



A 45 -

Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden

Unterlage 19.6.1

Flora-Fauna-Gutachten

Stand: Januar 2013

<p>Aufgestellt: Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement Dezernat A 45</p> <p>gez. H. Keller Fachbereichsleiter</p> <p>Dillenburg, den 12.06.2014</p>	



Auftraggeber: Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement Dillenburg
Moritzstraße 16
35683 Dillenburg

Auftragnehmer: Büro für ökologische Fachplanungen
Dipl.-Ing. Andrea Hager
Friedrichstr. 8
35452 Heuchelheim

Projektleitung: Dipl.-Ing. Andrea Hager

**Bearbeitung Bestandserfassung
Vegetation:** Dipl.-Ing. Andrea Hager
Dipl.-Geogr. Christel Wedra

Fauna: Dipl.-Biol. Matthias Fehlow (Avifauna, Reptilien, Amphibien, Tagfal-
ter und Widderchen, Libellen, Heuschrecken)
Dr. Markus Dietz, Institut für Tierökologie und Naturbildung (Fle-
dermäuse, Mittel- und Großsäuger): Dipl.-Biol. Frank Walther,
Dipl.-Ing. Kathrin Bögelsack, Dipl.-Landschaftsökol. Katharina
Schieber
Dr. Dettinger-Klemm (Fließgewässerorganismen)
Dr. Egbert Korte (Fische)

Kartenerstellung: Dipl.-Geogr./Geoinformatikerin Sabine Ludwig,
Dipl.-Geogr. Susanne Leib

Januar 2013, 19.6.1_Flora_Fauna_Gutachten.docx



Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Einleitung	6
1.1 Aufgabenstellung	6
2 Bestandsaufnahme und -bewertung	6
2.1 Biotop- und Nutzungstypen	6
2.1.1 Methodik	6
2.1.2 Ergebnisse	7
2.1.3 Bewertung	26
2.2 Tiere	29
2.2.1 Avifauna	29
2.2.1.1 Methodik	29
2.2.1.2 Ergebnisse	30
2.2.1.3 Bewertung	43
2.2.2 Reptilien	45
2.2.2.1 Methodik	45
2.2.2.2 Ergebnisse	45
2.2.2.3 Bewertung	47
2.2.3 Amphibien	48
2.2.3.1 Methodik	48
2.2.3.2 Ergebnisse	48
2.2.3.3 Bewertung	49
2.2.4 Tagfalter und Widderchen	50
2.2.4.1 Methodik	50
2.2.4.2 Ergebnisse	50
2.2.4.3 Bewertung	58
2.2.5 Libellen	59
2.2.5.1 Methodik	59
2.2.5.2 Ergebnisse	59
2.2.5.3 Bewertung	61
2.2.6 Heuschrecken	61
2.2.6.1 Methodik	61
2.2.6.2 Ergebnisse	62
2.2.6.3 Bewertung	64
2.2.7 Fledermäuse	64
2.2.7.1 Methodik	64
2.2.7.2 Ergebnisse	65
2.2.7.3 Bewertung	69
2.2.8 Mittel- und Großsäuger	69
2.2.8.1 Methodik	69
2.2.8.2 Ergebnisse	70
2.2.8.3 Bewertung	71
2.2.9 Fließgewässerorganismen	72
2.2.9.1 Methodik	72
2.2.9.2 Ergebnisse	74
2.2.9.3 Bewertung	80
2.2.10 Fische	84
2.2.10.1 Methodik	85
2.2.10.2 Ergebnisse	85
2.2.10.3 Bewertung	90
2.3 Gesamtbewertung Fauna	93
2.3.1 Avifauna, Reptilien, Amphibien, Libellen, Tagfalter, Heuschrecken	94
2.3.2 Säugetiere	95
2.3.3 Fließgewässerorganismen und Fische	96
3 Raumwiderstandskarte Flora und Fauna	96
4 Prognose und Betroffenheit europarechtlich geschützter Arten	97
4.1 Bestand und Betroffenheit von Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	97
4.2 Bestand und Betroffenheit von Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	97
4.2.1 Europäische Vogelarten	100



5	Schlussbetrachtung	102
6	Literaturverzeichnis	103
7	Anhang	109
7.1	Tabelle Fische	109

Tabellenverzeichnis		Seite
Tabelle 1:	Vegetationsaufnahme mesophiler Buchenwald	7
Tabelle 2:	Vegetationsaufnahme Eichen-Hainbuchenwald	8
Tabelle 3:	Vorkommen bemerkenswerter Pflanzenarten Eichenmischwälder	9
Tabelle 4:	Vorkommen bemerkenswerter Pflanzenarten Schatthangwald	10
Tabelle 5:	Vegetationsaufnahme Feuchtwiese	16
Tabelle 6:	Vegetationsaufnahmen Frischwiese, extensiv genutzt	18
Tabelle 7:	Vorkommen bemerkenswerter Pflanzenarten innerhalb Frischwiese, extensiv genutzt	19
Tabelle 8:	Gefährdete und rückläufige Arten der Magerrasen saurer Standorte	20
Tabelle 9:	Vorkommen bemerkenswerter Pflanzenarten innerhalb der wärmeliebende ausdauernde Ruderalflur meist trockener Standorte	22
Tabelle 10:	Vorkommen bemerkenswerter Pflanzenarten innerhalb Ziergärten	25
Tabelle 11:	Standardbewertung der Biotop- und Nutzungstypen	26
Tabelle 12:	Übersicht der Begehungen der Vögel, Reptilien, Amphibien, Tagfalter, Libellen und Heuschrecken	29
Tabelle 13:	Ergebnisse Avifauna	31
Tabelle 14:	Bewertung der Teillebensräume für die Avifauna	43
Tabelle 15:	Ergebnisse Reptilien	45
Tabelle 16:	Bewertung der Reptilienprobestellen	47
Tabelle 17:	Ergebnisse Amphibien	48
Tabelle 18:	Ergebnisse Tagfalter und Widderchen	50
Tabelle 19:	Beschreibung der Tagfalterprobestellen und ihre Bedeutung	58
Tabelle 20:	Ergebnisse Libellen	60
Tabelle 21:	Ergebnisse Heuschrecken	62
Tabelle 22:	Beschreibung der Heuschreckenprobestellen und ihre Bedeutung	64
Tabelle 23:	Schutzstatus der im Planungsraum nachgewiesenen Fledermausarten	66
Tabelle 24:	Stetigkeit für die im Planungsraum nachgewiesenen Fledermausarten	66
Tabelle 25:	Bewertung der Fledermäuse	69
Tabelle 26:	Schutzstatus sowie Anzahl der im Planungsraum nachgewiesenen Mittel- und Großsäugerarten ..	70
Tabelle 27:	Gauss-Krüger Koordinaten der Untersuchungsstrecken in Marbachtal	72
Tabelle 28:	Kennwerte der Beprobungsstrecke 3 (Dill Brücke Sechshelden)	75
Tabelle 29:	Kennwerte der Beprobungsstrecke 4 (Dill Sportplatz Sechshelden)	76
Tabelle 30:	Die in den Benthosproben vorhandenen Organismen (Individuenzahlen)	77
Tabelle 31:	Bewertung der organischen Belastung (Saprobie) und des ökologischen Zustandes der Probestellen	81
Tabelle 32:	Bewertungsmatrix zur Bewertung der Anwesenheit von Rote-Liste-Arten	81
Tabelle 33:	Transformation der Bewertungsergebnisse für die allgemeine Degradation und organische Belastung in eine vierstufige Bewertungsmatrix	82
Tabelle 34:	Synoptische Gesamtbewertung	84
Tabelle 35:	Bezeichnung und Lage der Probestellen Fische	84
Tabelle 36:	Schutzstatus und Gefährdung der Fischarten	91
Tabelle 37:	Bewertungskriterien Fauna	94
Tabelle 38:	Bewertung der Tiergruppen Avifauna, Reptilien, Amphibien, Libellen, Tagfalter, Heuschrecken	94
Tabelle 39:	Gesamtbewertung der Säugetiere	96
Tabelle 40:	Bewertung der Tiergruppen Fließgewässerorganismen und Fische	96
Tabelle 41:	Nachgewiesene Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	98
Tabelle 42:	Nachgewiesene Lebensstätten europäischer Vogelarten	100



Abbildungsverzeichnis

Seite

Abbildung 1:	Übersicht über die Ergebnisse der Detektorbegehungen im Planungsraum.	67
Abbildung 2:	Lage der zwei Untersuchungsstrecken zur Untersuchung von Fließgewässerorganismen im Untersuchungsraum der Talbrücke Sechshelden (3 = bei Talbrücke; 4 = bei Sportplatz).	72
Abbildung 3:	Messung der physikochemischen Grundparameter unmittelbar im Gelände mittels WTW Geländemessgeräten.	73
Abbildung 4:	Probenaufarbeitung im Gelände: Benthoskescher (oben links), Abtrennen der organischen Grobfraction mittels 0,5 cm-Sieb (oben rechts), Rückhalten der organischen Feinfraktion mittels 500 µm-Sieb (unten links), Aufbewahrung der Benthosprobe in PE-Weithalsbehältern (unten rechts).	74
Abbildung 5:	(a) Dill bei Brücke Sechshelden am 30.6.2010; (b) in Spinnennetz verwendete Blauflügelige Prachtlibelle (<i>Calopteryx virgo</i>) am Ufer der Beprobungsstrecke (30.6.2010); (c) während der Aufsammlung der Fließgewässerorganismen gefangene Groppe (<i>Cottus gobio</i>) am 26.4.2010.	75
Abbildung 6:	Dill beim Sportplatz Sechshelden am 26.4.2010 (links) und am 30.6.2010 (rechts).	76
Abbildung 7:	Lage der Probestellen Fische, die roten Pfeile markieren die Lage der Probestellen.	85
Abbildung 8:	Anteil der Fischarten am Gesamtfang (3 Probestellen).	86
Abbildung 9:	Relative Häufigkeiten der Arten an der Probestelle Sechshelden unterhalb Talbrücke an beiden Befischungsterminen.	87
Abbildung 10:	Längenfrequenz-Diagramme der Arten Schmerle, Elritze und Groppe unterhalb der Talbrücke Sechshelden für die Befischung am 01.07.2010.	87
Abbildung 11:	Längenfrequenz-Diagramme der Arten Schmerle, Elritze und Groppe unterhalb der Talbrücke Sechshelden für die Befischung am 23.09.2010.	87
Abbildung 12:	Relative Häufigkeit der Arten an der Probestelle Bachmündung Sechshelden an beiden Befischungsterminen.	88
Abbildung 13:	Längenfrequenz-Diagramm der Art Bachforelle in der Dill an der Probestelle Bachmündung Sechshelden.	89
Abbildung 14:	Relative Häufigkeit der Arten in der Dill oberhalb der Talbrücke Sechshelden an beiden Befischungsterminen.	89
Abbildung 15:	Längen-Frequenzdiagramme der Arten Schmerle und Groppe an der Probestelle Sechshelden oberhalb Talbrücke für die Befischung am 01.07.2010.	90
Abbildung 16:	Längen-Frequenzdiagramme der Arten Schmerle und Groppe an der Probestelle Sechshelden oberhalb Talbrücke für die Befischung am 23.09.2010.	90

Kartenverzeichnis

Bestandskarte Flora, Blatt 1 und Blatt 2,	Maßstab 1 : 1.000
Bestandskarte Fauna,	Maßstab 1 : 2.000
Raumwiderstandskarte Flora und Fauna,	Maßstab 1 : 2.000



1 Einleitung

1.1 Aufgabenstellung

Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement Standort Dillenburg beabsichtigt die beidseitige Erweiterung der A 45-Talbrücke Sechshelden um jeweils eine Standspur. Darüber hinaus ist vorgesehen, auf beiden Seiten der Talbrücke eine Lärmschutzwand in einer Höhe von 4,50 m zu errichten. Das Büro für ökologische Fachplanungen (BöFa) wurde im März 2010 mit der Erstellung des Fauna-Flora-Gutachtens beauftragt.

2 Bestandsaufnahme und -bewertung

2.1 Biotop- und Nutzungstypen

2.1.1 Methodik

Die im Planungsraum vorkommenden Biotop- und Nutzungstypen wurden entsprechend der Wertliste der Anlage 3, Kompensationsverordnung (KV 2005) ermittelt. Der Bestand wurde entsprechend der tatsächlichen und aktuellen Nutzungsstrukturen bewertet. Eine Zusatzbewertung kommt nur dann in Betracht, wenn das Verfahren zur Grundbewertung zu einer offenbar falschen oder erheblich unvollständigen Bewertung führt (vgl. Nr. 2 der Anlage 2 KV). Die Zusatzbewertung ist zu begründen. Bei der Grundbewertung wird von durchschnittlichen Verhältnissen ausgegangen. Liegt ein Biotop- und Nutzungstyp hinsichtlich seiner floristischen Ausstattung über dem Mittelwert, wird er höher bewertet. Die Bestandserfassung der Biotop- und Nutzungstypen erfolgte von Mai bis Juli 2010.

Erfassungs- und Auswertungsmethode Vegetationsaufnahmen

Die Nomenklatur der Pflanzenarten richtet sich nach der Florenliste der Roten Liste Hessen (2008). Die Erstellung und Bearbeitung der Vegetationsaufnahmen basieren auf dem methodischen Ansatz der London-Skala (1975), wobei die Deckungsprozent-Schätzskala nach NOWAK wie folgt abgewandelt wurde: 0,2, 1, 3, 5, 8, 10, 15, 20, 25, 30, 40 %, bis 100 %. Es werden die Mittelwerte geschätzt.

Die pflanzensoziologische Charakterisierung erfolgt auf Grundlage von Nowak 1990 und Oberdorfer 2001. Die genauen Aufnahmeorte sind per GPS (*GARMIN® GPSMAP 76CSx*) ermittelt und in das ArcGIS-System eingelesen.

Übersicht der Vegetationsaufnahmen

- 1: Feuchtwiese, 08.06.2010, 20 qm
- 2: Glatthaferwiese, Mähwiese, 07.06.2010, 20 qm
- 3: Glatthaferwiese, Mähwiese, 07.06.2010, 20 qm
- 4: Glatthaferwiese, Mähwiese, 28.05.2010, 20 qm
- 5: Glatthaferwiese, wechselfeucht, Mähwiese, 28.05.2010, 20 qm
- 6: Glatthaferwiese, Mähwiese, 08.06.2010, 20 qm
- 7: Buchenwald, 23.06.2010, 400 qm
- 8: Eichen-Hainbuchenwald, 23.06.2010, 300 qm
- 9: Glatthaferwiese, 08.06.2010, 20 qm
- 10: Glatthaferwiese, Brache, 07.06.2010, 20 qm



2.1.2 Ergebnisse

01.111 Bodensaurer Buchenwald, LRT 9110

Grundbewertung: 56 WP

Bodensaurer Buchenwald ist kleinflächig im südöstlichen Untersuchungsgebiet ausgebildet. Er unterscheidet sich vom mesophilen Buchenwald durch das Fehlen von anspruchsvollen Arten der Krautschicht. Pflanzensoziologisch ist er dem Luzulo-Fagetum zuzuordnen. Der Waldbestand weist Buchen mit unterschiedlicher Dimensionierung von BHD 20 bis 60 cm auf. Beigemischt sind auch die Baumarten Lärchen (*Larix decidua*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*). Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt. Nach Anhang I der FFH-RL wird dieser Biotoptyp als Lebensraum 9110 eingestuft.

01.112 Mesophiler Buchenwald, LRT 9130

Grundbewertung: 64 WP

Mesophiler Buchenwald bedeckt einen Großteil der Waldflächen im südöstlichen Untersuchungsgebiet. Typische Arten des mesophilen Buchenwaldes im Untersuchungsgebiet sind *Anemone nemorosa*, *Arum maculatum*, *Campanula trachelium*, *Dentaria bulbifera*, *Fagus sylvatica*, *Galium odoratum*, *Hedera helix*, *Melica uniflora*, *Mercurialis perennis* und *Polygonatum multiflorum*. Eine Vegetationsaufnahme wurde im Bereich der Bergkuppe des Klangsteins erstellt (siehe Tabelle 1). Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt. Nach Anhang I der FFH-RL wird dieser Biotoptyp als Lebensraum 9130 eingestuft.

Tabelle 1: Vegetationsaufnahme mesophiler Buchenwald

Vegetationsaufnahme Buchenwald	7
Datum, 2010	23.06.
Größe, qm	400
Höhe Baumschicht 1, m	21
Deckung in %	50
Höhe Baumschicht 2, m	12
Deckung in %	1
Höhe Krautschicht, m	0,5
Deckung in %	5
Artenzahl	14
Baumschicht 1	
<i>Quercus petraea</i>	3
<i>Fagus sylvatica</i>	50
Baumschicht 2	
<i>Carpinus betulus</i>	3
Krautschicht	
V Fagion	
<i>Galium odoratum</i>	1
<i>Dentaria bulbifera</i>	0,2
O,K Quercu-Fagetea	1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	0,2
<i>Viola spec.</i>	0,2
<i>Vicia sepium</i>	0,2
<i>Corylus avellana</i>	0,2
<i>Convallaria majalis</i>	0,2
<i>Fagus sylvatica</i>	0,2
<i>Melica uniflora</i>	5
<i>Milium effusum</i>	0,2
<i>Quercus spec.</i>	0,2
Begleiter	
<i>Sambucus nigra</i>	0,2
<i>Urtica dioica</i>	0,2

01.121 Eichen-Hainbuchenwald, LRT 9160

Grundbewertung: 56 WP

Im Bereich des Dill-Steilhanges stockt ein Eichen-Hainbuchenwald westlich der Talbrücke Sechshelden unmittelbar an die Bebauung angrenzend. Bemerkenswert sind die Uralt-Eichen mit einem BHD von 80 bis 110 cm. Kennzeichnende Arten sind neben Eichen (*Quercus robur*) und Hainbuchen (*Carpinus betulus*) in der Baumschicht Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), eine mehrstämmig Berg-Ulme (*Ulmus cf. glabra*). Als Straucharten sind Hasel (*Corylus avellana*), Weißdorn-Arten (*Crataegus div. spec.*), Pfaffenhüttchen (*Euonymus europaeus*). Die Krautschicht ist nur spärlich mit Waldziest (*Stachys sylvatica*) und Flattergras (*Milium effusum*) ausgebildet. Vegetationskundlich lässt sich der Waldbestand dem Verband der Eichen-Hainbuchenwälder (*Carpinion betuli*, *Stellario-Carpinetum*) zuordnen. Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt. Nach Anhang I der FFH-RL wird dieser Biotoptyp als Lebensraum 9160 eingestuft.

01.122 Eichenmischwälder (forstlich überformt)

Grundbewertung: 41 WP, Zusatzbewertung + 5 WP = 46 WP

Im Untersuchungsgebiet sind Eichen-Hainbuchenwälder vertreten, die aus der ehemaligen Nieder- oder Mittelwaldnutzung entstanden sind. Sie stocken überwiegend auf flachgründigen Standorten. Sie weisen jedoch mit Ausnahme von einigen Arten (*Rosa arvensis* und *Dactylis polygama*) keine weiteren Kenn- oder Differenzialarten des *Galio-Carpinetums* auf und werden daher nicht zum Biotoptyp 01.121 und den trockenen Eichen-Hainbuchenwälder (LRT 9170) zugerechnet. Die Waldflächen weisen Altbäume Eichen mit BHD > 60 cm auf (Feldnummer 101) auf. Ein Eichen-Hainbuchenwald am Klangstein (Feldnummer 111), der ebenfalls auf flachgründigen Standorten stockt, ist mit Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Eschen (*Fraxinus excelsior*) ausgebildet. Im Unterwuchs sind mehrere Exemplare der Breitblättrigen Stengelwurz (*Epipactis helleborine*) vertreten. Eine andere Fläche weist als Hauptbestandbildner Buchen und Eichen auf (siehe Feldnummer 177). Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt.

Tabelle 2: Vegetationsaufnahme Eichen-Hainbuchenwald

Vegetationsaufnahme Eichenmischwald	8
Datum, 2010	23.06.
Größe, qm	300
Höhe Baumschicht 1, m	21
Deckung in %	60
Höhe Strauchschicht, m	2
Deckung in %	1
Höhe Krautschicht, m	1
Deckung in %	30
Deckung Mooschicht in %	1
Artenzahl	
Baumschicht 1	
<i>Quercus robur</i>	20
<i>Pinus sylvestris</i>	5
<i>Fagus sylvatica</i>	8
<i>Carpinus betulus</i>	30
Strauchschicht	
<i>Crataegus spec.</i>	0,2
<i>Malus domestica</i>	1
Krautschicht	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	0,2
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	0,2
<i>Acer pseudoplatanus</i>	0,2
<i>Alliaria petiolata</i>	0,2
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	0,2



Vegetationsaufnahme	8
Eichenmischwald	
<i>Cardamine impatiens</i>	0,2
<i>Carex sylvatica</i>	0,2
<i>Carpinus betulus</i>	20
<i>Crataegus spec.</i>	0,2
<i>Corylus avellana</i>	0,2
<i>Dactylis polygama</i>	0,2
<i>Dentaria bulbifera</i>	0,2
<i>Deschampsia flexuosa</i>	1
<i>Dryopteris filix-mas</i>	0,2
<i>Epilobium montanum</i>	0,2
<i>Fagus sylvatica</i>	3
<i>Fragaria vesca</i>	0,2
<i>Fraxinus excelsior</i>	0,2
<i>Galeopsis tetrahit</i>	0,2
<i>Galium odoratum</i>	1
<i>Galium aparine</i>	0,2
<i>Geum urbanum</i>	0,2
<i>Hieracium laevigatum</i>	0,2
<i>Hieracium sylvaticum</i>	0,2
<i>Impatiens parviflora</i>	1
<i>Luzula pilosa</i>	0,2
<i>Milium effusum</i>	0,2
<i>Melampyrum pratense</i>	0,2
<i>Moehringia trinervia</i>	0,2
<i>Mycelis muralis</i>	0,2
<i>Pinus sylvestris</i>	0,2
<i>Poa nemoralis</i>	1
<i>Poa pratensis</i>	0,2
<i>Polygonatum multiflorum</i>	0,2
<i>Quercus spec.</i>	0,2
<i>Rosa arvensis</i>	0,2
<i>Ribes rubrum</i>	0,2
<i>Rubus idaeus</i>	0,2
<i>Sambucus racemosa</i>	0,2
<i>Sorbus aucuparia</i>	0,2
<i>Stellaria holostea</i>	0,2
<i>Teucrium scorodonia</i>	0,2
<i>Veronica chamaedrys</i>	0,2
<i>Viola riviana</i>	0,2
Moose	
<i>Polytrichum formosum</i>	1
<i>Hypnum cupressiforme</i>	1

Tabelle 3: Vorkommen bemerkenswerter Pflanzenarten Eichenmischwälder

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	§ 7 BNatSchG	RL NW	RLD
Breitblättrige Stengelwurz	<i>Epipactis helleborine</i>	§		-

§ 7 BNatSchG: §§ = streng geschützt, § = besonders geschützt nach § 7 BNatSchG
 FFH = Art der Anhänge der FFH Richtlinie der EU vom 27.10.1997

RL NW: gefährdete Art nach der Roten Liste Hessen, Region Nordwest, Stand 2008

RLD: gefährdete Pflanzenart nach der Roten Liste Deutschland, Stand 1996; Gefährdungskategorien: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste



01.141 Edellaubholzreicher Schatthangwald, LRT 9180

Grundbewertung: 68 WP

Im Bereich der nordexponierten Steilhanglage zur Dill stockt ein Eschen-Ahorn-Wald, der zum Teil sehr stark dimensionierte alte Eschen (*Fraxinus excelsior*) und Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) mit BHD 60 bis 80 cm aufweist. Als weitere Art tritt in der Baumschicht die Hainbuche (*Carpinus betulus*), der Spitzahorn (*Acer platanoides*) und die Stieleiche (*Quercus robur*) auf. Im unteren Bereich der Steilhanges treten Felsrippen und -wände hervor, die mit Felsspaltvegetation bewachsen sind. Zu nennen sind Brauntieliger Streifenfarn (*Asplenium trichomanes*) und Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare* agg.). Als Straucharten kommen Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) und Liguster (*Ligustrum vulgare*) vor. Kennzeichnende Arten der Krautschicht ist die besonders geschützte Breitblättrige Glockenblume (*Campanula latifolia*). Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG geschützt. Nach Anhang I der FFH-RL wird dieser Biotoptyp als prioritärer Lebensraum 9180 eingestuft. Die Felsspaltvegetation ist nach Anhang I der FFH-RL dem Lebensraum 8220 zuzuordnen.

Tabelle 4: Vorkommen bemerkenswerter Pflanzenarten Schatthangwald

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	§ 7 BNatSchG	RL NW	RLD
Breitblättrige Glockenblume	<i>Campanula latifolia</i>	§	-	-

§ 7 BNatSchG: §§ = streng geschützt, § = besonders geschützt nach § 7 BNatSchG

FFH = Art der Anhänge der FFH Richtlinie der EU vom 27.10.1997

RL NW: gefährdete Art nach der Roten Liste Hessen, Region Nordwest, Stand 2008

RLD: gefährdete Pflanzenart nach der Roten Liste Deutschland, Stand 1996; Gefährdungskategorien: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste

01.151 Waldlichtungen/-wiesen

Grundbewertung: 39 WP, Zusatzbewertung – 10 WP = 29 WP

Es handelt sich um eine ehemalige Windwurffläche, die mit Wiesenvegetation bestanden ist. Kennzeichnende Arten sind Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Kriechendes Straußgras (*Agrostis stolonifera*) und Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*). Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt.

01.152 Vorwald aus Sukzession

Grundbewertung: 32 WP

Die waldähnlichen Sukzessionsstadien mit Hänge-Birke (*Betula pendula*), Salweide (*Salix caprea*), Gemeiner Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*) und Vogelkirsche (*Punus avium*) wurden diesem Biotoptyp zugeordnet. Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt.

01.181 Sonstige Laubwälder

Grundbewertung: 33 WP

Diesem Biotoptyp wurden Edellaubholzanzpflanzungen aus überwiegend Esche (*Fraxinus excelsior*) zugeordnet und sonstige Anpflanzungen mit Laubhölzern. Es handelt sich um jüngere Waldbestände im Untersuchungsgebiet. Im südlichen Untersuchungsgebiet ist ein junger Eichen-Hainbuchenwald ausgebildet. Er besteht aus Hainbuchen mit jungen Stockausschlägen und jüngeren Traubeneichen (*Quercus petraea*). Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt.



01.310 Mischwälder aus Laub- und Nadelbaumarten

Grundbewertung: 41 WP

Im Untersuchungsgebiet kommen zahlreiche Mischwälder vor, die aus Laubhölzern und Nadelbaumarten bestanden sind. Ein Großteil der Mischwälder ist mit Buchen (*Fagus sylvatica*) und Kiefern (*Pinus sylvestris*) als Mischbestand ausgebildet. Die Bestände weisen Altbäume auf. Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt.

01.217/01.151 Kiefernauflorungen vor Kronenschluss/Waldlichtungen

Interpolation 26 WP + 39 WP = 32,5 WP

Es handelt sich um einen lichten jungen Kiefernwald mit Waldlichtungsflächen im Wechsel mit jüngeren Laubwaldarten (Eiche, Buche). Die Krautschicht ist dicht mit Wolligem Honiggras (*Holcus mollis*), Besenginster (*Sarothamnus scoparius*), Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*) und Fingerhut (*Digitalis purpurea*) ausgebildet. Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt.

01.227 Fichtenaufforstungen vor Kronenschluss

Grundbewertung: 26 WP

Es handelt sich um jüngere Fichtenbestände (Stangenholz) im westlichen Untersuchungsgebiet. Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt.

01.229 Sonstige Fichtenbestände

Grundbewertung: 24 WP

Ein größeres Waldareal wird durch dicht stehende Fichte (*Picea abies*) bestimmt. Die Stämme sind mittel dimensioniert (BHD 20-40). Eine Krautschicht ist kaum vorhanden. Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt.

02.100 Gehölze, frisch, heimisch

Grundbewertung: 36 WP, Zusatzbewertung + 3 WP = 39 WP

Bei diesem Biotoptyp handelt es sich überwiegend um ausgedehnte Sukzessionsgebüsche, die sich über Brachestadien entwickelt haben. Die gepflanzten Gehölze dieses Biotoptyps sind naturnah mit heimischen Gehölzarten (Bäume und Sträucher) ausgebildet. Die Pflanzung liegt schon länger zurück, so dass die gepflanzten Arten in den Gehölzen nicht mehr erkennbar sind. Vegetationskundlich werden die Gebüsche überwiegend dem *Pruno-Rubion fruticosi*, den Gebüschern basenarmer Standorte zugeordnet, die älteren Gehölze sind als Fragmente der Waldgesellschaften (*Quercu-Fagetea*) zu bezeichnen. Bestandprägende Arten im Gehölz (Felsnummer 137) sind Traubeneiche (*Quercus petraea*), Zitter-Pappel (*Populus tremula*), Winterlinde (*Tilia cordata*), Steinweichsel (*Prunus mahaleb*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*). Das Gehölze sind i.d.R. strukturreich mit Altbäumen und Totholz ausgebildet. Aufgrund der Artendiversität erfolgt eine Zusatzbewertung. Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt.



02.300 Nasse voll entwickelte Gebüsche

Grundbewertung: 39 WP

Diesem Biotoptyp wurden die lückigen Feuchtgehölze an der Dill in der Ortslage von Sechshelden zugeordnet. Es handelt sich um Baumgruppen bestehen aus Weidenarten (*Salix div. spec.*) und Eschen (*Fraxinus excelsior*). Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG geschützt.

02.400 Hecken-/Gebüschpflanzung, heimisch, außerhalb der Straße

Grundbewertung: 27 WP

Dem Biotoptyp wurden die Gehölzanzpflanzungen, die einen größeren Abstand zur BAB 45 aufweisen, zugeordnet. Es handelt sich um Gehölze mittleren Alters, die mäßig strukturiert sind. An Baumarten sind Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Salweide (*Salix caprea*) sowie die Straucharten Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*) und Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) vertreten. Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG geschützt.

02.500 Hecken-/Gebüschpflanzung, standortfremd, Ziergehölze

Grundbewertung: 23 WP

Standortfremde Gebüschpflanzungen mit Ziersträuchern verschiedener Gehölzarten sind im Bereich des Bahngleises, der Sportflächen und in Stadtrandlage ausgebildet. Im Bereich des Bahngleises (Feldnummer 82) ist eine sehr alte Stieleiche (*Quercus robur*) vorhanden. Innerhalb dieses Gehölzstreifens kommt bestandsbildend eine nichtheimische Eschenart (*Fraxinus cf. americana*) vor. Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt.

02.600 Hecken-/Gebüschpflanzung, straßenbegleitend

Grundbewertung: 20 WP

Es handelt sich um Gehölzpflanzungen entlang des BAB 45, die nicht den Strukturreichtum des nachfolgenden Biotoptyps 02.600x aufweisen. Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt.

02.600x Baum-Strauchpflanzungen, straßenbegleitend, strukturreich

Grundbewertung: 20 WP, Zusatzbewertung + 6 WP = 26 WP

Es handelt sich um Gehölzpflanzungen heimischer Arten entlang der BAB 45. Zum Teil haben sie eine Breite von mindestens 20 m. Da sie vermutlich mit dem Bau der A45 Ende der 60er Jahre gepflanzt wurden, haben sich dichte mehrschichtige Baum-Strauchgehölze ausgebildet, sie weisen aufgrund des Alters eine gute Strukturierung auf. Die breiteren, dichteren und älteren Gehölze wurden höher bewertet. Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt.

03.130 Streuobstwiese, extensiv bewirtschaftet

Grundbewertung: 50 WP

Extensiv bewirtschaftete Streuobstwiesen sind im Untersuchungsraum südlich der BAB 45 mit älteren hochstämmigen Apfelbäumen, vereinzelt auch mit Zwetschen ausgebildet. Auf einer Fläche wurde nachgepflanzt (Feld-Nr. 7). Der Unterwuchs des Baumbestandes ist zum Teil als artenreiche Glatthaferwiese ausgebildet. Kennzeichnende Arten sind Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Knöllchen-Steinbrech



(*Saxifraga granulata*), Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Wald-Storchschnabel (*Geranium sylvaticum*), Wiesenpippau (*Crepis biennis*), Berg-Frauenmantel (*Achillea monticola*), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*). Streuobstbestände sind nach § 30 BNatSchG geschützte Lebensräume. Artenreicher Unterwuchs ist als Lebensraum 6510 des Anhangs I der FFH-RL einzustufen.

04.210 Baumgruppe, heimischer Laubbaum

Grundbewertung: 33 WP

Es handelt sich um eine Baumgruppe im Offenland mit heimischen Laubbäumen. Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt.

04.220 Baumgruppe, nicht heimisch

Grundbewertung: 28 WP, Zusatzbewertung -5 WP = 23 WP

Es handelt sich um eine nichtheimische Baumgruppe an der Sporthalle. Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt.

04.310 Obst- und Laubbaumreihe

Grundbewertung: 31 WP

Die Obstbaumreihen sind im Untersuchungsgebiet im Offenland verteilt. Eine markante Lindenbaumreihe mit *Tilia platyphyllos* ist oberhalb der Mauerkrone der Dill in Sechshelden ausgebildet. Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt.

04.320 Baumreihe, nicht heimisch

Grundbewertung: 26 WP, Zusatzbewertung -3 WP = 23 WP

Entlang des Sportplatzes ist eine Platanen-Baumreihe auf einem Asphaltstreifen ausgebildet. Nur für den unmittelbaren Baumstamm wurde der Asphalt ausgespart. Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt.

04.400 Ufergehölzsaum mit Erlen, Eschen und Weiden, LRT *91E0

Grundbewertung: 50 WP

Beidseits der Dill wurde ein weitgehend zusammenhängender Ufergehölzsaum erfasst. Westlich der Talbrücke ist er nahezu vollständig beidseits der Dill ausgebildet, wenn auch stellenweise nur einreihig und lückig. Östlich der Talbrücke ist der Gehölzsaum nur auf der südlichen Seite der Dill ausgebildet. Kennzeichnende Arten des Ufergehölzsaums sind Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Hohe Weide (*Salix rubens*), Bruchweide (*Salix fragilis*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*). Der Untersuchungs ist durch feuchte Hochstaudenfluren mit Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Indischem Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Rührmichnichtan (*Impatiens noli-tangere*) und Waldziest (*Stachys sylvatica*) geprägt. In unmittelbarer Ufernähe sind Winkel-Segge (*Carex remota*), Gewöhnliche Pestwurz (*Petasites hybridus*), Riesenschwingel (*Festuca gigantea*), vereinzelt auch die Breitblättrige Glockenblume (*Campanula latifolia*) vorhanden. Beeinträchtigungen finden durch unmittelbare randliche Gartennutzung (Gehölzentfernung, Grasschnittlagerung) statt.

Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG geschützt. Nach Anhang I der FFH-RL wird dieser Biotoptyp als prioritärer Lebensraum *91E0 eingestuft.



04.600 Feldgehölz, großflächig

Grundbewertung: 56 WP

Ein Feldgehölz aus Eichen und Hainbuchen ist am Schlierberghang südlich der Eisenbahn ausgebildet und weist einen waldähnlichen Charakter auf. Es stockt auf einer steilen Hangkante mit anstehendem Fels. Eingestreute Baumarten sind Birke (*Betula pendula*), Kiefer (*Pinus sylvestris*) und Steinweichsel (*Prunus mahaleb*). Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt.

05.212 Kleiner Fluss, strukturarm und begradigt

Grundbewertung: 47 WP, Zusatzbewertung – 10 WP = 37 WP

Die Dill weist im Untersuchungsgebiet einen überformten, begradigten Verlauf auf. Ihr Längsprofil ist durch Wehre beeinträchtigt. Westlich der Talbrücke ist der Gewässerlauf durch Dämme am Sportplatz festgelegt. Östlich der Talbrücke ist die Gewässersohle umgelagert und es sind bessere Sohlstrukturen vorhanden. Es konnten keine Wasserpflanzen innerhalb der Dill festgestellt werden. Aufgrund der naturfernen Ausbildung des Bachlaufes erfolgt in den offenen Bereichen eine Abwertung um 10 BWP. Die derzeitige Ausprägung des Biotoptyps fällt nicht unter den Schutzstatus nach § 30 BNatSchG. Aufgrund fehlender submerser Wasservegetation ist der Bachlauf auch nicht als Lebensraumtyp 3260 einzustufen.

05.241 An Böschungen verkrautete Gräben

Grundbewertung: 36 WP

Im Untersuchungsgebiet wurden mehrere Grabenläufe erfasst, die Feuchtvegetation aufweisen. Eine Wasserführung der Gräben ist zeitweise, aber vermutlich nicht ganzjährig gegeben. Zu nennen sind Bachbunge (*Veronica beccabunga*), Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Flutender Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*) und Kohldistel (*Cirsium oleraceum*). Ein Grabenlauf an der B 277 führte ganzjährig stark Wasser und entwässert nach einem kurzen Stück der Verrohrung in die unterhalb liegende Feuchtwiese. Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt.

05.243 Naturfern ausgebaute Gräben

Grundbewertung: 7 WP

Im Bereich der Bahnlinie ist der Grabenlauf verrohrt. Anschließend ist er kurz geöffnet, allerdings in ein Einlaufbauwerk eingebunden. Der Grabenlauf weist in diesem Abschnitt keine naturnahen Strukturen auf. Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt.

05.430 Rohrglanzgras-Röhrichte

Grundbewertung: 53 WP, Zusatzbewertung – 10 WP = 43 WP

Ein kleinflächiges Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*)-Röhricht ist nördlich der Autobahn ausgebildet. Weitere Arten sind Beinwell (*Symphytum officinalis*) und Schlangenknöterich (*Polygonum bistorta*). Zusatzbewertung aufgrund der geringen Standort- und Artendiversität. Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG geschützt.



05.440 Großseggenriede

Grundbewertung: 56 WP

Ein kleinflächiger Sumpf-Seggen (*Carex acutiformis*)-Bestand ist im südöstlichen Untersuchungsgebiet entlang des Grabenlaufes ausgebildet. Weitere Arten sind Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) und die Behaarte Segge (*Carex hirta*). Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG geschützt.

05.460 Nassstaudenfluren, LRT 6431

Grundbewertung: 44 WP

Die Nassstaudenfluren sind im Untersuchungsgebiet beidseits der Dill ausgebildet. Kennzeichnenden Arten sind Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Schlangenknöterich (*Polygonum bistorta*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Brennessel (*Urtica dioica*), Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*) und Nacht-Viole (*Hesperis matronalis*). Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG geschützt. Nach Anhang I der FFH-RL sind nicht zu stark eutrophierte Bestände des Biotoptyps als Lebensraum 6431 eingestuft.

06.010 Intensiv genutzte Feuchtwiesen

Grundbewertung: 27 WP

Am Böschungsrand zur Dillaue hat sich in einer Talmulde mit anstehendem Wasser eine Feuchtvegetation etabliert. Die sumpfigen Verhältnisse werden durch eine flächige Versickerung eines stark wasserführenden Grabens am Oberhang (siehe Beschreibung 05.241) bestimmt. Der Vegetationsbestand wird regelmäßig genutzt, so dass sich keine Uferstaudenvegetation entwickelt hat. Bestandbildner ist der Schlangenknöterich (*Polygonum bistorta*) mit Bachbunze (*Veronica beccabunga*), Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*) und Brennessel (*Urtica dioica*). Die derzeitige Ausbildung des Vegetationsbestandes ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt.

06.120 Nährstoffreiche Feuchtwiese

Grundbewertung: 47 WP

Nährstoffreiche Feuchtwiesen sind im nordöstlichen Teilgebiet vorhanden. Zur Dokumentation wurde eine Vegetationsaufnahme (siehe Tabelle 5) erstellt. Der Vegetationsbestand ist den Sumpfdotterblumenwiesen (*Calthion palustris*) zuzuordnen. Neben den in der Vegetationsaufnahme dokumentierten Arten kommt die Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Geflecktes Johanniskraut (*Hypericum maculatum*) und die Kohldistel vor. Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG geschützt.

Tabelle 5: Vegetationsaufnahme Feuchtwiese

Nummer	1	Fortsetzung, Tabelle	1
Datum 2010	08.06		
Größe, qm	20	Begleiter:	
Höhe, Krautschicht in m	0,6-0,8	Ranunculus repens	10
Deckung, Krautschicht in %	99	Anthoxanthum odoratum	8
Moose, Deckung in %	20	Festuca rubra	1
Artenzahl	38+2	Poa trivialis	1
V-Calthion-Arten:		Agrostis stolonifera	1
Scirpus sylvaticus	8	Carex hirta	0,2
Juncus acutiflorus	5	Vicia angustifolia	0,2
Lychnis flos-cuculi	3	Moose	
(D) Carex fusca	1	Calliergonella cuspidata	15
Myosotis scorpioides	1	Brachythecium rutabulum	5
Magerkeitszeiger:			
Rhinanthus minor	3		
Carex leporina	0,2		
O-Molinietalia-Arten:			
Angelica sylvestris	1		
Cirsium palustre	1		
Deschampsia cespitosa	1		
Galium uliginosum	1		
Achillea ptarmica	0,2		
Juncus conglomeratus	0,2		
Lotus uliginosus	1		
K- Molinio-Arrhenatheretetea - Arten:			
Cynosurus cristatus	10		
Trifolium pratense	10		
Trifolium repens	10		
Ranunculus acris	8		
Holcus lanatus	5		
Lathyrus pratensis	5		
Festuca pratensis	3		
Poa pratensis	3		
Taraxacum sec. Ruderalia	1		
Alopecurus pratensis	1		
Dactylis glomerata	1		
Plantago lanceolata	1		
Rumex acetosa	1		
Cardamine pratensis	0,2		
Cerastium holosteoides	0,2		
Stellaria graminea	0,2		
Trifolium dubium	0,2		

06.210 Weide, extensiv genutzt, LRT 6510

Grundbewertung: 36 WP

Ein mit Pferden beweidetes Grünland kommt am Ortsrand von Sechshelden vor. Aufgrund der extensiven Nutzung beherbergt es einen Großteil der Arten der Glatthaferwiesen (Arrhenatherion elatioris, siehe Biotoptyp 06.310).

Innerhalb des Grünlandes kommen Magerzeiger wie Mittlerer Wegerich (Plantago media), Acker-Witwenblume (Knautia arvensis), Ferkelkraut (Hypochoeris radicata) und Wiesenmargerite (Leucanthemum ircutianum) vor. Der Standort ist wechselfeucht, es kommen Arten wie die Kuckucks-Lichtnelke (Lychnis flos-cuculi) und Sumpf-Vergissmeinnicht (Myosotis scorpioides) vor. Der Biotoptyp ist nach § 30



BNatSchG nicht geschützt. Nach Anhang I der FFH-RL wird dieser Biotoptyp als Lebensraum 6510 eingestuft. Er ist aufgrund der mäßigen Ausprägung Wertstufe C zuzuordnen.

06.220 Weide, intensiv genutzt

Grundbewertung: 22 WP

Diesem Biotoptyp wurden die intensiv beweideten oder stark zertretenen Grünlandflächen zugeordnet. Die Vegetation dieser Flächen ist kurzrasig und stellenweise sehr lückig.

Mit Ausnahme der Fläche im westlichen Untersuchungsgebiet (Feldnummer Nr. 156) findet eine Pferdebeweidung statt. Auf der Fläche (Feldnummer Nr. 156) weiden Hühner. Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt.

06.310 Frischwiese, extensiv genutzt, LRT 6510

Grundbewertung: 44 WP

Der Biotoptyp ist durch Frischwiesen mehr oder weniger grundwasserferner, frischer bis mäßig trockener Böden gekennzeichnet. Die Wiesenbestände zählen pflanzensoziologisch zu der Glatthaferwiesen-Gesellschaft (*Arrhenatheretum elatioris*), einer weit verbreiteten, sehr vielfältigen Pflanzengesellschaft, die im Untersuchungsgebiet mit biologisch und physiognomisch voneinander abweichenden Vegetationsbeständen vertreten ist. Zur Dokumentation der Bestände wurden 7 Vegetationsaufnahmen im Untersuchungsgebiet erstellt. Die ersten vier Aufnahmen dokumentieren die wechselfeuchte Ausbildung der Glatthaferwiese (*Arrhenatheretum elatioris*), die sonstigen die typische Ausbildung im Untersuchungsgebiet (siehe Tabelle 6).

In der brachgefallenen Glatthaferwiese im Südosten des Untersuchungsgebietes wurden rückläufige Pflanzenarten erfasst (siehe Tabelle 7). Der Wiesenbestand wird aktuell nur noch von Wildtieren beweidet, er weist neben hochwüchsigen Wiesen auch niedrigwüchsige Areale mit Magerrasenarten auf.

Ein Massenbestand der Heidenelke ist auf den Glatthaferwiesen flachgründiger Standorte im nordwestlichen Untersuchungsgebiet ausgebildet (Feldnummer 74) mit Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*) und Kleinem Klappertopf (*Rhinathus minor*).

Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt. Nach Anhang I der FFH-RL wird dieser Biotoptyp als Lebensraum 6510 eingestuft. Er ist aufgrund der guten Ausprägung Wertstufe B zuzuordnen.

Übersicht der Vegetationsaufnahmen

Nr.	Nutzung	Bemerkungen
2	Mähwiese	Glatthaferwiese, Erfassung 07.06.2010, 20 qm
3	Mähwiese	Glatthaferwiese, Erfassung 07.06.2010, 20 qm
4	Mähwiese	Glatthaferwiese, Erfassung 28.05.2010, 20 qm
5	Mähwiese	Glatthaferwiese, Erfassung 28.05.2010, 20 qm
6	Mähwiese	Glatthaferwiese, Erfassung 08.06.2010, 20 qm
9	Mähwiese	Glatthaferwiese, Erfassung 08.06.2010, 20 qm
10	Brache	Glatthaferwiese, Erfassung 07.06.2010, 20 qm

Tabelle 6: Vegetationsaufnahmen Frischwiese, extensiv genutzt

Nummer	a) Wechselfeuchte Ausbildung				b) Typische Ausbildung		
	9	6	5	4	3	10	2
Höhe, Krautschicht in m	0,7-0,9	0,6-0,8	0,6	0,5	0,5-1,0	0,4	0,3-0,6
Deckung, Krautschicht in %	93	95	90	90	98	70	90
Moose, Deckung	10	10	0	20	3	40	10
Artenzahl	40+2	46+1	38	36+2	37+2	33+1	31+1
A, V Arrhenatherion-Arten:							
Arrhenatherum elatius	8	5	3	10	10	15	3
Galium album	5	10	5	1	3	10	
Crepis biennis		3	0,2	0,2			
Daucus carota	0,2						
Feuchte, Wechselfeuchtezeiger							
Sanguisorba officinalis	3	1	3	1			
Polygonum bistorta	1		5				
Geranium sylvaticum			0,2	3			
Cirsium palustre	0,2						
Angelica sylvestris		0,2					
Filipendula ulmaria			5				
Deschampsia cespitosa			0,2				
Magerkeitszeiger:							
Luzula campestris	0,2	1	1	0,2	1	1	1
Saxifraga granulata	0,2	1	1	0,2		0,2	0,2
Lotus corniculatus	1	3					15
Hypericum maculatum	5		0,2				
Ranunculus bulbosus		3			3		
Rhinanthus minor				0,2	0,2		
Pimpinella saxifraga					8	0,2	
Sanguisorba minor		3					
Leontodon hispidus		5					
Myosotis ramosissima		0,2					
Hieracium umbellatum					0,2		
Festuca ovina agg.						1	
Erophila verna						0,2	
Galium verum						0,2	
Genista tinctoria						0,2	
O, K-Arten:							
Helictotrichon pubescens	1	10	20	0,2	3	0,2	5
Rumex acetosa	1	1	1	3	3	1	1
Alopecurus pratensis	1	1	3	10	3	1	1
Holcus lanatus	3	0,2	1	3	1	5	3
Dactylis glomerata	3	3	3	5	3	3	5
Trisetum flavescens	5	1	1	3	5		3
Plantago lanceolata	1	1	1	3	3		3
Poa pratensis	1	0,2	1	5	1	3	
Knautia arvensis		3	1	1		1	3
Ranunculus acris	3	0,2	3	5			3
Lathyrus pratensis	3	1	1	3		3	1
Trifolium pratense	5	5		1	15		5
Trifolium repens	3	1		0,2	5		3
Leucanthemum ircutianum	1	1	0,2		1		0,2
Festuca pratensis	1	3		1	3		3
Cerastium holosteoides	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		
Taraxacum sec. Ruderalia	8	1	1	1	5		
Achillea millefolium	0,2	1			1	1	
Alchemilla monticola		1	3	3	0,2		
Veronica chamaedrys	0,2	0,2	0,2			3	0,2
Anthriscus sylvestris				1	1		0,2
Cardamine pratensis		0,2		1			0,2
Centaurea jacea	3	1				3	
Colchicum autumnale		5	3				
Cynosurus cristatus				5	1		
Heracleum sphondylium	3		5	3			0,2
Pimpinella major		0,2	1	1			
Vicia sepium	3		0,2	3			
Tragopogon pratensis	1				0,2		0,2
Trifolium dubium	1				3		
Vicia cracca			0,2			0,2	
Stellaria graminea	0,2						
Campanula rotundifolia		1					



Nummer	a) Wechselfeuchte Ausbildung				b) Typische Ausbildung		
	9	6	5	4	3	10	2
Bromus hordeaceus		0,2					
Carum carvi					1		
Begleiter:							
Festuca rubra	8	10	10	5	8	3	20
Agrostis capillaris	8	5	1	3	3	3	10
Ajuga reptans	1	1	1				0,2
Anthoxanthum odoratum	3	5	3	5	3		5
Ficaria verna		1	0,2	1		0,2	
Poa trivialis	1				1		1
Vicia angustifolia		1		1	0,2		
Trifolium medium					0,2	5	
Vicia tetrasperma						0,2	0,2
Glechoma hederacea	0,2						
Leontodon autumnalis		0,2					
Bellis perennis		0,2					
Cirsium arvense			1				
Lolium perenne					1		
Convolvulus arvensis					0,2		
Veronica arvensis					0,2		
Elymus repens						0,2	
Hypericum perforatum						0,2	
Linaria vulgaris						0,2	
Torilis japonica						0,2	
Tanacetum vulgare						1	
Valeriana wallothii						1	
Quercus juv.							0,2
Crataegus juv.							0,2
Moose							
Rhytidadelphus squarrosus	3	10		10	1	40	10
Brachytecium rutabulum	5			10	1		
Eurhynchium hians	1						

Kennarten des Molinio-Arrhenatheretea (Wirtschaftsgrünland)

Glatthaferwiese:

AC = Assoziationskennarten Arrhenatheretum elatioris

VC = Verbandscharakterarten Arrhenatherion,

OC = Ordnungscharakterarten Arrhenatheretalia, Molinietaalia

KC = Klassencharakterarten Molinio-Arrhenatheretea

Tabelle 7: Vorkommen bemerkenswerter Pflanzenarten innerhalb Frischwiese, extensiv genutzt

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	§ 7 BNatSchG	RL NW	RLD
Heilziest	Betonica officinalis	-	V	-
Heidenelke	Dianthus deltoides	§	V	-
Heidelabkraut	Galium pumilum	-	V	-
Arznei-Primel	Primula veris	§	V	-
Hunds-Weilchen	Viola canina	-	V	-

§ 7 BNatSchG: §§ = streng geschützt, § = besonders geschützt nach § 7 BNatSchG

FFH = Art der Anhänge der FFH Richtlinie der EU vom 27.10.1997

RL NW: gefährdete Art nach der Roten Liste Hessen, Region Nordwest, Stand 2008

RLD: gefährdete Pflanzenart nach der Roten Liste Deutschland, Stand 1996; Gefährdungskategorien: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste

06.320 Frischwiese, intensiv genutzt, LRT 6510

Grundbewertung: 27 WP

Der Biotoptyp kommt an mehreren Stellen im Untersuchungsgebiet vor. Vegetationskundlich ist dieser Wiesentyp den Glatthaferwiesen zuzuordnen. Aufgrund der intensiveren Nutzung als der Biotoptyp 06.320 ist er deutlich floristisch verarmt. Er ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt. Nach Anhang I der FFH-RL wird dieser Biotoptyp als Lebensraum 6510 eingestuft, aufgrund der schlechten Ausprägung Wertstufe C zugeordnet. Innerhalb des Biotoptyps wurden keine gefährdeten oder rückläufigen Arten nachgewiesen. Die Grünlandflächen werden im Untersuchungsgebiet beweidet und /oder gemäht.

06.420 Magerrasen saurer Standorte

Grundbewertung: 69 WP

Der Biotoptyp kommt nur kleinflächig im nordwestlichen und südöstlichen Untersuchungsgebiet vor und ist auf Böschungsränder und sehr flachgründigen Standorte beschränkt. Bemerkenswert ist die südexpionierte Böschung randlich des FFH-Gebiets „Wald und Grünland um Donsbach“ (Feldnummer 63). Dieser artenreiche Magerrasen weist bemerkenswerte Arten wie die Zierliche Kammschmiele (*Koeleria macrantha*), das Hundsveilchen (*Viola canina*), die Heidenelke (*Dianthus deltoides*, siehe Tabelle 8) und einige andere Arten wie Dünablättriger Schafschwingel (*Festuca filiformis*) und verschiedene Flechten- und Moosarten wie *Scleropodium purum*, *Dicranum scoparium*, *Cladonia furcata* ssp. *furcata*. Auf einer Kleinstfläche unmittelbar gegenüber des Wirtschaftsweges kommt das Ausdauernde Knäuelkraut (*Scleranthus perennes*) vor. Die Magerrasen im Nordwesten (Feldnummer 73) sind neben der Heidenelke (*Dianthus deltoides*) mit Arten der Felsgrusfluren wie Hasenklée (*Trifolium arvense*), Dunklem Hornkraut (*Cerastium pumillum*), Kleinem Sauerampfer (*Rumex acetosella*) und Schafschwingel (*Festuca ovina* agg.) ausgebildet. Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG geschützt. Nach Anhang I der FFH-RL wird dieser Biotoptyp als Lebensraum 6212 eingestuft.

Tabelle 8: Gefährdete und rückläufige Arten der Magerrasen saurer Standorte

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	§ 7 BNatSchG	RL NW	RLD
Heidenelke	<i>Dianthus deltoides</i>	§	V	-
Zierliche Kammschmiele	<i>Koeleria macrantha</i>	-	3	-
Ausdauerndes Knäuelkraut	<i>Scleranthus perennis</i>	-	V	-
Gestreifter Klee	<i>Trifolium striatum</i>	-	3	3
Hunds-Veilchen	<i>Viola canina</i>	-	V	-

§ 7 BNatSchG: §§ = streng geschützt, § = besonders geschützt nach § 7 BNatSchG

FFH = Art der Anhänge der FFH Richtlinie der EU vom 27.10.1997

RL NW: gefährdete Art nach der Roten Liste Hessen, Region Nordwest, Stand 2008

RLD: gefährdete Pflanzenart nach der Roten Liste Deutschland, Stand 1996; Gefährdungskategorien: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste



06.910 Intensiv genutzte Wirtschaftswiesen

Grundbewertung: 21 WP

Intensiv genutztes Wirtschaftsgrünland kommt im Bereich der Kleingärten in der Dillaue und im neueren Wohngebiet von Sechshelden vor. Es ist artenarm mit überwiegend hochwüchsigen Gräsern, zum Teil auch mit Ruderalarten ausgebildet. Im Bereich der Kleingärten handelt es sich um nährstoffreiche Grasvegetation ehemaliger Äcker. Rückläufige oder gefährdete Arten kommen nicht vor. Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt. Er ist auch keinem Lebensraum nach Anhang I der FFH-RL zuzuordnen.

06.920 Grünlandeinsaat

Grundbewertung: 16 WP

Im Bereich von Erdarbeiten wurde Grünland mittels Einsaat mit *Lolium perenne* (Deutsches Weidelgras), *Trifolium hybridum* (Schwedenklee) und *Phleum pratense* (Gewöhnliches Wiesen-Lieschgras) wiederhergestellt. Die Bestände weisen eine sehr geringe Artenzahl auf. Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt. Er ist auch keinem Lebensraum nach Anhang I der FFH-RL zuzuordnen.

09.130 Wiesenbrachen

Grundbewertung: 39 WP

Nicht mehr genutzte Grünlandareale sind im ganzen Untersuchungsgebiet zum Teil großflächig ausgebildet. Die Nutzung der Flächen liegt meist schon mehrere Jahre zurück. Die Vegetationsbestände sind i.d.R. floristisch verarmt. In einer Grünlandbrache innerhalb des FFH-Gebietes „Wald und Grünland um Donsbach“ wurde die rückläufige Arznei-Primel nachgewiesen. Eine große Grünlandbrache in der Dillaue (Feldnummer 48) ist vermutlich schon länger brach, sie beherbergt aber noch einige Arten der wechselfeuchten, nur mäßig nährstoffreichen Glatthaferwiesen wie den Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) und den Kleinen Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Geflecktes Johanniskraut (*Hypericum maculatum*), Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*), Waldstorch-Schnabel (*Geranium sylvatica*). Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt. Er ist auch keinem Lebensraum nach Anhang I der FFH-RL zuzuordnen.

09.150 Wiesenrain, artenreich

Grundbewertung: 45 WP

Artenreiche Wiesenraine sind im Untersuchungsgebiet entlang von Wirtschaftswegen und Dammböschungen unterhalb der Talbrücke inklusive Grabenparzelle ausgebildet. Die Vegetation der Wiesenraine setzt sich aus Arten des Wirtschaftsgrünlandes (*Molinio-Arrhenatheretalia*), der ausdauernden Ruderalfluren (*Dauco-Melilotion*) und Arten der Felsgrusfluren (*Sedo-Scleranthetea*) zusammen. Bemerkenswert ist der magere Saumstreifen im nordwestlichen Untersuchungsgebiet (Feldnummer 126) mit Heidenelke (*Dianthus deltoides*), Hasenklee (*Trifolium arvense*), Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*), Schafschwingel (*Festuca ovina* agg.), Feldklee (*Trifolium campestre*), Silber-Fingerkraut (*Potentilla argentea*) und Hopfenklee (*Medicago lupulina*). Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt. Er ist auch keinem Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-RL zuzuordnen.

09.160 Straßenränder, artenarm

Grundbewertung: 13 WP

Entlang der Straßen sind Saumstreifen mit Gras- und Krautarten ausgebildet. Die Vegetation ist durch Autobahnverkehr erheblich belastet. Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt. Er ist auch keinem Lebensraum nach Anhang I der FFH-RL zuzuordnen.

09.210 Ausdauernde Ruderalflur meist frischer Standorte

Grundbewertung: 39 WP

Ausdauernde nitrophytische Ruderalfluren umfassen artenarme Staudenfluren auf nährstoffreichen frischen Standorten. Es handelt sich um üppig wachsende hohe Stauden, deren Bestandsbildner die Brennnessel (*Urtica dioica*) ist. In der Dillaue ist meist der Große Beinweil (*Symphytum officinalis*) beigemischt. In einem aufgelassenen Garten (Feldnummer 58) ist der Dolden-Michstern (*Ornithogalum umbellatum*) im Unterwuchs vorhanden. Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt. Er ist auch keinem Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-RL zuzuordnen.

09.220 Wärmeliebende ausdauernde Ruderalflur meist trockener Standorte

Grundbewertung: 36 WP

Im Untersuchungsgebiet wurde nur eine wärmeliebende Ruderalflur auf Schotter unterhalb der Talbrücke erfasst. Der Vegetationsbestand setzt sich aus Arten der Möhren-Steinklee-Gesellschaft (*Daucum melilotum*) und Magerrasen-Arten (*Brometea*) zusammen. Kennzeichnende Arten sind Weißer Steinklee (*Melilotus albus*), Büschel-Nelke (*Dianthus aemaria*), Hopfenklee (*Medicago lupulina*), Moschus-Malve (*Malva moschata*) und Rainfarn (*Tanacetum vulgare*). Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt. Er ist auch keinem Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-RL zuzuordnen.

Tabelle 9: Vorkommen bemerkenswerter Pflanzenarten innerhalb der wärmeliebende ausdauernde Ruderalflur meist trockener Standorte

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	§ 7 BNatSchG	RL NW	RLD
Büschel-Nelke	<i>Dianthus aemaria</i>	§	-	-

§ 7 BNatSchG: §§ = streng geschützt, § = besonders geschützt

FFH = Art der Anhänge der FFH Richtlinie der EU vom 27.10.1997

RL NW: gefährdete Art nach der Roten Liste Hessen, Region Nordwest, Stand 2008

RLD: gefährdete Pflanzenart nach der Roten Liste Deutschland, Stand 1996; Gefährdungskategorien: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste

09.250 Streuobstwiesenbrache

Grundbewertung: 46 WP

Die Streuobstwiesenbrachen setzen sich aus Apfel- und Zwetschen-Hochstämmen zusammen und weisen Altbäume mit Baumhöhlen und Totholz auf. Neben den nicht gepflegten Obstbäumen wird der Unterwuchs durch extensive Beweidung genutzt. Stellenweise sind auch Einzelsträucher (Weißdorn, Schlehe) vorhanden. Innerhalb der Streuobstwiesenbrachen innerhalb des FFH-Gebiets (Feldnummer 112) sind die Apfelbäume bereits so alt und morsch, dass die Baumkronen zerbrechen. Der Unterwuchs ist durch ruderaler Glatthaferwiesen geprägt. Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG geschützt. Er ist teils auch Lebensraumtyp 6510 nach Anhang I der FFH-RL.



09.260 Streuobstwiesenbrache nach Verbuschung

Grundbewertung: 40 WP

Nicht mehr genutzte stark verbuschte Streuobstwiesen wurden den Streuobstwiesenbrachen zugeordnet. Die Nutzungsauffassung dieser Streuobstareale liegt schon länger zurück, so dass die Verbuschung schon weit fortgeschritten ist und der Bestand als Gehölz frischer Standorte angesprochen werden kann. Der Biotoptyp kommt an der Dill vor (siehe Feldnummer 118). Es handelt sich um sehr alte Apfelbäume, die vollständig von Laubbäumen umgeben sind. Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt. Er ist auch keinem Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-RL zuzuordnen.

10.110 Felsfluren, (LRT 8220)

Grundbewertung: 47 WP

Durch den Bau der A 45 ist der Nordosthand des Klangsteines angeschnitten worden, die steilen und hohen Felswände wurden durch Stahlnetze gesichert. Diese Felswände sind mit Vegetation bewachsen. Sie wurden aber im Zuge dieses Gutachtens nicht näher untersucht, da Einschnitte an der BAB generell nicht begangen werden. Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG geschützt. Denkbar ist auch die Zuordnung der Felswände zu einem Lebensraumtyp (8220) nach Anhang I der FFH-RL.

10.510 Straße, völlig versiegelte Flächen

Grundbewertung: 3 WP

Es handelt sich um Asphalt-Straßen.

10.520 Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster

Grundbewertung: 3 WP

Es handelt sich um Pflasterflächen.

10.530 Schotter, wasserdurchlässige Flächen

Grundbewertung: 6 WP

Es handelt sich um Wirtschaftswege mit wassergebundener Decke.

10.535 Gleisanlage

Grundbewertung: 6 WP

Es handelt sich um die Bahnlinie.

10.610 Bewachsene Feldwege

Grundbewertung: 21 WP

Es handelt sich um als Graswege ausgebildete Wirtschaftswege. Es finden sich wenige Arten der Trittpflanzengesellschaften.



10.620 Bewachsene Waldwege

Grundbewertung: 21 WP

Es handelt sich um als Graswege ausgebildete Wirtschaftswege. Es finden sich wenige Arten der Trittpflanzengesellschaften und der Waldsäume.

10.710 Dachfläche nicht begrünt

Grundbewertung: 3 WP

Es handelt sich um die nicht begrüntten Dachflächen der Wohn- und Nebengebäude. Die Abgrenzung erfolgt aufgrund von Luftbild- und Katasterauswertung.

11.191 Acker, intensiv genutzt

Grundbewertung: 16 WP

Es handelt sich um bewirtschaftete Ackerflächen. Aufgrund des Spritzmitteleinsatzes sind Begleitkräuter, wenn überhaupt, nur auf die Randbereiche beschränkt. Bewirtschaftete Ackerflächen sind im nordwestlichen Untersuchungsraum vertreten. Ein Roggenfeld (siehe Feldnummer 127) weist im Randstreifen mit einer Breite von 10 m einige Ackerwildkräuter auf. Zu nennen sind Roggentrespe (*Bromus secalinus*), Behaarte Wicke (*Vicia hirsute*), Windhalm (*Apera spica-venti*), Acker-Winde (*Convolvulus arvensis*), Echte Kamille (*Matricaria recutita*) und Acker-Heller-Kraut (*Thlaspi arvense*). Der Biotoptyp ist nach § 30 BNatSchG nicht geschützt. Er ist auch keinem Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-RL zuzuordnen.

11.211 Grabeland

Grundbewertung: 14 WP

Es handelt sich um kleine Grabelandareale an der Dill westlich und östlich der Talbrücke, die zum privaten Anbau von Gemüse genutzt werden. Die Flächen sind offen zugänglich und nicht eingezäunt.

11.212 Gärten mit überwiegendem Nutzgartenanteil

Grundbewertung: 19 WP

Die Gärten sind überwiegend eingezäunt bzw. mit (Zier-) Gehölzen eingefriedet und i.d.R. mit Gerätehütten und Schuppen verschiedener Größe ausgestattet. Die Gartenparzellen sind strukturärmer ausgebildet als 11.212+, i.d.R. als monotone Rasenflächen mit kleinen Nutzbeeten und einigen Ziersträuchern und Zierstauden am Parzellenrand.

11.212+ Gärten mit überwiegendem Nutzgartenanteil, strukturreich

Grundbewertung: 19 WP, Zusatzbewertung + 6 WP = 25 WP

Die Gärten sind überwiegend eingezäunt bzw. mit (Zier-) Gehölzen eingefriedet und i.d.R. mit Gerätehütten, Schuppen teils auch Gewächshäusern verschiedener Größe ausgestattet. Die unterschiedlich ausgeprägten Gartenparzellen sind vielfältig strukturiert mit Grabeland-Bereichen, Obststräuchern, Blumen- und Staudenrabatten, Schwerrasen (meist artenreich), älteren Gehölzstrukturen (überwiegend heimischer Herkunft), Mittel bis Hochstammobst und Kleinstrukturen (Holzstapel, Komposthaufen etc.). Auch komplett ungenutzte Bereiche innerhalb der Gartenparzelle sind anzutreffen.



11.221 Arten- und strukturarme Hausgärten

Grundbewertung: 14 WP

Die Freiflächen der Wohngrundstücke wurden von außen eingesehen. Strukturarme Gärten sind überwiegend mit Ziersträuchern, -stauden und Rasen angelegt.

11.222 Arten- und strukturreiche Hausgärten

Grundbewertung: 25 WP

Die Freiflächen der Wohngrundstücke wurden von außen eingesehen. Strukturreiche Gärten weisen in der Regel alte Gehölzstrukturen auf und sind mit Kleinstrukturen wie Tümpeln, Kompost, ungepflegten Bereiche und Staudensäumen angelegt.

11.223 Gärten mit überwiegendem Ziergartenanteil

Grundbewertung: 20 WP, Zusatzbewertung + 5 WP = 25 WP

Die Gärten sind analog 11.212+ strukturreich ausgebildet, allerdings ohne Nutzgartenanteil. Sie weisen sehr viele alte Gehölze in der Gartenparzelle auf. Der Ziergarten an der Dill (Feldnummer 116) ist sehr strukturreich mit Apfel- und Walnussbäumen ausgebildet und nicht eingezäunt. An den Böschungen wurden mehrere Exemplare der rückläufigen Art Ährigen Teufelskralle (*Phyteuma spicatum*) nachgewiesen.

Tabelle 10: Vorkommen bemerkenswerter Pflanzenarten innerhalb Ziergärten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	§ 7 BNatSchG	RL NW	RLD
Ährige Teufelskralle	<i>Phyteuma spicatum</i>	-	V	-

§ 7 BNatSchG: §§ = streng geschützt, § = besonders geschützt

FFH = Art der Anhänge der FFH Richtlinie der EU vom 27.10.1997

RL NW: gefährdete Art nach der Roten Liste Hessen, Region Nordwest, Stand 2008

RLD: gefährdete Pflanzenart nach der Roten Liste Deutschland, Stand 1996; Gefährdungskategorien: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste

11.224 Intensivrasen

Grundbewertung: 10 WP

Intensivrasen wurde im Bereich der Sportflächen südlich der Talbrücke erfasst. Es handelt sich um sehr häufig genutzte Scherrasen mit einer sehr geringen Artendiversität.

11.225 Extensivrasen

Grundbewertung: 21 WP

Ein Extensivrasen ist an mehreren Stellen am Ortsrand von Sechshelden, randlich des Tennisplatzes im Kleingartengebiet südlich der Dill ausgebildet. Aufgrund der extensiveren Nutzung als beim Intensivrasen sind die kurzrasigen Vegetationsbestände deutlich artenreicher ausgebildet und weisen i.d.R. Magerkeitszeiger wie z.B. Bergfrauenmantel (*Alchemilla monticola*) auf.



2.1.3 Bewertung

Die naturschutzfachliche Bewertung der Nutzungstypen beziehungsweise der Biotop- des Untersuchungsgebietes erfolgt gemäß nachstehender Tabelle 11. Zur Beurteilung werden Gesichtspunkte des Arten- und Biotopschutzes herangezogen. Maßgeblich sind

- die Qualität der biotopspezifischen (floristischen) Artenausstattung und Struktur (floristische Vollständigkeit und qualitative Ausprägung der Pflanzengesellschaft, Qualität der Struktur des Vegetationsbestandes),
- die Naturnähe des Biotoptyps,
- die regionale Gefährdung des Lebensraumtyps,
- die Wiederherstellbarkeit und gegebenenfalls die Wiederherstellungsdauer eines entsprechenden Lebensraumes,
- die Empfindlichkeit des Biotoptyps gegen Veränderung der Standortverhältnisse sowie die
- naturschutzrechtliche Festlegung hinsichtlich des Lebensraumschutzes gemäß § 30 BNatSchG oder der natürlichen Lebensräume nach § 19 BNatSchG i. V. mit Anhang I der FFH-Richtlinie.

Für die Festlegung der Gesamtbewertung (Bedeutung für den Naturschutz) sind die genannten Einzelkriterien zu gewichten. Daraus resultiert eine Standardbewertung für jeden Biotop- und Nutzungstyp. Bei der Gesamtbewertung werden fünf Wertstufen: sehr hoch, hoch, mittel, gering und sehr gering unterschieden. Gesetzlich geschützten Lebensräumen sowie Nutzungstypen, die im Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführt und in guter Artenausstattung vorhanden sind, wird unabhängig von den übrigen Bewertungskriterien mindestens die Wertstufe "hoch" zugeordnet.

Tabelle 11: Standardbewertung der Biotop- und Nutzungstypen

Nr.	Biotop-/ Nutzungstyp	Artenaus- stattung/ Struktur	Naturnähe	Gefähr- dung(*)	Wiederher- stellbar- keit(**)	Be- deutung
01.111	Bodensaurer Buchenwald	gut	naturnah	gefährdet bis stark gefährdet	sehr langfristig	hoch
01.112	Mesophiler Buchenwald	gut	naturnah	gefährdet	sehr langfristig	hoch
01.121	Eichen-Hainbuchenwald	gut	naturnah	stark gefährdet	sehr langfristig	hoch
01.122	Eichenmischwald (forstlich überformt)	gut	naturnah	gefährdet bis stark gefährdet	sehr langfristig	hoch
01.141	Edellaubholzreicher Schatt-hangwald	gut	naturnah	gefährdet	sehr langfristig	hoch
01.151	Waldlichtungen/-wiesen	mittel	halbnatürlich	nicht gefährdet	mittelfristig	mittel
01.152	Vorwald aus Sukzession	mittel	halbnatürlich	nicht gefährdet	mittelfristig	mittel
01.181	Sonstige Laubwälder	mittel	halbnatürlich	nicht gefährdet	langfristig	mittel
01.310	Mischwälder aus Laub- und Nadelbaumarten	mittel bis gut	halbnatürlich	gefährdet bis stark gefährdet	langfristig	hoch
01.217/0 1.151	Kiefernauaufforstung vor Kronenschluss/Waldlichtungen	mittel	halbnatürlich	nicht gefährdet	langfristig	mittel

Nr.	Biotop-/ Nutzungstyp	Artenaus- stattung/ Struktur	Naturnähe	Gefähr- dung(*)	Wiederher- stellbar- keit(**)	Be- deutung
01.227	Fichtenaufforstungen vor Kro- nenschluss	gering	naturfern	nicht gefähr- det	mittelfristig	gering
01.229	Sonstige Fichtenbestände	gering	naturfern	nicht gefähr- det	mittelfristig	gering
01.299	Sonstige Nadelwälder	gering	naturfern	nicht gefähr- det	mittelfristig	gering
02.100	Gehölze, frisch, heimisch	gut	naturnah	gefährdet	mittelfristig	hoch
02.300	Nasse voll entwickelte Gebüsche	mittel	naturnah	gefährdet	langfristig	hoch
02.400	Hecken-/Gebüschpflanzung, heimisch, außerhalb der Straße	mittel	bedingt natur- nah	nicht gefähr- det	mittelfristig	mittel
02.500	Hecken-/Gebüschpflanzung, standortfremd, Ziergehölze	gering	naturfern	nicht gefähr- det	kurz- bis mit- telfristig	gering
02.600	Hecken-/Gebüschpflanzung, straßenbegleitend	gering	naturfern	nicht gefähr- det	kurz- bis mit- telfristig	gering
02.600x	Baum-Strauchpflanzungen, straßenbegleitend, strukturreich	mittel	halbnatürlich	nicht gefähr- det	mittelfristig	mittel
03.130	Streuobstwiese, extensiv bewirt- schaftet	mittel bis hoch	halbnatürlich	stark gefähr- det	langfristig	hoch
04.210	Baumgruppe, heimischer Laub- baum	mittel	halbnatürlich	nicht gefähr- det	mittelfristig	mittel
04.220	Baumgruppe, nicht heimisch	gering	naturfern	nicht gefähr- det	mittelfristig	gering
04.310	Obst- und Laubbaumreihe	mittel	halbnatürlich	gefährdet	mittelfristig	mittel
04.320	Baumreihe, nicht heimisch	gering	naturfern	nicht gefähr- det	mittelfristig	gering
04.400	Ufergehölzsaum mit Erlen, Eschen und Weiden	mittel	naturnah	gefährdet	langfristig	hoch
04.600	Feldgehölz, großflächig	gut	naturnah	gefährdet	langfristig	hoch
05.212	Kleiner Fluss, strukturarm und begradigt	mittel	bedingt natur- nah	nicht gefähr- det	kurzfristig	mittel
05.241	An Böschungen verkrautete Gräben	mittel	bedingt natur- nah	gefährdet	mittelfristig	hoch
05.254	Naturfern ausgebaute Gräben	gering	naturfern	nicht gefähr- det	kurzfristig	gering
05.430	Rohrglanzgrasröhricht	gut	naturnah	nicht gefähr- det	kurzfristig	hoch
05.440	Großseggenried	mittel	naturnah	gefährdet	mittelfristig	hoch
05.460	Nassstaudenfluren	gut	naturnah	gefährdet	mittelfristig	hoch
06.010	intensiv genutzte Feuchtwiese	gering	bedingt natur- nah	nicht gefähr- det	kurzfristig	mittel
06.120	Nährstoffreiche Feuchtwiese	mittel	bedingt natur- nah	stark gefähr- det	mittelfristig	hoch
06.210	Weide, extensiv genutzt	mittel	halbnatürlich	stark gefähr- det	mittelfristig	hoch
06.220	Weide, intensiv genutzt	schlecht	naturfern	nicht gefähr- det	kurzfristig	gering
06.310	Frischwiese, extensiv genutzt	gut	halbnatürlich	stark gefähr- det	mittelfristig	hoch
06.320	Frischwiese, intensiv genutzt	mittel	naturfern	nicht gefähr- det	mittelfristig	mittel
06.420	Magerrasen sauer Standorte	hoch	halbnatürlich	stark gefähr- det	mittelfristig	sehr hoch

Nr.	Biotop-/ Nutzungstyp	Artenaus- stattung/ Struktur	Naturnähe	Gefähr- dung(*)	Wiederher- stellbar- keit(**)	Be- deutung
06.910	Intensiv genutzte Wirtschaftswiesen	gering	naturfern	nicht gefährdet	kurzfristig	gering
06.920	Grünlandeinsaat	sehr gering	naturfern	nicht gefährdet	kurzfristig	gering
09.130	Wiesenbrachen	mittel	halbnatürlich	gefährdet	mittelfristig	mittel
09.150	Wiesenrain, artenreich	gut	halbnatürlich	gefährdet	mittelfristig	hoch
09.160	Straßenränder, artenarm	gering	naturfern	nicht gefährdet	kurzfristig	gering
09.210	Ausdauernde Ruderalflur meist frischer Standorte	mittel	halbnatürlich	nicht gefährdet	mittelfristig	mittel
09.220	Wärmeliebende ausdauernde Ruderalflur meist trockener Standorte	mittel	halbnatürlich	gefährdet	mittelfristig	hoch
09.250	Streuobstwiesenbrache	mittel	halbnatürlich	nicht gefährdet	mittel- bis langfristig	hoch
09.260	Streuobstwiesenbrache nach Verbuschung	mittel	halbnatürlich	nicht gefährdet	mittelfristig	hoch
10.110	Felsfluren	hoch	halbnatürlich bis natürlich	gefährdet	mittelfristig	hoch
10.510	völlig versiegelte Flächen	-	künstlich	nicht gefährdet	kurzfristig	sehr gering
10.520	Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster	-	künstlich	nicht gefährdet	kurzfristig	sehr gering
10.530	Schotter, wasserdurchlässige Flächen	sehr gering	künstlich	nicht gefährdet	kurzfristig	gering
10.535	Gleisanlage	sehr gering	künstlich	nicht gefährdet	kurzfristig	gering
10.610	Bewachsene Feldwege	gering	naturfern	nicht gefährdet	kurzfristig	gering
10.620	Bewachsene Waldwege	gering	naturfern	nicht gefährdet	kurzfristig	gering
10.710	Dachfläche nicht begrünt	-	künstlich	nicht gefährdet	-	sehr gering
11.191	Acker, intensiv genutzt	gering	naturfern	nicht gefährdet	kurzfristig	gering
11.211	Grabeland	gering	künstlich	nicht bewertet	kurzfristig	gering
11.212	Gärten mit überwiegendem Nutzgartenanteil	gering	naturfern	nicht bewertet	kurzfristig	gering
11.212+	Gärten mit überwiegendem Nutzgartenanteil, strukturreich	mittel	halbnatürlich	nicht bewertet	kurz- bis mittelfristig	mittel
11.221	Arten- und strukturarmer Hausgarten	sehr gering	naturfern	nicht bewertet	kurzfristig	sehr gering
11.222	Arten- und strukturreiche Hausgarten	mittel	halbnatürlich	nicht bewertet	kurzfristig	mittel
11.223	Gärten mit überwiegendem Ziergartenanteil	mittel	halbnatürlich	nicht bewertet	kurzfristig	mittel
11.224	Intensivrasen	sehr gering	naturfern	nicht bewertet	kurzfristig	sehr gering
11.225	Extensivrasen	gering	naturfern	nicht bewertet	kurzfristig	gering

(*) = Gefährdete Biotoptypen nach RIECKEN et al. (2006) für Deutschland

(**) = sehr langfristig > 50 Jahre, langfristig = 25 - 50 Jahre, mittelfristig = 5 - 25 Jahre, kurzfristig < 5 Jahre



2.2 Tiere

Die Untersuchungstermine der Tiergruppen Vögel, Reptilien, Amphibien, Tagfalter, Libellen und Heuschrecken fanden an den folgenden Terminen siehe (Tabelle 12) statt. Die Untersuchungstermine der Fledermäuse, Mittel- und Großsäuger, Fließgewässerorganismen und Fische sind dem jeweiligen Artkapitel zu entnehmen.

Tabelle 12: Übersicht der Begehungen der Vögel, Reptilien, Amphibien, Tagfalter, Libellen und Heuschrecken

Datum	Uhrzeit	Vögel	Reptilien	Amphibien	Tagfalter	Libellen	Heuschrecken
07.04.2010	5:30 - 13:00	x		x			
07.04.2010	20:00 – 22:00	x		x			
19.04.2010	14:00 – 21:00	x	x	x	x		
25.04.2010	6:00 – 16:00	x					
05.05.2010	9:30 – 19:30	x		x	x	x	
12.05.2010	5:00 – 13:00	x	x	x		x	
16.05.2010	12:00 – 18:00	x			x		
08.06.2010	10:00 – 24:00	x		x			
09.06.2010	5:30 – 15:30	x	x	x	x	x	
22.06.2010	5:30 – 12:30	x					x
01.07.2010	6:00 – 14:00	x	x		x	x	x
09.07.2010	13:00 – 18:30				x		x
19. 07.2010	10:00 – 17:00		x	x	x	x	x
26. 07.2010	15:00 – 18:00				x		
10.08.2010	10:00 - 13:30		x		x	x	x
01.09.2010	14:00 - 19:00						x

2.2.1 Avifauna

2.2.1.1 Methodik

Das Artenspektrum der im Gebiet vorkommenden Vögel wurde auf Sicht oder anhand der arttypischen Gesänge oder Rufe bestimmt. Schwieriger nachzuweisende Vogelarten wurden dabei gezielt mittels einer Klangattrappe gesucht. Eine Einstufung als Brutvogel ergibt sich aus Revier anzeigenden Verhaltensweisen (Reviergesänge oder –kämpfe, Warnrufe) sowie dem Fund diesjähriger Nester, Horste, besetzter Bruthöhlen, einer Beobachtung von Nistmaterial, Futter oder Kotballen tragender Altvögel oder gerade flügge gewordener Jungvögel im Gebiet. Dabei wurde zwischen festgestellten Brutrevieren (Brutverdacht) und sicheren Bruten unterschieden. Die Nomenklatur und die Statusangaben der Vögel richten sich nach KREUZIGER et al. (2006).

Zur Bewertung wurde der Untersuchungsraum in sechs Teillebensräume untergliedert, die jeweils gesondert bewertet wurden.



2.2.1.2 Ergebnisse

Insgesamt wurden 55 Vogelarten im Untersuchungsraum festgestellt. Bei 48 dieser Arten wurde hier auch mindestens eine sichere Brut oder ein Brutrevier nachgewiesen. Diese Vögel werden im Weiteren als Brutvögel behandelt. Es handelt sich bei diesen Arten hauptsächlich um häufige Gebüsch- oder Baumbrüter wie Amsel, Buchfink, Grünfink, Heckenbraunelle, Mönchsgrasmücke, Rotkehlchen oder Zilpzalp, die jeweils mit mehreren Brutrevieren in den Gehölzen und Waldflächen registriert wurden. Daneben waren auch Höhlen- oder Spaltenbrüter wie Blaumeise, Gartenbaumläufer, Buntspecht, Kleiber, Kohl-, Sumpf- und Tannenmeise besonders im Waldgebiet südlich der Autobahn relativ häufig. In diesem Waldgebiet brüten aber auch seltenere Arten wie Mittelspecht, Waldlaubsänger und Trauerschnäpper in jeweils mehreren Paaren und der Mäusebussard, der Schwarzspecht und der Waldkauz besetzten hier zumindest einzelne Reviere. In den Hecken und Streuobstwiesen im reicher strukturierten Grünland im Westen und Süden des Untersuchungsraumes sind die rückläufigen Arten Klappergrasmücke und Stieglitz relativ häufig. Einzelne Paare des Gelbspötters und des Kernbeißers sowie andere Brutvögel halboffener Landschaften wie die Dorngrasmücke und die Goldammer nutzen diese Bereiche ebenfalls als Bruthabitat. Die Dill ist durch ihren relativ reichen Fischbestand ein zumindest potentiell Nahrungsgewässer für den Eisvogel, den Graureiher und den Kormoran. An ihren Ufern brüten Stockente, Gebirgsstelze, Bachstelze und Wasserramsel.

Typische Brutvögel von Wiesen oder Ackerflächen wie Feldlerche, Braunkehlchen, Wachtel oder Wiesenpieper kommen nicht im Untersuchungsraum vor.

Innerhalb der Ortschaft sind besonders die älteren Ortsteile mit Hausgärten mit älterem Baumbestand nördlich der Autobahn relativ artenreich. Hier wurden mindestens drei kleinere Brutvorkommen des Haussperlings nachgewiesen. Auf der Unterseite der Autobahn wurden an zwei Stellen der über der Ortschaft verlaufenden Talbrücke kleine Brutkolonien der Dohle gefunden.

Die restlichen sieben Arten sind im Untersuchungsraum nur Nahrungsgäste und brüten wahrscheinlich in Sechshelden außerhalb der Gebietsgrenze oder den umliegenden Ortschaften wie Mehl- und Rauchschwalbe, Mauersegler und Turmfalke oder in Waldgebieten wie Graureiher und Rotmilan. Die meisten dieser Nahrungsgäste jagten auf oder über dem Offenland im Westen des Untersuchungsraumes.

Sieben Arten (Mittelspecht, Mäusebussard, Rotmilan, Schwarzspecht, Turmfalke, Waldkauz und Waldohreule) sind nach dem § 7 des Bundesnaturschutzgesetzes streng geschützt, drei Arten (Mittel- und Schwarzspecht, Rotmilan) sind im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie verzeichnet und 14 Arten werden auf den bundesdeutschen oder hessischen Roten Listen oder Vorwarnlisten aufgeführt. Bei 14 Arten wird nach VSW (2009) der Erhaltungszustand in Hessen als ungünstig bewertet und bei einer Art, dem Waldlaubsänger, wird er sogar mit schlecht angegeben.

Tabelle 13: Ergebnisse Avifauna

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Schutz, Rote Liste, Erhaltungszustand					Status der Vogelarten in den Teillebensräumen					
		§ 7 BNatSchG	Erhaltungszustand Hessen	VSRL	RLH 2006	RLD 2007	1	2	3	4	5	6
Amsel	<i>Turdus merula</i>	§	G		-	-	BV	BV	B	B	BV	G
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	§	G		-	-	-	-	B	-	-	G
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	§	G		-	-	B	BV	BV	BV	BV	G
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	§	G		-	-	BV	BV	BV	BV	BV	G
Buntspecht	<i>Picoides major</i>	§	G		-	-	BV	-	G	G	B	-
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	§	G		V	-	G	B	-	G	-	G
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	§	G		-	-	BV	-	-	BV	-	BV
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	§	G		-	-	G	G	G	BV	BV	G
Elster	<i>Pica pica</i>	§	G		-	-	BV	G	BV	BV	-	G
Fitis	<i>Phyloscopus trochilus</i>	§	G		-	-	-	-	BV	BV	BV	-
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	§	G		-	-	BV	-	BV	BV	BV	-
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	§	G		-	-	BV	-	BV	BV	BV	-
Gebirgsstelze	<i>Montacilla cinerea</i>	§	G		-	-	-	-	-	BV	-	-
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	§	U		-	-	-	-	-	B	-	-
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	§	G		-	-	-	-	-	B	BV	-
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	§	G		-	-	BV	-	-	BV	-	BV
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	§	U	Z	3	-	Ü	-	Ü	Ü	Ü	Ü
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	§	G		-	-	G	BV	G	BV	-	G
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	§	G		-	-	G	BV	-	-	-	G
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	§	U		V	V	G	B	-	-	-	G
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	§	G		-	-	BV	BV	BV	BV	BV	G
Kernbeißer	<i>C. coccothraustes</i>	§	U		V	-	B	-	-	-	BV	-
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	§	U		V	-	BV	-	-	BV	-	-
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	§	G		-	-	BV	G	B	BV	B	-
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	§	G		-	-	B	BV	B	BV	B	-
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	§	U		V	V	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	§§	G		-	-	G	-	G	G	BV	G
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	§	U		3	V	G	G	G	G	G	G
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	§	G		-	-	-	-	-	-	B	G
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	§§	U	I	V	-	-	-	G	G	B	-
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	§	G		-	-	BV	BV	BV	BV	BV	G
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	§	G		-	-	G	G	G	BV	BV	G
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	§	U		3	V	G	G	-	-	-	G
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	§	G		-	-	B	BV	BV	B	B	G
Rotdrossel	<i>Turdus iliacus</i>	§			-	-	G	-	-	-	G	-
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	§	G		-	-	BV	BV	BV	BV	BV	-
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	§§	U	I	-	-	-	-	-	-	-	G
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	§§	G	I	V	-	G	-	-	-	BV	-
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	§	G		-	-	BV	BV	BV	B	BV	G
Sommergoldhähn-	<i>Regulus ignicapillus</i>	§	G		-	-	-	-	-	G	BV	-

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Schutz, Rote Liste, Erhaltungszustand					Status der Vogelarten in den Teillebensräumen					
		§ 7 BNatSchG	Erhaltungszustand Hessen	VSRL	RLH 2006	RLD 2007	1	2	3	4	5	6
chen												
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	§	G		-	-	BV	BV	BV	G	BV	G
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	§	U		V	-	BV	-	-	BV	-	G
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	§	U		3	-	-	-	B	-	-	-
Sumpfmiese	<i>Parus palustris</i>	§	G		-	-	G	-	-	G	BV	-
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	§	G		-	-	-	-	-	-	-	BV
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	§	G		-	-	G	-	-	-	B	-
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	§§	G		-	-	G	G	-	-	-	G
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	§	U		-	-	G	G	B	-	-	G
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	§§	G		-	-	-	-	-	-	BV	-
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	§	S		3	-	-	-	-	-	BV	-
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	§§	U		V	V	B	-	-	-	B	-
Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>	§	G		-	-	-	-	B	-	-	-
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	§	G		-	-	-	-	-	-	BV	-
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	§	G		-	-	BV	BV	BV	B	BV	G
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	§	G		-	-	BV	G	BV	BV	BV	G

§ 7 BNatSchG = §§ streng geschützt, § = besonders geschützt

VSRL = EG-Vogelschutzrichtlinie Nr. 2009/147/EG zum Schutz aller europäischen Vogelarten (30.11.2009):

I = Anhang I VSRL, Z = Artikel 4 (2) VSRL, W = Artikel 3 VSRL (wertgebende Art in Hessen)

RLH: gefährdete Art nach der Roten Liste Hessen, Stand 2006

RLD: gefährdete Art nach der Roten Liste der Bundesrepublik Deutschland, Stand 2007, Gefährdungskategorien: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste

Status Avifauna:

Brut (B), Brutverdacht (BV), Gast (G), Brut am Rand des UG (R), Neozoen/(Zoo-)Flüchtling (N), Zugvogel (überfliegend, rastend, Z), Ü = überfliegend, nur im Luftraum über dem Gebiet beobachtet

Erhaltungszustand der Brutvogelarten Hessens:

n.b. nicht bewertet werden Neozoen bzw. Gefangenschaftsflüchtlinge (Staatliche Vogelschutzwerke für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland, VSW 2009)

Erhaltungszustand: G = günstig „favourable“ (FV), U = ungünstig – unzureichend „unfavourable“ (U1), S = ungünstig – schlecht „unfavourable-bad“ (U2), XX = unbekannt „unknown“

Teillebensräume:

- 1 = Streuobst, Kleingärten
- 2 = Bebauung, Hausgärten
- 3 = Ufergehölz und Gewässer (Dill)
- 4 = Hecken und Feldgehölze
- 5 = Wald
- 6 = Offenland (Wiesen, Weiden und Äcker)



Beschreibung ausgewählter Vogelarten

Im folgenden Text werden ausgewählte Vogelarten mit Lebensraum-Ansprüchen und Vorkommen im Untersuchungsgebiet beschrieben. Bei den ausgewählten Vogelarten handelt es sich um folgende:

- Arten des Anhangs I der VSRL (Vogelschutzrichtlinie)
- Arten des Artikel 4 (2) der VSRL mit in Hessen ungünstigem Erhaltungszustand (VSW 2009)
- Arten mit strengem Schutzstatus nach § 7 BNatSchG
- Arten mit Status nach der Roten Listen (0, 1, 2, 3, V)
- Arten, die in Hessen als wertgebend gelistet sind (VSW 2007)

Die in Hessen ungefährdeten Vogelarten werden nicht näher besprochen.

Brutvögel

Dohle (*Corvus monedula*)

Grundinformation:

Die Dohle ist als Standvogel, deren Winterbestände durch Zuzug von Tieren aus nordöstlichen Populationen verstärkt werden, ganzjährig in Hessen anzutreffen. Sie brütet meist kolonieweise in Nischen an Felswänden, an älteren Gebäuden auch in Ortschaften und sogar inmitten alter Großstadtkernbereiche. Daneben gibt es Baumbrüterpopulationen, die in Schwarzspechthöhlen in alten Buchenbeständen nisten. In Hessen überwiegen die Gebäudebruten gegenüber den Baumbruten deutlich. Die Dohle sucht ihre Nahrung vorwiegend am Boden in möglichst extensiv genutzten Acker- und Grünlandbereichen oder auf Brachflächen. Im Sommer ernährt sie sich dabei überwiegend von Großinsekten und deren Larven und anderen Invertebraten. Daneben werden auch Früchte, Beeren, Pflanzensamen und Haushaltsabfälle aufgenommen.

Die Dohle ist in Hessen landesweit, aber nur inselartig verbreitet, wobei häufig dem Verschwinden der Art in einzelnen Regionen Neuansiedlungen in anderen Bereichen gegenüber stehen. Der Gesamtbestand wird mit 1.000 bis 1.300 Brutpaaren angegeben. Damit ist die Art zwar nicht ausgesprochen selten, wegen mehrerer Risikofaktoren wird sie als Art der Vorwarnliste eingestuft. Die Dohle weist in Hessen einen günstigen Erhaltungszustand auf (VSW 2009).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Es bestehen zwei kleine Brutkolonien der Dohle im Untersuchungsraum. Eine kleine Kolonie mit zwei bis drei Brutpaaren wurde in einer Unterführung der Autobahn westlich von Sechshelden gefunden und ein etwas größeres Brutvorkommen mit wahrscheinlich fünf Brutpaaren besteht unterhalb der Autobahn im zentralen Bereich der Talbrücke innerhalb der Ortschaft. Die Dohlen brüten an beiden Stellen in Dehnungsfugen oder Nischen unterhalb der Autobahn. Besonders im Grünland im westlichen Teil des Untersuchungsgebietes wurden auch häufiger einzelne Dohlen oder kleine Gruppen der Art bei der Nahrungssuche beobachtet.



Gelbspötter (*Hippolais icterina*)

Grundinformation:

Der Gelbspötter ist ein Langstreckenzieher mit Winterquartieren in den Waldgebieten Ost-, Zentral- und Südafrikas, der in Hessen nur zur Brutzeit vorkommt. Er brütet in lichten Baumbeständen im Offenland und besiedelt Auwälder entlang von Gewässern, Feldhecken und Gehölze, Streuobstwiesen aber auch in größeren Gärten oder Parks mit altem Baumbestand. Er bevorzugt Baumbestände mit dichter Strauchschicht und ohne geschlossene Kronenschicht. Das aus Gräsern und Pflanzenfasern geflochtene Nest wird meist in 1 bis 4 m Höhe in den Sträuchern oder Bäumen an Ästen oder in Astgabeln angebracht. Der Gelbspötter ernährt sich vorwiegend von Insekten, deren Larven und Spinnen und nur selten von Früchten und Beeren.

Der Gelbspötter brütet in Hessen vorwiegend in tieferen Lagen der Flussauen und Ebenen und in halboffenen Randbereichen der Mittelgebirge bis in 250 bis 300 m Höhe. Der Gesamtbestand wird auf 600 bis 1.500 Brutpaare geschätzt. Die Art ist Zugvogelart nach Art. 4 (2) der VSRL mit in Hessen ungünstigem Erhaltungszustand und wird als wertgebende Art eingestuft (VSW 2009).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Ein Brutrevier des Gelbspötters lag in einer Hecke im Teillebensraum 4.3 westlich von Sechshelden. Da hier auch zweimal Futter tragende Gelbspötter beobachtet wurden, fand hier eine Brut der Art statt.

Hausperling (*Passer domesticus*)

Grundinformation:

Als Standvogel ist der Hausperling ganzjährig in Hessen anzutreffen. Als Kulturfolger lebt er vorwiegend in menschlichen Siedlungen von Dörfern bis in die Zentren der Großstädte, wo er vorwiegend in Höhlungen an Gebäuden brütet. Die höchsten Dichten erreicht er in bäuerlich geprägten Dörfern mit Tierhaltung und in Altbauten in Siedlungsrandlagen. Er ernährt sich vorwiegend von Pflanzensamen, benötigt aber Insekten zur Aufzucht der Jungvögel. Hausperlinge brüten in Hessen noch flächendeckend in Ortschaften von der Ebene bis in die Hochlagen der Mittelgebirge. Der Gesamtbestand wird mit mehr als 10.000 Brutpaaren angegeben, wegen starkem Bestandsrückgang wird er als rückgängig eingestuft. Die Art weist in Hessen einen ungünstigen Erhaltungszustand auf (VSW 2009).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Der Hausperling brütet an mindestens drei verschiedenen Gebäuden in Sechshelden nördlich der Autobahn. Insgesamt wurden hier mindestens neun Brutpaare der Art festgestellt.



Kernbeißer (*Coccothraustes coccothraustes*)

Grundinformation:

Der Kernbeißer ist in Hessen weitgehend Standvogel, der im Brutgebiet überwintert, oder Kurzstreckenzieher mit Winterquartieren in Spanien. Er brütet vorwiegend in lichten, alten Eichen-Hainbuchenwäldern und anderen Laub- und Mischwäldern, wobei stark gestufte Bestände oder Randlagen vor dem Inneren geschlossener Bestände bevorzugt werden. Auch Parkanlagen, Friedhöfe und größere Gärten mit altem Baumbestand in Siedlungen werden besiedelt. Maximale Dichten der Art liegen in Hessen bei bis zu 10 Brutpaaren/10 ha. Der Kernbeißer ernährt sich vorwiegend von Samen und Früchten verschiedener Baumarten, Knospen und einem kleineren Anteil von Insekten. Er ist in Hessen in allen Landesteilen in geeigneten Lebensräumen weit verbreitet, brütet aber in den Hochlagen der Mittelgebirge in wesentlich geringerer Dichte. Der Gesamtbestand des Kernbeißers in Hessen wird auf mehr als 10.000 Brutpaare geschätzt. Die Art wird hier wegen starker Bestandsabnahmen als rückläufig geführt und ihr Erhaltungszustand wird als ungünstig bewertet (VSW 2009).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Es wurden zwei Brutreviere des Kernbeißers im Untersuchungsraum festgestellt. Ein Revier lag in einer Streuobstwiese mit altem Baumbestand im Wald südlich der Autobahn und das zweite knapp südlich davon in einem alten Eichenbestand am Waldrand.

Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*)

Grundinformation:

Die Klappergrasmücke ist ein Zugvogel und überwintert als Langstreckenzieher vorwiegend in Nordostafrika. Sie brütet in Hessen im halboffenen Gelände in Hecken, Feldgehölzen und Brachflächen sowie in jungen Nadelbaumschonungen. Aber auch ältere Haus- und Kleingärten, Parks und Friedhöfe werden besiedelt. Das Nest wird in niedrigen Büschen, Dornsträuchern oder Koniferen angelegt. Die durchschnittlichen Siedlungsdichten der Art liegen bei 0,1 bis 1,2 Brutpaaren/100 ha. Sie ernährt sich vorwiegend von Insekten und Spinnentieren, die von Gebüsch oder krautigen Pflanzen abgelesen werden. Die Klappergrasmücke brütet in Hessen noch verbreitet in allen Landesteilen, ist aber fast überall die seltenste Grasmücke. Der Gesamtbestand wird mit 2.000 bis 10.000 Brutpaaren angegeben (Stand 11.04.2007, VSW). Die Klappergrasmücke ist in Hessen zwar noch nicht selten, wird aber wegen der sehr starken Bestandsrückgänge als rückgängig eingestuft. Sie weist in Hessen einen ungünstigen Erhaltungszustand auf (VSW 2009).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Die Klappergrasmücke wurde mit insgesamt 5 Brutrevieren im Untersuchungsraum nachgewiesen. Drei Reviere lagen in den Hecken und Feldgehölzen nördlich der Autobahn im Westen des Untersuchungsraumes und zwei Reviere wurden in Streuobstwiesen (Teilflächen 1.2 und 1.4) südlich der Autobahn festgestellt.

Mäusebussard (*Buteo buteo*)

Grundinformation:

In Hessen kommt der Mäusebussard ganzjährig als häufiger Stand- und Strichvogel vor, hierzu gesellen sich ab Oktober Wintergäste aus nordöstlichen Populationen. Er besiedelt nahezu alle Lebensräume der



Kulturlandschaft, sofern geeignete Baumbestände als Brutplatz vorhanden sind. Bevorzugt werden Randbereiche von Waldgebieten, Feldgehölze sowie Baumgruppen und Einzelbäume, in denen der Horst in 10-20 m Höhe angelegt wird. Die Nahrung besteht vorwiegend aus Wühlmäusen und Spitzmäusen sowie anderen Kleinsäugetern. Regelmäßig wird auch Aas genommen (z.B. Verkehrsoffer entlang von Straßen). Als Jagdgebiet nutzt der Mäusebussard Offenlandbereiche in der weiteren Umgebung des Horstes. In optimalen Lebensräumen kann ein Brutpaar ein Jagdrevier von nur 1,5 km² Größe beanspruchen. Als häufigste Greifvogelart in Hessen ist der Mäusebussard in allen Naturräumen flächendeckend verbreitet. Er ist streng geschützt und weist einen günstigen Erhaltungszustand auf (VSW 2009). Der Gesamtbestand wird auf 5.000 bis 10.000 Brutpaare geschätzt.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Ein Paar des Mäusebussards brütet im Laubwald südlich der Autobahn. Der genaue Horststandort konnte zwar nicht ermittelt werden, es wurden hier aber mehrfach niedrig innerhalb des Waldes mit Beute anfliegende Bussarde beobachtet. Einzelne Mäusebussarde wurden bei mehreren Begehungen beim Überfliegen des Untersuchungsraumes oder bei der Jagd im Grünland südwestlich von Sechshelden beobachtet.

Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)

Grundinformation:

Der Mittelspecht ist in Hessen als Standvogel ganzjährig zu beobachten. Bedingt durch die Bevorzugung von Bäumen mit grobrissiger Rinde (Eiche, Linde, Erle, Weide) brütet der Mittelspecht hauptsächlich in Wäldern mit hohem Eichenanteil, vor allem in der Hartholzau, Erlenbruchwäldern, Buchenwäldern hohen Alters bzw. in Zerfallsphase und in Eichen-Hainbuchenwäldern. Daneben werden manchmal auch alte Streuobstbestände besiedelt. Er ernährt sich vorwiegend von Arthropoden und ihren Larven, die er in Ritzen der Rinde sucht und nur selten aus dem Holz hackt. Der Mittelspecht besitzt in seinem Revier in aller Regel mehrere Höhlen. Er kann über mehrere Jahre die gleiche Baumhöhle als Brutplatz und als Schlafplatz außerhalb der Brutzeit aufsuchen, legt aber auch häufiger neue Bruthöhlen an. Als Mindestgröße wird eine Waldfläche von 30 ha angenommen. Die Siedlungsdichte kann unter optimalen Bedingungen bis zu 0,5-2,5 Brutpaare auf 10 ha betragen. Zur Brut werden selbstgebaute Nisthöhlen in Stämmen oder starken Ästen von Laubhölzern (Eichen, Buchen, Erlen) in einer Höhe von 1-10 (max. 20) m angelegt. Dabei zeigt sich eine enge ökologische Bindung an Totholz oder zumindest an geschädigtes Holz.

In Hessen ist die Art vor allem in Alteichenbeständen Südhessens und im westlichen Mittelhessen weit verbreitet. Die höchste Siedlungsdichte erreicht der Mittelspecht in den Auwäldern des Rheintales, die einen bundesweit wichtigen Verbreitungsschwerpunkt für diese Art bilden. Der Brutbestand in Hessen beträgt 3.000 – 3.500 Brutpaare. Die Art ist in Hessen rückläufig und weist hier einen nach VSW (2009) ungünstigen Erhaltungszustand auf.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Der Mittelspecht wurde mit insgesamt vier Brutrevieren in älteren Eichenbeständen innerhalb des Waldgebietes südlich der Autobahn nachgewiesen. Außerdem wurde zweimal ein einzelner Mittelspecht in alten Eichen an einem Hang oberhalb des Südufers der Dill beobachtet. Obwohl hier ebenfalls ein günstiges Bruthabitat für die Art vorhanden war, konnte hier aber kein Brutrevier nachgewiesen werden. Die beobachteten Exemplare wurden deswegen als Nahrungsgäste eingestuft.



Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)

Grundinformation:

Der Schwarzspecht ist in Hessen als Standvogel ganzjährig zu beobachten. Er gilt vor allem als Charaktervogel der Buchenaltholzbestände, brütet aber auch in anderen alten Laub- oder Nadelbäumen mit ausreichend hohen und dicken Stämmen (80-100-jährige Buchen, >80-jährige Kiefern), in welche die geräumige Bruthöhle gezimmert werden kann. Neben geeigneten Höhlenbäumen, die auch sehr vereinzelt, beispielsweise in Altholzinseln, im Brutrevier stehen können, benötigt er vor allem Wälder mit starken Beständen größerer Ameisenarten, die seine Hauptnahrung bilden. Ein Brutrevier kann je nach Habitat 250 bis 1.000 ha umfassen und in Einzelfällen auch mehrere kleinere, von Offenland getrennte, Waldgebiete beinhalten.

Der Schwarzspecht ist in Hessen praktisch flächendeckend in allen geeigneten Waldgebieten vom Tiefland bis in die Hochlagen der Mittelgebirge verbreitet.

Der hessische Gesamtbestand wird auf etwa 2.000 bis 3.000 Reviere geschätzt. Die Art ist in Hessen nicht selten und weist hier momentan einen günstigen Erhaltungszustand auf (VSW 2009). Sie wird aber wegen zusätzlicher Risikofaktoren als Art der Vorwarnliste eingestuft.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Der Schwarzspecht besetzte ein Brutrevier im alten Buchenwald südlich der Autobahn. Hier wurden zweimal beide Partner des Brutpaares beobachtet und bei weiteren zwei Begehungen einzelne Schwarzspechte gehört. Außerdem wurde einmal ein Schwarzspecht bei der Nahrungssuche auf einer nahe des Brutrevieres im Wald gelegenen Streuobstwiese beobachtet.

Stieglitz (*Carduelis carduelis*)

Grundinformation:

Der Stieglitz ist ein Teilzieher mit teilweise ausgeprägter Winterflucht, mitteleuropäische Brutvögel überwintern im Mittelmeerraum, nordeuropäische dagegen auch in Hessen. Stieglitze brüteten vorwiegend in strukturreichen, offenen und halboffenen Landschaften wie Streuobstwiesen, Brachflächen, Feldgehölzen oder Hecken, aber auch in Hausgärten oder Parks im in den Randbereichen von Siedlungen. Die Nester werden hier im Laub der äußeren Zweige von hohen Büschen oder Bäumen angelegt. Die mittleren Siedlungsdichten des Stieglitzes schwanken auch in günstigen Lebensräumen stark zwischen 0,2 und maximal 5,2 Brutpaaren/10 ha. Wichtige Habitatstrukturen für die Art sind Hochstaudenfluren, Brachen und Ruderalflächen, wo sie sich von Samen von Disteln, Kletten und verschiedenen Strauch- und Baumarten ernährt. Mit Ausnahme der geschlossenen Waldgebiete ist der Stieglitz noch in ganz Hessen flächendeckend verbreitet. Der Gesamtbestand wird mit mehr als 10.000 Brutpaaren angegeben, wegen starkem Bestandsrückgang wird er in Hessen als rückgängig und sein Erhaltungszustand nach VSW (2009) als ungünstig eingestuft.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Es wurden fünf Brutreviere des Stieglitzes im Untersuchungsraum festgestellt. Zwei Reviere lagen in Streuobstflächen westlich und südwestlich von Sechshelden und drei weitere Reviere wurden in Hecken beiderseits der Autobahn am Westrand des Untersuchungsraumes kartiert.



Stockente (*Anas platyrhynchos*)

Grundinformation:

Die Stockente ist in Hessen als Standvogel ganzjährig zu beobachten, im Winter werden die Bestände durch Zugvögel aus Nordosten verstärkt. Sie brütet an einer Vielzahl stehender oder langsamer fließender Gewässer vom Tiefland bis in die Hochlagen der Mittelgebirge. Das Nest wird meist am Boden in dichter Vegetation wie Schilfröhrichten, Hochstaudenfluren und Feuchtwiesen angelegt. Manche Stockenten brüten allerdings auch in einiger Entfernung vom Gewässer in Hecken oder Feldgehölzen und manchmal sogar auf Bäumen (Kopfweiden). Als Kulturfolger kommt sie auch häufig an Parkteichen und anderen Gewässern innerhalb von menschlichen Siedlungen vor. Sie ernährt sich vorwiegend vegetarisch an Land und im Wasser, ergänzt die Pflanzennahrung aber durch Insekten, Krebstiere und Amphibienlarven, die ebenfalls im Wasser erbeutet werden. Die Stockente ist in ganz Hessen verbreitet und an fast allen Gewässern die häufigste Entenart. Sie weist zwar immer noch einen Bestand von 5.000 bis 10.000 Brutpaaren auf, wird aber in Hessen wegen starker Bestandsrückgänge und Bedrohung durch Jagd und Hybridisierung mit Hausenten aktuell als gefährdet eingestuft. Deshalb wird auch ihr Erhaltungszustand als ungünstig eingestuft (VSW 2009).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Die Stockente brütet mit drei bis vier Paaren an der Dill innerhalb von Sechshelden. Mindestens zwei der Bruten verliefen erfolgreich, da am 01.07.2010 zwei Paare beobachtet wurden, die fünf bzw. sieben noch nicht flügge Jungvögel führten. Allerdings handelte es sich bei den meisten am Gewässer beobachteten Stockenten um zahme Vögel mit einem starken Hybrideinfluss.

Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*)

Grundinformation:

Die Wacholderdrossel ist ein Kurzstreckenzieher, der in Hessen brütet und überwintert. Dabei stammen die Überwinterer meist aus nordöstlichen Populationen, während ein Teil der lokalen Brutvögel nach Südwest abzieht. Die Wacholderdrossel brütet häufig kolonieweise in halboffenen Landschaften mit lockerem Baumbestand, Gebüschgruppen und freien Flächen mit niedriger Vegetation. Oft werden Gehölze entlang von Gewässerläufen und Baumgruppen in menschlichen Siedlungen wie Parks, Gärten und Friedhöfen besiedelt. Das Nest wird bevorzugt in 5 bis 8 m Höhe relativ frei in Bäumen angelegt. Die Art ernährt sich zur Brutzeit hauptsächlich von Regenwürmern und Insekten, die auf Wiesen, Weiden und Rasenflächen erbeutet werden. Ab dem Sommer spielen dann Beeren und Früchte eine immer größere Rolle, bis sie im Winter die Hauptnahrung der Wacholderdrossel bilden.

Die Wacholderdrossel brütet in ganz Hessen verbreitet mit Schwerpunkten in den Flussniederungen. Der Gesamtbestand wird mit mehr als 10.000 Brutpaaren angegeben. Die Wacholderdrossel ist damit in Hessen zwar noch nicht selten, wird aber wegen der starken Bestandsabnahme als rückgängig eingestuft und besitzt zudem hier nach VSW (2009) einen ungünstigen Erhaltungszustand.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Ein Paar der Wacholderdrossel brütete erfolgreich im Gehölzsaum am Ufer der Dill südöstlich von Sechshelden. Bei dieser Brut flogen auch mindestens 3 Jungvögel aus, die noch mehrfach in der Nähe des Brutplatzes beobachtet wurden.



Waldkauz (*Strix aluco*)

Grundinformation:

Der Waldkauz ist in Hessen als Standvogel ganzjährig anzutreffen. Er brütet in großräumigen Naturhöhlen in Bäumen, alten Greifvogelhorsten und Nistkästen aber auch in Gebäudenischen und Dachböden. Lebensräume sind neben lichten Laub- und Mischwäldern mit altem Baumbestand auch immer häufiger Ortschaften oder sogar Großstädte, wo die Art in Alleen, Parks, Friedhöfen und größeren Gärten mit Altbäumen brütet. Der Waldkauz ernährt sich vorwiegend von kleineren Nagetieren und Insektenfressern (Spitzmäusen) und ist in seiner Dichte stark von der Häufigkeit der Hauptbeutetiere abhängig. In Hessen sind lokale Dichten von bis zu 0,25 Brutpaaren pro 10 ha beobachtet worden, die normalen Bestände liegen aber meist weit darunter.

Der Waldkauz ist in Hessen in Waldgebieten allen Landesteilen weit verbreitet und fast überall die häufigste Eule. Nur in Höhenlagen über 600 m in den Mittelgebirgen wird er etwas seltener. Sein Gesamtbestand wird auf etwa 5.000 bis 10.000 Brutpaare geschätzt. Er ist streng geschützt und weist einen günstigen Erhaltungszustand auf (VSW 2009).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Am 07.04.2010 antwortete nachts ein Waldkauz im Laubwald südlich der Autobahn auf das Abspielen einer Klangattrappe. Am 08.06.2010 wurden aus diesem Waldgebiet die Bettelrufe von mindestens zwei jungen Waldkäuzen gehört. Es fand hier also eine erfolgreiche Brut der Art statt.

Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*)

Grundinformation:

Der Waldlaubsänger ist ein Langstreckenzieher mit Winterquartieren in den Feuchtsavannen und Regenwäldern Afrikas südlich der Sahara. In Hessen tritt er als Brutvogel zwischen Ende April und Mitte September auf. Der Waldlaubsänger brütet im Inneren schattiger Hochwälder mit Schwerpunkt vorkommen in Buchenhallenwäldern und Eichenwäldern des Tieflandes und der Mittelgebirge. Er kommt aber auch in geringeren Dichten in alten Kiefernwäldern vor, sofern sie mit Buchen durchmischt sind. Er meidet Wälder mit dichter Strauch- oder Krautschicht, benötigt aber Singwarten unterhalb der geschlossenen Kronenschicht. In Optimalhabitaten erreichen Waldlaubsänger Dichten bis zu 10 Revier/10 ha. Das Nest wird am Boden unter Laub oder zwischen Baumwurzeln angelegt. Waldlaubsänger ernähren sich vorwiegend von Insekten und deren Larven und Spinnen, die in den Baumkronen erbeutet werden.

Der Bestand des Waldlaubsängers wird aktuell nur noch auf über 10.000 Brutpaare geschätzt. Wegen sehr starker Bestandsabnahme wird die Art in Hessen als gefährdet und ihr Erhaltungszustand hier nach VSW (2009) als schlecht eingestuft.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Es wurden drei Brutreviere des Waldlaubsängers in alten Buchen- und Eichenbeständen im großen Waldgebiet südlich der Autobahn festgestellt.

Waldohreule (*Asio otus*)

Grundinformation:

Die Waldohreule ist in Hessen als Stand- und Strichvogel ganzjährig anzutreffen. Im Winter werden die Bestände durch Zuzügler aus dem Norden vergrößert, während viele Jungvögel nach Südwesten abzie-



hen. Sie brütet in alten Greifvogelhorsten, Krähen oder Elsternnestern an Waldrändern und Feldgehölzen aber auch in Parks und größeren Hausgärten. Als Neststandort bevorzugt die Art Fichten, Kiefern und andere Nadelbäume. Die Waldohreule jagt vorwiegend Kleinsäuger mit einer starken Bevorzugung der Feldmaus. Daneben werden andere Mäuse, Spitzmäuse, Käfer und selten auch kleine Vögel gejagt. Die Beutetiere werden meist aus dem Flug heraus in offenen, kurzrasigen Flächen im Kulturland gefangen. Im Winter bilden sich häufiger Schlafgesellschaften der Art innerhalb von Ortschaften.

Die Waldohreule ist in Hessen in Waldgebieten und Feldgehölzen aber auch in Ortschaften in allen Landesteilen weit verbreitet. In der Rhön und im Upland wurden Brutreviere in Höhenlagen von über 800 m bekannt. Ihr Gesamtbestand wird auf etwa 600 bis 1.000 Brutpaare geschätzt. Sie wird hier als rückläufig geführt und besitzt zudem hier nach VSW (2009) einen ungünstigen Erhaltungszustand.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Zwei Reviere der Waldohreule wurden an Waldrändern in der Nähe von Streuobstflächen südlich der Autobahn gefunden. Ein Revier lag am Westrand der Teilfläche 1.1 westlich von Sechshelden und das zweite wurde am Westrand der Teilfläche 1.4 südöstlich der Ortschaft festgestellt. An beiden Orten wurden in der Nacht des 08.06.2010 Bettelrufe junger Waldohreulen gehört, es fanden hier also erfolgreiche Bruten der Art statt.

Nahrungsgäste

Graureiher (*Ardea cinerea*)

Grundinformation:

Graureiher treten in Hessen als Brutvögel auf und sind das ganze Jahr über zu beobachten. Der Graureiher besiedelt nahezu alle Lebensräume der Kulturlandschaft, sofern diese mit offenen Feldfluren (z.B. frischem bis feuchten Grünland oder Ackerland) und Gewässern kombiniert sind. Die Nahrung des Graureiher besteht vor allem aus Großinsekten, Mäusen, Amphibien und Fischen. Graureiher sind Koloniebrüter, die ihre Nester auf Bäumen (v.a. Fichten, Kiefern, Lärchen) anlegen. Kleinstkolonien oder Einzelbruten haben nur einen geringen Bruterfolg. Seit Verzicht auf die Bejagung wurden mehrere Brutkolonien in direkter Umgebung des Menschen, oftmals im Umfeld von Zoologischen Gärten etabliert. Ab Mitte Februar beziehen die Tiere ihre Brutplätze und beginnen mit dem Horstbau. Ab März erfolgt die Eiablage, die Jungen sind spätestens im Juli flügge.

In Hessen kommt der Graureiher in allen Naturräumen vor, im Bergland ist er jedoch nur zerstreut verbreitet. Die größten Brutkolonien liegen in den Auwäldern der größeren Flüsse. Der Bestand wird mit 750 bis 1.000 Brutpaaren angegeben. Die Art weist in Hessen einen ungünstigen Erhaltungszustand auf (VSW 2009) und wird wegen starker Bestandsabnahme und weiterhin oder erneut bestehender Gefahr durch menschliche Verfolgung als gefährdet geführt.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Der Graureiher wurde mehrfach bei Überfliegen des Untersuchungsraumes westlich von Sechshelden beobachtet. Er konnte nicht als Nahrungsgast an der Dill nachgewiesen werden, obwohl dieses Gewässer durch seinen Fischreichtum eigentlich ein ideales Jagdgebiet für Graureiher bildet.



Mauersegler (*Apus apus*)

Grundinformation:

Der Mauersegler ist ein Zugvogel, der im tropischen Afrika überwintert und in Hessen nur zwischen Mai und September zu beobachten ist. Er brütet in Hessen vorwiegend und meist gesellig in Nischen oder unter Dachziegeln an hohen, exponierten Bauwerken, seltener auch in großen Baumhöhlen in alten Laubwäldern. Er ernährt sich ausschließlich von Fluginsekten, die im freien Luftraum gejagt werden. In Hessen brütet die Art flächendeckend in allen Höhenlagen, sofern geeignete Gebäude vorhanden sind. Die höchsten Dichten werden in älteren Ortsteilen von Städten und größeren Ortschaften erreicht. Der Gesamtbestand wird mit mehr als 10.000 Brutpaaren angegeben. Wegen starkem Bestandsrückgang wird der Mauersegler als rückgängig und sein Erhaltungszustand in Hessen als ungünstig (VSW 2009) eingestuft.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Der Mauersegler brütet in offenbar in einer kleinen Population in Sechshelden außerhalb des Untersuchungsraumes. Die Mauersegler dieses Bestandes wurden häufig im Luftraum über dem gesamten Untersuchungsraum als Nahrungsgäste festgestellt.

Mehlschwalbe (*Delichon urbica*)

Grundinformation:

Die Mehlschwalbe ist ein Langstreckenzieher mit Überwinterungsgebieten im tropischen Afrika. Sie lebt als Kulturfolger in menschlichen Siedlungsbereichen. Als Koloniebrüter bevorzugt sie frei stehende, große und mehrstöckige Einzelgebäude in Dörfern und Städten. Die Lehmester werden an den Außenwänden der Gebäude an der Dachunterkante, in Giebel-, Balkon- und Fensternischen oder unter Mauervorsprüngen angebracht. Industriegebäude und technische Anlagen (z.B. Brücken, Talsperren) sind ebenfalls geeignete Brutstandorte. Für den Nestbau werden Lehmputzen und Schlammstellen benötigt. Bestehende Kolonien werden oft über viele Jahre besiedelt, wobei Altnester bevorzugt angenommen werden. Große Kolonien können aus 50 bis 200 Nestern bestehen. Die Art ernährt sich von im Flug gefangenen Insekten, die vorwiegend über Gewässern und offener Agrarlandschaft in der Nähe der Brutplätze erbeutet werden. Mehlschwalben brüten in Hessen noch flächendeckend in Ortschaften von der Ebene bis in die Hochlagen der Mittelgebirge. Nur die Zentren der Großstädte werden weitgehend gemieden. Der Gesamtbestand wird mit mehr als 10.000 Brutpaaren angegeben, wegen starkem Bestandsrückgang und weiteren Risikofaktoren wird sie als gefährdet eingestuft. Deshalb wird auch ihr Erhaltungszustand in Hessen als ungünstig bewertet (VSW 2009).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Die Mehlschwalbe ist ein relativ häufiger Nahrungsgast über dem gesamten Gebiet. Sowohl über den Wiesen und dem sonstigen Offenland westlich von Sechshelden als auch über der Dill und den älteren Ortsteilen nördlich der Autobahn wurden häufiger Trupps von über 20 jagenden Mehlschwalben gefunden. Da in den innerhalb des Untersuchungsraumes liegenden Teilen von Sechshelden keine Brutkolonien oder Einzelbruten der Mehlschwalbe an den Häusern gefunden wurden, brüten die beobachteten Tiere offenbar in den nördlich des Untersuchungsraumes liegenden Ortsteilen.



Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*)

Grundinformation:

Rauchschwalben sind Zugvögel, die als Langstreckenzieher in Afrika, südlich der Sahara überwintern. Die Rauchschwalbe kann als Charakterart für eine extensiv genutzte, bäuerliche Kulturlandschaft angesehen werden. Die Besiedlungsdichte wird mit zunehmender Verstädterung der Siedlungsbereiche geringer. In typischen Großstadtlandschaften fehlt sie. Die Nester werden in Gebäuden mit Einflugmöglichkeiten (z. B. Viehställe, Scheunen, Hofgebäude) aus Lehm und Pflanzenteilen gebaut. Altnester aus den Vorjahren werden nach Ausbessern wieder angenommen. Die Nahrung besteht überwiegend aus in der Luft erbeuteten Insekten. Diese werden über Obstgärten, Grünland und Gewässern, bei schlechtem Wetter aber auch innerhalb von Viehställen gefangen. In Hessen brütet die Rauchschwalbe in allen Landesteilen noch flächendeckend in Ortschaften und an Einzelgehöften in der Agrarlandschaft von der Ebene bis in die Hochlagen der Mittelgebirge. Nur die Zentren der Großstädte werden weitgehend gemieden. Der Gesamtbestand wird mit mehr als 10.000 Brutpaaren angegeben, wegen starkem Bestandsrückgang und weiteren Risikofaktoren wird sie wie die Mehlschwalbe als gefährdet eingestuft. Außerdem weist sie in Hessen einen ungünstigen Erhaltungszustand auf (VSW 2009).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Die Rauchschwalbe ist nur ein seltener Nahrungsgast über den Kleingärten und Streuobstwiesen der Teilfläche 1.2 und über der Dill westlich der Ortschaft Sechshelden. Hier wurden bei drei Begehungen jeweils 5 bis 10 Exemplare beobachtet. Innerhalb des Untersuchungsraumes wurden keine Bruten der Art nachgewiesen.

Rotmilan (*Milvus milvus*)

Grundinformation:

Der Rotmilan ist ein Zugvogel, der als Kurzstreckenzieher den Winter hauptsächlich in Spanien verbringt. Regelmäßig überwintern Vögel auch in Mitteleuropa. In Hessen tritt die Art als mittelhäufiger Brutvogel auf.

Der Rotmilan besiedelt offene, reich gegliederte Landschaften mit Feldgehölzen und Wäldern. Der Brutplatz liegt meist in lichten Altholzbeständen, an Waldrändern, aber auch in kleineren Feldgehölzen (1-3 ha und größer). Rotmilane gelten als ausgesprochen reviertreu und nutzen alte Horste oftmals über viele Jahre. Zur Nahrungssuche werden Agrarflächen mit einem Nutzungsmosaik aus Wiesen und Äckern bevorzugt. Jagdreviere können eine Fläche von 15 km² beanspruchen. Der Rotmilan hat ein breites Nahrungsspektrum (Kleinsäuger, Vögel, Fische) und schlägt seine Beute am Boden. Bisweilen schmarotzt er auch bei anderen Greifvögeln oder nutzt Aas (z.B. Verkehrsoffer entlang von Straßen). Der Rotmilan besiedelt die walddreichen Gebiete Nord- und Mittelhessens fast flächendeckend, fehlt aber in vielen waldarmen Gebieten der Rhein-Main-Ebene als Brutvogel. Der Gesamtbestand in Hessen liegt bei 900 bis 1.100 Brutpaaren. Damit ist der Rotmilan hier noch nicht gefährdet, weist aber einen ungünstigen Erhaltungszustand auf (VSW 2009). Hessen trägt durch die relativ starken Bestände eine extrem hohe Verantwortung zum Erhalt dieser weltweit gefährdeten Art.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Der Rotmilan wurde bei drei Begehungen als Nahrungsgast im Gebiet festgestellt. Einmal jagte ein Rotmilan über einer großen Mähwiese im Nordwesten des Untersuchungsraumes (Teilgebiet 6.2) und zweimal

wurden einzelne Rotmilane bei der Nahrungssuche auf bzw. über der Streuobst- und Kleingartenfläche 1.2 südlich der Dill beobachtet. Die Offenlandbereiche im westlichen Teil des Untersuchungsraumes gehören also offenbar zum Nahrungsrevier eines in der Nähe brütenden Rotmilanpaares.

Turmfalke (*Falco tinnunculus*)

Grundinformation:

In Hessen kommt der Turmfalke ganzjährig als häufiger Stand- und Strichvogel vor, hierzu gesellen sich ab Oktober Wintergäste aus nordöstlichen Populationen. Er bewohnt offene strukturreiche Kulturlandschaften, oft in der Nähe menschlicher Siedlungen. Selbst in großen Städten fehlt er nicht, dagegen meidet er geschlossene Waldgebiete. Als Brutplätze werden Felsnischen und Halbhöhlen an natürlichen Felswänden, Steinbrüchen oder Gebäuden (z. B. an Hochhäusern, Scheunen, Ruinen, Brücken), aber auch alte Krähenester in Bäumen ausgewählt. Regelmäßig werden auch Nistkästen angenommen. Bevorzugte Beutetiere sind Kleinnager (vor allem Feldmäuse), die durch Spähflug (Rütteln) oder von einer Sitzwarte aus geschlagen werden. Als Nahrungsgebiete suchen Turmfalken Flächen mit niedriger Vegetation wie Dauergrünland, Äcker und Brachen auf. In optimalen Lebensräumen beansprucht ein Brutpaar ein Jagdrevier von nur 1,5-2,5 km² Größe. Der Turmfalke ist in Hessen in allen Landesteilen nahezu flächendeckend verbreitet und fehlt nur in den größten geschlossenen Waldgebieten. Der Gesamtbestand schwankt in Abhängigkeit zur Kleinsäugerichte stark und wird auf etwa 2.000 bis 5.000 Brutpaare geschätzt. Die Art ist in Hessen nicht selten und wird nicht als gefährdet oder rückläufig geführt. Sie ist streng geschützt und weist einen günstigen Erhaltungszustand auf (VSW 2009).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Der Turmfalke wurde nur bei zwei Begehungen durch ein oder zwei über den Kleingärten und Streuobstwiesen der Teilfläche 1.2 jagende Exemplare im Untersuchungsraum nachgewiesen. Diese insekten- und kleinsäugerreiche Fläche bildet einen kleinen Teil des Nahrungsbiotops eines wahrscheinlich in einer der benachbarten Ortschaften brütenden Paares der Art. Innerhalb des Untersuchungsraumes in Sechshelden konnte keine Brut der Art nachgewiesen werden.

2.2.1.3 Bewertung

Die einzelnen aus der Sicht der Avifauna abgegrenzten Teillebensräume sind in der Tabelle 14 aufgelistet. Soweit Flächen der einzelnen Teillebensräume deutlich voneinander abgegrenzt bzw. räumlich voneinander getrennt sind, werden sie auch in der Tabelle getrennt aufgeführt und bewertet. Die Bewertung der Flächen erfolgte in Anlehnung an das Bewertungsschema in Kapitel 2.3.

Tabelle 14: Bewertung der Teillebensräume für die Avifauna

Nr.	Beschreibung	Bewertung	Vorkommen, Hinweis
1	Streuobstwiesen und Kleingärten		
1.1	Streuobstwiesen südlich der BAB 45 und westlich der Bahnlinie	mittel	eine Brut der Waldohreule, ein Brutrevier des Stieglitzes
1.2	Streuobstwiesen und Kleingärten südlich der Dill	mittel	je ein Brutrevier des Stieglitzes und der Klappergrasmücke; Gastvogelarten: Mäusebussard, Rauchschwalbe, Rotmilan, Turmfalke; mittlere Artenvielfalt



Nr.	Beschreibung	Bewertung	Vorkommen, Hinweis
1.3	Kleine Streuobstfläche zwischen Dill und BAB 45	gering	keine Nachweise bemerkenswerter Arten
1.4	Streuobstwiese am Waldrand südlich der BAB 45	hoch	einzelne Brutreviere von Kernbeißer, Klappergrasmücke und Waldohreule; Nahrungsraum für den Schwarzspecht; hohe Artenvielfalt
1.5	Wiesenbrache und Kleingärten auf einer Waldlichtung	gering	keine Nachweise bemerkenswerter Arten
2	Siedlungsbereich mit Hausgärten, Autobahn	mittel	zwei kleine Brutkolonien der Dohle, mindestens 3 Brutreviere des Haussperlings; geringe Artenvielfalt
3	Ufergehölz und Gewässer (Dill)	hoch	3-4 Brutreviere der Stockente mit mindestens zwei erfolgreichen Bruten, eine Brut der Wacholderdrossel, Mittelspecht (U1 EZ) als Gastvogel, Bruten typischer Arten wie Wasseramsel und Gebirgsstelze; insgesamt hohe Artenvielfalt
4	Hecken und Feldgehölze		
4.1	Feldgehölz am Autobahnparkplatz am Westrand des Untersuchungsraumes	mittel	einzelne Brutreviere der rückläufigen Arten Klappergrasmücke und Stieglitz in den Randbereichen; geringe Dichte
4.2	Hecken südlich der BAB 45 am Westrand des UG	mittel	zwei Brutreviere des rückläufigen Stieglitzes; geringe Dichte
4.3	Gehölze beiderseits der Bahnlinie nördlich der BAB 45 westlich von Sechshelden	mittel bis hoch	zwei Brutreviere der Klappergrasmücke und ein Brutrevier des Gelbspötters (U1 EZ); insgesamt hohe Artenvielfalt
4.4	Gehölzsaum an der Bundesstraße südwestlich von Sechshelden	gering	keine Nachweise bemerkenswerter Arten
4.5	Gehölzsaum und verbuschte Hangbereiche beiderseits der Autobahn südlich und südöstlich von Sechshelden	gering	keine Nachweise bemerkenswerter Arten
5	Wald, überwiegend alter Buchen-, Eichen- oder Laubmischwald mit kleineren Flächen Nadelwald (Fichte)	hoch bis sehr hoch	einzelne Brutreviere von Kernbeißer, Mäusebussard, Schwarzspecht und Waldkauz, drei Brutreviere des Waldlaubsängers (U2 EZ) und vier Brutreviere des Mittelspechts (U1 EZ); hohe Artenvielfalt und Vollständigkeit der Brutvogelgemeinschaft
6	Offenland, Wiesenbrachen, Mähwiesen, Ackerland		
6.1	Ackerflächen südlich der BAB 45 im Westen des UG	gering	keine Nachweise bemerkenswerter Arten
6.2	Offenland westlich von Sechshelden und nördlich der BAB 45	gering bis mittel	Gastvogelarten Rotmilan und Dohle, nur wenige häufige und weit verbreitete Brutvogelarten
6.3	Blütenreiche Wiesenbrachen südlich der BAB 45 an der Abfahrt Dillenburg	gering	keine Nachweise bemerkenswerter Arten, nur wenige häufige und weit verbreitete Brutvogelarten
6.4	Kleine Mähwiesen am östlichen Gebietsrand	gering	keine Nachweise von Brutvogelarten

Der Untersuchungsraum liegt mit 48 nachgewiesenen Brutvogelarten knapp über dem von BANSE & BEZEL (1984) für eine Fläche dieser Größe berechneten Wert von 41 Brutvogelarten. Es ist damit als durch-

schnittlich artenreich zu bewerten. Dabei ist besonders das Waldgebiet südlich der Autobahn mit 31 Brutvogelarten und einem hohen Anteil an streng geschützten, gefährdeten oder rückgängigen Vogelarten als hoch bis sehr hoch zu bewerten.

Der gesamte Untersuchungsraum außerhalb des Waldgebietes hat zusammenfassend eine **mittlere** Bedeutung für die Avifauna, da das nur gering bewertete Offenland nur einen kleinen Teil des gesamten Untersuchungsgebietes umfasst.

2.2.2 Reptilien

2.2.2.1 Methodik

Die Reptilien wurden durch gezielte Suche in den drei bei der zweiten Gebietsbegehung abgegrenzten Probeflächen nachgewiesen. Dabei wurden besonders die Säume der Gehölze und Hecken, die Waldränder, warme Wiesenbrachen und ein Bahndamm genauer abgesucht. Außerdem wurden in jeder der Reptilienprobeflächen drei künstliche Verstecke (Reptilienbleche) ausgelegt und bei sämtlichen Begehungen zur Erfassung aller Tiergruppen kontrolliert. Zufällig beobachtete Reptilien außerhalb der genauer untersuchten Probeflächen wurden natürlich ebenfalls in die Bewertung einbezogen. Die Nomenklatur der Reptilien richtet sich nach JOGER (1995).

2.2.2.2 Ergebnisse

Es wurden insgesamt drei Reptilienarten im Untersuchungsraum nachgewiesen. Allerdings konnten bei der Blindschleiche und der Waldeidechse nur jeweils zwei Individuen und von der Ringelnatter sogar nur ein Exemplar nachgewiesen werden. Alle Reptilien wurden an wenig oder überhaupt nicht genutzten Saumstandorten an Böschungen, Waldrändern oder im Uferbereich der Dill gefunden.

Alle drei Arten sind nach dem § 7 des Bundesnaturschutzgesetzes besonders geschützt und gelten in Hessen als rückläufig. Die Ringelnatter wird außerdem bundesweit als gefährdet eingestuft.

Tabelle 15: Ergebnisse Reptilien

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Schutz, Rote Liste, Erhaltungszustand					Vorkommen			
		§ 7 BNatSchG	Erhaltungszustand Hessen	FFH	RLH 1995	RLD 1998	Ges	1	2	3
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	§	FV	-	V	-	x	-	-	x
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	§	FV	-	V	3	x	-	-	-
Waldeidechse	<i>Lacerta vivipara</i>	§	FV	-	V	-	x	-	x	-

§ 7 BNatSchG: §§ = streng geschützt, § = besonders geschützt

Erhaltungszustand: FV = favourable (günstig)

FFH = Art der Anhänge II oder IV der FFH-RL

RLH = gefährdete Art nach der Roten Liste Hessen, Stand 1995

RLD = gefährdete Art nach der Roten Liste der Bundesrepublik, Stand 1998

Gefährdungskategorien: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste

Vorkommen: Ges = Gesamtgebiet, 1-3 = Reptilienprobeflächen 1 bis 3



Beschreibung der nachgewiesenen Reptilien

Blindschleiche (*Anguis fragilis*)

Grundinformation:

Als Lebensraum bevorzugt die Blindschleiche vegetationsreiche, mäßig feuchte Biotope im Wald oder in Waldnähe. Sie ist auf Lichtungen, in Gärten, dort oft in Komposthaufen, sonst unter Steinen, Laub, Borke oder Totholz anzutreffen. Sie ist nacht- und dämmerungsaktiv und überwintert von Oktober bis April häufig gesellig in frostsicheren Winterquartieren. Als ovovivipare Art, die ihre Eier im eigenen Körper ausbrütet, ist sie nicht so stark auf warme Biotope angewiesen wie die Eier legenden Reptilienarten. Sie ernährt sich vorwiegend von Nacktschnecken und Regenwürmern.

In Hessen ist die Art praktisch flächendeckend vom Tiefland bis in die Hochlagen der Mittelgebirge verbreitet. Sie wird hier als rückgängig eingestuft.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Die Blindschleiche wurde durch 2 adulte Exemplare im Gebiet nachgewiesen. Beide Exemplare wurden in der Reptilienprobefläche 3 in der Streuobstfläche 1.1 unter als Reptilienverstecke ausgelegten Blechen gefunden. Zumindest in diesem Bereich des Untersuchungsraumes existiert also eine kleinere Population der Art.

Ringelnatter (*Natrix natrix*)

Grundinformation:

Die Ringelnatter besiedelt ein breites Spektrum verschiedener, vorwiegend feuchter Lebensräume. Sie lebt vor allem an und in Fließ- oder Stillgewässern aller Art, in denen sie ausdauernd und gewandt schwimmt und taucht. Sie wird aber auch auf feuchten Wiesen, in Ufergehölzen und manchmal sogar weitab von Feuchtgebieten in trockenen Wäldern angetroffen. Entscheidende Lebensraumqualitäten sind ein reiches Angebot an Amphibien (vor allem Braun- und Grünfrösche), die die Hauptbeute der Art bilden und das Vorhandensein geeigneter Eiablageplätze mit warmem Mikroklima wie Kompost-, Stroh- oder Mulchhaufen. In Hessen besiedelt die Nominatform der Ringelnatter die Uferbereiche kleinerer bis großer Gewässer vom Tiefland bis in die Hochlagen der Mittelgebirge.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Die Ringelnatter wurde nur einmal durch ein adultes Exemplar am Südufer der Dill westlich von Sechshelden nachgewiesen. Über die Populationsgröße oder eine mögliche Reproduktion im Gebiet können nach diesem einzigen Nachweis keine Aussagen getroffen werden.

Waldeidechse (*Lacerta vivipara*)

Grundinformation:

Die Waldeidechse lebt vorwiegend an trockenen bis feuchten Stellen auf Waldlichtungen und Mooren, aber auch an Waldrändern und sonnigen Südhängen in den Mittelgebirgen. Oft werden auch Gewässerufer besiedelt, da Waldeidechsen hervorragende Schwimmer sind. Die Art ernährt sich von verschiedenen Insekten, Spinnen, Tausendfüßlern, Asseln und Würmern. Waldeidechsen sind als einzige heimische Ei-

dehsexart lebend gebärend. Die befruchteten Eier entwickeln sich im Eileiter, die Mutter kann durch Auswahl warmer Aufenthaltsorte die Entwicklung steuern. Ein Vorteil dieser Vermehrung ist die Möglichkeit größere Höhen und damit kühlere Lebensräume besiedeln zu können. Waldeidechsen überwintern in Hessen von Oktober bis März in frostsicheren Winterquartieren.

Die Art ist in Hessen noch weit verbreitet, und kommt besonders in den bewaldeten Mittelgebirgen oberhalb von 200 Meter Höhe praktisch flächendeckend vor. Wegen anhaltender Rückgänge wird sie aber als Art der Vorwarnliste eingestuft.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Die Waldeidechse wurde nur durch zwei adulte Exemplare im Untersuchungsraum nachgewiesen. In der Reptilienprobefläche 2 wurde am 09.06.2010 eine Waldeidechse an einer kurzrasigen, besonnten Böschung beobachtet. Am gleichen Tag wurde am Waldrand auf einer der Probefläche 2 benachbarten Streuobstfläche eine weitere Waldeidechse nachgewiesen. Hier und auf angrenzenden Waldlichtungen und Waldinnenrändern sind eigentlich günstige Lebensräume für die Art vorhanden. Da keine weiteren Nachweise und auch keine Beobachtungen diesjähriger Jungtiere gelangen, handelt es wohl höchstens um eine sehr kleine Population der Art im Untersuchungsraum.

2.2.2.3 Bewertung

Beschreibung der Probeflächen:

Die **Probefläche 1** umfasst eine weitgehend ungenutzte Waldwiese mit kleineren Gebüschern und Kleingärten am Südoststrand des Untersuchungsraumes.

Die **Probefläche 2** enthält warme Wiesenbrachen, Gebüschern und Waldränder ebenfalls am Südostrand des Untersuchungsraumes.

Die **Probefläche 3** umfasst weitgehend eine Streuobstwiese mit kleineren Gebüschern und einem Kleingarten am Westrand des Untersuchungsraumes südlich der Autobahn. In der folgenden Tabelle werden die einzelnen Reptilienprobeflächen bewertet.

Tabelle 16: Bewertung der Reptilienprobeflächen

Nr.	Beschreibung	Bedeutung	Grund der Bewertung
1	Wiesenbrache und Kleingärten auf einer Waldlichtung, Waldränder	gering	keine Reptilien nachgewiesen
2	Wiesenbrache, warme Böschungen und Waldränder	gering bis mittel	ein Nachweis der Waldeidechse in der Probefläche, eine Zufallsbeobachtung in der angrenzenden Streuobstwiese
3	Mähwiesen und Wiesenbrachen, warme Waldränder, Bahndamm und Streuobst	gering bis mittel	zwei Nachweise der Blindschleiche

Außer den wenigen Reptiliennachweisen innerhalb der Probeflächen wurden außerdem noch eine Waldeidechse an einem Waldrand nordwestlich der Probefläche 2 und eine adulte Ringelnatter an der Dill südlich der Sportplätze beobachtet.

Aufgrund der ausgesprochen wenigen Nachweise besitzt der gesamte Untersuchungsraum nur eine **geringe bis höchstens mittlere** Bedeutung für Reptilien.

2.2.3 Amphibien

2.2.3.1 Methodik

Die Amphibien wurden als adulte Tiere durch Beobachtung nachgewiesen. Bei der ersten Begehung am 7. April wurde der gesamte Untersuchungsraum nach potentiellen Laichgewässern abgesucht. Der innerhalb des Untersuchungsraumes liegende Abschnitt der Dill wurde an mehreren Terminen sowohl tagsüber als auch nachts an aussichtsreichen Stellen auf Vorkommen hin untersucht. Kescherfänge zum eventuellen Nachweis von adulten Amphibien oder Larven wurden in zwei kleineren Nebengewässern durchgeführt. Bei drei Nachtbegehungen wurden außerdem viele geeignete Habitate mit einem starken Handscheinwerfer auf Vorkommen hin untersucht. Systematik und Nomenklatur der gefundenen Amphibien richtete sich nach JEDICKE (1995).

2.2.3.2 Ergebnisse

Bei den ersten Begehungen konnten keine länger mit Wasser gefüllten stehenden Gewässer als potentielle Laichgewässer für Amphibien im Untersuchungsraum gefunden werden. Zwei früher wohl Wasser haltende Teiche an einem periodisch Wasser führenden Rinnsal auf einer Waldwiese im Südosten des Untersuchungsraumes fallen heute offenbar schon im zeitigen Frühjahr trocken und sind damit nicht mehr als Laichhabitate geeignet. Ansonsten wurden nur Fließgewässer im Untersuchungsraum festgestellt. An diesen bestehen aber keine größeren ruhigen Stellen oder Alt- oder Totarme, an denen geeignete Laichplätze für Molche, Erdkröten oder Braunfrösche vorhanden wären.

An der Dill wurden kleine Bestände bzw. Einzeltiere des Teichfrosches beobachtet. Larven oder Jungtiere der Art konnten aber nicht nachgewiesen werden. An den beiden untersuchten Nebenbächen der Dill wurden überhaupt keine Amphibien festgestellt. Der Teichfrosch ist nach dem Bundesnaturschutzgesetz besonders geschützt und in Hessen gefährdet.

Tabelle 17: Ergebnisse Amphibien

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Schutz, Rote Liste			
		§ 7 BNatSchG	FFH	RLH 1995	RLD 1998
Teichfrosch	<i>Rana kl. esculenta</i>	§	-	3	-

§ 7 BNatSchG: §§ = streng geschützt, § = besonders geschützt

FFH = Art der Anhänge II oder IV der FFH-RL

RLH = gefährdete Art nach der Roten Liste Hessen, Stand 1995, RLD = gefährdete Art nach der Roten Liste der Bundesrepublik, Stand 1998, Gefährdungskategorien: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste



Beschreibung der nachgewiesenen Amphibien

Teichfrosch (*Rana klepton esculenta*)

Grundinformation:

Der Teichfrosch besiedelt in Hessen vornehmlich Teiche, Tümpel und Baggerseen, aber auch viele weitere stehende oder langsam fließende Gewässer. Generell werden stabile Gewässer mit Besonnung bevorzugt. Die Art stellt relativ hohe Ansprüche an die Gewässerausstattung und benötigt offenes Wasser, Besonnung und ausgeprägte Wasservegetation und meist eine größere Wasserfläche. Ständige Wassertrübung und wenig besonnte Ufer werden gemieden. Die Fähigkeit, in stark anthropogen beeinflussten Habitaten wie Parkweihern oder anderen Gewässern innerhalb oder am Rande der Städte zu existieren, ist bei der Bastardform Teichfrosch wesentlich besser ausgeprägt als bei den Elternformen *Rana lessonae* und *Rana ridibunda*. Das Weibchen legt Laichballen am Gewässergrund bzw. untergetaucht zwischen Wasserpflanzen ab. Die Art zeigt eine ganzjährig stark an Wasserflächen gebundene Lebensweise. Sie hält sich die überwiegende Zeit des Jahres im bzw. unmittelbar am Gewässer auf. Die Landlebensräume befinden sich dementsprechend in der Regel in der direkten Ufernähe. Die Überwinterung erfolgt sowohl an Land als auch im Schlamm der Gewässer.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Der Teichfrosch wurde in nur wenigen Individuen an drei Stellen an der Dill nachgewiesen. Es handelte sich dabei ausschließlich um ausgewachsene, adulte Teichfrösche, die an besonnten Uferstellen am Gewässer angetroffen wurden. Maximal wurden am 22.06.2010 mindestens drei adulte Teichfrösche am Südufer der Dill unterhalb von einem Wehr südlich der Autobahn beobachtet. Da bei der Untersuchung weder Kaulquappen noch junge Teichfrösche gefunden wurden, konnte eine Reproduktion der Art am Gewässer innerhalb des Untersuchungsraumes nicht sicher bestätigt werden.

2.2.3.3 Bewertung

Es konnten keine Laichgewässer für Amphibien innerhalb des Untersuchungsraumes nachgewiesen werden. Außer einzelnen Teichfröschen, die an wenigen Stellen an der Dill beobachtet wurden, konnten keine Amphibien im Untersuchungsraum festgestellt werden.

Die Dill hat also möglicherweise eine mittlere Bedeutung als Lebensraum oder Leitlinie für den Teichfrosch, auch wenn eine Fortpflanzung der Art hier nicht bestätigt werden konnte.

Der Rest des Untersuchungsraumes hat nur eine allenfalls **geringe** Bedeutung für Amphibien.

2.2.4 Tagfalter und Widderchen

2.2.4.1 Methodik

Die Schmetterlinge wurden durch genaues Absuchen aller blütenreichen Grünlandflächen und Saumstrukturen innerhalb der drei bei den ersten Begehungen abgegrenzten Probeflächen nachgewiesen. Mit diesen Probeflächen wurde ein großer Teil der für tagaktive Schmetterlinge günstigen Habitate innerhalb des Untersuchungsraumes bearbeitet. Außerhalb der Probeflächen zufällig beobachtete Schmetterlinge wurden ebenfalls notiert. Die Tagfalter und Widderchen wurden auf Sicht oder nach Netzfang an Ort und Stelle bestimmt und danach wieder freigelassen. Die Nomenklatur richtet sich nach NÄSSIG (1995).

2.2.4.2 Ergebnisse

Insgesamt wurden 34 tagaktive Schmetterlinge im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Dabei handelte es sich um 27 Tagfalter im eigentlichen Sinne, drei Dickkopffalter und vier Widderchen. Zwei Arten, der Baldrian-Scheckenfalter und der Rundaugen-Mohrenfalter sind in Hessen als stark gefährdet und drei weitere Arten, der Große Fuchs, der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling und das Kleine Fünffleck-Widderchen werden hier als gefährdet eingestuft. Sieben Arten werden in Hessen als Arten der Vorwarnliste geführt und bei einer weiteren Art, dem seltenen Bibernell-Widderchen ist die Gefährdungslage unbekannt. Dreizehn Arten sind nach § 7 BNatschG besonders geschützt und eine Art, der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling ist Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie und damit auch streng geschützt.

Tabelle 18: Ergebnisse Tagfalter und Widderchen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Schutz, Rote Liste				Vorkommen			
		§ 7 BNatschG	FFH	RLH 2009	RLD 1998	Ges	1	2	3
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	-	-	X	X	X	-
Aurorafalter	<i>Anthocharis cardamines</i>	-	-	-	-	X	X	X	X
Baldrian-Scheckenfalter	<i>Melitaea diamina</i>	-	-	2	3	X	X	-	-
Bibernell-Widderchen	<i>Zygaena minos</i>	§	-	G	3	X	X	-	-
Brauner Waldvogel	<i>Aphantopus hyperantus</i>	-	-	-	-	X	X	X	X
Braunkolbiger Dickkopffalter	<i>Thymelicus silvestris</i>	-	-	-	-	X	X	-	X
C-Falter	<i>Nymphalis c-album</i>	-	-	-	-	X	X	-	-
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Glaucopteryx (Maculinea) nausithous</i>	§§	II, IV	3	3	X	-	X	X
Faulbaumbbläuling	<i>Celastrinia argiolus</i>	-	-	-	-	X	X	X	-
Gemeines Blutströpfchen	<i>Zygaena filipendulae</i>	§	-	V	-	X	X	X	X
Großer Fuchs	<i>Nymphalis polychloros</i>	§	-	3	3	X	X	-	-
Großes Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	-	-	X	X	X	X
Großer Kohlweißling	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	-	-	X	-	X	-
Grünaderweißling	<i>Pieris napi</i>	-	-	-	-	X	X	X	X
Hauhechelbläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	§	-	-	-	X	X	X	-
Heusers Grünwidderchen	<i>Adscita heuseri</i>	§	-	V	-	X	X	-	-
Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>	§	-	V	-	X	X	X	-
Kleiner Feuerfalter	<i>Lycaena phlaeas</i>	§	-	-	-	X	X	X	X

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Schutz, Rote Liste				Vorkommen			
		§ 7 BNatSchG	FFH	RLH 2009	RLD 1998	Ges	1	2	3
Kleiner Fuchs	<i>Nymphalis urticae</i>	-	-	-	-	X	X	X	X
Kleiner Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>	-	-	-	-	X	X	X	X
Kleines Fünffleck-Widderchen	<i>Zygaena viciae</i>	§	-	3	V	X	X	-	X
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>	§	-	-	-	X	X	X	X
Landkärtchen	<i>Araschnia levana</i>	-	-	-	-	X	X	X	X
Mauerfuchs	<i>Lasiommata megera</i>	-	-	V	-	X	-	-	X
Rostfarbiger Dickkopffalter	<i>Ochlodes sylvanus</i>	-	-	-	-	X	X	X	-
Rotklee-Bläuling	<i>Polyommatus semiargus</i>	§	-	V	V	X	X	X	X
Rundaugen-Mohrenfalter	<i>Erebia medusa</i>	§	-	2	V	X	X	-	-
Schachbrettfalter	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	-	-	X	X	X	X
Schwalbenschwanz	<i>Papilio machaon</i>	§	-	V	-	X	X	-	X
Schwarzkolbiger Dickkopffalter	<i>Thymelicus lineola</i>	-	-	-	-	X	X	X	X
Tagpfauenauge	<i>Nymphalis io</i>	-	-	-	-	X	X	X	X
Waldbrettspiel	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	-	-	X	X	-	-
Weißbindiges Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha arcania</i>	§	-	V	V	X	X	-	-
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	-	-	X	X	X	X

§ 7 BNatSchG: §§ = streng geschützt, § = besonders geschützt,

FFH = Art der Anhänge II oder IV der FFH-RL

RLH = gefährdete Art nach der Roten Liste Hessen, Stand 2009

RLD = gefährdete Art nach der Roten Liste der Bundesrepublik, Stand 1998

Gefährdungskategorien: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste

Vorkommen: Ges = Gesamtgebiet, 1-3 = Tagfalterprobeflächen 1 bis 3



Beschreibung der bemerkenswerten Tagfalter

Baldrian-Scheckenfalter (*Melitaea diamina*)

Grundinformation:

Der Baldrianscheckenfalter lebt auf extensiv bewirtschafteten oder brach liegenden Wuchsorten verschiedener Baldrianarten wie Wegböschungen, Säumen, Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren. Fast alle hessischen Fundorte liegen in Waldnähe in den Mittelgebirgen. Die Flugzeit der einzigen Generation reicht von Ende Mai bis Mitte Juli. Die Raupe überwintert und frisst offenbar ausschließlich an Baldrian (*Valeriana spec.*). Sie lebt einzeln und versteckt sich meist tagsüber in der Bodenstreu und beginnt erst abends zu fressen. Da die Entwicklung der Art vollkommen an unbewirtschaftete oder höchstens sporadisch genutzte Saumstandorte gebunden ist, ist sie besonders durch Intensivierungen in der Land- und Forstwirtschaft gefährdet.

Die Bestände der früher weiter verbreiteten Art sind in Hessen allgemein nahezu erloschen, nur an wenigen, zerstreuten Vorkommen in den Mittelgebirgen existieren noch kleinere Populationen. Der Baldrian-Scheckenfalter ist deshalb in Hessen stark gefährdet.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Der Baldrian-Scheckenfalter wurde bei drei Begehungen zwischen dem 08.06. und dem 01.07.2010 auf der blütenreichen Wiesenbrache der Tagfalterprobefläche 1 beobachtet. Maximal flogen hier am 22.06.2010 fünf verschiedene Exemplare. Hier existiert also eine kleine Population der Art.

Bibernell-Widderchen (*Zygaena minos*)

Grundinformation:

Das Bibernell-Widderchen bildet zusammen mit dem nahe verwandten Thymian-Widderchen einen sehr ähnlichen Artenkomplex. Sie sind sicher nur durch Raupenfunde oder Genitalpräparation voneinander zu trennen. Das Bibernell-Widderchen lebt auf selten gemähten oder beweideten Halbtrockenrasen und Magerrasen in Mittelhessen und auf Kalkmagerrasen bei Schlüchtern. Häufig liegen die warmen und trockenen Fundorte in Waldnähe. Die Flugzeit der Art beginnt Ende Mai und reicht bis Mitte Juli. Die Raupen entwickeln sich ausschließlich an der Kleinen Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*). Die Jungraupen überwintern in einem sehr frühen Stadium und verpuppen sich erst im nächsten Frühjahr. Die Hauptgefährdungsursachen liegen wahrscheinlich in Aufforstung oder Sukzession von Halbtrockenrasen und Magerrasen.

In Hessen ist die Art nach ZUB (1996) nur in wenigen Bereichen sicher nachgewiesen. Aktuelle Fundmeldungen kommen nur von Magerrasen bei Dillenburg und Dautphetal und aus einem versaumten Halbtrockenrasen bei Schlüchtern. Sie wird in Hessen in der Gefährdungskategorie G (Gefährdung anzunehmen) geführt.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Es wurden sowohl am 08.06. als auch am 01.07.2010 einzelne Falter in der blütenreichen Wiesenbrache der Probefläche 1 beobachtet. Die Falter wurden nicht abgetötet und genitalisiert. Da *Zygaena minos* aktuell noch bei Dillenburg vorkommt und es hier keine aktuellen Nachweise der Schwesterart *Zygaena purpuralis* gibt, waren beide Exemplare höchstwahrscheinlich Bibernell-Widderchen.



Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche nausithous*)

Grundinformation:

Der charakteristische Lebensraum des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings sind extensiv genutzte, wechselfeuchte Wiesen in Fluss- und Bachtälern. Zu feuchte oder regelmäßig überflutete Standorte werden offenbar gemieden. In höheren Lagen werden auch Weg- und Straßenböschungen sowie Säume besiedelt. Voraussetzung für das Vorkommen des Bläulings ist der Große Wiesenknopf als Futter- und Eiablagepflanze sowie Kolonien von Knotenameisen (v.a. *Myrmica rubra*) für die Aufzucht der Raupen.

Die Flugzeit erstreckt sich auf einen kurzen Zeitraum von Mitte Juli bis Mitte August. In dieser Zeit nutzen die kurzlebigen Falter die Blütenstände des Großen Wiesenknopfes als Nahrungsquelle und Rendezvousplatz. Dort erfolgt auch die Ablage der Eier in das Innere der frisch geöffneten Blütenköpfe. Bis Mitte September entwickeln sich die Raupen zunächst in den Blütenköpfen, um sich im 4. Larvenstadium auf den Erdboden fallen zu lassen. Am Boden werden die Raupen von Knotenameisen „adoptiert“ und in die unterirdischen Brutkammern der Ameisennester eingetragen, wo sie sich von der Ameisenbrut ernähren. Im Juni des folgenden Jahres verpuppt sich die Raupe und verlässt im Juli als Schmetterling das Ameisennest.

In Hessen wird der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling als gefährdet eingestuft. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt in den hessischen Mittelgebirgen, wo noch viele und teilweise starke bis sehr starke Vorkommen existieren. In der Rhein-Main-Ebene sind dagegen nur wenige, individuenarme Vorkommen bekannt.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Kleine Populationen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings wurden auf den Tagfalterprobeflächen 2 und 3 westlich bzw. südlich von Sechshelden sowie auf einer außerhalb der Probeflächen am südlichen Rand eines Neubaugebietes westlich der Sportplätze gelegenen Wiese gefunden. Maximal flogen am 10.08.2010 fünf Exemplare auf der Probefläche 2, acht Falter auf der Probefläche 3 und vier Falter auf der kleinen Wiese am Rand der Bebauung.

Gemeines Blutströpfchen (*Zygaena filipendulae*)

Grundinformation:

Das Gemeine Blutströpfchen ist in Hessen noch weit verbreitet und lebt sowohl auf blütenreichen, trockenwarmen Halbtrockenrasen, Waldwiesen, Ruderalflächen und Sandmagerrasen als auch auf blütenreichen Feuchtwiesen. Manchmal werden sogar stark anthropogen geprägte Lebensräume wie Straßenböschungen, Bahndämme und Lärmschutzwälle besiedelt. Nur blütenarme Intensivwiesen- und -weiden werden vollkommen gemieden. Die Raupe entwickelt sich an Hornklee (*Lotus corniculatus*) oder Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*). In Hessen ist das Gemeine Blutströpfchen zwar noch in allen Landesteilen verbreitet und meist die häufigste Widderchen-Art, wegen deutlicher Bestandsrückgänge wird es aber als Art der Vorwarnliste eingestuft.



Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Das Gemeine Blutströpfchen wurde im Juli in kleinen bis starken Populationen auf allen drei Tagfalterprobeflächen nachgewiesen. Außerhalb der Probeflächen wurde es auch mehrfach auf einer südlich der Autobahn und westlich der Ortschaft liegenden Streuobstwiese (Fläche 1.1) angetroffen.

Großer Fuchs (*Nymphalis polychloros*)

Grundinformation:

Der Große Fuchs lebt in Hessen vorwiegend an lichten Stellen in warmen Mischwäldern und entlang von Waldrändern. Aber auch in Hausgärten mit altem Baumbestand, Streuobstwiesen und in Gehölzen entlang von Gewässern gibt es immer wieder Nachweise. Der Falter schlüpft im Juli und sucht schon sehr früh ein geeignetes Versteck in Stollen, Höhlen, Nistkästen oder unbeheizten Gebäuden auf, in dem er überwintert. In den ersten warmen Frühlingstagen manchmal schon im März verlassen die Falter ihre Winterquartiere und besetzen ihre Reviere. Die Eier werden an verschiedenen Weiden- und Ulmenarten abgelegt, wobei die Sal-Weide (*Salix capra*) meist die wichtigste Futterpflanze ist. Die Raupen eines Geleges leben bis zu ihrer Verpuppung als Gruppe zusammen. Die Art ist besonders durch forstwirtschaftliche Maßnahmen wie die Vernichtung artenreicher Waldinnen- und -außenrändern, dem Einsatz von Pestiziden im Obstbau und möglicherweise durch das Ulmensterben bedroht. Der Große Fuchs kommt in Hessen heute nach starken Bestandsrückgängen nur noch in der Oberrheinebene, im Rheingau und in manchen tieferen Lagen der Mittelgebirge Süd- und Mittelhessens in kleineren Populationen vor. Wegen der starken Rückgänge wird er als gefährdet eingestuft

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Der Große Fuchs wurde am 19.04.2010 durch zwei Exemplare auf einer Streuobstwiese in Waldnähe in der Tagfalterprobefläche 1 nachgewiesen. Es handelte sich offenbar um ein balzendes Paar der Art, so dass hier auch eine Fortpflanzung des Großen Fuchses durchaus wahrscheinlich ist.

Heusers Grünwiderchen (*Adscita heuseri*)

Grundinformation:

Heusers Grünwiderchen lebt in Hessen vorwiegend auf wechselfeuchten bis nassen, blütenreichen Wiesen oder Wiesenmooren und fliegt von Ende Mai bis Anfang Juli. Es unterscheidet sich nur durch sein Habitat und die frühere Flugzeit von der sehr nahe verwandten Art *Adscita staitices*, die mehr auf Halbtrockenrasen gefunden wird. Die Raupe entwickelt sich vorwiegend an Sauerampfer (*Rhumex acetosa*). Die Hauptgefährdungsursachen der Art liegen in der Entwässerung und Drainage von Feuchtwiesen und der Intensivierung oder Aufgabe der Grünlandnutzung in diesen Lebensräumen.

In Hessen ist sie noch weit verbreitet und besonders in Nord- und Mittelhessen in geeigneten Lebensräumen stellenweise häufig. Wegen anhaltender Rückgänge wird sie aber als Art der Vorwarnliste eingestuft.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Heusers Grünwiderchen wurde am 22.06. und 01.07.2010 durch jeweils 2-3 Exemplare auf der blütenreichen Wiesenbrache innerhalb der Tagfalterprobefläche 1 nachgewiesen. Einmal wurde hier auch eine Paarung der Art beobachtet.



Kaisermantel (*Argynnis paphia*)

Grundinformation:

Der Kaisermantel lebt in Hessen vorwiegend an besonnten Standorten höherer Luftfeuchtigkeit in und am Wald. Bevorzugt werden warme Hochstaudenfluren auf Waldwiesen und entlang von Waldwegen. Die Art fliegt in einer Generation zwischen Mitte Juli und Anfang September. Die Eier werden an der Rinde verschiedener Bäume abgelegt, wo die Raupe überwintert. Nahrungspflanzen der vorwiegend nachtaktiven Raupe sind im nächsten Frühjahr verschiedene Veilchenarten (*Viola sp.*) im Wald oder an Waldrändern. Die Bestandsrückgänge der Art in den letzten Jahrzehnten sind wohl vor allem auf die Nutzungsänderungen in früher extensiv bewirtschafteten Waldwiesen oder anderen walddahen Grünlandbereichen (Nutzungsaufgabe und anschließende Verbrachung, Aufforstung oder Umwandlung in Wildäcker) zurückzuführen. Daneben spielen auch die Versiegelung von Waldwegen und der Einsatz von Herbiziden entlang der Waldwege eine Rolle. Der Kaisermantel kommt in Hessen heute noch relativ verbreitet in Höhenlagen zwischen 100 und 500 m vor. Wegen anhaltender Rückgänge wird er als Art der Vorwarnliste eingestuft

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Einzelne Kaisermantel flogen im Juli und August bei drei Begehungen auf blühenden Hochstauden innerhalb der Probeflächen 1 und 2.

Kleines Fünffleck-Widderchen (*Zygaena viciae*)

Grundinformation:

Das Kleine Fünffleck-Widderchen ist die kleinste in Hessen vorkommende Art der Gattung *Zygaena*. Es lebt hier auf Halbtrockenrasen und Magerrasen im Mittelrheintal und auf Kalkmagerrasen bei Schlüchtern. Allerdings bewohnt sie seltener auch trockene oder sogar feuchte, extensiv genutzte Waldwiesen oder Waldränder. Die Flugzeit der Falter beginnt Ende Mai und reicht bis Anfang August. Die Raupen entwickeln sich an verschiedenen Wicken- (*Vicia sp.*) und Kleearten (*Trifolium sp.*) und an Hornklee (*Lotus uliginosus*). Die Hauptgefährdungsursachen liegen in Aufforstung oder Sukzession von Halbtrockenrasen und vormals extensiv bewirtschafteten Waldwiesen.

In Hessen gehörte die Art nach ZUB (1996) in den 80er Jahren noch zu den häufigen Widderchen, seitdem sind die Bestände aber erheblich zurückgegangen. Aktuelle Fundmeldungen kommen vorwiegend aus Nord- und Mittelhessen und aus dem Raum Schlüchtern. Sie wird in Hessen als gefährdet geführt.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Das Kleine Fünffleck-Widderchen wurde nur auf den Tagfalterprobeflächen 1 und 3 gefunden. Auf der blütenreichen Brachwiese in der Tagfalterprobefläche 1 war die Art zwischen dem 09.06 und dem 09.07.2010 ausgesprochen häufig. Am 22.06.2010 flogen hier mindestens 20 Exemplare der Art. Auf der intensiver genutzten Mähwiese der Probefläche 3 konnten nur am 22.06. und am 01.07.2010 jeweils wenige Exemplare der Art beobachtet werden.

Mauerfuchs (*Lasiommata megera*)

Grundinformation:

Der Mauerfuchs bewohnt Trocken- und Halbtrockenrasen an sonnenexponierten Hängen, Steinbrüche, warme Böschungen, Streuobstwiesen und nicht zu intensiv bewirtschaftete Weinberge. Wichtige Habitatelemente sind dabei Felswände oder Einzelfelsen, Blockschutthalden, Trockenmauern oder unbefestigt



te Wege als Sitzwarten. Der Mauerfuchs bildet bei uns zwei Generationen zwischen Ende April und Mitte September aus. Die Eier werden an warmen Stellen an Schafschwingel (*Festuca ovina*), Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*) und anderen Grasarten abgelegt. Die Art ist wohl neben dem Verschwinden von Halbtrockenrasen durch Sukzession oder Aufforstung vor allem durch den Herbizideinsatz in den Eiablagehabitaten wie Böschungen, Bahndämmen oder Weinbergen gefährdet.

In Hessen besiedelt der Mauerfuchs vor allem klimatisch günstige Gebiete und hat in den letzten Jahren stark im Bestand abgenommen. Er wird deshalb als rückgängig eingestuft.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Der Mauerfuchs wurde nur zweimal am Nordrand der Tagfalterprobefläche 3 westlich von Sechshelden beobachtet. Die beiden Exemplare stammten sicher aus einer kleinen Population der Art auf den Sandflächen der Motocross-Bahn knapp nördlich dieser Fläche außerhalb der Gebietsgrenzen.

Rotklee-Bläuling (*Polyommatus semiargus*)

Grundinformation:

Der Rotklee-Bläuling fliegt in bis zu 3 Generationen pro Jahr zwischen Ende Mai und Anfang September auf warmen und blütenreichen Standorten wie mageren Mähwiesen und Weiden, Streuobstwiesen, Waldlichtungen, Brachen und Ruderalflächen, wo er häufig mikroklimatisch feuchte Standorte besiedelt. Er benötigt Rotklee oder Mittelklee als Raupenfutterpflanzen. Die Eier werden dabei in die Blütenstände der Kleepflanzen abgelegt, in denen die Jungrauen auch bis zur zweiten Häutung fressen. Die Überwinterung erfolgt als Raupe.

Die Art ist in Hessen noch relativ verbreitet und wird hier vor allem wegen der Populationsrückgänge durch Überdüngung und Intensivierung seiner Lebensräume im Grünland als Art der Vorwarnliste geführt.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Der Rotkleebläuling wurde in kleinen Populationen auf den Tagfalterprobeflächen 1 und 3 beobachtet, außerdem wurden einzelne Exemplare auch auf der Probefläche 2 festgestellt.

Rundaugen-Mohrenfalter (*Erebia medusa*)

Grundinformation:

Der Rundaugen-Mohrenfalter lebt in Hessen vorwiegend auf feuchten, extensiv genutzten und mageren Wiesen in Waldnähe oder auf Lichtungen innerhalb des Waldes. Weitere Vorkommen liegen in verbuschtem, höherwüchsigen Grünland. Die meisten Vorkommen liegen heute in den Mittelgebirgen. Die Flugzeit der einzigen Generation des Jahres beginnt Mitte Mai und endet Mitte Juli. Die Eier werden an verschiedenen Grasarten (*Millium effusum*, *Molinia*, *Brachypodium*) abgelegt, an denen sich die Raupen entwickeln. Die Art überwintert als halberwachsene Raupe am Boden. Sie ist vor allem durch Aufforstung von Waldwiesen und Nutzungsintensivierungen im waldnahen Grünland bedroht.

In Hessen ist der Rundaugen-Mohrenfalter heute nur noch in wenigen Bereichen der Mittelgebirge Mittel- und Nordhessens punktuell verbreitet. Wegen starker Bestandsrückgänge wird er als stark gefährdet eingestuft.



Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Der Rundaugen-Mohrenfalter wurde ausschließlich auf den blütenreichen Wiesenbrachen der Tagfalterprobefläche 1 nachgewiesen. Hier flogen am 08. und 09.06.2010 jeweils mindestens 8-10 Exemplare, die stark gefährdete Art lebt auf dieser Fläche also noch in einer starken Population.

Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*)

Grundinformation:

Der Schwalbenschwanz besiedelt verschiedenen Mager- und Halbtrockenrasen, blütenreiche Ruderalflächen und extensive Mähwiesen. Dabei findet die Entwicklung der ersten Generation des Jahres vorwiegend auf Feuchtwiesen und die der zweiten Generation meist auf trockenen Standorten statt. Er benötigt Doldenblütler wie Pastinak und Wilde Möhre zur Eiablage. Allerdings entwickelt sich die Raupe auch auf Möhren-, Petersilie-, Fenchel- und Dillpflanzen in Hausgärten oder Feldern. Die Partnerfindung findet auf kahlen Hügelkuppen oder Berggipfeln statt (Hilltopping). Die sehr flugstarken Falter werden im Sommer an einer Vielzahl von blütenreichen Standorten nachgewiesen. Hessen ist mit Ausnahme der großen Waldgebiete fast flächendeckend vom Schwalbenschwanz besiedelt. Nördlich des Mains tritt die Art aber fast überall nur in geringer Populationsdichte auf und wird in Hessen als Art der Vorwarnliste geführt.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Der Schwalbenschwanz wurde bei drei Begehungen zwischen Mai und August in jeweils ein bis drei Exemplaren auf den blütenreichen Wiesenbrachen innerhalb der Probeflächen 1 beobachtet. Am 01.07.2010 flogen außerdem einzelne Schwalbenschwänze in der Tagfalterprobefläche 3 und außerhalb der Tagfalterprobeflächen auf einer blütenreichen Streuobstwiese westlich der Ortschaft (Teilfläche 1.1).

Weißbindiges Wiesenvögelchen (*Coenonympha arcania*)

Grundinformation:

Das Weißbindige Wiesenvögelchen bewohnt vorwiegend gebüschreiche Halbtrockenrasen meist auf Kalkboden und lichte Laubwälder mit einem hohen Anteil von besonnten Lichtungen und Waldinnenrändern. Seltener werden Sandfluren am Rand von Kiefernwäldern und aufgelassene Weinberge besiedelt. Die Falter fliegen zwischen Ende Mai und Anfang August. Die Eier werden an verschiedenen Grasarten (*Brachypodium*, *Festuca*) abgelegt, von denen sich die Raupe ernährt. Die Jung Raupe überwintert und verpuppt sich im Frühjahr frei an einem Grashalm hängend. Die Art hat in Hessen in den letzten 20 Jahren einen katastrophalen Bestandseinbruch erlitten und ist aus vielen ehemaligen Vorkommen vollständig verschwunden. Als Gefährdungsursachen werden vor allem die Überdüngung der Landschaft auch durch massiven Stickstoffeintrag aus der Luft sowie Intensivierungen in der Land- und Forstwirtschaft vermutet.

In Hessen kommt das Weißbindige Wiesenvögelchen zwar noch in klimatisch günstigen Bereichen in allen Landesteilen vor, häufiger ist die Art aber nur noch in den Kalkgebieten Nord- und Ost Hessens. Sie wird wegen der starken Bestandsrückgänge als Art der Vorwarnliste eingestuft.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Das Weißbindige Wiesenvögelchen wurde ausschließlich in der Tagfalterprobefläche 1 nachgewiesen. Hier flogen bei allen Begehungen zwischen dem 08.06. und dem 19.07.2010 jeweils zwischen zwei und sieben Exemplare der Art.

2.2.4.3 Bewertung

Beschreibung der Probeflächen:

Die **Probefläche 1** umfasst sowohl blütenreiche als auch relativ artenarme Wiesenbrachen sowie eine größere Streuobstwiese am Waldrand im Südosten des Untersuchungsraumes südlich der Autobahn.

Die **Probefläche 2** enthält Streuobstflächen, Kleingärten, blütenreiche Mähwiesen, kleinere Wiesenbrachen und Böschungen südlich der Dill.

Die **Probefläche 3** besteht aus einer großen Mähwiese im Nordwesten des Untersuchungsraumes nördlich der Autobahn. Diese Wiese wird zwar relativ intensiv bewirtschaftet und wurde während der Untersuchung zweimal gemäht. Im August waren hier aber große blühende Bestände des Großen Wiesenknopfes, der Futterpflanze der Ameisenbläulinge, vorhanden.

Mit insgesamt 34 nachgewiesenen Arten tagaktiver Schmetterlinge ist der Untersuchungsraum ausgesprochen artenreich. Mit 30, 22 und 20 Tagfalterarten und dem Nachweis jeweils mehrerer stark gefährdeter, gefährdeter oder zumindest rückläufiger Arten liegen alle drei untersuchten Probeflächen deutlich über den in der normalen Kulturlandschaft außerhalb von Schutzgebieten zu erwartenden Werten. Die Bewertung der einzelnen Probeflächen ist der folgenden Tabelle zu entnehmen. In der folgenden Tabelle 19 werden die drei Tagfalterprobeflächen anhand der vorkommenden Arten bewertet.

Tabelle 19: Beschreibung der Tagfalterprobeflächen und ihre Bedeutung

Nr.	Beschreibung	Bedeutung	Grund der Bewertung
1	Blütenreiche Wiesenbrache, warme Böschungen und Waldränder, extensive Streuobstwiese	sehr hoch	Offener Bereich: Starke Bestände des Rundaugen-Mohrenfalters, des Gemeinen Blutströpfchens und des Kleinen Fünffleck-Widderchen, kleine Bestände von Baldrian-Schreckenfalter, Bibernell-Widderchen, Kaisermantel, Rotklebläuling, Schwalbenschwanz und Weißbindigem Wiesenvögelchen; extrem hohe Artenzahl
		hoch	Streuobst: Einzelnachweise des Großen Fuchses; insgesamt sehr hohe Artenzahl
2	Blütenreiche Mähwiese, kleine Schafweiden und Wiesenbrachen, Kleingärten, Streuobst, warme Böschungen südlich der Dill	hoch	Kleiner Bestand des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings, Einzelnachweise von Gemeinem Blutströpfchen, Kaisermantel und Rotklebläuling
3	Große Mähwiese nördlich der BAB 45 im Nordwesten des UG	hoch	Kleine Bestände des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings und des Rotklebläulings, Einzelnachweise von Gemeinem Blutströpfchen, Kleinem Fünffleck-Widderchen, Mauerfuchs und Schwalbenschwanz

Während die dichten Waldgebiete, Feldgehölze und der Siedlungsbereich des Untersuchungsraumes keine besondere Bedeutung für Tagfalter aufweisen, haben praktisch alle Mähwiesen und Wiesenbrachen innerhalb des Untersuchungsraumes eine **mindestens mittlere oder sogar hohe** Bedeutung für Tagfalter und Widderchen.



Das belegt beispielsweise der Fund einer weiteren kleinen Population des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings westlich der Probefläche 2 nördlich der Dill in den noch genutzten Wiesen des neuen Wohngebietes und die zufällige Beobachtung mehrerer rückläufiger Arten in der ansonsten nicht näher auf Tagfalter hin untersuchten Reptilienprobefläche 3.

2.2.5 Libellen

2.2.5.1 Methodik

Die Libellen wurden als Imagines an der Dill, an den kleineren Fließgewässern und im Offenland des Untersuchungsraumes entweder direkt auf Sicht determiniert oder mit dem Netz gefangen, lebend bestimmt und danach wieder freigelassen. Daneben wurde auch an offenen Uferbereichen der Dill und an den kleineren Gräben nach Exuvien von Libellen gesucht. Die Systematik und Nomenklatur richtet sich nach PATRZICH et al. (1995).

2.2.5.2 Ergebnisse

Es wurden insgesamt nur acht Libellenarten im Untersuchungsgebiet festgestellt. Zwei der Arten, die Blauflügel-Prachtlibelle und die Gebänderte Prachtlibelle, sind typische Fließgewässerarten und hatten sich wahrscheinlich auch in der Dill entwickelt. Des Weiteren dient die Dill wahrscheinlich auch als Reproduktionsgewässer für die Federlibelle, die im Sommer häufig an besonnten Uferpartien nachgewiesen wurde. Die kleineren Gräben und Seitenbäche der Dill im Untersuchungsraum wurden nur von wenigen Einzelexemplaren als Jagdgebiet genutzt, nur der kleine Bach südlich des Motocrossgeländes in der Tagfalterprobefläche 3 besitzt möglicherweise auch eine kleine Population der Blauflügel-Prachtlibelle. Stehende Gewässer wurden im Untersuchungsraum nicht festgestellt.

Alle anderen Arten stammen wahrscheinlich aus Gartenteichen in den Hausgärten im Siedlungsbereich von Sechshelden und nutzen die Brachwiesen und Gehölzsäume innerhalb des Gebietes als Reifungshabitat und Jagdgebiet. Das gilt auch für die Blaugrüne Mosaikjungfer und die Glänzende Smaragdlibelle, die beide zwar Reviere an der Dill besetzten, sich aber in diesem schnell fließenden Gewässer wahrscheinlich nicht fortpflanzen können. Alle nachgewiesenen Arten sind nach dem § 7 des Bundesnaturschutzgesetzes besonders geschützt. Die Blauflügel-Prachtlibelle ist in Hessen und in Deutschland gefährdet und die Gebänderte Prachtlibelle wird deutschlandweit als Art der Vorwarnliste geführt.

Tabelle 20: Ergebnisse Libellen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Schutz, Rote Liste				Vorkommen		
		§ 7 BNatSchG	FFH	RLH 1995	RLD 1998	Ges	1	2
Blaflügel-Prachtlibelle	Calopteryx virgo	§	-	3	3	x	x	x
Gebänderte Prachtlibelle	Calopteryx splendens	§	-	-	V	x	x	-
Blaugrüne Mosaikjungfer	Aeschna cyanea	§	-	-	-	x	x	-
Blutrote Heidelibelle	Sympetrum sanguineum	§	-	-	-	x	-	x
Federlibelle	Platycnemis pennipes	§	-	-	-	x	x	-
Gemeine Heidelibelle	Sympetrum vulgatum	§	-	-	-	x	-	-
Glänzende Smaragdlibelle	Somatochlora metallica	§	-	-	-	x	x	-
Große Heidelibelle	Sympetrum striolatum	§	-	-	-	x	-	-

§ 7 BNatSchG: §§ = streng geschützt, § = besonders geschützt

FFH = Art der Anhänge II oder IV der FFH-RL

RLH = gefährdete Art nach der Roten Liste Hessen, Stand 1995

RLD = gefährdete Art nach der Roten Liste der Bundesrepublik, Stand 1998

Gefährdungskategorien: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste

Vorkommen: Ges = Gesamtgebiet, 1 = Dill, 2 = kleiner Graben südlich Motocross-Gelände

Beschreibung der bemerkenswerten Libellen

Blaflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*)

Grundinformation:

Die Blaflügel-Prachtlibelle lebt vorwiegend an kleinen bis mittelgroßen Fließgewässern der Forellen- und Äschenregion. Sie bevorzugt sommerkühle Fließgewässer mit guter Wasserqualität und flutenden Wasserpflanzen oder ins Wasser hängenden Blättern oder Halmen der Ufervegetation. Optimallebensräume sind von Erlen und Weiden gesäumte Bäche in den Tälern der Mittelgebirge. Hier verteidigen die Männchen kleine Reviere und die Weibchen legen ihre Eier in flutende Wasserpflanzen oder Gräser. Die Larven haben einen hohen Sauerstoffbedarf und leben meist versteckt zwischen Wasserpflanzen oder flutenden Gräsern. Einzelne Imagines der Art werden häufiger auch weit bachabwärts von den Fortpflanzungsbiotopen nachgewiesen, können hier aber keine stabilen Populationen aufbauen. Die Blaflügel-Prachtlibelle bewohnt auch in Hessen vorwiegend Fließgewässer in den Mittelgebirgen, wird aber in den letzten Jahren zunehmend auch in der Wetterau und der Rhein-Main-Ebene beobachtet. Sie wird in Hessen noch als gefährdet geführt, zeigt aber momentan eine deutliche Bestandszunahme.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Die Blaflügel-Prachtlibelle kommt in einer kleinen Population entlang der Dill vor. Maximal wurden bei einer Begehung ungefähr 20 ein Revier verteidigende Männchen gezählt, wobei die Tiere sich an den wenigen stärker besonnten Gewässerabschnitten konzentrierten. Daneben waren weite Bereiche der Dill aber auch überhaupt nicht von der Art besetzt. Eine weitere kleine Population der Art wurde an einem kleinen Bach südlich des Motocrossplatzes am Nordrand der Tagfalterprobefläche 3 festgestellt. Hier wurden an 2 Terminen jeweils 1-2 Männchen und einmal ein Weibchen der Art beobachtet



Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*)

Grundinformation:

Die Gebänderte Prachtlibelle lebt vorwiegend an Fließgewässern unterschiedlicher Größe, höchste Dichten erreicht sie in der Barbenregion. Sie gilt als Charakterart von größeren Wiesenbächen und -flüssen mit einem reichen Bestand an flutenden Wasserpflanzen. Die Art bevorzugt stärker besonnte, nährstoffreichere Gewässer als die verwandte Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*). Einzelne Imagines werden als Durchzügler auch häufig an den Röhrlichtzonen von Stillgewässern beobachtet. Die Larven entwickeln sich wegen ihres relativ hohen Sauerstoffbedarfes ausschließlich in Fließgewässern. In Hessen ist sie weit verbreitet und gehört mittlerweile zu den häufigsten Arten. Individuenstarke Vorkommen liegen vor allem im Tiefland der Flusstäler, während sie in höheren Lagen der Mittelgebirge fehlt. Die Gebänderte Prachtlibelle ist in Hessen nicht gefährdet oder rückgängig.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Die Gebänderte Prachtlibelle wurde im Untersuchungsraum ausschließlich an der Dill beobachtet und ist hier deutlich seltener als die Blauflügel-Prachtlibelle. Nur an zwei Terminen wurden jeweils 1-3 Männchen und einzelne Weibchen am Gewässer westlich der Ortschaft beobachtet. Wenn es sich bei diesen Exemplaren nicht um wandernde Tiere handelte, existiert hier also höchstens eine sehr kleine Population der Art.

2.2.5.3 Bewertung

Wegen der kleinen, reproduzierenden Population der gefährdeten Blauflügel-Prachtlibelle und der wenigen Nachweise der Gebänderten Prachtlibelle besitzt die Dill im Untersuchungsraum eine **mittlere** Bedeutung für Libellen. Am kleinen Bach südlich des Motocrossplatzes am Nordrand der Tagfalterprobefläche 3 existiert eine weitere kleine Population der Blauflügel-Prachtlibelle, auch dieses Gewässer hat demnach eine **mittlere** Bedeutung für Libellen.

Im restlichen Teil des Untersuchungsraumes wurden keine potentiellen Fortpflanzungsgewässer für Libellen gefunden. Die Wiesenbrachen und warmen Waldränder besitzen teilweise eine geringe Bedeutung als Reifungshabitat oder Jagdgebiet für einzelne Libellenarten, ansonsten hat der Untersuchungsraum keine Bedeutung für diese Tiergruppe.

2.2.6 Heuschrecken

2.2.6.1 Methodik

Die Heuschrecken wurden aufgrund ihrer arttypischen Gesänge und durch Lebendfang der Larven oder der Imagines erfasst. Dazu wurden Käscherfänge in den drei vorher abgegrenzten Probeflächen durchgeführt. Die Probeflächen wurden so gewählt, dass möglichst viele der für diese Tiergruppe wertvollen Lebensräume im Untersuchungsgebiet in ihnen vorhanden waren. Die einzige Ausnahme hier sind die steilen Felshänge oberhalb der BAB 45 südlich von Sechshelden, die im Rahmen der Untersuchung nicht betreten werden durften. Die untersuchten Probeflächen werden im Kapitel 2.2.4.1 näher beschrieben. Die Nomenklatur der Heuschrecken richtet sich nach GRENZ & MALTEN (1995).

2.2.6.2 Ergebnisse

Es wurden insgesamt 15 Heuschreckenarten im Gebiet nachgewiesen. Ausgesprochen häufig sind im Gebiet nur wenige, weit verbreitete und relativ anspruchslose Arten des Grünlands wie der Gemeine Grashüpfer, der Nachtigall-Grashüpfer und Roesels Beißschrecke und typische Gehölbewohner wie das Grüne Heupferd und die Gewöhnliche Strauschschrecke. Ausgesprochene Spezialisten trockenwarmer Standorte wie der Braune Grashüpfer, die Gemeine Sichelschrecke oder der Heide-Grashüpfer waren nur in sehr kleinen Populationen vorwiegend in der Probefläche 1 vertreten. Zwei der gefundenen Arten, die Große Goldschrecke und der Wiesengrashüpfer, sind in Hessen gefährdet und eine Art, der Heide-Grashüpfer, wird hier als rückläufig eingestuft.

Tabelle 21: Ergebnisse Heuschrecken

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Schutz, Rote Liste				Vorkommen			
		§ 7 BNatSchG	FFH	RLH 1995	RLD 1998	G	1	2	3
Brauner Grashüpfer	<i>Chorthippus brunneus</i>	-	-	-	-	X	X	-	-
Gemeine Eichenschrecke	<i>Meconema thalassinum</i>	-	-	-	-	X	X	-	-
Gemeiner Grashüpfer	<i>Chorthippus parallelus</i>	-	-	-	-	X	X	X	X
Gemeine Sichelschrecke	<i>Phaneroptera falcata</i>	-	-	-	-	X	X	X	-
Gewöhnliche Strauschschrecke	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	-	-	-	-	X	X	X	X
Große Goldschrecke	<i>Chrysochraon dispar</i>	-	-	3	3	X	-	-	X
Grünes Heupferd	<i>Tettigonia vividissima</i>	-	-	-	-	X	X	X	-
Heide-Grashüpfer	<i>Stenobothrus lineatus</i>	-	-	V	-	X	X	-	-
Langflügelige Schwertschrecke	<i>Conocephalus discolor</i>	-	-	-	-	X	-	X	X
Nachtigall-Grashüpfer	<i>Chorthippus biguttulus</i>	-	-	-	-	X	X	X	X
Punktierte Zartschrecke	<i>Leptophyes punctatissima</i>	-	-	-	-	X	X	X	-
Roesels Beißschrecke	<i>Metrioptera roeselii</i>	-	-	-	-	X	X	X	X
Waldgrille	<i>Nemobius sylvestris</i>	-	-	-	-	X	X	-	-
Weißbrandiger Grashüpfer	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	-	-	-	-	X	-	X	X
Wiesengrashüpfer	<i>Chorthippus dorsatus</i>	-	-	3	-	X	X	-	X

§ 7 BNatSchG: §§ = streng geschützt, § = besonders geschützt,

FFH = Art der Anhänge II oder IV der FFH-RL,

RLH = gefährdete Art nach der Roten Liste Hessen, Stand 1995, RLD = gefährdete Art nach der Roten Liste der Bundesrepublik, Stand 1998, Gefährdungskategorien: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste,

Vorkommen: G = Gesamtgebiet, 1-3 = Heuschreckenprobeflächen 1 bis 3

Beschreibung der bemerkenswerten Heuschrecken

Große Goldschrecke (*Chrysochraon dispar*)

Grundinformation:

Die Schwerpunkte der Vorkommen der Großen Goldschrecke liegen in Brachen von Feuchtwiesen, an Grabenrändern und in langgrasigen Wiesen. Sie ist aber auch in versaumten Bereichen der Niedermoorwiesen, auf Schlagfluren und selten auf langgrasigen Trockenstandorten (Mesobrometen) anzutreffen. Zum Teil werden auch Schilfbestände besiedelt. Sie benötigt ungemähte Bereiche in Ihren Lebensräu-



men, da ihre Eier oberirdisch in trockenen Stängeln von Hochstauden oder Sträuchern überwintern. Durch eine fortschreitende Verbrachung von Feuchtgrünland in den Mittelgebirgen nimmt die Art momentan temporär in einigen Gebieten zu. Langfristig wird sie aber durch die Sukzession der Standorte wieder verdrängt.

Die Große Goldschrecke ist in geeigneten Lebensräumen vorwiegend in Südhessen anzutreffen, die meisten Funde liegen in den Wiesentälern der Mittelgebirge. Die Art wird in Hessen und bundesweit als gefährdet geführt.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Eine kleine Population der Großen Goldschrecke wurde in der Wiesenbrache der Heuschreckenprobefläche 1 südlich von Sechshelden nachgewiesen. Außerdem wurden wenige Einzelexemplare der Art am Nordrand der Probefläche 3 gefunden. Diese Tiere hatten sich wahrscheinlich aber nicht auf dieser mindestens zweimal gemähten Fläche sondern in den angrenzenden Hochstaudenfluren entwickelt und waren von dort aus in die Probefläche eingewandert.

Heide-Grashüpfer (*Stenobothrus lineatus*)

Grundinformation:

Der Heide-Grashüpfer bewohnt als Wärme und Trockenheit liebende Art vorzugsweise kurzrasige, sonnenexponierte und deshalb wärmebegünstigte Sandrasen, Trocken und Halbtrockenrasen, Heiden, mager Schafweiden und kurzrasige Waldränder. Er zeigt eine deutliche Bevorzugung von aktuell beweideten, kurzrasigen Flächen und hält sich ausschließlich am Boden oder in der Krautschicht auf. Die Art weist nur eine geringe Mobilität auf und fliegt nur ausgesprochen selten. Der Heide-Grashüpfer legt seine Eier in der obersten Bodenschicht im Wurzelfilz der Gräser ab. Imagines findet man von Ende Juni bis Oktober. Die am häufigsten genannte Gefährdungsursache für die Art sind der Verlust bzw. die Verinselung von kurzrasigen Magerstandorten durch Aufgabe der Weidenutzung. Daneben spielt auch die Zerstörung von mageren, trockenen Sonderstandorten bzw. deren Überdüngung durch Stickstoffeintrag aus der Luft eine Rolle.

Der Heidegrashüpfer ist in Hessen noch relativ verbreitet. Dabei liegen aktuelle Vorkommen sowohl in den Sandgebieten der Rhein-Main Ebene als auch in den Mittelgebirgen. Er wird in Hessen als rückgängig eingestuft.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Der Heide-Grashüpfer wurde nur in einer kleinen Population in der Probefläche 1 südlich von Sechshelden gefunden. Hier besiedelt er vorwiegend die kurzrasigen Wegränder der größeren Wiesenbrache, wo maximal 8 bis 10 Exemplare pro Begehung nachgewiesen wurden.

Wiesengrashüpfer (*Chorthippus dorsatus*)

Grundinformation:

Der Wiesengrashüpfer besiedelt ein breites Spektrum verschiedener Lebensräume im Grünland von Feucht- und Nasswiesen über frische bis mäßig trockene Fettwiesen bis zu trockenen Magerrasenstandorten. Die Schwerpunkte der Vorkommen liegen allerdings in den feuchteren Bereichen. Neben regelmäßig gemähten Wiesen werden auch jüngere Brachflächen und grasige Ruderalflächen als Lebensräume ge-



nutzt. Während aus Südhessen zahlreiche Nachweise der Art vorliegen, wird sie in Nordhessen zunehmend seltener. Der Wiesengrashüpfer zählt in Hessen zu den gefährdeten Arten.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Der Wiesengrashüpfer kommt in einer kleinen Population in der Probefläche 1 südlich von Sechshelden vor. Außerdem wurde ein überraschend starker Bestand der Art auf der intensiv genutzten Mähwiese der Heuschreckenprobefläche 3 festgestellt.

2.2.6.3 Bewertung

Die drei speziell auf ihre Heuschreckenfauna untersuchten Probeflächen werden hinsichtlich ihrer Bedeutung in der folgenden Tabelle bewertet.

Tabelle 22: Beschreibung der Heuschreckenprobeflächen und ihre Bedeutung

Nr.	Beschreibung	Bedeutung	Grund der Bewertung
1	Blütenreiche Wiesenbrache, warme Böschungen und Waldränder, extensive Streuobstwiese	mittel	Kleine Bestände des Heide-Grashüpfers und des Wiesengrashüpfers
2	Blütenreiche Mähwiese, kleine Schafweiden und Wiesenbrachen, Kleingärten, Streuobst, warme Böschungen südlich der Dill	gering	Keine bemerkenswerten Arten nachgewiesen
3	Große Mähwiese nördlich der BAB 45 im Nordwesten des UG	hoch	Große Population des gefährdeten Wiesengrashüpfers, randlich ein kleiner Bestand der Großen Goldschrecke

Mit insgesamt 15 nachgewiesenen Heuschreckenarten ist der Untersuchungsraum durchschnittlich artenreich. Der überwiegende Teil des Untersuchungsraumes besteht aus Waldflächen, Hecken und Gehölzen, Siedlungsraum oder Ackerflächen, die nur für sehr wenige Heuschreckenarten eine geringe Bedeutung aufweisen.

Das Grünland innerhalb des Gebietes besitzt wegen einiger Vorkommen der Großen Goldschrecke, des Wiesengrashüpfers und des Heidegrashüpfers sowie einer zumindest kleinräumig relativ hohen Artenvielfalt eine zumindest **mittlere** Bedeutung für diese Tiergruppe.

2.2.7 Fledermäuse

Der teilweise bewaldete Planungsraum um die Talbrücke Sechshelden sowie das Brückenbauwerk selbst erfordern besondere Aufmerksamkeit hinsichtlich potenzieller Fledermausvorkommen. Es erfolgten vier Detektorbegehungen zur akustischen Erfassung von Fledermäusen um und unter der Brücke sowie Recherchen, ob das Brückenbauwerk als Winter- oder Wochenstubenquartier genutzt wird.

2.2.7.1 Methodik

Detektorbegehungen

Mit Hilfe von Fledermausdetektoren ist es möglich, die Ultraschallrufe von Fledermäusen zu erfassen. Die Feldbestimmung und systematische Erfassung von Fledermausvorkommen mit Hilfe von Detektoren wur-



de seit Anfang der 1980er Jahre zunehmend verbessert und ist heute eine etablierte Methode der akustischen Erfassung von fliegenden Fledermäusen (DIETZ & SIMON 2006).

Im Untersuchungsraum fanden von Mitte Juni bis Ende August 2010 vier Detektorbegehungen statt, bei denen alle Wege unter und um die Talbrücke sowie entlang der Dill begangen wurden.

Für die bioakustischen Erfassungen wurde der wahlweise zwischen dem Mischer- und Zeitdehnungsverfahren einstellbare Fledermausdetektor D 240 (Fa. Pettersson) verwendet. In Kombination mit einer externen Speichereinheit konnten nicht sofort bestimmbar Rufe aufgezeichnet und mit Hilfe einer speziellen Software (Bat Sound, Pettersson) analysiert werden.

Die Feldbestimmung erfolgte nach

- Hauptfrequenz, Klang, Dauer und Pulsrate der Fledermausrufe,
- Größe und Flugverhalten der Fledermaus sowie
- allgemeinen Kriterien wie Habitat und Erscheinungszeitpunkt.

Jeder Fledermausruf wurde auf einer Karte verortet, Besonderheiten im Jagdverhalten oder Vorkommen wurden beschreibend festgehalten.

Recherche

Aussagen darüber, ob und inwiefern das Brückenbauwerk als Fledermausquartier genutzt wird, gründen auf das Gutachten von Josef KÖTTNITZ (2009). Die Untersuchung Köttnitz' erfolgte durch Kontrollbegehungen der zugänglichen Brückenteile der Widerlager und der Hohlkästen des Überbaus sowie durch visuelle Suche nach Nachweisen über Fledermausbesatz, wie Kot oder Fettanhaftungen an den Wänden, die auf einen intensiv genutzten Hangplatz hindeuten. Zur Erfassung der Winter- und Sommer-/Herbstpopulation fanden zwei Begehungen im Sommer 1990 und im Herbst 2009 statt.

2.2.7.2 Ergebnisse

Im Bereich der Talbrücke Sechshelden konnten insgesamt vier Fledermausarten nachgewiesen werden: Zwerg-, Wasser- und Mückenfledermaus sowie Großer Abendsegler wurden bei den Detektorbegehungen registriert. Der Große Abendsegler wird auf der Roten Liste Hessens als „gefährdet“ eingestuft und auf der bundesweiten Vorwarnliste bedrohter Arten geführt. Wasser- und Zwergfledermaus sind auf der Roten Liste Hessens als „gefährdet“ eingestuft. Die Gefährdung der Mückenfledermaus wird auf der Roten Liste Hessens nicht bewertet und ist für Deutschland nicht anzugeben, da die Daten unzureichend sind.

Tabelle 23: Schutzstatus der im Planungsraum nachgewiesenen Fledermausarten

Art	Schutzstatus			Nachweis	
	RL H	RL D	FFH	Akustisch (Jagdgebiet)	Brückenkontrolle (Quartier)
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	3	V	IV	•	
Mückenfledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	-	D	IV	•	
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	3	-	IV	•	
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	-	IV	•	

• = Nachweis, FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

Kategorien der Roten Liste:

1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, - = derzeit nicht gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen, D = Daten unzureichend. Angaben für Hessen nach KOCK & KUGELSCHAFTER (1996), für Deutschland nach MEINIG et al. (2009).

Die bei den Detektorbegehungen am häufigsten und mit der größten Stetigkeit nachgewiesene Art war die Zwergfledermaus. Nach der ersten Begehung wurde auch die Wasserfledermaus mit hoher Stetigkeit, aber geringerer Dichte verhört. Sowohl Mückenfledermaus als auch Großer Abendsegler wurden mit zwei Individuen bei je einer Begehung registriert. Insgesamt war die Fledermaus-Aktivität im Bereich der Talbrücke Sechshelden hoch, besonders viele jagende Individuen wurden unter dem Brückenbauwerk und entlang der Dill registriert.

Tabelle 24: Stetigkeit für die im Planungsraum nachgewiesenen Fledermausarten

Art	Nachweis			
	22.06.	06.07.	05.08.	24.08.
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>				•
Mückenfledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i>		•		
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>		•	•	•
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	•	•	•	•

• = Nachweis

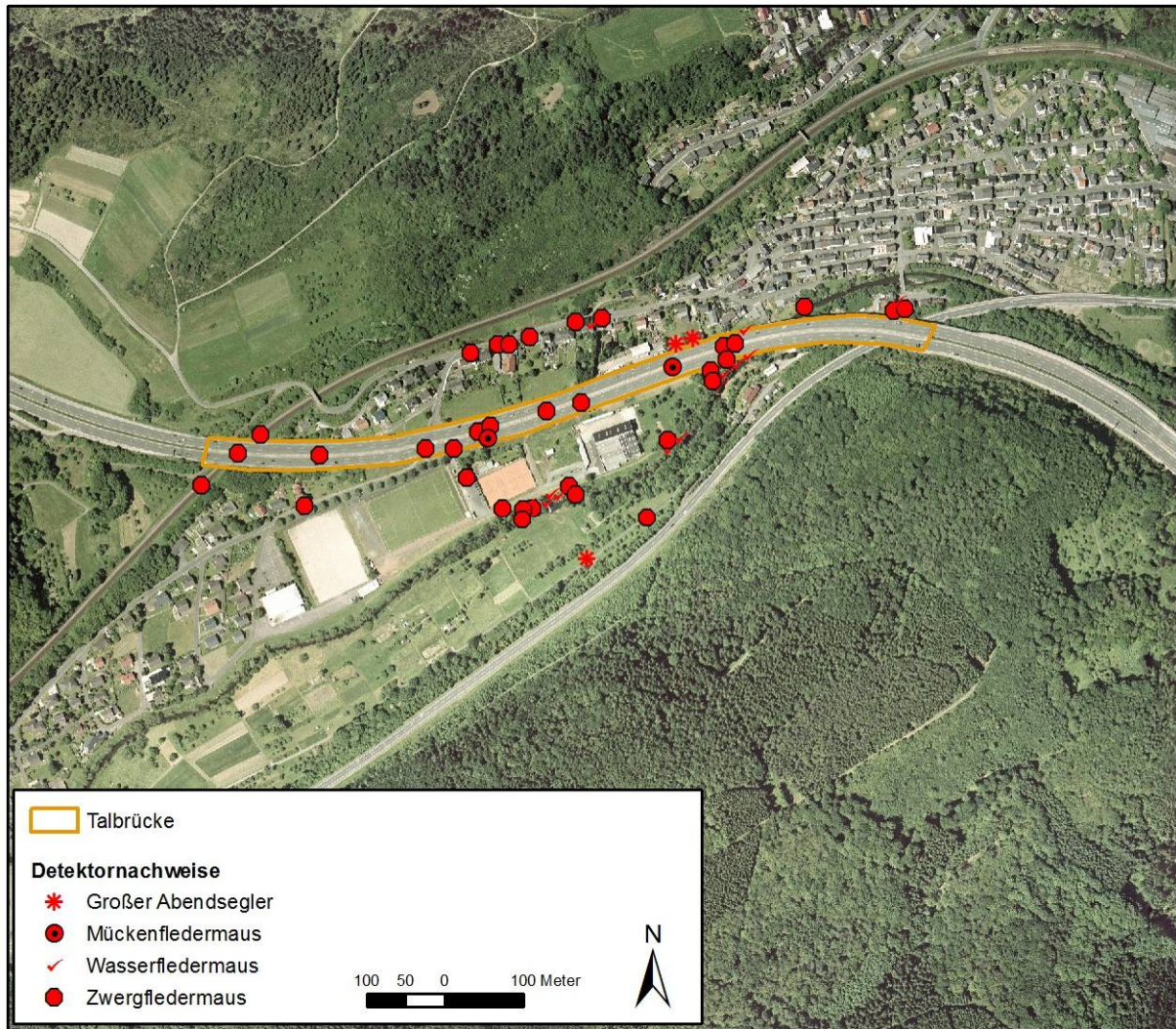


Abbildung 1: Übersicht über die Ergebnisse der Detektorbegehungen im Planungsraum.

Bei den Brückenkontrollen durch Köttwitz konnten in der Talbrücke Sechshelden keine Fledermäuse oder Hinweise auf eine Nutzung durch Fledermäuse nachgewiesen werden. Grundsätzlich ist das Brückenbauwerk laut Köttwitz für einen Fledermausbesatz ungeeignet.

Beschreibung der Ökologie der Fledermausarten

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Grundinformation:

Der Große Abendsegler nutzt als typische Waldfledermaus sowohl im Sommer als auch im Winter häufig Baumhöhlen als Quartier, insbesondere alte Spechthöhlen. Die Tiere verlassen ihr Quartier bereits in der frühen Dämmerung und nutzen Jagdgebiete regelmäßig auch in Entfernungen von 10 km und mehr. Große Abendsegler fliegen schnell und hoch im freien Luftraum und jagen über dem Kronendach von Wäldern, über abgemähten Flächen, in Parks oder über Gewässern. Nach Auflösung der Wochenstuben ziehen die Tiere vornehmlich in südwestlicher Richtung ab. Große Abendsegler sind Fernwanderer. In Deutschland kommt der Große Abendsegler bundesweit vor, allerdings führen die Wanderungen zu jah-



reszeitlichen Unterschieden. Während in Süddeutschland vor allem Sommerquartiere von Männchen sowie Winterquartiere bekannt sind, befindet sich der Reproduktionsschwerpunkt der Art im Norddeutschen Tiefland. In Hessen sind nur zwei Wochenstubenkolonien bekannt. Im Sommer sind fast ausschließlich Männchen nachzuweisen.

Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

Grundinformation:

Die Mückenfledermaus ist die kleinste Fledermausart Europas mit einer Unterarmlänge von weniger als 33 mm und wird erst seit 1990 von der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) getrennt. Äußerlich sehr ähnlich lassen sich die beiden Arten am besten anhand der unterschiedlichen Ruffrequenzen unterscheiden. Während die Zwergfledermaus ihr Lautmaximum bei etwa 45 kHz hat, ist die Mückenfledermaus bei 55 kHz am deutlichsten zu hören. Bislang wurden Quartiere der Mückenfledermaus an Gebäuden nachgewiesen, allerdings ist die Nutzung von Spalten in stehendem Totholz nicht auszuschließen. Die Lebensräume scheinen in Gewässernähe zu liegen. Als Jagdgebiete sind naturnahe Auwälder sowie Teichlandschaften beschrieben. Winterfunde sind bislang spärlich. In Hessen ist die Überwinterung von Tieren in dem Wochenstubenquartier belegt. Zum Migrationsverhalten gibt es unterschiedliche Hinweise. Es sind sowohl Populationen, die im Gebiet der Sommerquartiere bleiben, als auch Migrationen beschrieben.

In Deutschland wurde sie in verschiedenen Regionen im gesamten Bundesgebiet nachgewiesen, in den Auwaldgebieten des Oberrheins scheint sie häufig zu sein. Eindeutiger Verbreitungsschwerpunkt in Hessen ist nach gegenwärtigem Kenntnisstand das Oberrheinische- und Rhein-Main-Tiefland. Die hessen- und bundesweit umfangreichste Wochenstube befindet sich im Forsthaus Plattenhof auf dem Kühkopf mit über 600 Tieren. Ein Teil der Tiere verbringt offensichtlich auch den Winter hinter der Holzverkleidung des Forsthauses. Dies ist der bislang einzige Winterquartiernachweis der Art in Hessen.

Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Grundinformation:

Wasserfledermäuse beziehen ihre Wochenstuben überwiegend in hohlen Bäumen, vereinzelt kommen jedoch auch Gebäudequartiere vor, die sich in Mauerspalten, Brücken und Durchlässen und auf Dachböden befinden können. Wochenstubenkolonien nutzen im Wald mehrere Quartiere zwischen denen ein reger Wechsel stattfindet. Die Jagdgebiete befinden sich in einem Umkreis von bis zu 8 km um das Quartier und werden meist entlang von festen Flugrouten angefliegen. Wasserfledermäuse jagen fast ausschließlich an stehenden und langsam fließenden Gewässern, wo sie in dichtem Flug über der Wasseroberfläche kreisen. Für Reproduktionsvorkommen ist die Gewässerfläche eine entscheidende Größe. Zwischen Sommer- und Winterquartier legen Wasserfledermäuse meist Entfernungen geringer als 100 km zurück.

In Deutschland ist die Wasserfledermaus flächendeckend verbreitet, allerdings in unterschiedlicher Dichte. Ihren Verbreitungsschwerpunkt hat die Art in den wald- und seenreichen Gebieten des norddeutschen Tieflands, Mittelfrankens und der Lausitz. In Hessen ist die Art regelmäßig verbreitet, bislang liegen jedoch vergleichsweise wenige Nachweise von Wochenstuben vor.

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Grundinformation:

Zwergfledermäuse beziehen ihre Quartiere in kleinen Spalten an der Außenseite von Gebäuden, z. B. hinter Schiefer- und Eternitverkleidungen, Verschalungen oder Zwischendächern. Die Wochenstubenkolonien wechseln regelmäßig ihr Quartier, wodurch ein Quartierverbund entsteht, der aus wechselnden Zusammensetzungen von Individuen besteht. Jagdgebiete der Zwergfledermaus sind Waldränder, Hecken und andere Grenzstrukturen, aber auch an und über Gewässern. Die Jagdgebiete liegen meist in einem Radius von etwa 2 km um das Quartier. Die Art ist sowohl in Deutschland als auch in Hessen die am häufigsten nachgewiesene Art und kommt flächendeckend vor.

2.2.7.3 Bewertung

Aus den Einzelbewertung ergibt sich in eine Differenzierung in zwei Wertstufen: mittel und hoch (Tabelle 25). Die Dill ist als Wasserweg unter der Brücke von hoher Bedeutung hinsichtlich Nahrungsraum und Transferfunktion für Fledermäuse. Die alte Bahntrasse sowie der kleine Weg östlich davon führen unter der Brücke hindurch und haben damit eine Transferfunktion für Fledermäuse und besitzen ebenfalls eine mittlere Wertigkeit. Die von Bäumen gesäumte Bahntrasse sowie die an die Brücke heranreichenden Waldflächen haben zudem eine mittlere Bedeutung als Nahrungsraum für Fledermäuse.

Tabelle 25: Bewertung der Fledermäuse

Nr.	Beschreibung	Bewertung	Vorkommen, Hinweis
1	Dill	Hoch	Transferfunktionsflächen
2	Lineare Strukturelemente (Bahnlinie und Weg)	Mittel	Transferfunktion
3	Wald-Gehölz-Lebensräume und Bahnlinie	Mittel	Nahrungsraumfunktion

2.2.8 Mittel- und Großsäuger

2.2.8.1 Methodik

Zur Erfassung des Artenspektrums der Mittel- und Großsäuger wurden die zuständigen Jagdpächter mittels eines Fragebogens zu Strecken- und Fallwildaten sowie anderen Beobachtungen im Planungsraum befragt. Die Daten zu den betroffenen Jagdpächtern stammen vom Kreisausschuss für Jagd- und Fischereiwesen des Lahn-Dill-Kreises. Der Fragebogen wurde postalisch verschickt und die Jagdpächter um Rückmeldung per Post, E-Mail, Fax oder Telefon gebeten. Da die Rücklaufquote zunächst sehr gering war, wurde versucht, alle angeschriebenen Jagdpächter nochmals telefonisch zu erreichen. Von den laut Kreisausschuss betroffenen zwei Jagdpächtern hat einer Daten geliefert.

Zusätzlich fand eine Expertenbefragung zu Wildkatzen-Nachweisen im weiteren Planungsraum sowie ein Abgleich mit bekannten Wanderrouten und wichtigen Funktionsräume laut Wildkatzen-Wegeplan Hessen (SIMON 2009) statt.

2.2.8.2 Ergebnisse

Für den Planungsraum um die Talbrücke Sechshelden liegen Nachweise von insgesamt 6 Mittel- und Großsäugerarten vor. Tabelle 26 zeigt die Abschuss- sowie Fallwildzahlen der Jahre 2009 bzw. 2010, die dem Jagdpächter bekannt sind (Schaupp 2010 schriftlich). Die Fallwilddaten stammen alle von der B 277. Aufgrund der Habitatstruktur und der Lage in der Landschaft kann davon ausgegangen werden, dass die Brücke von Wildtieren zur Querung der Autobahn genutzt wird, wobei von Kleinsäugergröße bis hin zu Wildschwein und Rotwild (z.B. wandernde Hirsche) ein breites Artenspektrum anzunehmen ist.

Die Expertenbefragung ergab, dass es im weiteren Umfeld der Talbrücke Sechshelden zu Sichtungen von Wildkatzen sowie zu Totfunden (östlich Haiger auf der Bundesstraße (November 1988), westlich Allendorf auf der A45 bei Kalteiche (21.12.2002), östlich Dillenburg bei Eibach (22.12.1986)) kam, sodass mit einem Vorkommen im Planungsraum gerechnet werden muss (Simon 2010 mündlich). Laut Wildkatzen-Wegeplan Hessen (SIMON 2009) liegt die Talbrücke Sechshelden zwischen zwei Hauptkorridoren in der Nord-Süd-Ausbreitung Taunus-Rothaargebirge. Aufgrund der Totfunde und der Sichtungen, muss damit gerechnet werden, dass der Raum um die Talbrücke Sechshelden ebenfalls eine Nord-Süd-Verbindung darstellt.

Tabelle 26: Schutzstatus sowie Anzahl der im Planungsraum nachgewiesenen Mittel- und Großsäugerarten.

Art	Schutzstatus			Nachweis		
	RL H	RL D	FFH	Abschuss (2009)	Fallwild (2010)	Sichtung
Dachs <i>Melchus melchus</i>	n	n	-		1	
Fuchs <i>Vulpes vulpes</i>	n	n	-		1	
Reh <i>Capreolus capreolus</i>	n	n	-	5	3	
Rothirsch <i>Cervus elaphus</i>	n	n	-	1		
Wildkatze <i>Felis silvestris silvestris</i>	2	3	IV		●	●
Wildschwein <i>Sus scrofa</i>	n	n	-	2		

● = Nachweis im weiteren Umfeld, FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Kategorien der Roten Liste: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen, n = derzeit nicht gefährdet. Angaben für Hessen und für Deutschland nach MEINIG et al. (2009)

Beschreibung zur Wildkatze

Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*)

Grundinformation:

Die Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) hat in Deutschland zurückgezogen in den großen Wäldern einiger Mittelgebirge bis heute überlebt. Seit einigen Jahren ist erfreulich, nun wieder eine allmähliche Ausbreitung der kleinen Raubkatze zu beobachten, die Wildkatze zählt aber weiterhin zu einer der seltensten Säugetierarten Deutschlands. Die Wildkatze unterliegt in Deutschland dem Jagdrecht und genießt bereits seit den 1930er Jahren ganzjährig Schonzeit. Hessen hat für die Verbindung der Populationsareale in Deutschland aufgrund der großen bewaldeten Mittelgebirge eine besondere Verantwortung.



Die Wildkatze ist eine ockergraue Katze mit dunklem Aalstrich über dem Rücken. Jungkatzen sind gräulich und auffallend stark getigert. Die typische, vollständig verwaschene Fellzeichnung ist erst bei ausgewachsenen Wildkatzen zu finden. Auffälligstes Merkmal der ausgewachsenen Katzen ist der stumpfendige Schwanz mit 2-4 schwarzen Ringen. Aufgrund der im Verhältnis zur Hauskatze längeren Haare, vor allem aber des dichteren Unterhaars, wirkt der Kopf gedrungener und der Schwanz dicker. Die Unterscheidung von Wildkatzen und wildfarbenen Hauskatzen ist im siedlungsnahen Wald und waldnahen Offenland bei meist flüchtigen Begegnungen nahezu unmöglich. Die Begegnung mit wildfarbenen Hauskatzen in geschlossenen Waldgebieten ist dagegen eher die Ausnahme.

Die ursprüngliche Verbreitung der Europäischen Wildkatze erstreckte sich nach dem Rückgang der Vergletscherung Ende des Eiszeitalters über ganz Europa. Spätestens Mitte des 20. Jahrhunderts war das europäische Verbreitungsgebiet jedoch auf Restareale zersplittert. Die Wildkatze zählt heute in weiten Teilen ihres europäischen Verbreitungsgebietes zu den stark bedrohten Säugetierarten. Die Art wurde daher als „streng zu schützende Art“ in den Anhang IV der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) aufgenommen. In Deutschland ist die Wildkatze in der Roten Liste stark gefährdeter Säugetiere geführt. Der aktuelle Erhaltungszustand der Art für Hessen ist gemäß der FFH-Richtlinie „unzureichend“.

Die heutigen Vorkommen in Deutschland bilden näherungsweise zwei größere Populationskomplexe, für die jedoch in sich größere Verbindungslücken festgestellt werden müssen. Der Süd-West-Komplex besteht aus Eifel, Hunsrück, Pfälzer Wald und Bienwald mit Verbindungen zu den Vorkommen in den französischen Vogesen und den belgischen Ardennen. Zu dem Nord-Ost-Komplex gehören das nordosthessische Bergland, Solling, Harz, Harzvorland, Hainich und weitere westthüringische Waldgebiete. Das rechtsrheinische Schiefergebirge mit Rheingau-Taunus, Kaup-Taunus, Westerwald, Hochtaunus und Hinter-Taunus stellt einen dritten Populationskomplex dar, der das entscheidende „Verbindungsstück“ zwischen den beiden großen Populationen entlang einer Südwest-Nordost-Achse durch das Rheinische Schiefergebirge und Deutschland ist. Diese Achse verläuft quer durch Hessen.

2.2.8.3 Bewertung

Die Talbrücke Sechshelden hat für die Wildkatze sowie für andere Wildtiere eine mittlere Bedeutung für den Transfer.

2.2.9 Fließgewässerorganismen

2.2.9.1 Methodik

Die Lage der 100 Meter langen Beprobungsstrecken für Fließgewässerorganismen in dem Untersuchungsraum der Talbrücke Sechshelden kann der Abbildung 2 entnommen werden. Hinsichtlich der im Gelände ermittelten Gauss-Krüger-Koordinaten (Garmin: GPSmap 76 CS) der Beprobungsstrecken vgl. Tabelle 27.

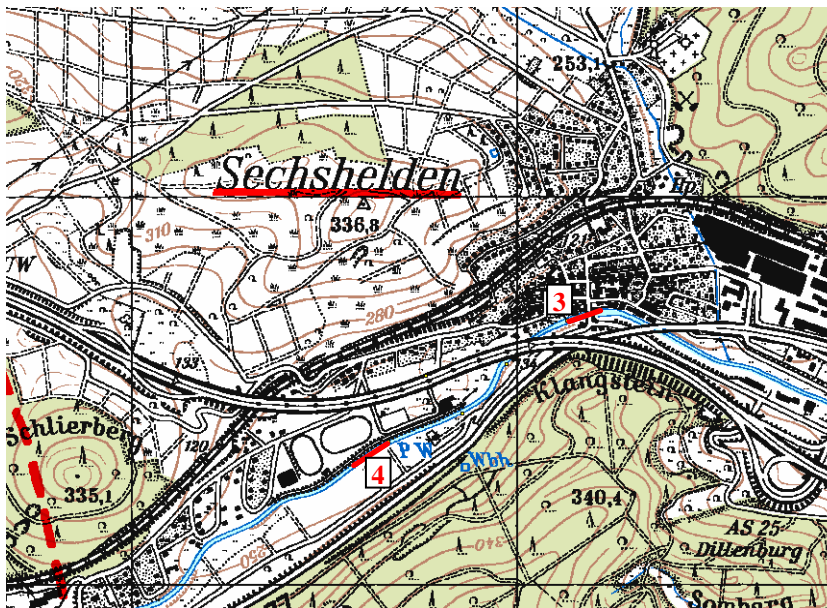


Abbildung 2: Lage der zwei Untersuchungsstrecken zur Untersuchung von Fließgewässerorganismen im Untersuchungsraum der Talbrücke Sechshelden (3 = bei Talbrücke; 4 = bei Sportplatz).

Tabelle 27: Gauss-Krüger Koordinaten der Untersuchungsstrecken in Marbachtal

Talbrücke	Nr.	Rechtswert	Hochwert	Genauigkeit laut Messgerät
Marbachtal	1	3448731*	5622245*	±3m
	2	3448743**	5622463**	±2m

*Mitte der 100 m-Beprobungsstrecke , ** Oberes Ende der 100 m-Beprobungsstrecke, ***Unteres Ende der 100 m-Beprobungsstrecke

Physikochemische Parameter

Im Gelände wurden an jeder Probestelle die Wassertemperatur (alle verwendeten Geräte haben einen Temperatursensor), der Sauerstoffgehalt (mg/l und % Sättigung; Messgerät: Oxi 597-S, WTW; Sensor: ColloX 325, WTW), die Leitfähigkeit (µS/cm; Messgerät: Condi 315i, WTW; Sensor Tetra Con 325, WTW) und der pH-Wert (Messgerät pH 323, WTW; Sensor: Sen Tix 41, WTW) gemessen (Abbildung 3).



Abbildung 3: Messung der physikochemischen Grundparameter unmittelbar im Gelände mittels WTW Geländemessgeräten.

Fließgewässerorganismen

Die Aufnahme des Makrozoobenthos erfolgte am 26.4. 2010 und 30.6.2010 und richtete sich nach den Vorgaben des „Methodischen Handbuches Fließgewässerbewertung“ (MEIER et al. 2006): der Beprobungsabschnitt wurde repräsentativ beprobt. Hierzu wurde an den Probenahmestandorten zuerst ein 100 m-Abschnitt abgemessen und die Substratzusammensetzung entsprechend den Vorgaben des „Methodischen Handbuches Fließgewässerbewertung“ (MEIER et al. 2006) abgeschätzt. Die Probenaufbereitung im Gelände wurde mit Blick auf die Angaben in MEIER et al. (2006) etwas abgewandelt: nach der Abtrennung von Fein- und Grobfraction durch die bekannte Schlämntechnik wurde ein Siebschritt mittels 0,5 cm-Sieb eingeschaltet, wodurch eine Grob- und Feinfraction voneinander abgetrennt werden konnte. Die Grobfraction wurde in einer Weißschale vollständig auf Organismen, welche in eine 1l-PE-Weithalsflasche überführt und in 99%igem Alkohol konserviert wurden, durchsucht und anschließend verworfen. Die Feinfraction wurde durch ein 500 µm-Sieb zurückgehalten und ebenfalls in oben erwähnter PE-Weithalsflasche komplett konserviert. Falls nötig, wurde das Probenmaterial auf zwei 1l-Weithalsflaschen verteilt (Abbildung 4).

Im Labor wurde das Probenmaterial dann ebenfalls durch ein 0,5 cm-Sieb gegeben, der Siebrückstand komplett auf Organismen durchgesehen und die Organismen in einem separaten Gläschen als so genannte 1:1-Fraction konserviert. Der Siebdurchsatz wurde dann entsprechend dem „Methodischen Handbuch Fließgewässerbewertung“ einem weiteren Siebschritt mit der Maschenweite von 2 mm unterzogen und der dadurch gewonnene Siebrückstand einem Unterprobenverfahren unterzogen, ausgelesen und in einem zweiten Probengläschen mit der Aufschrift des ausgelesenen Probenanteils (z.B. 7/30tel etc.) konserviert. Der Siebdurchsatz des 2 mm-Siebschrittes wurde entsprechend der Anleitung verworfen.



Abbildung 4: Probenaufarbeitung im Gelände: Benthoskescher (oben links), Abtrennen der organischen Grobfraction mittels 0,5 cm-Sieb (oben rechts), Rückhalten der organischen Feinfraction mittels 500 µm-Sieb (unten links), Aufbewahrung der Benthosprobe in PE-Weithalsbehältern (unten rechts).

Am 30.6.2010 wurde an den Probestellen 3 und 4 jeweils für eine halbe Stunde entlang der Gewässerufer nach Häutungsexuvien von Fließgewässerlibellen gesucht (jeweils ohne Erfolg).

Zur Bestimmung der Organismen wurde die Literatur siehe Literaturverzeichnis verwendet.

Die Auswertung der Proben erfolgte mittels Software Microsoft Excel 2003 und Asterics 3.1.1.

2.2.9.2 Ergebnisse

Probestelle 3 (Dill bei Brücke Sechshelden)

Die Dill bei Sechshelden ist nach POTTGIESSER et al. (2003) und POTTGIESSER & SOMMERHÄUSER (2004) den silikatischen, fein- und grobmaterialreichen Mittelgebirgsflüssen (Typ 9) zuzurechnen. Die gemessenen pH-Werte (Tabelle 28) liegen allerdings über den für diesen Flusstyp angegebenen Wertebereich, was auf Kläranlageneinflüsse zurückzuführen sein dürfte. Der Beprobungsabschnitt ist bedingt naturnah, die Profiltiefe liegt bei ca. 2 m, die Gewässerbreite bei ca. 15 m, die Wassertiefen betragen an den Beprobungsterminen meist ca. 10 cm, an den tiefsten Stellen bis zu 60 cm.

Tabelle 28: Kennwerte der Beprobungsstrecke 3 (Dill Brücke Sechshelden)

Substrat	Anteil/Messwert	
	26.4.2010	30.6.2010
Mesolithal (Steine > 6 – 20 cm) bis Makrolithal (Steine >20 – 40 cm)	100%	-
Temperatur (°C)	12,7	19,5
Leitfähigkeit (µS/cm)	290	457
pH-Wert	9,29	7,87
Sauerstoff (mg/l)	-	7,55
Sauerstoff (%)	-	83,8
Beobachtungen: 26.4.2010: 1 Bachschmerle (ca. 12 cm) und 1 Groppe (ca. 15 cm) in der Probe; 30.6.2010: 4 juvenile Groppen (ca. 1 cm lang) in der Probe		

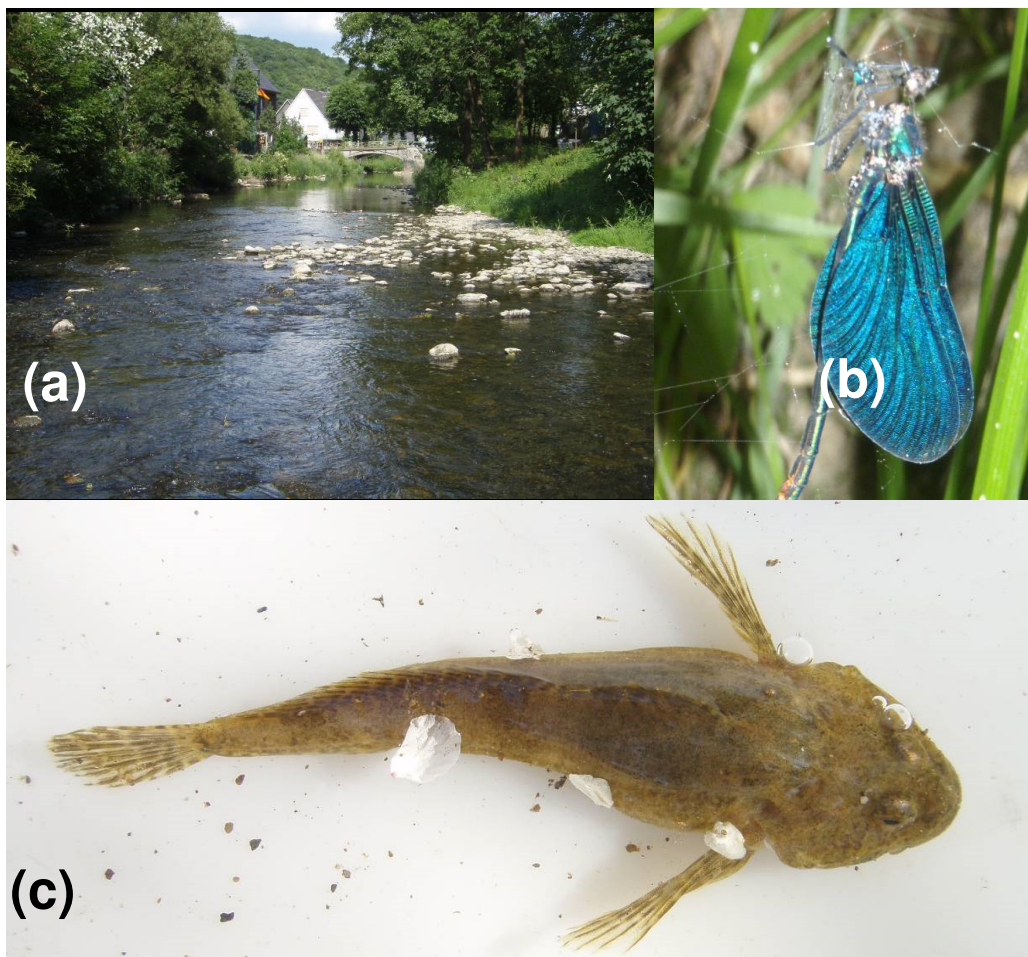


Abbildung 5: (a) Dill bei Brücke Sechshelden am 30.6.2010); (b) in Spinnennetz verendete Blaüflügelige Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) am Ufer der Beprobungsstrecke (30.6.2010); (c) während der Aufsammlung der Fließgewässerorganismen gefangene Groppe (*Cottus gobio*) am 26.4.2010.



Probestelle 4 (Dill bei Sportplatz Sechshelden)

Die Dill beim Sportplatz Sechshelden ist wie die Probestelle 3 den silikatischen, fein- und grobmaterialreichen Mittelgebirgsflüssen (Typ 9) zuzurechnen (Pottgiesser et al. 2003 und Pottgiesser & Sommerhäuser 2004). Die gemessenen pH-Werte waren ebenfalls erhöht, was auf Kläranlageneinflüsse zurückgeführt werden kann. Die Gewässermorphologie muss als naturfern bezeichnet werden, denn die Gewässerufer und das Gewässerbett sind mit Blocksteinen befestigt, naturnahe Substrate fehlen weitgehend. Die Dill ist hier durch einen Damm von der Aue abgetrennt (Profiltiefe 2 bis 5 m), die Gewässerbreite beträgt ca. 8 m. Die Ufer sind von einer schüttereren Erlen-Weidengalerie gesäumt (Abbildung 6).

Tabelle 29: Kennwerte der Beprobungsstrecke 4 (Dill Sportplatz Sechshelden)

Substrat	Anteil/Messwert	
	26.4.2010	30.6.2010
Technolithal 1 (Blocksteinufer) und Makrolithal (Steine >20 – 40 cm)	100%	-
Temperatur (°C)	12,6	19,2
Leitfähigkeit (µS/cm)	292	468
pH-Wert	8,89	7,92
Sauerstoff (mg/l)	-	8,71
Sauerstoff (%)	-	95,7
Beobachtungen: 26.4.2010: 1 Groppe (5 cm) 30.6.2010: 1 adulte (8 cm) und 4 juvenile (ca. 1 cm) Groppen, 1 tote Bachforelle (40 cm), Elritzenschwarm und vereinzelt Blauflüglige Prachtlibellen (<i>Calopteryx virgo</i>), an den Ufern fliegend.		



Abbildung 6: Dill beim Sportplatz Sechshelden am 26.4.2010 (links) und am 30.6.2010 (rechts).



Fließgewässerorganismen – das Arteninventar im Überblick

Insgesamt wurden bei der Bearbeitung der vier Untersuchungsstrecken 73 wirbellose Taxa festgestellt und ca. 4 000 Individuen ausgewertet (Tabelle 4).

Die Taxazahl war an beiden Probestellen ähnlich (63 bis 66 Taxa). Bei einem naturnäheren Zustand der Dill hätten in dieser bei dann höherer Lebensraumdiversität die Taxazahlen deutlich höher ausfallen müssen. Dies lässt auf eine deutliche Beeinträchtigung der Dill schließen.

Insgesamt wurden 7 Arten festgestellt, die auf der Roten Liste Deutschlands und/oder Hessens als „gefährdet“ eingestuft werden. Dies sind:

- (a) die Eintagsfliege *Caenis rivulorum*,
- (b) die Steinfliege *Leuctra geniculata*,
- (c) die Blauflügel-Prachtlibelle *Calopteryx virgo* sowie
- (d) die Köcherfliegenarten *Allogamus auricollis*, *Beraeodes minutus*, *Halesus cf. tessellatus* (Bestimmung im Larvenstadium nicht mit Sicherheit möglich) und *Oecetis testacea*.

Zwei weitere Arten stehen auf der Vorwarnliste der Roten Liste Deutschlands und/oder Hessens. Dies sind:

- (a) die Köcherfliege *Anomalopterygella chauviniana* sowie
- (b) der Käfer *Esolus parallelepipedus*.

Tabelle 30: Die in den Benthosproben vorhandenen Organismen (Individuenzahlen)

Gruppe	Taxon	Stadium	Probestelle		Gesamt
			3	4	
GASTROPODA (Wasserschnecken)	1. Ancyclus fluviatilis	juv.	0	1	1
		v	5	0	5
	2. Potamopyrgus antipodarum	v	27	50	77
BIVALVIA (Muscheln)	3. Radix balthica	v	1	28	29
	4. Sphaerium sp.	v	3	7	10
OLIGOCHAETA (Wenigborster-Würmer)	5. Eiseniella tetraedra		2	3	5
	6. Haplotaxis gordioides		0	4	4
	7. Lumbriculus variegatus		11	14	25
	8. Naididae/Tubificidae Gen. sp.		52	28	80
HIRUDINEA (Egel)	9. Stylodrilus heringianus		4	4	8
	10. Erpobdella octoculata		141	75	216
	11. Erpobdella vilnensis		1	0	1
	12. Glossiphonia complanata		5	0	5
AMPHIPODA (Flohkrebse)	13. Helobdella stagnalis		5	0	5
	14. Gammarus sp.	juv.	12	0	12
	15. Niphargus/Crangonyx-Gr.		3	0	3
ISOPODA (Wasserasseln)	16. Asellus aquaticus		5	16	21
EPHEMEROPTERA (Eintagsfliegen)	17. Baetis rhodani	L	193	93	286
	18. Baetis scambus	L	6	15	21
	19. Caenis horaria	L	0	1	1



Gruppe	Taxon	Stadium	Probestelle		Gesamt
			3	4	
	20. <i>Caenis rivulorum</i> (RLD 3)	L	0	1	1
	21. <i>Ecdyonurus cf. torrentis</i>	L	1	0	1
	22. <i>Ecdyonurus venosus</i> -Gr.	L	22	12	34
	23. <i>Epeorus assimilis</i>	L	0	1	1
	24. <i>Ephemera danica</i>	L	5	16	21
	25. <i>Habroleptoides confusa</i>	L	2	11	13
	26. <i>Rhithrogena semicolorata</i> -Gr.	L	2	3	5
	27. <i>Serratella ignita</i>	L	264	319	583
	28. <i>Torleya major</i>	L	138	152	290
ODONATA (Libellen)	29. <i>Calopteryx sp.*</i> (RLD 3; RLH 3)	L	*	1	1
PLECOPTERA (Steinfliegen)	30. <i>Brachyptera risi</i>	L	2	0	2
	31. <i>Leuctra fusca</i> -Gr.	L	0	18	18
	32. <i>Leuctra geniculata</i> (RLD 3; RLH 3)	L	6	43	49
	<i>Leuctra sp.</i>	L	0	9	9
	33. <i>Nemoura cinerea</i>	L	3	0	3
	<i>Nemoura sp.</i>	L	0	2	2
34. <i>Siphonoperla sp.</i>	L	0	1	1	
MEGALOPTERA (Schlammfliegen)	35. <i>Sialis fuliginosa</i>	L	0	1	1
COLEOPTERA (Wasserkäfer)	36. <i>Elmis maugetii</i>	w	0	1	1
	<i>Elmis sp.</i>	L	9	22	31
	37. <i>Esolus parallelepipedus</i> (RLD V)	I	0	7	7
	<i>Esolus sp.</i>	L	0	3	3
	38. <i>Limnius volckmari</i>	w	0	1	1
	<i>Limnius sp.</i>	L	13	19	32
	39. <i>Nebrioporus depressus/elegans</i>	I	3	0	3
	40. <i>Orectochilus villosus</i>	L	0	2	2
	41. <i>Oulimnius tuberculatus</i>	w	1	0	1
	<i>Oulimnius sp.</i>	L	0	2	2
TRICHOPTERA (Köcherfliegen)	42. <i>Allogamus auricollis</i> (RLH 3)	L	1	2	3
	43. <i>Anomalopterygella chauviniana</i> (RLH V)	L	6	1	7
	44. <i>Athripsodes albifrons/bilineatus</i>	L	39	9	48
		P	3	0	3
	45. <i>Athripsodes cinereus</i>	L	0	4	4
	46. <i>Beraeodes minutus</i> (RLH 3)	L	2	0	2
	47. <i>Ceraclea dissimilis</i>	L	18	6	24
		P	9	9	18
	48. <i>Chaetopteryx villosa</i>	L	2	4	6
	<i>Chaetopterygini/Stenophylacini Gen. sp.</i>	L	5	0	5
	49. <i>Goera pilosa</i>	L	2	0	2
	50. <i>Halesus cf. tessellatus</i> (RLH 3)	L	0	2	2
	51. <i>Halesus digitatus</i>	L	1	0	1
	52. <i>Hydropsyche incognita/pellucidula</i>	L	3	10	13
	53. <i>Hydropsyche sitalai</i>	L	118	137	255
<i>Hydropsyche sp.</i>	P	4	6	10	
54. <i>Hydroptila sp.</i>	L	0	1	1	
55. <i>Lepidostoma basale</i>	L	4	15	19	



Gruppe	Taxon	Stadium	Probestelle		Gesamt
			3	4	
	56. <i>Lepidostoma hirtum</i>	L	20	36	56
		P	0	3	3
	57. <i>Mystacides azurea</i>	L	8	1	9
	58. <i>Oecetis testacea</i> (RLD 3; RLH 3)	L	6	3	9
		P	24	21	45
	59. <i>Polycentropus flavomaculatus</i>	L	6	45	51
	60. <i>Psychomyia pusilla</i>	L	39	9	48
		P	6	0	6
	61. <i>Rhyacophila dorsalis</i> -Gruppe	L	53	31	84
	<i>Rhyacophila</i> sp.	P	44	12	56
	62. <i>Sericostoma personatum</i>	L	0	29	29
	63. <i>Sericostoma schneideri</i>	L	3	10	13
	<i>Sericostoma</i> sp.	L	0	4	4
	64. <i>Silo</i> cf. <i>piceus</i>	L	1	4	5
Trichoptera Gen. sp.	P	14	5	19	
Nematocera (Mücken)					
CERATOPOGONIDAE	65. <i>Ceratopogoninae</i> Gen. sp.	L	18	8	26
CHIRONOMIDAE	66. <i>Chironomini</i> Gen. sp.	L	240	101	341
		P	17	7	24
	67. <i>Diamesinae</i> Gen. sp.	L	9	1	10
	68. <i>Orthoclaadiinae</i> Gen. sp.	L	248	250	498
		P	25	15	40
	Pex	0	4	4	
69. <i>Tanypodinae</i> Gen. sp.	L	22	2	24	
70. <i>Tanytarsini</i> Gen. sp.	L	29	45	74	
	P	3	9	12	
SIMULIIDAE	<i>Simulium</i> sp.	L	23	19	42
TIPULIDAE	71. <i>Tipula</i> sp.	L	6	4	10
LIMONIIDAE	72. <i>Antocha</i> sp.	L	9	17	26
		P	2	0	2
73. <i>Dicranota</i> sp.	L	6	11	17	
Brachycera (Fliegen)					
ATHERICIDAE	74. <i>Atherix ibis</i>	L	7	8	15
EMPIDIDAE	75. <i>Clinocera/Wiedemannia</i> sp.	L	8	13	21
	76. <i>Hemerodromia</i> sp.	L	3	1	4
Gesamt			2054	1929	3983
Anzahl Taxa			63	66	73
Anzahl RL-Arten			5	6	7
Anzahl Arten Vorwarnliste			1	2	2

Erläuterungen: *An Probestelle 4 wurde nur eine sehr kleine Prachtlibellenlarve nachgewiesen. Am Ufer der Probestellen 3 und 4 konnten aber wenige fliegende Blauflügelige Prachtlibellen (*Calopteryx virgo*) beobachtet werden. Angaben des Rote Liste Status für diese Art. **Gelb hinterlegt:** Arten der Roten Liste Deutschlands (RLD) und/oder der Roten Liste Hessens (RLH): 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste. Einstufungen des Rote-Liste-Status gemäß BINOT et al. (1998), HAYBACH & MALZACHER (2003), HESS et al. (1999), PATRZICH et al. (1996) und WIDDIG (1998). **Stadium:** **I** = Imago (ausgewachsenes Insekt ohne Angabe des Geschlechts), **juv.** = Jungtier (juvenil), **L** = Larve, **m** = Männchen, **P** = Puppe, **Pex** = Puppenexuvie, **v** = Muschelschale/Schneckengehäuse mit Weichkörper, **w** = Weibchen.

2.2.9.3 Bewertung

Saprobie und Ökologische Zustandsklasse

In diesem Abschnitt wird eine Bewertung der Probestellen hinsichtlich der organischen Belastung gemäß DIN 38 410 und der allgemeinen Degradation gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) durchgeführt. Die Bewertung wurde mittels des Programms Asterics 3.1.1 und dem Bewertungsverfahren PERLODES durchgeführt. Grundlage der Bewertung sind die pro Aufsammlungstermin und Probestrecke ermittelten Taxalisten, die in das Bewertungsprogramm eingelesen werden (Datei „DatenAsterics“). In der Tabelle 4 wurden die Ergebnisse der zwei Aufsammlungstermine zusammengefasst. Die Bewertungsergebnisse wurden in der Datei „BewertungAsterics“ abgespeichert.

Unter allgemeiner Degradation versteht man die Summe an Einflussgrößen, die zu einer Entfernung einer Artgemeinschaft von ihrem natürlichen Zustand führt. Die zur Bewertung des Fließgewässertyps 9 (silikatische, fein- und grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse) herangezogenen Indizes sind:

- (a) der Deutsche Fauna Index (bewertet die Spezifität eines Taxons hinsichtlich seines Vorkommens in einem bestimmten Gewässertyp in natürlicher Ausprägung);
- (b) der Individuenanteil an Taxa des Metarhithrals;
- (c) der Individuenanteil an Eintags-, Stein- und Köcherfliegen und
- (d) die Anzahl an Arten der Eintagsfliegen, Steinfliegen, Köcherfliegen, Wasserkäfer, Muscheln und Libellen.

Die vier zur Bewertung herangezogenen Indizes werden zu einem Gesamtwert (Multimetrischer Index) verrechnet, wobei der Deutsche Fauna Index die höchste Mächtigkeit besitzt (bestimmt 50% des Endwertes). Der durch dieses Verrechnungsverfahren erhaltene Multimetriche Index wird in 5 ökologische Wertstufen gemäß folgendem Muster untergliedert:

Ökologischer Gesamtzustand	sehr gut	gut	mäßig	unbefriedigend	schlecht
Multimetrischer Index	>0,8	>0,6 – 0,8	>0,4 – 0,6	>0,2 – 0,4	≤ 0,2

Bei Bewertungsergebnissen von mäßig bis schlecht müssen entsprechend den Vorgaben der EU-WRRL Maßnahmen eingeleitet werden, die den ökologischen Zustand des Gewässers verbessern.

Die Dill bei Sechshelden ist dem Fließgewässertyp 9 zuzuordnen. Derartige Gewässer können mit Hilfe des Programms Asterics 3.1.1 gemäß dem Bewertungsverfahren der EU-WRRL bewertet werden. Entsprechend Meier et al. (2006) sollen Gewässer dieses Typs bei einmaligen Beprobungen von Mai bis Juli beprobt werden. Hinsichtlich der EU-WRRL sind daher nur Bewertungen für in diesem Zeitraum aufgesammelte Proben relevant.



Die für eine Bewertung des Ökologischen Zustandes gemäß EU-WRRL relevanten Probenahmen in der Dill (Juniprobe) werden mit unbefriedigend (Dill Brücke Sechshelden) bzw. mäßig (Dill Sportplatz Sechshelden) bewertet (Tabelle 31).

Die Organische Belastung der Probestellen in der Dill ist mäßig, im Marbach sehr gering bis gering und im Quellrinnsal fehlend bis gering. Der Marbach und das Quellrinnsal zeichnen sich also durch eine gute bis sehr gute Wasserqualität aus.

Tabelle 31: Bewertung der organischen Belastung (Saprobie) und des ökologischen Zustandes der Probestellen

Bewertungsergebnis für	Probestelle	Dill Brücke		Dill Sportplatz	
	Monat	April	Juni	April	Juni
Ökologische Zustandsklasse EU-WRRL*		mäßig	unbel.	gut	mäßig
Modul Saprobie	Saprobienindex	1,94	2,04	1,81	1,99
	Organische Belastung**	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig
	Bewertung EU-WRRL	gut	gut	gut	gut
Modul „Allgemeine Degradation“*	Multimetrischer Index	0,42	0,35	0,64	0,40
	Bewertung EU-WRRL	mäßig	unbel.	gut	mäßig
*Bewertung unter Zugrundelegung des Gewässertyps 9 (silikatische, fein- und grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse) **Einstufung gemäß DIN 38 410 (FRIEDRICH 1990): unbel. = unbelastet bis sehr gering belastet; gering = gering belastet mäßig = mäßig belastet					

Rote Liste Arten

Die Anwesenheit von Rote Liste Arten wird nach folgendem Schema bewertet (Tabelle 32).

Tabelle 32: Bewertungsmatrix zur Bewertung der Anwesenheit von Rote-Liste-Arten

Anzahl von gefährdeten Arten und/oder Arten der Vorwarnliste	≤1	2-5	6-10	>10
oder/und Anzahl an stark gefährdeten Arten	0	1	2-3	>3
oder/und Anzahl an vom Aussterben bedrohten Arten	0	0	1	>1
Faunistische Bedeutung der Probestelle für seltene Arten	gering	mittel	hoch	sehr hoch

Unter Berücksichtigung der dargestellten Ergebnisse werden die Untersuchungsstellen unter Berücksichtigung des Kriteriums „Anwesenheit von Rote-Liste-Arten“ hinsichtlich ihrer faunistischen Bedeutung wie folgt bewertet:

Dill Brücke Sechshelden: **hoch**

Dill Sportplatz Sechshelden: **hoch**

Synoptische Gesamtbewertung

Hinsichtlich einer Gesamtbewertung werden auch die in den Kapiteln 1.1.1.3.1 vorgenommenen Bewertungen (organische Belastung und allgemeine Degradation) in eine vierstufige Bewertungsmatrix nach dem in Tabelle 33 angegebenen Schema überführt:

Tabelle 33: Transformation der Bewertungsergebnisse für die allgemeine Degradation und organische Belastung in eine vierstufige Bewertungsmatrix

Vierstufige Bewertungsmatrix der faunistischen Bedeutung	Bewertungsergebnis für die allgemeine Degradation gemäß EU-WRRL	Organische Belastung gemäß DIN 38 410
sehr hoch	sehr gut	unbelastet bis sehr gering belastet
hoch	gut	gering belastet
mittel	mäßig	mäßig bis kritisch belastet
gering	unbefriedigend bis schlecht	stark bis übermäßig belastet

Den vier Bewertungsstufen werden jeweils mit 1 bis vier Punkte zugeordnet (gering: 1 Punkt, mittel: 2 Punkte, hoch: 3 Punkte, sehr hoch: 4 Punkte). Für jede Probestelle wird eine mittlere Punktesumme entsprechend der



Tabelle 34 berechnet. Die Zahl hinter dem Komma wurde auf- bzw. abgerundet und entsprechend obiger Vorgehensweise in eine verbale Gesamtbewertung überführt.

Die Dill bei der Brücke Sechshelden und die Dill beim Sportplatz Sechshelden werden hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Fließgewässerorganismen als mittel eingestuft. Die Dill bei Sechshelden ist bereits deutlich morphologisch degradiert und mäßig mit organischen Stoffen belastet. Es ist davon auszugehen, dass morphologische Eingriffe während des Brückenbaus keine dauerhaften Verschlechterungen der Lebensbedingungen der derzeit in der Dill vorhandenen Fließgewässerorganismen bewirken.



Tabelle 34: Synoptische Gesamtbewertung

Kriterium	Probestelle	
	3	4
Allgemeine Degradation	gering (1)	mittel (2)
Organische Belastung	mittel (2)	mittel (2)
Anwesenheit von Rote-Liste-Arten	hoch (3)	hoch (3)
Gesamtbewertung	mittel (2,0)	mittel (2,3)

2.2.10 Fische

Im Rahmen des Projektes zum Brückenneubau der Talbrücke Sechshelden der BAB A45 soll die Dill an drei Probestellen innerhalb eines vorgegebenen Untersuchungskorridors auf jeweils 100 m Gewässerstrecke an jeweils einem Termin im Frühjahr/Frühsummer und im Herbst befischt werden. Am 01.07.2010 wurden die erste und am 23.09.2010 die zweite Befischungen an der Dill und im Mündungsbereich eines kleineren Baches zur Erfassung und Beurteilung des Fischbestandes durchgeführt.

Dabei wurden folgende Gewässerabschnitte beprobt:

Tabelle 35: Bezeichnung und Lage der Probestellen Fische

Gewässer	Probestelle	Rechts-Wert	Hoch-Wert
Dill	unterhalb Talbrücke	3448267	5623481
Dill + einmündender Bach	Bachmündung	3447598	5623549
Dill	oberhalb Talbrücke	3446071	5622968

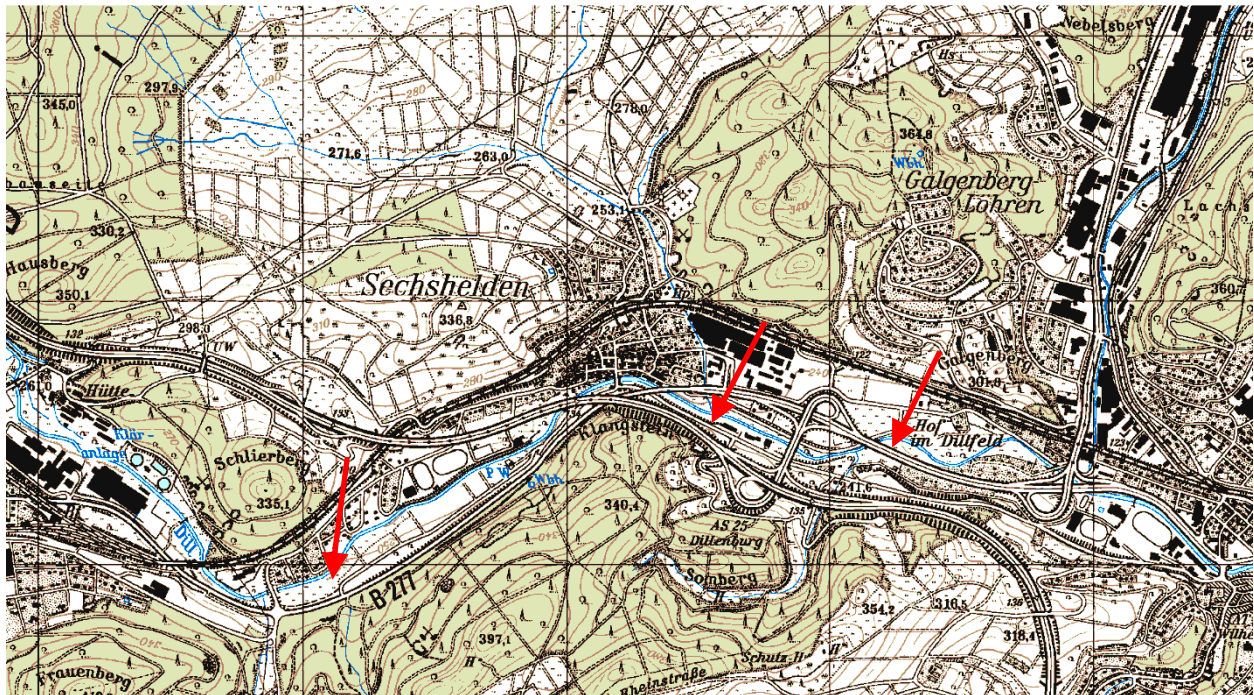


Abbildung 7: Lage der Probestellen Fische, die roten Pfeile markieren die Lage der Probestellen.

2.2.10.1 Methodik

Beim Elektrofischen wird ein elektrisches Gleichspannungsfeld im Wasser erzeugt. Befindet sich ein Fisch in einem solchen Feld, greift er eine bestimmte Spannung ab. Aufgrund des geringen Hautwiderstandes der Fische kann der elektrische Strom den Fischkörper leicht durchdringen und eine spezifische Reaktion erzeugen. Der Muskelapparat des Fisches wird so stimuliert, dass er seinen Körper zur Anode hin ausrichtet und auf diese zu schwimmt. Diesen Effekt nennt man Galvanotaxis. Die Fische werden durch Anlegen eines elektrischen Feldes also zunächst angelockt und dann betäubt (HALSBAND & HALSBAND, 1975).

Die Methode gilt als schonend und ist die häufigste Vorgehensweise bei fischökologischen Untersuchungen in Binnengewässern.

Der beprobte Abschnitt wurde wattend von einem Elektrofischer und einem Beifänger mit dem mobil einsetzbaren Elektrofischfängergerät EFGI 650 der Firma Bretschneider befischt. Die Individuen wurden unter Einsatz von Gleichstrom gefangen, die Art bestimmt und für jedes Individuum die Totallänge (Genauigkeit 1 cm) gemessen.

Für die Auswertung der Ergebnisse der Befischungen wurde die relative Häufigkeit der Arten im Fang berechnet, sowie Längen-Frequenzdiagramme für die Arten erstellt, die an den Probestellen die Menge von $n > 15$ Individuen erreichten. Die Ergebnisse wurden mit Microsoft Excel dargestellt.

2.2.10.2 Ergebnisse

Bei der Befischung im Frühsommer wurden insgesamt, d. h. an allen drei Probestellen, sechs Fischarten und 479 Individuen nachgewiesen. Diese sind Schmerle (*Barbatula barbatula*), Bachforelle (*Salmo trutta* f. *fario*), Groppe (*Cottus gobio*), Elritze (*Phoxinus phoxinus*), Döbel (*Leuciscus cephalus*) und ein Einzelnachweis der Regenbogenforelle (*Oncorhynchus mykiss*). Im Herbst wurden mit 475 Individuen fast ebenso viele Individuen gefangen und sieben Fischarten nachgewiesen. Neu war der Nachweis des Drei-

stachligen Stichlings (*Gasterosteus aculeatus*). Auch im September wurde für die Regenbogenforelle nur ein Einzelnachweis gemacht. In Abbildung 8 sind die relativen Häufigkeiten der Arten im Frühsommer und Herbst gegenübergestellt. Eine Tabelle mit der Anzahl der Individuen, ihrer Größe und der Angabe der Probestelle befindet sich im Anhang.

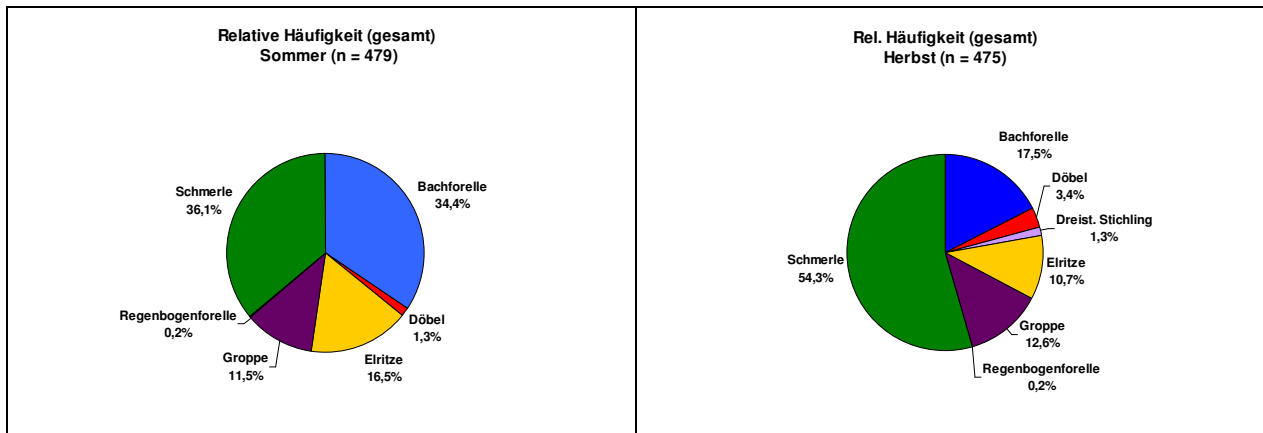


Abbildung 8: Anteil der Fischarten am Gesamtfang (3 Probestellen).

Probestelle 1: unterhalb Talbrücke Sechshelden

An der unterhalb der Talbrücke Sechshelden gelegenen Probestelle konnten am 01.07.2010 sechs Arten nachgewiesen und insgesamt 213 Fische gefangen werden. Den deutlich größten Anteil am Fang hat in diesem Gewässerabschnitt die Schmerle mit 51,2 %. Es folgen die Arten Elritze und Groppe mit 31,0 % bzw. 12,2 %. Dagegen wurden in diesem Teilstück und zu diesem Zeitpunkt nur wenige Bachforellen (2,3 %) und Döbel (2,8 %) gefangen. Bei der Regenbogenforelle handelt es sich um einen Einzelnachweis.

Im Herbst wurden mit 156 Individuen weit weniger Tiere gefangen. Die Dominanz der Schmerle (71,8 %) nimmt im Vergleich zum Frühsommer noch zu. Obwohl der Anteil der Elritze (10,9 %) stark abgenommen hat, folgt sie vor Groppe (7,7 %), Bachforelle (5,1 %) und Stichling (3,8 %). Bei der Regenbogenforelle handelt es sich wieder um einen Einzelnachweis.



Abbildung 9: Relative Häufigkeiten der Arten an der Probestelle Sechshelden unterhalb Talbrücke an beiden Befischungsterminen.

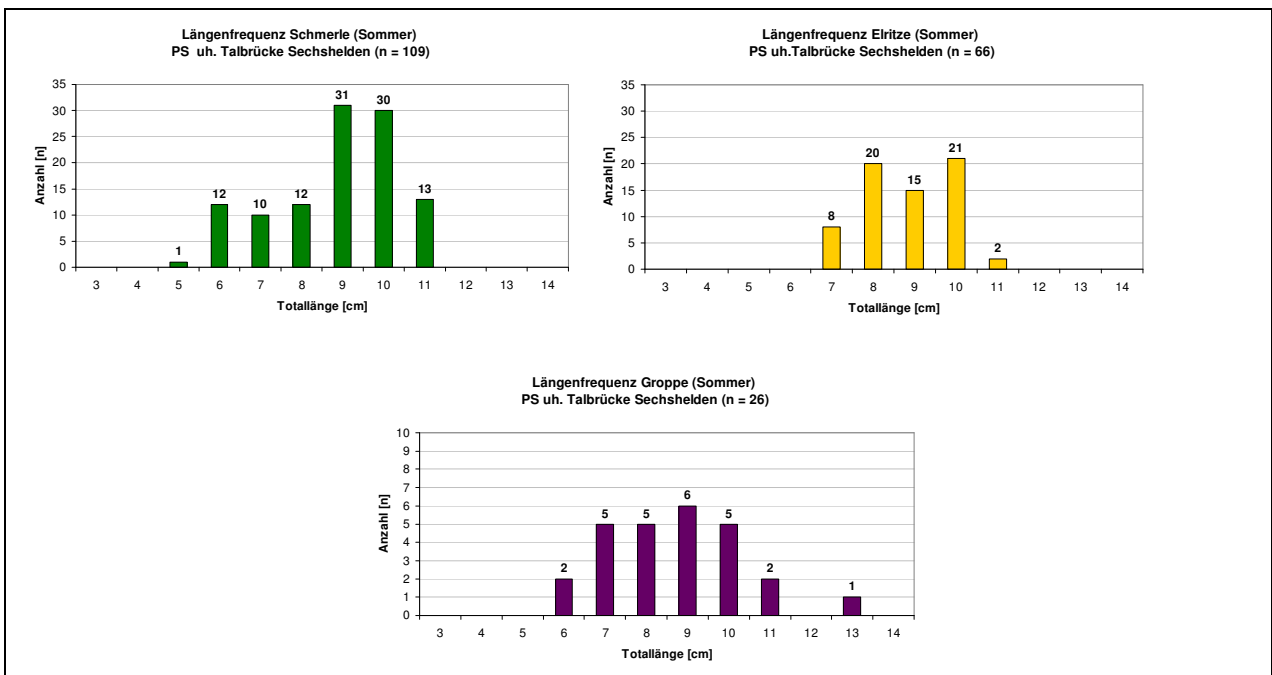


Abbildung 10: Längenfrequenz-Diagramme der Arten Schmerle, Elritze und Groppe unterhalb der Talbrücke Sechshelden für die Befischung am 01.07.2010.

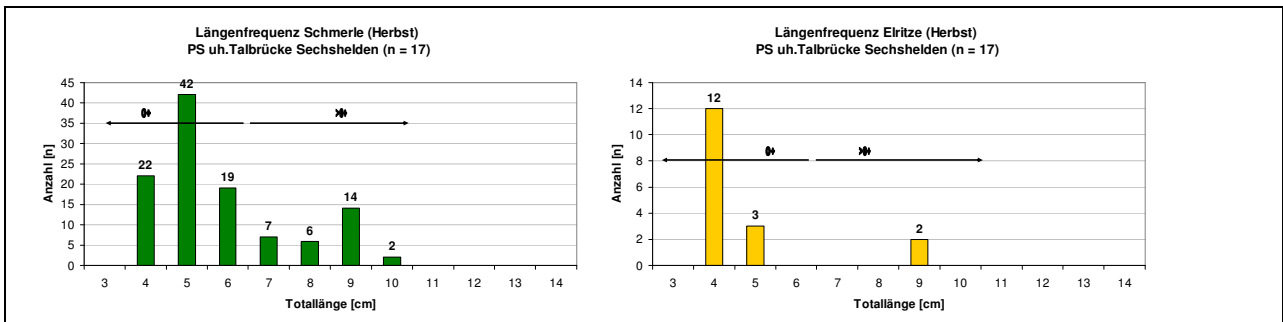


Abbildung 11: Längenfrequenz-Diagramme der Arten Schmerle, Elritze und Groppe unterhalb der Talbrücke Sechshelden für die Befischung am 23.09.2010.

In den Längenfrequenz-Diagrammen von Schmerle, Groppe und Elritze für die Befischung am 01.07.2010 lassen sich keine deutliche Größen- und damit auch Altersklassen unterscheiden. Die Bachschmerle erreicht zwar im ersten Lebensjahr bis zu 7 cm. Zum Zeitpunkt der ersten Befischung ist die 0+-Generation jedoch noch wesentlich kleiner und konnte hier nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden. Dies gilt auch für die Groppe und die Elritze. Bei der zweiten Befischung im Herbst sind die Individuen der 0+-Generation so groß, dass man sie nachweisen kann.

Probestelle 2: Bereich der Bachmündung Sechshelden

An dieser Probestelle wurde sowohl die Dill als auch der Unterlauf eines in der Ortslage Sechshelden mündenden Baches beprobt. Dabei wurden im Frühsommer vier Arten und insgesamt 180 Individuen gefangen. Den mit 86,1 % weitaus größten Teil am Gesamtfang stellt die Bachforelle. Es folgen Schmerle (6,1 %), Elritze (4,4 %) und Groppe (3,3 %).

Bei der Befischung im Herbst wurden deutlich weniger Individuen (87) und nur drei Arten gefangen. Es fehlt die Elritze. Die Anteile der übrigen Arten bewegen sich in der gleichen Größenordnung wie im Frühsommer.

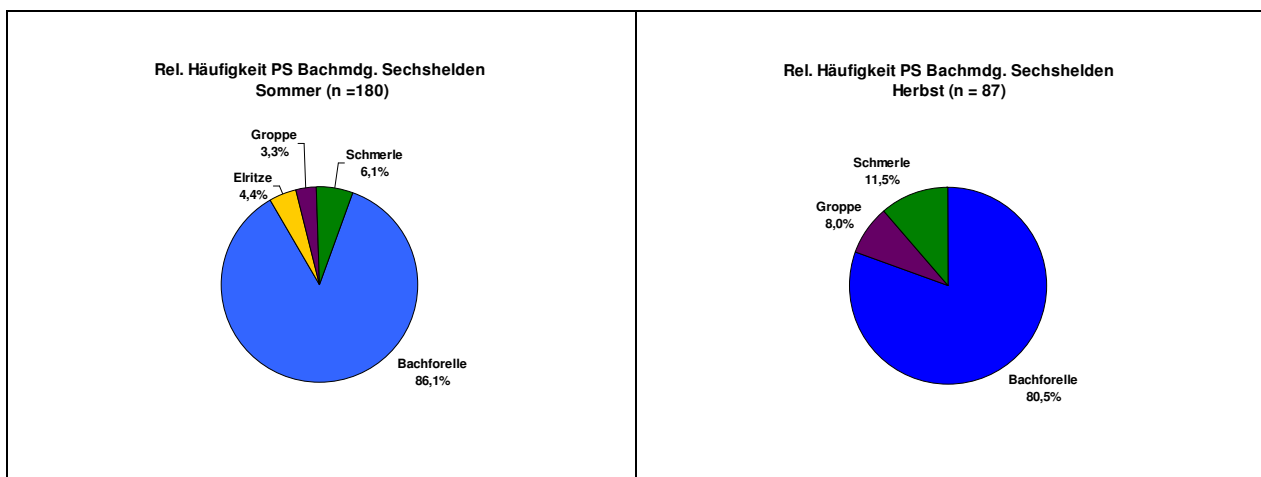


Abbildung 12: Relative Häufigkeit der Arten an der Probestelle Bachmündung Sechshelden an beiden Befischungsterminen.

An der Probestelle wurden bei beiden Befischungen nur von der Bachforelle mehr als 15 Individuen gefangen, deshalb ist im Folgenden auch nur für diese Art ein Längen-Frequenzdiagramm erstellt worden. Die Abbildung 6 zeigt, dass an der Probestelle sowohl im Frühsommer als auch im Herbst mehrere Altersklassen der Art nachgewiesen werden konnten. Am 01.07.2010 überwiegen deutlich die Tiere der Größenklassen 4 – 6 cm. Dies ist vor allem auf die Befischung der Bachmündung zurückzuführen. In diesem Abschnitt wurden sehr viele Forellenbrütlinge gefangen. Im Herbst sind die Forellenbrütlinge dieses Jahres dann zwischen 5 – 8 cm groß. Bei der Befischung am 23.09.2010 fällt der größte Teil der gefangenen Bachforellen in diese Größenklasse. Für die anderen an dieser Probestelle nachgewiesenen Arten Elritze, Groppe und Schmerle konnte keine Individuen der 0+-Generation gefangen werden. Ihre Anzahl war mit maximal 11 Individuen einer Art eher gering.

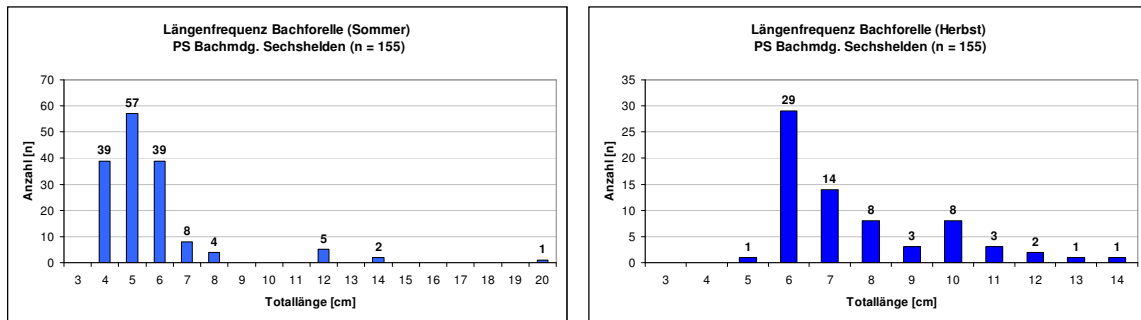


Abbildung 13: Längenfrequenz-Diagramm der Art Bachforelle in der Dill an der Probestelle Bachmündung Sechshelden.

Probestelle 3: oberhalb Talbrücke Sechshelden

An der Probestelle, die sich oberhalb der Talbrücke Sechshelden befindet, dominiert bei der ersten Befischung die Schmerle mit 61,6 % den Fang. Die Groppe erreicht einen Anteil von etwas mehr als einem Viertel. Bachforelle und Elritze weisen eine relative Häufigkeit von jeweils 5,8 % auf. Insgesamt wurden vier Arten und 86 Individuen gefangen.

An dieser Probestelle konnte bei der Befischung im September deutlich mehr Individuen (232) und mit dem Döbel auch eine Art mehr nachgewiesen werden. Die Anteile der einzelnen Arten am Gesamtfang bewegen sich an dieser Probestelle im Frühsommer und Herbst in ähnlichen Größenordnungen.

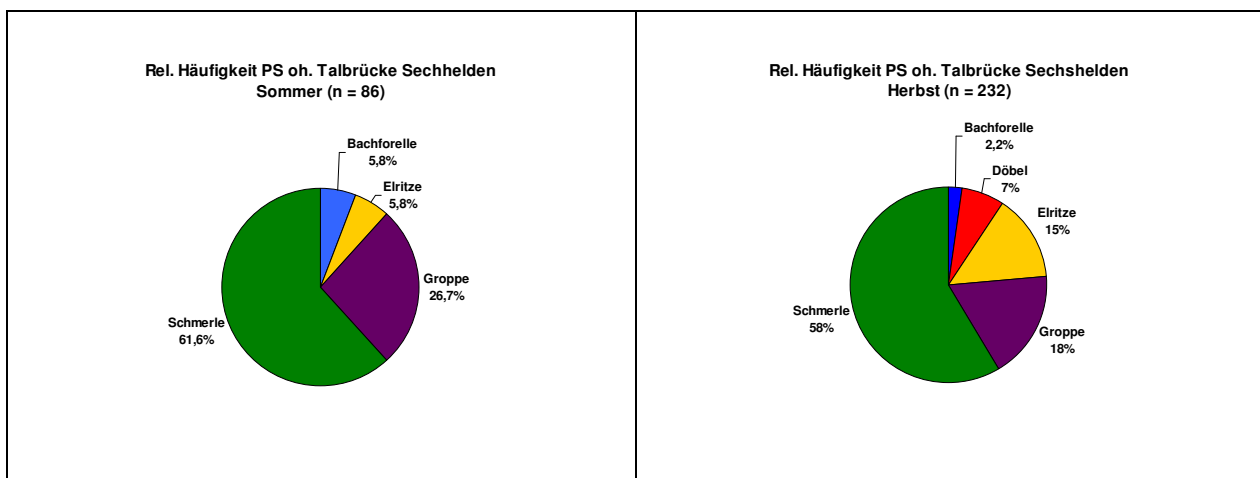


Abbildung 14: Relative Häufigkeit der Arten in der Dill oberhalb der Talbrücke Sechshelden an beiden Befischungsterminen.

Die folgende Abbildung zeigt die Längen-Frequenzdiagramme für die Arten Schmerle und Groppe zum Zeitpunkt der ersten Befischung am 01.07.2010. Von den Arten Elritze und Bachforelle wurden an dieser Probestelle jeweils nur 5 Individuen gefangen, dies ist für eine Analyse der Altersklassen nicht ausreichend.

Das Längen-Frequenzdiagramm der Schmerle an dieser Probestelle zeigt, dass das kleinste gefangene Individuum eine Größe von 6 cm hatte. Die kleinste Groppe hatte an dieser Probestelle eine Länge von 5 cm. Für beide Arten kann also festgestellt werden, dass im Frühsommer keine 0+-Individuen nachgewiesen wurden, da diese zum Zeitpunkt der Befischung kleiner sind als die kleinsten nachgewiesenen Tiere.

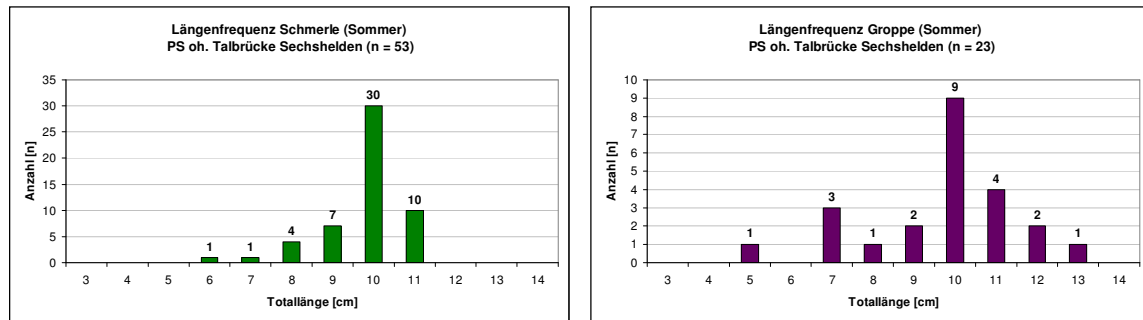


Abbildung 15: Längen-Frequenzdiagramme der Arten Schmerle und Groppe an der Probestelle Sechshelden oberhalb Talbrücke für die Befischung am 01.07.2010.

Anders stellt es sich bei der Betrachtung der Längen-Frequenzdiagramme der Befischung im September dar. Diese zeigen, dass 0+-Individuen für die Arten Schmerle, Groppe, Elritze und Döbel nachgewiesen werden konnten.

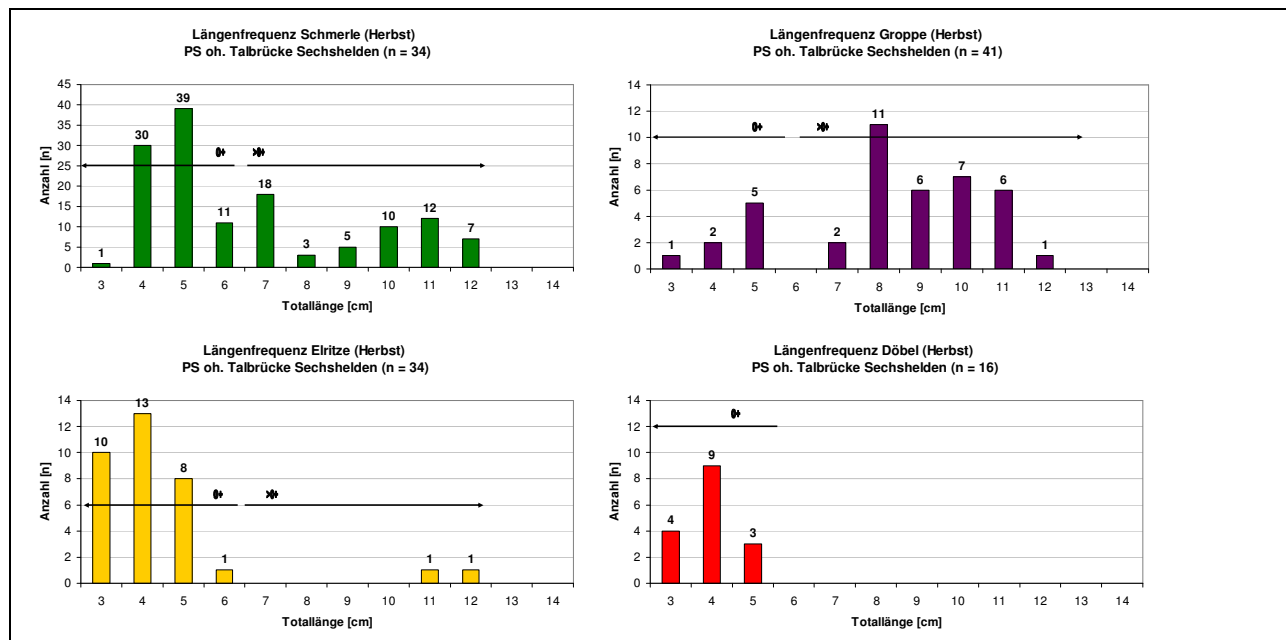


Abbildung 16: Längen-Frequenzdiagramme der Arten Schmerle und Groppe an der Probestelle Sechshelden oberhalb Talbrücke für die Befischung am 23.09.2010.

2.2.10.3 Bewertung

Allgemeine Bewertung

Ausgenommen des Einzelnachweises der Regenbogenforelle sind die an den drei Probestellen nachgewiesenen Arten für die Dill und diese Gewässerregion typisch. Allerdings sei darauf hingewiesen, dass die Dill nicht das vollständig verfügbare Artenpotential aufweist.

Die Probestellen unterscheiden sich hinsichtlich der nachgewiesenen Arten wenig, nur der Anteil am Gesamtumfang der jeweiligen Art variiert. An der am weitesten im Unterlauf liegenden Probestelle wurden ne-

ben Groppe, Schmerle, Elritze und Bachforelle auch noch der Döbel und eine Regenbogenforelle gefangen. Neben diesen Arten sollten in Bereichen mit genügend Feinsedimenten auch Larven des Bachneunauges (*Lampetra planeri*), die so genannten „Querder“ im Substrat eingegraben vorkommen. Diese konnten jedoch nicht nachgewiesen werden. Eine Ursache dafür könnte die Gewässerbelastung sein, da die mehrere Jahre im Sediment lebenden Tiere nur eine gewisse Gewässerbelastung tolerieren. Ein Indiz für eine Gewässerbelastung ist der Abwassergeruch, der an den Probestellen auffiel.

Alle nachgewiesenen heimischen Arten werden in der Roten Liste Deutschland (FREYHOF 2006) als ungefährdet geführt. In der Roten Liste Hessen (ADAM et al. 1996) wird die Groppe als gefährdet (3) gewertet. Sie steht auch auf dem Anhang II der Flora-Fauna-Habitatrichtlinie. Da die Dill in diesem Abschnitt FFH-Gebiet ist (5215-306 Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen) gilt hier das Verschlechterungsverbot, das besagt, dass keine erheblichen Störungen der für das Gebiet gemeldeten Arten erfolgen dürfen. Da die Groppe für dieses Gebiet gemeldet ist, ist auf diesen Umstand unbedingt zu achten. Eine Zusammenfassung der Gefährdung und des Schutzstatus der einzelnen Arten gibt Tabelle 36.

Tabelle 36: Schutzstatus und Gefährdung der Fischarten

Art		Rote Liste Deutschl.*	Rote Liste Hessen**	FFH-Anhang IV od. II	BArtSchV
<i>Salmo trutta</i>	Bachforelle	ungefährdet	3	/	/
<i>Barbatula barbatula</i>	Bachscherle	ungefährdet	ungefährdet	/	/
<i>Leuciscus cephalus</i>	Döbel	ungefährdet	ungefährdet	/	/
<i>Phoxinus phoxinus</i>	Elritze	ungefährdet	3	/	/
<i>Cottus gobio</i>	Groppe	ungefährdet	3	II	/

* FREYHOF (2009)

** ADAM et al. (1996)

Bewertung der Arten

Während eine artspezifische Bewertung der Reproduktion der Arten nach der ersten Befischung noch schwierig war, lässt sich nach der Herbstbefischung feststellen, welche Arten erfolgreich reproduziert haben und auf Populationsniveau etabliert sind. Die Arten werden nun im Einzelnen besprochen.

Bachforelle (*Salmo trutta f. fario*)

Die Bachforelle wurde an allen drei Probestellen festgestellt, wobei sie nur im Bereich der Bachmündung im Bachunterlauf selber zahlreich nachgewiesen werden konnte.

Hierbei handelt es sich aller Wahrscheinlichkeit nach um eine Naturvermehrung, da schon im Frühsommer 4 – 5 cm große Fische nachzuweisen waren. An den beiden anderen Probestellen wurden bei der ersten Befischung jeweils nur 5 und bei der zweiten Befischung 5 bzw. 8 Individuen der Bachforelle nachgewiesen. Während im Frühsommer an der Probestelle oberhalb der Talbrücke Sechshelden keine Reproduktion nachgewiesen werden konnte, wurde an der Probestelle unterhalb der Talbrücke nur ein Tier der 0+-Generation gefangen (Größe: 4 cm). Auch im Herbst fand sich nur jeweils ein juveniles Exemplar an den Probestellen. Nach Auskunft des Vorsitzenden des Angelsportverein ASV Sechshelden, Thomas Lückhof, der die Gewässerstrecke in diesem Bereich gepachtet hat, werden jedes Jahr 400 fingergroße Bachforellenbrütlinge besetzt. Der Bestand der Bachforelle ist also trotz der Besatzmaßnahmen



gering. Es wird deutlich, dass die Dill in diesem Abschnitt nur eingeschränkt für die Bachforelle geeignet ist. Dies belegen auch die Befischungsergebnisse der Grunddatenerhebung aus dem Jahr 2006. Inwieweit dazu auch die Wasserqualität beiträgt, die durch die Kläranlage in Haiger stark beeinflusst ist, ist unklar. Daher ist gerade der reproduktive Bestand der Bachforelle in dem kleinen Bach als wertvoll einzustufen. Es sollte ein besonderer Augenmerk auf den Schutz dieses Baches gelegt werden.

Schmerle (*Barbatula barbatula*)

Die Schmerle wurde an allen Untersuchungsstellen festgestellt und ist der dominante Fisch in der Dill. Im Bach wurden hingegen nur wenige Schmerlen gefangen.

Da die Schmerle sowohl hinsichtlich der Gewässerstruktur als auch der Belastung sehr tolerant ist, was durch die Dominanz belegt wird, ist bei dieser Art keine relevante Beeinträchtigung zu erwarten.

Dreistachliger Stichling (*Gasterosteus aculeatus*)

Der Dreistachlige Stichling wurde nur mit wenigen Individuen nachgewiesen. Er kommt nur auf geringem Populationsniveau vor. Eine Beeinträchtigung dieser Art ist nicht zu erwarten, zumal der Gewässerabschnitt keine sehr hohe Wertigkeit für diese Art hat.

Döbel (*Squalius cephalus*)

Der Döbel wurde nur in sehr geringer Anzahl nachgewiesen. Dies belegt auch die Grunddatenerhebung 2006. Eine Beeinträchtigung dieser Art ist nicht zu erwarten, zumal der Gewässerabschnitt derzeit keine sehr hohe Wertigkeit für diese Art hat.

Elritze (*Phoxinus phoxinus*)

Die Elritze wurde an allen drei Probestellen festgestellt, wobei sie vor allem in der Dill zu finden war. Sie reproduziert unterhalb und oberhalb der Talbrücke erfolgreich, kommt aber nur in recht geringer Dichte vor.

Eine Beeinträchtigung dieser Art ist nicht zu erwarten.

Groppe (*Cottus gobio*)

Die Groppe reproduziert in der Dill erfolgreich und findet dort auch genügend Lebensraum. Dies wird durch die Altersstruktur belegt, die aber auch zeigt, dass die Reproduktion eingeschränkt ist. Da die Population auf einem eher mäßigen Niveau existiert, ist der vorhandene Lebensraum für die Groppe nur von mittlerer Bedeutung.

Regenbogenforelle (*Onkorhynchus mykiss*)

Da die Regenbogenforelle aus Besatz stammt, hat sie für eine Bewertung keine Relevanz.

Bewertung der Gewässer

Bezüglich der Bedeutung der untersuchten Fließgewässer für die Fischfauna können die folgenden Funktionsräume mit unterschiedlicher Bedeutung unterschieden werden.

Funktionsraum 1: Dill

Die Dill stellt sich als Funktionsraum mit mittlerer faunistischer Bedeutung dar. Im gesamten Abschnitt der Dill sowohl oberhalb als auch unterhalb der Talbrücke Sechshelden kommen folgende Fischarten vor: Schmerle, Elritze, Groppe, Döbel, Dreistachliger Stichling, Bachforelle und Regenbogenforelle.



Bis auf Bach- und Regenbogenforelle reproduzieren alle Arten im Bereich der Dill erfolgreich, wobei die Schmerle dominiert.

Als FFH-Anhang II Fischart findet die Groppe in diesem Funktionsraum geeignete Habitatstrukturen vor, wie auch die Grunddatenerhebung aus 2006 zeigt. Eine Beeinträchtigung scheint hier neben einer Strukturarmut, die vor allem oberhalb der Talbrücke vorhanden ist, die Wasserqualität der Dill zu sein. Hier scheint die oberhalb gelegene Kläranlage Haiger einen nicht unerheblichen Einfluss zu haben.

Auf Grund dieser Defizite, des vorgefundenen Arteninventars und der Populationsstruktur der Arten ist die Dill aus fischökologischer Sicht nur ein Funktionsraum von mittlerer Bedeutung.

Funktionsraum 2: Nebenbach der Dill

Dieser, wenn auch nur kleine, mit geringer Wasserführung ausgestattete Nebenbach der Dill zeichnet sich durch eine sehr hohe Besiedlungsdichte mit juvenilen Bachforellen aus. Angesichts von Besatzmaßnahmen der Angelfischerei, die in der Regel nur bedingten Erfolg haben und zudem die autochthonen Populationen beeinträchtigen, kann ein Gewässer, in dem die Bachforellen so erfolgreich reproduzieren, hinsichtlich seiner ökologischen Wertigkeit nicht hoch genug eingeschätzt werden. Daher wird dieser Gewässerabschnitt als Funktionsraum mit hoher Bedeutung eingestuft.

Bewertung von möglichen Ausgleichsmaßnahmen

Wie schon erwähnt, ist die Dill vor allem im Abschnitt oberhalb der Talbrücke für Fische sehr monoton gestaltet. Hier wäre die Frage zu klären ob es dort Möglichkeiten zur Dynamisierung und zur Verbesserung der Strukturvielfalt der Dill gibt.

Des Weiteren sollte überprüft werden, wie stark die Belastung der Dill durch die Kläranlage Haiger ist und ob es Möglichkeiten zur Verbesserung der Wasserqualität gibt.

2.3 Gesamtbewertung Fauna

Um die Wertigkeit von Teilflächen (Funktionseinheiten) für einzelne Artengruppen darstellen zu können, wurde eine „allgemeine“ naturschutzfachliche Bewertung durchgeführt.

Für die Bewertung des schutzgutbezogenen funktionalen Wertes (= Bedeutung) der faunistischen Lebensräume wurden in Anlehnung an KAULE (1991) und an RECK (1996) folgende Kriterien zu Grunde gelegt:

- die Vollständigkeit von Lebensgemeinschaften bzw. Artenvielfalt biotoptypischer Arten,
- die Gefährdung von Arten,
- die Seltenheit von Arten,
- der arealgeographische Aspekt von Arten .

Die Bedeutungsstufen wurden in vier Wertstufen in sehr gering bis gering, mittel, hoch und sehr hoch vergeben. Sie werden folgendermaßen definiert:



Tabelle 37: Bewertungskriterien Fauna

Bedeutungsstufe	Definition
sehr hoch	Landesweit bedeutsame Flächen, vollständige Tiergemeinschaft; etliche wertgebende Arten und wesentliche Lebensraumfunktionen für etliche wertgebende Arten; unter den wertgebenden Arten sind mehrere mit Gefährdungskategorie 2 oder 1; große Vorkommen reproduzierender Bestände von Arten des Anhangs II oder IV der FFH-Richtlinie oder des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie; Vorkommen einer landesweit vom Aussterben bedrohten, mehrerer stark gefährdeter und/oder zahlreicher gefährdeter Arten; Vorkommen von Arten mit ungünstig bis schlechten Erhaltungszustand (U2 EZ), sehr hohe Artenvielfalt.
hoch	Regional und lokal bedeutsame Flächen, weitgehend vollständige Tiergemeinschaft; mehrere wertgebende Arten mit Rote-Liste-Status und wesentliche Lebensraumfunktionen für einige wertgebende Arten; kleinere Vorkommen einer landesweit stark gefährdeten Art und/oder mehrerer gefährdeter oder landesweit seltener Arten, individuenreiche Vorkommen landesweit rückläufiger Arten (Vorwarnliste Hessen), Vorkommen von Arten mit ungünstig bis unzureichendem Erhaltungszustand (U1 EZ) sind häufig vertreten, hohe Artenvielfalt.
mittel	Durchschnittliche bis unterdurchschnittliche Artenvielfalt, weit verbreitete Arten überwiegend deutlich, gefährdete und rückläufige Arten sind nur randlich einstrahlend, d.h. wenige Vorkommen von landesweit gefährdeten Arten, kleine Bestände landesweit rückläufiger Arten; die häufigen Arten weisen einen günstigem Erhaltungszustand (FV EZ), zumeist intensiv genutzte Lebensräume.
sehr gering bis gering	Sehr geringe bis geringe Artenvielfalt ohne Vorkommen von gefährdeten oder rückläufigen Arten; unvollständige Tiergemeinschaften, wesentliche Lebensraumfunktionen nur für wenige, weitverbreitete Arten, insgesamt faunistisch relativ artenarme Flächen; die Tiervorkommen sind von benachbarten Flächen und durch Störung oder Emissionen stark belastet.

2.3.1 Avifauna, Reptilien, Amphibien, Libellen, Tagfalter, Heuschrecken

Tabelle 38: Bewertung der Tiergruppen Avifauna, Reptilien, Amphibien, Libellen, Tagfalter, Heuschrecken

Nr.	Beschreibung	Bewertung	Vorkommen, Hinweis
1	Streuobstwiesen und Kleingärten		
1.1	Streuobstwiesen südlich der BAB 45 westlich der Bahnlinie	Mittel	Reptilien Probefläche 3 (mittlere Bewertung), Avifauna (mittlere Bewertung)
1.2	Streuobstwiesen und Kleingärten südlich der Dill und der Sportplätze	Hoch	Tagfalter Probefläche 2 (hohe Bewertung), Heuschrecken Probefläche 2 (geringe Bewertung), Avifauna (mittlere Bewertung)
1.3	Kleine Streuobstfläche zwischen Dill und BAB 45	Gering	Keine Nachweise bemerkenswerter Arten
1.4	Streuobstwiese am Waldrand südlich der BAB 45	Hoch	Avifauna (hohe Bewertung), Tagfalterprobefläche 1 (hohe Bewertung), Einzelfund von Waldeidechse
1.5	Wiesenbrache und Kleingärten auf einer Waldlichtung	Gering	Keine Nachweise bemerkenswerter Arten
2	Siedlungsbereich mit Hausgärten, Autobahn	Mittel	Avifauna (mittlere Bewertung)
		Hoch	Außerhalb der Probefläche: Kleines Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings
3	Ufergehölz und Gewässer	Hoch	Avifauna (hohe Bewertung), kleine Populationen des

Nr.	Beschreibung	Bewertung	Vorkommen, Hinweis
	(Dill)		Teichfrosches und der Blauflügel-Prachtlibelle, Einzelnachweise der Ringelnatter und der Gebänderten Prachtlibelle
4	Hecken und Feldgehölze		
4.1	Feldgehölz am Autobahnparkplatz am Westrand des Untersuchungsraumes	Mittel	Avifauna (mittlere Bewertung)
4.2	Hecken südlich der BAB 45 am Westrand des UG	Mittel	Avifauna (mittlere Bewertung)
4.3	Gehölzsaum beiderseits der Bahnlinie nördlich der B 45 westlich von Sechshelden	Mittel bis hoch	Avifauna (mittlere bis hohe Bewertung)
4.4	Gehölzsaum an der Bundesstraße südwestlich von Sechshelden	Gering	Keine Nachweise bemerkenswerter Arten
4.5	Gehölzsaum und verbuschte Hangbereiche beiderseits der Autobahn südlich und südöstlich von Sechshelden	Gering	Keine Nachweise bemerkenswerter Arten
5	Wald, überwiegend alter Buchen-, Eichen- oder Laubmischwald mit kleineren Flächen Nadelwald (Fichte)	Hoch bis sehr hoch	Avifauna (hohe bis sehr hohe Bewertung)
6	Offenland, Wiesenbrachen, Mähwiesen, Ackerland		
6.1	Ackerflächen südlich der BAB 45 im Westen des UG	Gering	Keine Nachweise bemerkenswerter Arten
6.2	Offenland westlich der Ortschaft und nördlich der BAB 45	Hoch	Tagfalter Probefläche 3 (hohe Bewertung), Heuschrecken Probefläche 3 (hohe Bewertung), Einzelnachweise der gefährdeten Blauflügel-Prachtlibelle, Avifauna (geringe bis mittlere Bewertung)
6.3	Blütenreiche Wiesenbrachen südlich der BAB 45 an der Abfahrt Dillenburg	Sehr hoch	Tagfalter Probefläche 1 (sehr hohe Bewertung), Heuschrecken Probefläche 1 (mittlere Bewertung), Reptilienprobefläche 2 (mittlere Bewertung), Avifauna (geringe Bewertung)
6.4	Kleine Mähwiesen am östlichen Gebietsrand	Gering	Keine Nachweise bemerkenswerter Arten

2.3.2 Säugetiere

Aus den Einzelbewertungen in Kapitel 1.3. und 2.3. ergibt sich in der Gesamtbewertung eine Differenzierung in zwei Wertstufen: mittel und hoch. Die Dill ist als Wasserweg unter der Brücke von hoher Bedeutung hinsichtlich Nahrungsraum und Transferfunktion für Fledermäuse. Das Brückenbauwerk selbst hat als potentieller Durchlass für die Wildkatze eine mittlere Wertigkeit. Die alte Bahntrasse sowie der kleine Weg östlich davon führen unter der Brücke hindurch und haben damit eine Transferfunktion für Fleder-



mäuse und besitzen ebenfalls eine mittlere Wertigkeit. Die von Bäumen gesäumte Bahntrasse sowie die an die Brücke heranreichenden Waldflächen haben zudem eine mittlere Bedeutung als Nahrungsraum für Fledermäuse.

Tabelle 39: Gesamtbewertung der Säugetiere.

Nr.	Beschreibung	Bewertung	Vorkommen, Hinweis
1	Talbrücke Sechshelden	Mittel	Potentielle Nord-Süd-Verbindungsachse für Wildkatze
2	Dill	Hoch	Transferfunktionsflächen
3	Lineare Strukturelemente (Bahnlinie und Weg)	Mittel	Transferfunktion
4	Wald-Gehölz-Lebensräume und Bahnlinie	Mittel	Nahrungsraumfunktion

2.3.3 Fließgewässerorganismen und Fische

Tabelle 40: Bewertung der Tiergruppen Fließgewässerorganismen und Fische

Nr.	Beschreibung	Bewertung	Vorkommen, Hinweis
1	Dill	Mittel	Fische (mittlere Bewertung), Fließgewässerorganismen (mittlere Bewertung)
2	Nebenlauf der Dill	Hoch	Fische (hohe Bewertung), Fließgewässerorganismen keine Bewertung, da keine Beprobungsstrecke

3 Raumwiderstandskarte Flora und Fauna

Zur Ermittlung des Raumwiderstandes Flora und Fauna wurden im vorliegenden Projekt die sehr hohen, hohen, mittleren und geringen Bedeutungsstufen aller Schutzgüter und ihrer Funktionen überlagert. Gemäß Maximalprinzip leitet sich der Raumwiderstand einer Fläche grundsätzlich aus der höchsten betroffenen Bedeutungsstufe der sich überlagernden Schutzgutfunktion ab. Zurückgegriffen wurde dabei auf die flächenhaft darstellbaren Schutzgutfunktionen.



4 Prognose und Betroffenheit europarechtlich geschützter Arten

Die Notwendigkeit der Darlegung des Bestands und der Betroffenheit geschützter Arten ergibt sich aus den gesetzlichen Vorgaben des §§ 44 BNatSchG. Dort werden im Hinblick auf die Realisierung von Vorhaben für die besonders und streng geschützten Arten die im Folgenden aufgeführten Verbotstatbestände definiert:

„(1) Es ist verboten

1. *wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
2. *wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*
3. *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
4. *wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.*

Alle Verbote für besonders geschützte Arten gelten selbstverständlich auch für die streng geschützten Arten, da es sich dabei um eine gestaffelte Zuordnung handelt und nicht um eine alternierende. Im Folgenden wird eine Übersicht der artenschutzrelevanten geschützten Arten im Untersuchungsgebiet gegeben.

4.1 Bestand und Betroffenheit von Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

In Hessen gibt es drei Pflanzenarten, die im Anhang IV der FFH-Richtlinie verzeichnet sind. Es handelt sich um den Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*), die Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanoides*) und den Prächtigen Dünnfarn (*Trichomanes speciosum*). Ein Vorkommen aller drei Arten ist aufgrund der Standortbedingungen im Untersuchungsgebiet und der durchgeführten Erhebungen auszuschließen.

4.2 Bestand und Betroffenheit von Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Im Untersuchungsgebiet wurden als Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie folgende Arten nachgewiesen:



Tabelle 41: Nachgewiesene Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Schutz, Rote Liste			
		§ 10	FFH	RLH 2009	RLD 1998
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	Glaucopteryx (Maculinea) nausithous	§§	II, IV	3	3
Großer Abendsegler	Nyctalus noctula	§§	IV	3	V
Mückenfledermaus	Pipistrellus pygmaeus	§§	IV	G	D
Wasserfledermaus	Myotis daubertonii	§§	IV	3	-
Zwergfledermaus	Pipistrellus pipistrellus	§§	IV	3	-
Wildkatze	Felis silvestris silvestris	§§	IV	2	3

Kategorien der Roten Liste: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, - = derzeit nicht gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen, D = Daten unzureichend

Betroffenheit Tagfalter

Bau- und anlagebedingt ist die Inanspruchnahme von Lebensstätten des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings nicht auszuschließen. In Zuge der Ausplanung ist die Inanspruchnahme dieser Flächen zu vermeiden.

Betroffenheit Fledermäuse

Ziel dieser Abschätzung ist es, festzustellen, ob die im Planungsraum nachgewiesenen Fledermausarten durch den Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden beeinträchtigt werden und ob eine artenschutzrechtliche Betroffenheit nach § 44 BNatSchG vorliegt. Betroffenheiten können in dreierlei Hinsicht entstehen:

- Beeinträchtigung des Nahrungshabitats durch den Baubetrieb (Störwirkungen von Licht und Lärm, Baueinrichtungsstellen) sowie durch den Verlust von Gehölzen in Folge von Rodung und Überbauung,
- Beeinträchtigung oder Verlust der Transferfunktion,
- Beeinträchtigung oder Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Nach den aktuellen Erhebungen überfliegt der Große Abendsegler *Nyctalus noctula* in großer Höhe die Brücke. Wasserfledermäuse *Myotis daubentonii* und Zwergfledermäuse *Pipistrellus pipistrellus* jagen hingegen in unmittelbarer Nähe zum Eingriffsbereich, die Zwergfledermäuse sogar am nahezu gesamten Brückenunterbau. Bei der Zwergfledermaus handelt es sich allerdings um eine Art, die in Siedlungsbereichen lebt und damit vergleichsweise störungsempfindlich ist. Die Mückenfledermaus nutzt offensichtlich zeitweise den Brückenunterbau als Nahrungshabitat. Eine Transferfunktion für die nachgewiesenen sowie die weiteren Arten kann angenommen werden, da Taleinschnitte auch der Orientierung während der saisonalen Transferflüge dienen. Saisonale Transferflüge können allerdings nur bei einer deutlich höheren Untersuchungstiefe, insbesondere einer akustischen Dauerüberwachung wahrgenommen werden.



Nach dem Gutachten von KÖTTNITZ (2009) wird die Talbrücke Sechshelden nicht als Fledermausquartier genutzt und ist auch nicht als solches geeignet. Zur Sicherung der Nahrungsraum- sowie Transferfunktion müssen folgende Verminderungs- und Vermeidungsmaßnahmen durchgeführt werden:

- Kommt es im Zuge der Bauarbeiten zum Verlust von Gehölzen und damit zu einer Beeinträchtigung des Nahrungshabitats, muss im Zuge der Eingriffsbilanzierung für die fehlenden Gehölze Ersatz geschaffen werden.
- Zur Sicherung der Transferfunktion darf das Brückenbauwerk während der Bauarbeiten nicht vollständig abgehängt werden. Es müssen ununterbrochen Transferflüge möglich sein.
- Die Nachtarbeit an den Brücken ist auf das Nötigste zu beschränken. Wenn nachts gearbeitet wird, muss darauf geachtet werden, dass nie der gesamte Brückenunterbau ausgeleuchtet wird, sondern dass dunkle Bereiche für Transferflüge verbleiben.

Betroffenheit Wildkatze

Die Sanierungsarbeiten an der Talbrücke Sechshelden können die Transferfunktion der Brücke beeinflussen und schlimmstenfalls negative populationsrelevante Folgen haben, indem die Wildkatzen gezwungen werden, die Autobahn baubedingt an anderer Stelle zu queren. Zur Sicherung der Transferfunktion und auch zur Wahrung der Verkehrssicherheit (z.B. Wildunfälle mit Wildschweinen, Rothirschen) müssen folgende baubegleitende Verminderungs- und Vermeidungsmaßnahmen durchgeführt werden:

- Die Durchlässigkeit der Brücke muss gewährleistet bleiben, d.h. das Brückenbauwerk darf während der Bauarbeiten nicht vollständig abgehängt werden.
- Bestehende Forstwege, die unter der Brücke durchführen sind auf Wilddurchlässigkeit zu prüfen und gegebenenfalls zu sichern.
- Die Nachtarbeit an den Brücken ist auf das Nötigste zu beschränken. Wenn nachts gearbeitet wird, muss darauf geachtet werden, dass nie der gesamte Brückenunterbau ausgeleuchtet wird, sondern dass dunkle Bereiche verbleiben.

4.2.1 Europäische Vogelarten

Im Untersuchungsgebiet wurden folgende europäische Brutvogelarten, die im Gebiet Lebensstätten aufweisen, nachgewiesen:

Tabelle 42: Nachgewiesene Lebensstätten europäischer Vogelarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Schutz, Rote Liste, Erhaltungszustand				
		§ 7 BNatSchG	Erhaltungszustand Hessen	VSRL	RLH 2006	RLD 2007
Amsel	<i>Turdus merula</i>	§	G		-	-
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	§	G		-	-
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	§	G		-	-
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	§	G		-	-
Buntspecht	<i>Picoides major</i>	§	G		-	-
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	§	G		V	-
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	§	G		-	-
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	§	G		-	-
Elster	<i>Pica pica</i>	§	G		-	-
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	§	G		-	-
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	§	G		-	-
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	§	G		-	-
Gebirgsstelze	<i>Montacilla cinerea</i>	§	G		-	-
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	§	U		-	-
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	§	G		-	-
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	§	G		-	-
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	§	G		-	-
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	§	G		-	-
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	§	U		V	V
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	§	G		-	-
Kernbeißer	<i>C. coccothraustes</i>	§	U		V	-
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	§	U		V	-
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	§	G		-	-
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	§	G		-	-
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	§§	G		-	-
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	§	G		-	-
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	§§	U	I	V	-
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	§	G		-	-
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	§	G		-	-
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	§	G		-	-
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	§	G		-	-
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	§§	G	I	V	-
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	§	G		-	-
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	§	G		-	-
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	§	G		-	-
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	§	U		V	-
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	§	U		3	-
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	§	G		-	-



Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Schutz, Rote Liste, Erhaltungszustand				
		§ 7 BNatSchG	Erhaltungszustand Hessen	VSRL	RLH 2006	RLD 2007
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	§	G		-	-
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	§§	G		-	-
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	§	S		3	-
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	§§	U		V	V
Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>	§	G		-	-
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	§	G		-	-
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	§	G		-	-
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	§	G		-	-

Betroffenheit der Brutvogelarten

Ziel dieser Abschätzung ist es, festzustellen, ob die im Planungsraum nachgewiesenen Brutvogelarten durch den Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden beeinträchtigt werden und ob eine artenschutzrechtliche Betroffenheit nach § 44 BNatSchG vorliegt. Die Betroffenheit kann in dreierlei Hinsicht entstehen:

- Baubedingte Verletzung von Tieren.
- Bau- und anlagebedingte Zerstörung oder Schädigung von Lebensstätten.
- Baugedingte Störung von Vogelarten, die in räumlicher Nähe brüten.

Ein Auslösen der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ist aufgrund der Legalausnahme nach § 44 (5) BNatSchG und der frühzeitigen Baufeldräume für die folgenden Brutvogelarten nicht zu vermuten:

- Arten mit günstigem Erhaltungszustand im räumlicher Nähe zum Vorhaben: Amsel, Bachstelze, Blaumeise, Buchfink, Dorngrasmücke, Elster, Fitis, Gartenbaumläufer, Gartengrasmücke, Gebirgsstelze, Gimpel, Goldammer, Grünfink, Hausrotschwanz, Heckenbraunelle, Kohlmeise, Mäusebussard, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Ringeltaube, Rotkehlchen, Singdrossel, Star, Wasseramsel, Zaunkönig, Zilpzalp.

Für die Dohle sind aufgrund der Brutplätze innerhalb der Brücke gesonderte Vermeidungsmaßnahmen zu erstellen.

Für die nachfolgenden Brutvogelarten im näheren Umfeld wird eine gesonderte Betrachtung in Bezug auf das Störungsverbot relevant werden; von einer Schädigung der Lebensstätten wird derzeit nicht ausgegangen.

- Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand: Gelbspötter, Haussperling, Klappergrasmücke, Mittelspecht, Schwarzspecht, Stieglitz, Stockente, Wachholderdrossel.

Als Vermeidungsmaßnahmen werden die frühzeitige Baufeldräumung außerhalb der Aktivitätszeit und die Vermeidung von Nacharbeiten (Bauscheinwerfer) für die nicht nachtaktiven Brutvogelarten empfohlen.



Die vorgezogene Erweiterung von Ausweich-Lebensräumen für Vogelarten während der Bauzeit ist im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung zu vertiefen.

5 Schlussbetrachtung

Im Rahmen des Flora-Fauna-Gutachtens wurden für den Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden die floristischen und faunistischen Untersuchungen innerhalb der Vegetationsperiode 2010 durchgeführt.

Die Flora wurde durch die Erfassung der Biotop- und Nutzungstypen in Verbindung mit der Darlegung der Lebensräume nach Anhang I der FFH-RL und durch die Erstellung von Vegetationsaufnahmen dokumentiert und hinsichtlich der naturschutzfachlichen Bedeutung bewertet.

Die Fauna wurde durch die Erfassung der Tiergruppen Avifauna, Reptilien, Amphibien, Tagfalter und Widderchen, Libellen, Heuschrecken, Fledermäuse, Mittel- und Großsäuger, Fließgewässerorganismen und Fische dokumentiert und hinsichtlich der naturschutzfachlichen Bedeutung bewertet.

Die floristischen und faunistischen Ergebnisse sind in den Plankarten Bestand zu Flora und Fauna separat dargestellt.

Die naturschutzfachliche Bedeutung wurde in einer Raumwiderstandskarte Flora und Fauna aggregiert.

Zum Schluss wurde eine überschlägige Prognose hinsichtlich der Auswirkungen auf die europarechtliche geschützten Arten erstellt.

Erstellt: im November 2010

Dipl.-Ing. Andrea Hager, Beratende Ingenieurin IngKH,



6 Literaturverzeichnis

- ADAM, B.; KÖHLER, C.; LELEK, A. & U. SCHWEVERS (1996): Rote Liste der Fische und Rundmäuler Hessens. Hessisches Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz. Wiesbaden, pp. 1-28
- ANGUS, R. (1999): Insecta: Coleoptera: Hydrophilidae: Helophorinae. . In: Schwoerbel, J. & P. Zwick (Hrsg.): Süßwasserfauna von Mitteleuropa Band 20 (10-2).- Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin, unveränd. Nachdr.: 144 pp.
- BANSE, G. & BEZZEL, E. (1984): Artenzahl und Flächengröße am Beispiel der Brutvögel Mitteleuropas. Journal für Ornithologie 125: 291-306.
- BAUERNFEIND, E. & U. H. HUMPECH (2001): Die Eintagsfliegen Zentraleuropas (Insecta: Ephemeroptera): Bestimmung und Ökologie.- Verlag des Naturhistorischen Museums Wien (Wien): 239 pp.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT (1992): Bestimmungsschlüssel für die Saprobier-DIN-Arten (Makroorganismen).- Informationsberichte des bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft 02/88 2. überarbeitete Auflage: 274 pp.
- BEHRENS, H., FIEDLER, K., KLAMBERG, H. & MÖBUS, K. (1985): Verzeichnis der Vögel Hessens. Frankfurt. 172 S.
- BELLMANN, H. (1987): Libellen: Beobachten - Bestimmen. Neumann - Neudamm, Melsungen. 271 S.
- BERGMEIER, E., NOWAK, B. (1988): Rote Liste der Pflanzengesellschaften der Wiesen und Weiden Hessens. Vogel und Umwelt 5, S. 23 – 33.
- BEUTLER, A.; GEIGER, A. KORNACKER, P., KÜHNEL, K.-D. LAUFER, H., PODLUCKY, R. BOYE, P. & DIETRICH, E. (1997): Rote Liste der Kriechtiere (Reptilia) und Lurche (Amphibia) in: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ. (Hrsg.) (1998): Rote Liste der gefährdeten Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55, Bonn Bad-Godesberg: 48-52.
- BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H. & P. PRETSCHER (Hrsg. 1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands.- Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55.
- BOHN, U. (1981): Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:200.000 - Potentielle natürliche Vegetation - Blatt CC 5518 Fulda.- Schriftenreihe für Vegetationskunde 15; Bonn-Bad Godesberg.
- BRINKHURST, R. O. (1971): A guide for the identification of British aquatic Oligochaeta.- Freshw. Biol. Assoc. Sci. Publ. No. 22: 55 pp. 2/195
- BROCKMANN, E. (1989): Schutzprogramm für Tagfalter in Hessen (Papilionidea und Hesperioidea). Unveröffentlichter Bericht für die Stiftung Hessischer Naturschutz, Reiskirchen. 436 S.
- BUTTLER, K. P. & SCHIPPMANN, U. (1993): Namensverzeichnis zur Flora der Farn- und Samenpflanzen Hessens (Erste Fassung).- Bot. Vereinigung für Naturschutz in Hessen, Beiheft 6, 476 S.
- BUTTLER, K. P., FREDE, A., KUBOSCH, R., GREGOR, T., HAND, R., CEZANNE, R., HODVINA, S., GOTTSCHLICH, G., WEBER, H. E., JUNG, K. (1997): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Hessens - 3. Fassung.- Herausgegeben vom Hessischen Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz.152 S.



- DIETZ, M. & SIMON, M. (2006): Gutachten zur Datenverdichtung zum Vorkommen von Fledermäusen der Anhänge II und IV in den Naturräumen D18, D36, D38, D39, D40, D41, D44 und D55. - 32 S.
- DROST, M. B. P., CUPPEN, H. P. J. J., NIEUKERKEN, E. J. VAN, & M. SCHREIJER (1992): De Waterkevers van Nederland.- Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorisch Vereniging, Utrecht: 280 pp.
- EGGERS, O., MARTENS, A. & K. GRABOW (1999): Hemimysis anomala SARS im Stichkanal Salzgitter (Crustacea: Mysidacea).- *Lauterbornia* 35: 43-47.
- EGGERS, T. O. & A. MARTENS (2001): Bestimmungsschlüssel der Süßwasser-Amphipoda (Crustacea) Deutschlands.- *Lauterbornia* 42: 1-68.
- EISELER, B. (2005): Bildbestimmungsschlüssel für die Eintagsfliegenlarven der deutschen Mittelgebirge und des Tieflandes.- *Lauterbornia* 53: 1-112.
- ELLENBERG, C. u. H. (1974): Wuchsklimagliederung von Hessen auf pflanzenphänologischer Grundlage 1 : 200.000. Hrsg.: Hess. Minister für Landwirtschaft und Umwelt, Abt. Landentwicklung; Wiesbaden.
- FREUDE, H., HARDE, K. W. & LOHSE, G. A. (1971): Band 3: Adephaga 2, Palpicornia, Histeroidea, Staphylinioidea 1. Goecke & Evers Krefeld .
- FREYHOF, J (2009): Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (Cyclostomata & Pisces), pp. 291-316: In BfN: Rote Liste der gefährdeten Wirbeltiere in Deutschland
- FRIEDRICH, G. (1990): Eine Revision des Saprobiensystems.- *Z. Wasser-Abwasser-Forsch.* 23: 141-152.
- FROELICH & SPORBECK (2002): Leitfaden zur Erstellung und Prüfung Landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern. Im Auftrag des Landesamtes für Straßenbau und Verkehr Mecklenburg-Vorpommern.
- FUELLHAAS, U., KLEMP, C., KORDES, A., OTTERSBERG, H., PIRMANN, M., THIESSEN, A., TSCHOETSCHEL, C. & H. ZUCCHI (1989): Untersuchungen zum Straßentod von Vögeln, Säugetieren, Amphibien und Reptilien. *Beiträge Naturkunde Niedersachsens* 42: 129-147.
- GLÖER, P. & C. MEIER-BROOK (2003): Süßwassermolusken. Ein Bestimmungsschlüssel für die Bundesrepublik Deutschland.- *Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung (Hamburg)*, 13. neubearbeitete Auflage: 134 pp.
- GLÖER, P. (2002): Die Süßwassergastropoden Nord- und Mitteleuropas. Bestimmungsschlüssel, Lebensweise, Verbreitung. In: Dahl, F. (Hrsg.): *Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile* 73. Teil.- 2. neubearbeitete Aufl., *ConchBooks (Hackenheim)*: 327pp.
- GRENZ, M. & A. MALTEN (1996): Rote Liste der Heuschrecken Hessens (2. Fassung, Stand September 1995).- *Natur in Hessen*. Hrsg.: HMILFN, Wiesbaden.
- GROSSER, C., HEIDECKE, D. & G. MORITZ (2001) : Untersuchungen zur Eignung heimischer Hirudineen als Bioindikatoren.- *Hercynia N. F.* 34 : 101-127.
- HALSBAND, E. & I. HALSBAND (1975): Einführung in die Elektrofischerei. 2. Aufl. H. Heenemann GmbH Berlin, pp. 1-265



- HAYBACH, A. & P. MALZACHER (2003): Verzeichnis der Eintagsfliegen (Ephemeroptera) Deutschlands.- Entomofauna germanica 6 (2003): 33-46.
- HEIDEMANN, H. & R. SEIDENBUSCH (2002): Odonata II. Die Libellenlarven Deutschlands. Handbuch für Exuviansammler. In: Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise 72. Teil.- Goecke & Evers (Keltern): 328 pp.
- HESS, M., SPITZENBERG, D., BELLSTEDT, R., HECKES, U., HENDRICH, L., & W. SONDERMANN (1999): Artenbestand und Gefährdungssituation der Wasserkäfer Deutschlands.- Naturschutz und Landschaftsplanung 31 (7): 197-211.
- HIGLER, B. (2005): De Nederlandse kokerjufferlarven.- KNNV Uitgeverij (Utrecht): 159 pp.
- HLUG (Hrsg., 2000): Biologischer Gewässerzustand Hessen 2000.
- HLUG (Hrsg., 2009): Umweltatlas Hessen. Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie. Wiesbaden. (<http://atlas.umwelt.hessen.de/atlas/index-ie.html>)
- HMULV (2007): Natura 2000 praktisch in Hessen. Artenschutz in Feld und Flur.
- HMWVL (Hrsg., 1997): Hessen. Klimafunktionskarte 1:200.000. Arbeitsgemeinschaft für klimaökologische Studien, Kassel Taraxacum AG-Umweltmeteorologie/ Universität - GhK AG - Luft.
- HMWVL (Hrsg., 1997): Hessen. Klimafunktionskarte 1:200.000. Arbeitsgemeinschaft für klimaökologische Studien, Kassel Taraxacum AG-Umweltmeteorologie/ Universität - GhK AG - Luft.
- HÖLZEL, H., WEIßMAIR, W. & W. SPEIDEL (2002): Insecta: Megaloptera, Neuroptera, Lepidoptera. In: Schwoerbel, J. & P. Zwick (Hrsg.): Süßwasserfauna von Mitteleuropa Band 15-17.- Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin: 148 pp.
- HORMANN, M., KORN, M., ENDERLEIN, R., KOHLHAAS, D. & RICHARZ; K: (1997): Rote Liste der Vögel Hessens in: Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (1997) :Rote Listen der Pflanzen und Tierarten Hessen, Wiesbaden.
- INGRISCH, S. & KÖHLER, G. (1998): Rote Liste der Geradflügler (Orthoptera s.I.) in: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ. (Hrsg.) (1998): Rote Liste der gefährdeten Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55, Bonn Bad-Godesberg: 252-254.
- JEDICKE, E. (1996): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens; Teil III: Amphibien (5. Fassung, Stand: September 1995). Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Hrsg., Wiesbaden.
- JOGER, U. (1995): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens, Teilwerk II: Reptilien.
- JUNGBLUTH, J. H. (1996): Rote Liste der Schnecken und Muscheln Hessens.- Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz: 60 SS.
- KILLEEN, I., ALDRIDGE, D. & G. OLIVER (2004): Freshwater Bivalves of Britain and Ireland.- 1st edition, FSC Publications, Occasional Publication 82 (Shropshire, Wales): 114 pp.
- KLAUSNITZER, B. (1994): Die Larven der Käfer Mitteleuropas 2. Band Myxophaga, Polyphaga.- >Goecke & Evers (Krefeld).



- KLAUSNITZER, B. (1996): Käfer im und am Wasser.- 2. Überarb. Aufl., Westarp-Wiss. (Magdeburg), Spektrum Akad. Verl. (Heidelberg): 200pp.
- KOCK, D. AND K. KUGELSCHAFTER (1996). Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. Teilwerk I Säugetiere. Wiesbaden.
- KORNECK, B. & H. SUKOPP (1988): Rote Liste der in der Bundesrepublik Deutschland ausgestorbenen, verschollenen und gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen und ihre Auswertung für den Arten- und Biotopschutz.- Schriftenreihe Vegetationsk. 19, 1-210, Bonn-Bad Godesberg.
- KÖTTNITZ, J. (2009): Untersuchung zur Nutzung der Brücken der BAB 45 durch Fledermäuse, Talbrücke Sechshelden. Unveröffentlichtes Gutachten 2009.
- KREUZIGER, J., KORN, M., STÜBING, S., WERNER, M., BAUSCHMANN, G. & RICHARZ, K. (2006): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens - 9. Fassung, Stand Juli 2006. Vogel und Umwelt 17: 3-51.
- LECHTHALER, W. & W. CAR (2005): Simuliidae – Key to larvae and pupae from Central and Western Europe.- CD-Edition, Eutaxa, Vienna, Austria.
- MEIER, C., HAASE, P., ROLAUFFS, P., SCHINDEHÜTTE, K., SCHÖLL, F., SUNDERMANN, A. & D. HERING (2006): Methodisches Handbuch Fließgewässerbewertung. Handbuch zur Untersuchung und Bewertung von Fließgewässern auf der Basis des Makrozoobenthos vor dem Hintergrund der EG-Wasserrahmenrichtlinie.- www.fliessgewaesserbewertung.de: 106 pp.
- MEINIG, H. BOYE, P. & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. In: Bundesamt für Naturschutz (editor): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. S. 113-154, Bonn – Bad Godesberg.
- NÄSSIG, W.A. (1995): Die Tagfalter der Bundesrepublik Deutschland: Vorschlag für ein modernes, phylogenetisch orientiertes Artenverzeichnis (kommentierte Checkliste)(Lepidoptera, Rhopalocera). Entomologische Nachrichten 39: 1-28.
- NEU, P. J. & W. TOBIAS (2004): Die Bestimmung der in Deutschland vorkommenden Hydropsychidae (Insecta: Trichoptera).- *Lauterbornia* 51: 1-68.
- NEUBERT, E. & H. NESEMANN (1999): Annelida, Clitellata: Brachiobdellida, Acanthobdellida, Hirudinea. In: Schwoerbel, J. & P. Zwick (Hrsg.): Süßwasserfauna von Mitteleuropa Band 6 (2).- Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin: 178 pp.
- OTT, J. & PIPER, W. (1997): Rote Liste der Libellen (Odonata) in: Bundesamt für Naturschutz. (Hrsg.) (1998): Rote Liste der gefährdeten Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55.
- PATRZICH, R., MALTEN, A. & J. NITSCH (1996): Rote Liste der Libellen (Odonata) in Hessen. – 1. Fassung, Stand: September 1995, Wiesbaden.
- PAULS, S. (2004): Ergänzungen zu Reynoldson & Young (2000).- Forschungsinstitut Senckenberg, Forschungsstation für Mittelgebirge, pdf-Dokument (http://www.fliessgewaesserbewertung.de/downloads/best_anhang7_pauls2004.pdf): 2pp.



- POTTGIESSER, T. & M. SOMMERHÄUSER (2004): VIII-2.1 Fließgewässertypologie Deutschlands. Die Gewässertypen und ihre Steckbriefe als Beitrag zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie.- In: Steinberg, C., Calamo, W., Klapper, H. & R.-D. Wilken (Hrsg): Handbuch Angewandte Limnologie: Grundlagen; Gewässerbelastung; Restaurierung; aquatische Ökotoxikologie; Bewertung; Gewässerschutz.- 19. Erg. Lfg. 7/04, ECOMED-Verlagsgesellschaft, Landsberg am Lech: 61 pp.
- POTTGIESSER, T., KAIL, J., SEUTER, S. & HALLE, M. (2003): Karte der biozönotisch bedeutsamen Fließgewässertypen Deutschlands (Stand Dezember 2003).- unveröff. Abschlussbericht für die Länderarbeitsgemeinschaft Wasser.
- REYNOLDSON, T. B. & J. O. YOUNG (2000): A key to the freshwater triclads of Britain and Ireland.- Freshwater Biological Association Scientific Publication 58: 72 pp.
- RIECKEN, U. et al. (2006): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland. Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz.
- RIECKEN, U. et al (2003): Standard-Biotoptypenliste für Deutschland – 2. Fassung. in: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 75, Bonn – Bad Godesberg.
- RUDOLPH, B. U. (2004). Gefährdung und Schutz. Fledermäuse in Bayern. A. Meschede and B. U. Rudolph, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz e.V. (LBV) und Bund Naturschutz Bayern, Ulmer Verlag.
- SAUTER, G. (1995): Bestimmungsschlüssel für die in Deutschland verbreiteten Arten der Familie Tubificidae mit besonderer Berücksichtigung von nicht geschlechtsreifen Tieren.- *Lauterbornia* 23: 1-52.
- SETTELE, J. et al. (2005): Die Tagfalter Deutschlands. Stuttgart.
- SIMON, O. (2009): Wildkatze-Wegeplan Hessen - Identifikation von Kerngebieten und prioritären Korridoren. In: Fremuth, W.; Jedicke, E.; Kaphegyi, T.A.M.; Wachendörfer, V. & Weinzierl, H. (Hrsg.): Zukunft der Wildkatze in Deutschland - Ergebnisse des internationalen Wildkatzen-Symposiums 2008 in Wiesenfelden, Initiativen zum Umweltschutz 75, Erich Schmidt Verlag, Berlin: 87-94.
- SMETTAN, H. W. (1988): Wirbeltiere und Straßenverkehr - ein ökologischer Beitrag zum Straßentod von Säugern und Vögeln am Beispiel von Ostfildern/Württemberg - . *Orn. Jh. Baden-Württemberg* 4:29-55.
- SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P. & KNIEF, W. (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands – 4. Fassung, 30.11.2007. *Berichte zum Vogelschutz* 44: 23-81
- SUNDERMANN, A. & S. LOHSE (2004): Bestimmungsschlüssel für die aquatischen Zweiflügler (Diptera) in Anlehnung an die Operationelle Taxaliste für Fließgewässer in Deutschland.- Forschungsinstitut Senckenberg - Forschungsstation für Mittelgebirge, unveröff. Abschlußbericht für die Länderarbeitsgemeinschaft Wasser: 1-22.
- SVENSSON, S. (1998): Bird kills on roads: is this mortality factor seriously underestimated? *Ornis Svecica* 8: 183-187.



-
- STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE (VSW) FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND (Hrsg., 2009): Zum Erhaltungszustand der Brutvogelarten in Hessen, Stand September 2009.
- WARINGER, J. & W. GRAF (1997): Atlas der österreichischen Köcherfliegenlarven: unter Einschluß der angrenzenden Gebiete.- Facultas-Univ.-Verlag (Wien): 286pp.
- WIDDIG, T. (1998): Rote Liste der Köcherfliegen (Trichoptera) Hessens.- Hessisches Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz: 38pp
- WIEDERHOLM, T. (Ed.) (1983): The larvae of Chironomidae (Diptera) of the Holarctic region - Keys and diagnoses. Ent. scand. Suppl. 19 457 pp.
- WILSON, R. S. & L. P. RUSE (2005): A guide to the identification of genera of chironomid pupal exuviae occurring in Britain and Ireland (including common genera from Northern Europe) and their use in monitoring lotic and lentic fresh waters.- Freshwater Biological Association Special Publication No. 13: 176 pp.
- WITT, K., BAUER, H.-G., BERTOLD, P., BOYE, P., HÜPPOP, O. & KNIEF, W. (1996): Rote Liste der Brutvögel (Aves) in Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (1998): Rote Liste der gefährdeten Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55, Bonn Bad-Godesberg: 40-47.
- ZUB, P., KRISTAL, P.M. & H. SEIPEL (1996): Rote Liste der Widderchen Hessen. - Wiesbaden (Hessisches Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz), 28 S..
- ZWICK, P. (2004): A key to the West Palaearctic genera of stoneflies (Plecoptera) in the larval stage.- Forschungsinstitut Senckenberg unpl. Druckvorlage: 38 pp

7 Anhang

7.1 Tabelle Fische

Gewässer	Probestelle	Länge	01.07.2010						23.09.2010							
			Bachforelle	Döbel	Elritze	Groppe	Regenbogenforelle	Schmerle	Bachforelle	Döbel	Dreist. Stichling	Elritze	Groppe	Regenbogenforelle	Schmerle	
Dill	Bachmdg.	4	39													
		5	57			7										
		6	39													
		7	8				1		3	14					1	
		8	4				2		6	8					2	
		9							2	3				1	1	
		10				1				8				4	6	
		11					1			3						
		12	5				2			2						
		13								1						
		14	2							1						
		20	1							1						
		oh. Talbrücke Sechshelden		3									4	10	1	1
				4									9	13	2	30
				5				1					3	8	5	39
				6							1			1		11
				7				3			1	1			2	18
				8			1	1			4				11	3
				9			1	2			7				6	5
				10			1	9			30					7
11					2	4			10				1	6	12	
12						2							1	1	7	
13	1			1												
17	1															
22	1															
24	2								1							
26									1							
28									1							
29									1							
uh. Talbrücke Sechshelden		4									6	12	1	22		
		5						1				3	3	42		
		6				2		12					3	19		
		7	1		8	5		10						7		
		8			20	5		12	1					1	6	
		9			15	6		31				2	3	14		
10				21	5	30					1	2				

Gewässer	Probestelle	Länge	01.07.2010						23.09.2010							
			Bachforelle	Döbel	Elritze	Groppe	Regenbogenforelle	Schmerle	Bachforelle	Döbel	Dreist. Stichling	Elritze	Groppe	Regenbogenforelle	Schmerle	
		11			2	2			13							
		12								1						
		13					1									
		17		1												
		18	1	1												
		19		1												
		20		1						1						
		21	1							1						
		22	1							2						
		23								1						
		25												1		
		26								1						
		27		1												
		28	1					1								
		40		1												
			165	6	79	55		1	173	83	16	6	51	60	1	258