lok 13.1	Lok 13.2	Lok 13.3	Lok 13.4	Lok 13.5	Lok 13.6	Lok 13.7	Lok 14.1	Lok 14.2	Lok 15	L	T	K	F	R	N	
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatschmohn																6	6	3	5	7	6
<i>Pastinaca sativa</i>	Pastinak																8	6	5	4	8	5
<i>Petrorhagia prolifera</i>	Sprossende Felsennelke				V			X									8	7	3	3	5	2
<i>Phalaris arundinacea</i>	Rohr-Glanzgras																7	5	X	9=	7	7
<i>Picea abies</i>	Fichte																5	3	6	X	X	X
<i>Picris hieracioides</i>	Gewöhl. Bitterkraut																8	X	5	4~	8	4
<i>Pimpinella major</i>	Große Pimpinelle																7	-	-	5~	-	-
<i>Pinus sylvestris</i>	Wald-Kiefer																7	X	7	X	X	X
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich					X	X				X						6	X	3	X	X	X
<i>Poa bulbosa</i>	Knolliges Rispengras				V												8	7	7	3	5	2
<i>Poa nemoralis</i>	Hain-Rispengras																5	X	5	5	5	4
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras					X	X	X	X		X						6	X	X	5	X	6
<i>Poa trivialis</i>	Gewöhl. Rispengras					X					X		X				6	X	3	7	X	7
<i>Polygonum bistorta</i>	Wiesen-Knöterich																7	4	7	7	5	5
<i>Populus tremula</i>	Zitterpappel												X				6	5	5	5	X	X
<i>Potentilla argentea</i>	Silber-Fingerkraut							X									9	6	3	2	3	1
<i>Potentilla reptans</i>	Kriechendes Fingerkraut					X											6	6	3	6	7	5
<i>Potentilla sterilis</i>	Erdbeer-Fingerkraut																5	5	2	5	6	6
<i>Prunella vulgaris</i>	Kleine Prunelle																7	X	3	5	7	X
<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche																4	5	4	5	7	5
<i>Prunus domestica</i>	Zwetschge											X					-	-	-	-	-	-
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe							X				X					7	5	5	4	7	X
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Douglasie																-	-	-	-	-	-
<i>Quercus petraea</i>	Trauben-Eiche																6	6	2	5	X	X
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche																7	6	6	X	X	X



Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtSchVO bes. gesch. § 1 Satz 1	Rote Liste BRD	Rote Liste Hessen	Rote Liste Hessen NW	Lokalitäten										Zeigerwerte Ellenberg						
						Lok 13.1	Lok 13.2	Lok 13.3	Lok 13.4	Lok 13.5	Lok 13.6	Lok 13.7	Lok 14.1	Lok 14.2	Lok 15	L	T	K	F	R	N	
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß					X	X										7	X	3	6	X	X
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knolliger Hahnenfuß					X	X		X		X						8	6	3	3	7	3
<i>Ranunculus ficaria</i>	Scharbockskraut																4	5	3	6	7	7
<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß											X					6	X	X	7	X	X
<i>Reseda luteola</i>	Färber-Resede																8	7	3	4	9	6
<i>Ribes rubrum</i>	Rote Johannisbeere																4	6	7	8	6	6
<i>Robinia pseudacacia</i>	Robinie													X			5	6	4	4	X	8
<i>Rosa canina</i>	Hunds-Rose											X					8	5	3	4	X	X
<i>Rosa spinosissima</i>	Pimpinell-Rose											X					8	6	-	4	8	3
<i>Rubus fruticosus agg.</i>	Brombeere																-	-	-	-	-	-
<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer					X	X										8	X	X	X	X	6
<i>Rumex crispus</i>	Krauser Ampfer																7	5	3	7~	X	5
<i>Rumex obtusifolius</i>	Stumpfbältriger Ampfer														X		7	5	3	6	X	9
<i>Rumex sanguineus</i>	Hain-Ampfer																4	6	2	8	7	7
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide																7	X	3	6	7	7
<i>Salix cinerea</i>	Grau-Weide																7	X	5	9~	5	4
<i>Salix fragilis</i>	Bruch-Weide											X					5	5	3	8=	6	6
<i>Sambucus ebulus</i>	Attich																8	6	3	5	8	7
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder																7	5	3	5	X	9
<i>Sambucus racemosa</i>	Trauben-Holunder																6	4	4	5	5	8
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf							X	X								7	6	5	3	8	2
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf					X											7	5	7	7	X	X
<i>Saxifraga granulata</i>	Knöllchen-Steinbrech	X					X		X								X	6	2	4	5	3
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Wald-Simse													X			6	5	4	8	4	4
<i>Scrophularia nodosa</i>	Knotige Braunwurz																4	5	3	6	6	7



Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtSchVO bes. gesch. § 1 Satz 1	Rote Liste BRD	Rote Liste Hessen	Rote Liste Hessen NW	Lokalitäten										Zeigerwerte Ellenberg					
						Lok 13.1	Lok 13.2	Lok 13.3	Lok 13.4	Lok 13.5	Lok 13.6	Lok 13.7	Lok 14.1	Lok 14.2	Lok 15	L	T	K	F	R	N
<i>Sedum maximum</i>	Große Fetthenne															8	6	4	3	5	3
<i>Senecio erucifolius</i>	Raukenbl. Greiskraut								X			X				8	6	4	3~	8	4
<i>Senecio jacobaea</i>	Jakobs-Greiskraut								X		X					8	5	3	4	7	5
<i>Senecio vulgaris</i>	Gewöhl. Greiskraut								X							7	X	X	5	X	8
<i>Silene dioica (Melandrium)</i>	Tag-Lichtnelke															X	X	4	6	7	8
<i>Solidago canadensis</i>	Kanadische Goldrute															8	6	5	X	X	6
<i>Sorbus aria</i>	Mehlbeere											X				6	5	2	4	7	3
<i>Sorbus aucuparia</i>	Vogelbeere															6	X	X	X	4	X
<i>Stachys palustris</i>	Sumpf-Ziest															7	5	X	7~	7	6
<i>Stachys sylvatica</i>	Wald-Ziest															4	X	3	7	7	7
<i>Stellaria graminea</i>	Gras-Sternmiere							X								6	X	X	4	4	3
<i>Stellaria holostea</i>	Große Sternmiere								X							5	6	3	5	6	5
<i>Stellaria media</i>	Vogelmiere									X						6	X	X	X	7	8
<i>Symphytum officinale</i>	Beinwell															7	6	3	8	X	8
<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn															8	6	4	5	8	5
<i>Taraxacum sectio Erythrosperma</i>	Rotfrucht-Löwenzahn															8	6	5	3	7	2
<i>Taraxacum sectio Ruderalia</i>	Wiesen-Löwenzahn							X			X					7	X	X	5	X	7
<i>Teucrium scorodonia</i>	Salbei-Gamander															6	5	2	4	2	3
<i>Thlaspi arvense</i>	Acker-Hellerkraut									X						6	5	X	5	7	6
<i>Tragopogon dubius</i>	Großer Bocksbart															8	7	4	4	8	4
<i>Tragopogon pratensis</i>	Wiesen-Bocksbart							X	X							7	6	3	4	7	6
<i>Trifolium arvense</i>	Hasenkleee								X							8	6	3	3	2	1
<i>Trifolium dubium</i>	Kleiner Klee								X							6	6	3	5	6	5
<i>Trifolium medium</i>	Mittlerer Klee								X							7	6	4	4	6	3



Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtSchVO bes. gesch. § 1 Satz 1	Rote Liste BRD	Rote Liste Hessen	Rote Liste Hessen NW	Lokalitäten										Zeigerwerte Ellenberg					
						Lok 13.1	Lok 13.2	Lok 13.3	Lok 13.4	Lok 13.5	Lok 13.6	Lok 13.7	Lok 14.1	Lok 14.2	Lok 15	L	T	K	F	R	N
<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee					X	X				X					7	X	3	X	X	X
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee					X	X				X					8	X	X	5	6	6
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	Geruchlose Kamille									X						7	6	3	X	6	6
<i>Trisetum flavescens</i>	Gew. Goldhafer					X										7	X	5	X	X	5
<i>Triticum aestivum</i>	Weizen									X						-	-	-	-	-	-
<i>Tussilago farfara</i>	Huflattich															8	X	3	6~	8	X
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel							X						X	X	X	X	6	7	8	
<i>Valeriana dioica</i>	Sumpf-Baldrian			V										X		7	X	2	8	5	2
<i>Valeriana officinalis ssp. off.</i>	Arzneibaldrian															7	6	5	8~	7	5
<i>Valerianella locusta</i>	Echter Feldsalat							X	X							7	6	3	5	7	6
<i>Verbascum densiflorum</i>	Großblütige Königskerze															8	6	5	4	8	5
<i>Verbascum lychnitis</i>	Mehlige Königskerze															7	6	5	3	7	3
<i>Verbascum nigrum</i>	Dunkle Königskerze															7	5	5	5	7	7
<i>Veronica arvensis</i>	Acker-Ehrenpreis															7	6	3	4	6	X
<i>Veronica beccabunga</i>	Bachbunze															7	X	3	10	7	6
<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis					X	X		X			X				6	X	X	5	X	X
<i>Veronica officinalis</i>	Wald-Ehrenpreis															6	X	3	4	3	4
<i>Veronica serpyllifolia</i>	Quendel-Ehrenpreis									X						X	X	3	6	5	X
<i>Veronica sublobata</i>	Hecken-Ehrenpreis															5	5	6	6	7	8
<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball											X				7	5	2	4	8	4
<i>Vicia angustifolia</i>	Schmalblättrige Futterwicke					X	X	X			X					5	6	3	X	X	X
<i>Vicia cracca</i>	Vogel-Wicke															7	5	X	5	X	X
<i>Vicia hirsuta</i>	Rauhhaarige Wicke															7	6	5	4	X	4
<i>Vicia sepium</i>	Zaun-Wicke						X									X	X	5	5	6	5



Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtschVO bes. gesch. § 1 Satz 1	Rote Liste BRD	Rote Liste Hessen	Rote Liste Hessen NW	Lokalitäten										Zeigerwerte Ellenberg						
						Lok 13.1	Lok 13.2	Lok 13.3	Lok 13.4	Lok 13.5	Lok 13.6	Lok 13.7	Lok 14.1	Lok 14.2	Lok 15	L	T	K	F	R	N	
<i>Vicia tetrasperma</i>	Viersamige Wicke							X	X								7	8	2	4	6	6
<i>Viola arvensis</i>	Acker-Stiefmütterchen									X							6	5	X	X	X	X
<i>Viola hirta</i>	Rauhhaariges Veilchen								X								6	5	5	3	8	2
<i>Viola reichenbachiana</i>	Wald-Veilchen																4	X	4	5	7	6
<i>Viola riviniana</i>	Hain-Veilchen								X								5	X	3	4	4	X
<i>Vulpia myuros</i>	Mäuseschwanz-Feder- schwingel																8	7	3	2	5	1
<i>Peltigera rufescens</i>	Bereifte Blatflechte (Flechtenart)				3																	



TABELLE 72: ERLÄUTERUNGEN ZU DEN ÖKOLOGISCHEN ZEIGERWERTEN NACH ELLENBERG

F = Feuchtezahl		R = Reaktionszahl	
Starktrockniszeiger , an oftmals austrocknenden Standorten lebensfähig und auf trockene Böden beschränkt zwischen 1 und 3 stehend	1	Starksäurezeiger , niemals auf schwach sauren oder alkalischen Standorten vorkommend	1
			2
Trockniszeiger , auf trockenen Böden häufiger vorkommend als auf frischen; auf feuchten Böden fehlend zwischen 3 und 5 stehend	3	Säurezeiger zwischen 3 und 5 stehend	3
			4
Frischezeiger ; Schwergewicht auf mittelfeuchten Böden, auf nassen sowie öfter austrocknenden Böden fehlend zwischen 5 und 7 stehend	5	Mäßigsäurezeiger , auf stark sauren wie auf neutralen bis alkalischen Böden selten zwischen 5 und 7 stehend	5
			6
Feuchtezeiger , Schwergewicht auf gut durchfeuchteten, aber nicht nassen Böden zwischen 7 und 9 stehend	7	Schwachsäure- bis Schwachbasenzeiger , niemals auf stark sauren Böden zwischen 7 und 9 stehend, d. h. meist auf Kalk weisend	7
			8
Nässezeiger , Schwergewicht auf oft durchnässten (luftarmen) Böden	9	Basen- und Kalkzeiger , stets auf kalkreichen Böden	9
Wechselwasserzeiger ; Wasserpflanze, die längere Zeiten ohne Wasserbedeckung des Bodens erträgt	X	indifferentes Verhalten, d. h. weite Amplitude oder ungleiches Verhalten in verschiedenen Gegenden	
Wasserpflanze , die unter Wasser wurzelt, aber 10zumindest zeitweilig mit Blättern über dessen Oberfläche aufragt oder Schwimmpflanze, die an der Wasseroberfläche flottiert		keine Angabe	
Unterwasserpflanze , ständig oder fast dauernd untergetaucht	10		
Zeiger für starken Wechsel (z. B.: 3-: Wechsell Trockenheit, 7-: Wechselfeuchte oder 9-: Wechselnässe zeigend)			
N = Stickstoffzahl		L = Lichtzahl	
Stickstoffärmste Standorte anzeigend zwischen 1 und 3 stehend	1	Tiefschattenpflanze , noch bei weniger als 1%, selten bei mehr als 30% r. B. vorkommend zwischen 1 und 3 stehend	1
			2
auf stickstoffarmen Standorten häufiger als auf mittelmäßigen und nur ausnahmsweise auf reicheren zwischen 3 und 5 stehend	3	Schattenpflanze , meist bei weniger als 5% r. B., doch auch an helleren Stellen zwischen 3 und 5 stehend	3
			4
mäßig stickstoffreiche Standorte anzeigend, auf armen und reichen Standorten seltener zwischen 5 und 7 stehend	5	Halbschattenpflanze , nur ausnahmsweise im vollen Licht, aber meist bei mehr als 10% r. B. zwischen 5 und 7 stehend; selten bei weniger als 20% r. B.	5
			6
an stickstoffreichen Standorten häufiger als auf mittelmäßigen und nur ausnahmsweise auf ärmeren ausgesprochener Stickstoffzeiger	7	Halblichtpflanze , meist bei vollem Licht, aber auch im Schatten bei etwa 30% r. B. Lichtpflanze, nur ausnahmsweise bei weniger als 40% r. B.	7
			8
an übermäßig stickstoffreichen Standorten konzentriert (Viehlagerpflanze, Verschmutzungszeiger) indifferentes Verhalten, d. h. weite Amplitude oder ungleiches Verhalten in verschiedenen Gegenden	9	Volllichtpflanze , nur an voll bestrahlten Plätzen, nicht bei weniger als 50% r. B. indifferentes Verhalten, d. h. weite Amplitude oder ungleiches Verhalten in verschiedenen Gegenden	9
			X
T = Temperaturzahl		K= Kontinentalitätszahl	
Kältezeiger , nur in hohen Gebirgslagen, d. h. in der alpinen und nivalen Stufe zwischen 1 und 3 stehend (viele alpine Arten)	1	euozeanisch , in Mitteleuropa nur mit wenigen Vorposten ozeanisch , mit Schwergewicht im Westen einschließlich des westlichen Mitteleuropas zwischen 2 und 4 stehend, (d. h. in großen teilen Mitteleuropas)	1
			2
Kühlezeiger , vorwiegend in subalpinen Lagen zwischen 3 und 5 stehend (insbesondere hochmontane und montane Arten)	3	subozeanisch , mit Schwergewicht in Mitteleuropa, nach Osten ausgreifend intermediär, schwach subozeanisch bis schwach subkontinental subkontinental , mit Schwergewicht im östlichen Mittel- und angrenzenden Osteuropa zwischen 6 und 8 stehend	3
			4
Mäßigwärmezeiger , von tiefen bis in montane Lagen, Schwergewicht in submontan-temperaten Bereichen zwischen 5 und 7 stehend (d. h. planar bis collin)	5		5
			6
Wärmezeiger , im nördlichen Mitteleuropa nur in relativ warmen Tallagen zwischen 7 und 9 stehend, meist mit submediterrane Schwergewicht	7	kontinental , nur an Sonderstandorten von Osten nach Mitteleuropa übergreifend eukontinental , im westlichen Mitteleuropa fehlend und im östlichen selten	7
			8
extremer Wärmezeiger , vom Mediterrangebiet nur auf wärmste Plätze im Oberrheingebiet übergreifend indifferentes Verhalten, d. h. weite Amplitude oder ungleiches Verhalten in verschiedenen Gegenden	9	indifferentes Verhalten, d. h. weite Amplitude oder ungleiches Verhalten in verschiedenen Gegenden	9
			X