

Neubau der Bundesautobahn* A 66 Frankfurt am Main – Hanau, Teilabschnitt Tunnel Riederwald
~~Neubau der Landesstraße / Kreisstraße*~~ einschl. AD Erlenbruch und AS Borsigallee

zw. NK 5818-119 und NK 5818-126
zw. NK - und NK 5818-056
Von Bau-km 1+220 bis Bau-km 1+530 AD Erlenbruch

Von Bau-km 1+530 bis Bau-km 3+630 A 66 Straßenbauverwaltung:

Nächster Ort: Frankfurt am Main Hessen

Baulänge: 310 m (AD Erlenbruch) 2.100 m (A 66) Hessen Mobil
Straßen- und Verkehrsmanagement

Länge der Anschlüsse: 4.586 m

Planänderung Tunnel einschließlich AD Erlenbruch, Obere Ebene und Lärmschutz

~~für eine Landesstraßen- / Kreisstraßenmaßnahme*~~
~~für eine Bundesfernstraßenmaßnahme*~~
~~für ein Bauwerk*~~
~~für einen Nebenbetrieb / eine Nebenanlage*~~
~~für eine Maßnahme zur Lärmsanierung*~~
~~für eine Betriebseinrichtung*~~

Unterlage 21a
faunistische Kartierungen
- Erfassung von Baumhöhlen, Horstbäumen und Reptilien -

*) Nichtzutreffendes streichen



**HESSEN MOBIL
STRASSEN- UND VERKEHRSMANAGEMENT
STANDORT FRANKFURT**

Neubau der BAB 66 (Frankfurt a.M.-Hanau)
Teilabschnitt Tunnel Riederwald

Erfassung von Baumhöhlen, Horstbäumen und Reptilien,
Biotoptypenkartierung

Copyright © Pöyry Deutschland GmbH

Alle Rechte vorbehalten. Weder Teile des Berichts noch der Bericht im Ganzen dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Pöyry Deutschland GmbH in irgendeiner Form vervielfältigt werden.

BEARBEITUNG:**Pöyry Deutschland GmbH**

Dipl.-Biologe Jürgen Feder

Dipl.-Ing. Landschaftsökologie Sven Stadler

Dipl.-Ing. Agrarökologie Sonja Laudan

Janina Homberg, B.Sc. Biologie, M.Sc. Agrarwissenschaften

Dipl.-Geograph Matthias Kunz

Videoendoskopische Baumhöhlenkontrolle mittels Seilklettertechnik

Dipl.-Geograph Michael Schwartze

Dipl.-Landschaftsökologe Christian Soller

KONTAKT:

Sabine Kistel

Pöyry Deutschland GmbH

Siegburger Straße 183-187

50679 Köln

Tel. 0221 912843-0

Fax 0221 912843-33

contact.koeln@poyry.com

www.poyry.com, www.poyry.de

Pöyry Deutschland GmbH

gez. i. V. Sabine Kistel

gez. i. A. Janina Homberg

Inhalt

1	ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG	1
2	BESTANDSAUFNAHME	1
2.1	Baumhöhlen und Horstbäume	1
2.1.1	Zielsetzung	1
2.1.2	Methodik	1
2.1.3	Ergebnisse	2
2.2	Reptilien	3
2.2.1	Zielsetzung	3
2.2.2	Methodik	3
2.2.3	Ergebnisse	4
2.3	Biotoptypen	7
2.3.1	Zielsetzung	7
2.3.2	Methodik	7
2.3.3	Ergebnisse	9
3	LITERATUR.....	21

Anhang 1: Ergebnistabelle Baumhöhlen

Anhang 2: Fotodokumentation

Anhang 3: Bewertung des FFH-Lebensraumtyps Eichen-Hainbuchenwald

PLÄNE

Erfassungsergebnisse

M.1:1.000

1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Hessen Mobil – Straßen- und Verkehrsmanagement, plant im Auftrag der Bundesrepublik Deutschland den Neubau eines Verlängerungsabschnittes der BAB 66 im Bereich der östlichen Stadtteile der Stadt Frankfurt am Main. Westlich des bestehenden provisorischen Endes der BAB A66 ist die Anschlussstelle (AS) Borsigallee vorgesehen. Sie ersetzt die heutige Anschlussstelle Frankfurt Bergen-Enkheim. Innerhalb der Anschlussstelle erfolgt eine direkte Anbindung an das bestehende Park+Ride-Gebäude.

Für die Variantenuntersuchung zum Teilprojekt AS Borsigallee sind folgende Untersuchungen durchzuführen:

- Erfassung von Baumhöhlen und Horstbäumen
- Erfassung von Reptilien
- Kartierung von Biotoptypen (inkl. Lebensraumtypen und geschützte Biotope)

2 BESTANDSAUFNAHME

2.1 Baumhöhlen und Horstbäume

2.1.1 Zielsetzung

Ziel der flächendeckenden Erfassung von Baumhöhlen, Rindenspalten oder vergleichbaren Strukturen war es Strukturen zu ermitteln, die geeignete Quartiere für Fledermäuse, Vögel oder auch Totholzkäfer darstellen können. Zudem wurden die in dem Untersuchungsgebiet vorkommenden Baumhorste erfasst.

2.1.2 Methodik

Die Bestandsaufnahme der Baumhöhlen konzentrierte sich auf die Bereiche des Untersuchungsgebietes, die eine hohe Eignung (Altbaumbestände, stehendes Totholz) insbesondere für im Raum vorkommende streng geschützte Fledermausarten aufweisen (Abbildung 1). In diesem Zusammenhang wurden auch Strukturen aufgenommen, die eine Lebensraumfunktion für Vögel und totholzbewohnende Käfer besitzen. Damit konzentrierte sich die Untersuchung vor allem auf das Waldgebiet (Fechenheimer Wald) im Nordosten des Untersuchungsraums. Einige Baumhöhlen wurden auch im Teufelsbruch erfasst.

Die Kartierung erfolgte im Frühjahr 2015 vor Abschluss des Laubaustriebes. Zur Identifizierung der Höhlenbäume erfolgte eine Markierung der Stämme mit durchnummerierten Baumplaketten. Die Baumhöhlen wurden endoskopisch untersucht, eingemessen und fotodokumentiert (vgl. Anhang 2). Die Untersuchung von Baumhöhlen im unteren Stammbereich erfolgte mit Hilfe einer Leiter. Bäume mit Baumhöhlen in der Baumkrone wurden gemäß seilunterstützter Baumklettertechnik

bestiegen. Das Prinzip dieser Technik besteht darin, dass oberhalb der Baumhöhle ein Ankerpunkt mit Hilfe eines Kambiumschoners installiert wird. Dieser trägt das Kletterseil mit welchem der Kletterer den Baum erklimmt. Eine zweite Person dient der Sicherung des Kletterers und kann diesen im Notfall bergen. Die Bäume wurden nur beklettert, wenn der Baum bzw. der erforderliche Ankerpunkt nach ausgiebiger Kontrolle vom Boden aus als vital und damit als sicher für den Kletterer eingestuft wurde.

Bei den angetroffenen Baumhöhlen und Spalten wurden zunächst die folgenden Kriterien aufgenommen: Baumart, Baumdurchmesser, Baumvitalität, Art des Quartiers (Spalte, Höhle usw.), Anzahl der Quartiere, Exposition und Lage der Quartiere, Hinweise auf möglichen Besatz und Eignung der Quartiere.

Zur Erfassung der Horstbäume wurden die Baumbestände mithilfe eines Fernglases nach Horsten abgesucht. Alle aufgenommenen Punktdaten zu Höhlen- und Horstbäumen wurden kartographisch festgehalten (vgl. Karte 1, M. 1:1.000).



Abbildung 1: Abgrenzung der geeigneten Bereiche für die Erfassung von Höhlen- und Horstbäumen

2.1.3 Ergebnisse

Siehe Ergebnis-Tabelle, Anhang 1

2.2 Reptilien

2.2.1 Zielsetzung

Ziel der Untersuchung war es den Untersuchungsraum flächendeckend nach geeigneten Lebensraumstrukturen der Zauneidechse abzusuchen und vorkommende Tiere zu erfassen.

2.2.2 Methodik

Vor der Reptilienerfassung erfolgte zuerst eine Auswahl von Bereichen, die geeignete Lebensraumstrukturen für Zauneidechsen aufweisen. Insgesamt wurden drei aneinander angrenzende Flächen festgelegt, die in Abbildung 2 (rote Umrandung) abgebildet sind.

Zur Erfassung der adulten Zauneidechsen wurden 3 Termine zur Balzzeit sowie drei weitere Termine zur Erfassung von Jungtieren gewählt. Die Begehungen erfolgten am 06.05.2015, 13.05.2015 und 10.06.2015 sowie am 03.09.2015, 10.09.2015 und 18.09.2015.

Zur Erhöhung der Nachweiswahrscheinlichkeit wurden im Bereich der Kleingartenanlage „Reptilienbretter und -pappen“ ausgelegt. Da die Kleingartenanlage nicht zu jeder Zeit öffentlich zugänglich ist (durch hohe Zäune und Tore versperrt) wurden die Bretter in dem bereits rückgebauten Teil (Kleingartenbrache) der Anlage platziert. Dieser Bereich liegt teilweise außerhalb des für die Untersuchung der Baumhöhlen festgelegten Untersuchungsgebietes. Da die Fläche (rot gestrichelte Umrandung, Abbildung 2) jedoch unmittelbar an das Untersuchungsgebiet angrenzt können dort erfasste Einzeltiere zur selben Population gezählt werden. Alle Bretter bzw. Pappen wurden mittels GPS eingemessen; die Koordinaten sind in Tabelle 1 aufgelistet.

Tabelle 1: Gauss-Krüger-Koordinaten der ausgelegten Reptilienbretter und -pappen

Lfd. Nr	Typ	X-Koordinate	Y-Koordinate
1	Dachpappe	3481835,3833	5555415,5262
2	Dachpappe	3481792,9176	5555388,5387
3	Dachpappe	3481807,6020	5555399,6512
4	Dachpappe	3481844,4207	5555437,2730
5	Schalbrett	3481776,6457	5555379,4105
6	Schalbrett	3481805,2208	5555394,4918
7	Schalbrett	3481823,8739	5555376,2355



Abbildung 2: Abgrenzung der geeigneten Bereiche für die Erfassung von Zauneidechsen

2.2.3 Ergebnisse

Insgesamt wurden 2 Reptilienarten nachgewiesen (Tabelle 2). Neben der streng geschützten Zauneidechse wurde die Blindschleiche erfasst (Tabelle 3).

Tabelle 2: Reptilienarten im Untersuchungsgebiet

Legende:

RL D

Rote Liste der Kriechtiere Deutschlands (KÜHNEL et al. 2009)

RL H

Rote Liste der Kriechtiere Hessens (AGAR & FENA 2010)

Schutz:

nach BNatSchG besonders (§) bzw. streng (§§) geschützte Art

Gefährdung:

V = Art der Vorwarnliste, * = ungefährdet

Art	Schutz	RL D	RL H	Erhaltungszustand H	Status
Blindschleiche <i>Anguis fragilis</i>	§		V		Die Blindschleiche wurde unter den Reptilienbrettern im Bereich der Kleingartenbrache nachgewiesen, zudem weitere Nachweise im Kleingarten und im Bereich der Bauwagensiedlung.
Zauneidechse <i>Lacerta agilis</i>	§§	V	*		Die Zauneidechse wurde in allen 3 Teilflächen (P&R Parkplatz, Bauwagensiedlung, Kleingartenanlage) nachgewiesen

Tabelle 3: Gauss-Krüger-Koordinaten der Artenfundpunkte

Fundpunkt Nr.	Art	X- Koordinate	Y- Koordinate
1	Blindschleiche	3481937,0829	5555467,2680
2	Zauneidechse	3482005,8747	5555506,1619
3	Zauneidechse	3481850,0348	5555473,6181
4	Zauneidechse	3481945,5496	5555528,3869
5	Zauneidechse	3481951,6350	5555613,3183
6	Blindschleiche	3481957,9850	5555634,4851
7	Zauneidechse	3481960,3663	5555647,9788
8	Blindschleiche	3481931,8089	5555650,3671
9	Zauneidechse	3481863,8637	5555566,5470
10	Zauneidechse	3481884,6071	5555627,5071
11	Zauneidechse	3481902,8105	5555751,7557
12	Zauneidechse	3481794,7778	5555389,6323
13	Blindschleiche	3481900,8945	5555406,5040
14	Blindschleiche	3481844,4207	5555437,2730
15	Blindschleiche	3481916,2137	5555720,7237
16	Blindschleiche	3481864,2230	5555637,1814
17	Blindschleiche	3481792,4002	5555388,0589
18	Blindschleiche	3481953,1232	5555555,0281
19	Zauneidechse	3481851,1261	5555589,9531
20	Zauneidechse	3481834,2589	5555415,2286
21	Blindschleiche	3481836,5078	5555415,8239
22	Blindschleiche	3481834,2589	5555415,2286
23	Blindschleiche	3481792,4002	5555388,0589

Im Zuge der 3 Begehungen wurden insgesamt 9 Zauneidechsennachweise erbracht. Weitere Nachweise (1-2) wurden innerhalb der Kleingartenanlage nach Aussagen Dritter beschrieben. Unter den erfassten Tieren befanden sich mind. 4 adulte Männchen (Abbildung 3) sowie ein subadultes Tier. Bei den restlichen Nachweisen handelt es sich um adulte Zauneidechsen-Weibchen (Abbildung 4). Die Tiere hielten sich besonders in Saumstrukturen entlang von geschotterten, oder nur spärlich bewachsenen Wegen auf.

Mehrere adulte Blindschleichen konnten bei jeder Begehung südwestlich des eigentlichen Untersuchungsgebietes unter den ausgelegten Reptilienbrettern beobachtet werden. Auch im Bereich der Bauwagensiedlung wurden adulte Tiere nachgewiesen. Insgesamt erfolgten 12 Nachweise davon ein Nachweis mit 2 Einzeltieren (Abbildung 5) und ein Nachweis mit 4 Einzeltieren unter einzelnen Reptilienbrettern. Besonders im Spätsommer wurden vermehrt Jungtiere (Abbildung 6) angetroffen.

Die Größe der Populationen beider Arten ist auf Grundlage der Untersuchungsergebnisse nicht zu beurteilen. Die regelmäßigen Nachweise der Zauneidechse mit unterschiedlichem Geschlecht und Entwicklungsstadium lassen eine durchgehende Besiedlung des untersuchten Geländes durch eine intakte Lokalpopulation vermuten.



Abbildung 3:
adultes Zauneidechsen-Männchen
im Bereich der Bauwagensiedlung
(Foto Pöyry, 10.09.15)



Abbildung 4:
adultes Zauneidechsen-Weibchen
im Bereich der Bauwagensiedlung
(Foto Pöyry, 10.06.15)



Abbildung 5:
adulte Blindschleichen unter einem
Reptilienbrett innerhalb der Klein-
gartenbrache
(Foto Pöyry, 09.06.2015)



Abbildung 6:
juvenile Blindschleiche unter einer
Reptilienpappe innerhalb der Klein-
gartenbrache
(Foto Pöyry, 03.09.15)

2.3 Biotoptypen

2.3.1 Zielsetzung

Ziel der Kartierung war die flächendeckende Erfassung aller Biotoptypen, einschließlich der Identifizierung von FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT) und gesetzlich geschützter Biotope, im ausgewiesenen Untersuchungsraum.

2.3.2 Methodik

Die Erfassung der Biotoptypen erfolgte zunächst durch eine grobe Abgrenzung anhand von Luftbildern und eine anschließende, genaue Typisierung durch Begehungen (08.04.2015, 10.06.2015) im Gelände. Dies beinhaltet die flächendeckende Kartierung der Biotoptypen im ausgewiesenen Untersuchungsgebiet (Abbildung 7). Im Zuge der Biotoptypenkartierung erfolgte zusätzlich eine Zuordnung zu eventuell vorkommenden, nach §30 BNatSchG und §13 HAGBNatSchG gesetzlich geschützten Biotopen und Lebensräumen des Anhang I der FFH-Richtlinie (vgl Tabelle 4).

Methodische Grundlage für die Bestandserfassung ist die in dem „Leitfaden für die Erstellung landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Hessen“ (HESSISCHES LANDESAMT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESSEN, 2009) enthaltene Biotoptypenliste. Sie basiert auf der Anlage 3 der Hessischen Kompensationsverordnung und enthält, zur Vervollständigung insbesondere der Wald- und

Grünlandbiotop, neben einer Differenzierung der vorhandenen Biotoptypen eine Erweiterung um zusätzliche Biotoptypen.

Darüber hinaus finden sich in der Liste Angaben zu der Bewertung der Empfindlichkeit der einzelnen Biotoptypen in Hinblick auf straßenspezifische Wirkungen. Dabei bedeuten:

S = Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen

W = Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen im Wasserhaushalt;

K = Empfindlichkeit gegenüber Änderungen des Waldinnenklimas/ Kleinklimas)

Zur genaueren Differenzierung der bebauten Flächen wurde die Biotoptypenliste durch die Bildung von „Mischtypen“ erweitert. Die entsprechenden Biotoptypen sind durch die Beistellung von Indizes kenntlich gemacht.

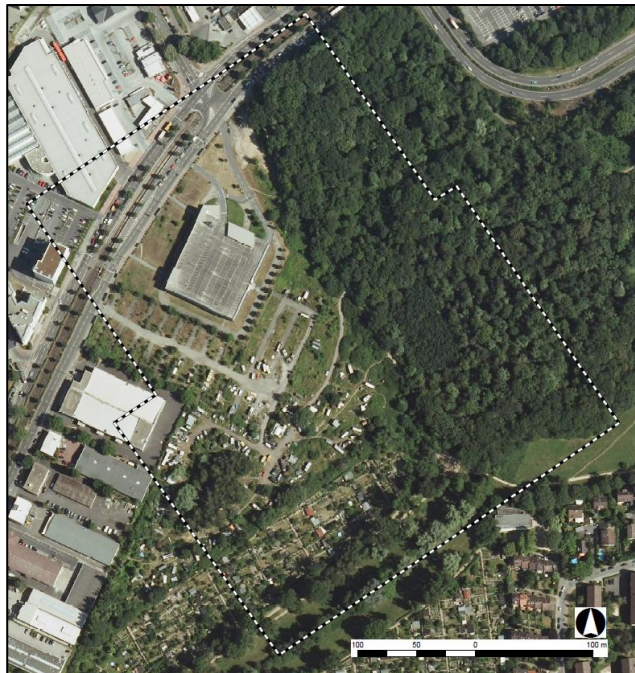


Abbildung 7: Untersuchungsraum zur Aufnahme der Biotoptypen

2.3.3 Ergebnisse

Die Geländeaufnahmen wurden am 08.04.2015 sowie am 10.06.2015 durchgeführt. Fotografien der realen Vegetation werden in den Abbildungen 6-23 abgebildet. In der nachfolgenden Tabelle sind die im Untersuchungsgebiet erfassten Biotoptypen, ihre ökologische Wertigkeit sowie Empfindlichkeit zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 4: Kartiereinheiten im Untersuchungsraum

Typ-Nr.	Standard-Nutzungstyp	FFH-LRT §-Biotop	WP je m ²	Empfindlichkeit		
				S	W	K
01.000-Waldbestände						
01.121	Eichen-Hainbuchenwald	LRT 9160/9170	56	x	x	x
01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)		41	x	x	x
01.150	Pionierwald		56	x	x	x
01.152	Schlagfluren, Naturverjüngung, Sukzession im und am Wald		39	x	x	--
01.153	Typischer voll entwickelter Waldrand, Schwerpunkt Laubholz, gestuft unkl. Krautsaum		59	x	x	--
02.000-Gebüsche, Hecken & Säume						
02.200	Trockene bis frische, basenreiche, voll entwickelte Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten		41	x	x	--
02.600	Hecken-/Gebüschpflanzung (straßenbegleitend usw.)		20	--	--	--
04.000-Baumgruppen, Feldgehölze & Einzelbäume						
04.110	Einzelbaum (Obstbaum), einheimisch, standortgerecht		31	x	x	--
04.210	Baumgruppe (inkl. Obstbäume) einheimisch, standortgerecht	(§ 13 Streu- obstbestände)	33	x	x	--
04.400	Ufergehölzsaum einheimisch, standortgerecht	LRT 91E0* § 30	50	x	x	--
04.600	Felgehölz (Baumhecke), großflächig		56	x	x	--

Typ-Nr.	Standard-Nutzungstyp	FFH-LRT §-Biotop	WP je m ²	Empfindlichkeit		
				S	W	K
05.000-Gewässer, Ufer & Sümpfe						
05.241	An Böschungen verkrautete Gräben	(§ 30)	36	--	--	--
05.410	Schilfröhricht	§ 30	53	--	--	--
06.000-Grasland im Außenbereich						
06.320	Intensiv genutzte Frischwiesen		27	--	--	--
09.000-Ruderalfluren & Brachen						
09.130	Wiesenbrachen und ruderale Wiesen		39	--	--	--
09.210	Ausdauernde Ruderalfluren meist frischer Standorte		39	x	--	--
09.220	Wärmeliebende ausdauernde Ruderalfluren meist trockener Standorte		36	x	x	x
10.000-Vegetationsarme & kahle Flächen						
10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt usw.)		3	--	--	--
10.520	Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster		3	--	--	--
10.530	Schotter-, Kies- u. Sandwege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung		6	--	--	--
10.535	Gleisanlage		6	--	--	--
10.540	Befestigte und begrünte Flächen (Rasenpflaster, Rasengittersteine)		7	--	--	--
10.610	Bewachsene Feldwege		21	--	--	--
10.620	Bewachsene Waldwege		21	--	--	--
10.700b	Gewerbe und Industrieflächen (teilweise mit Grünanlagen)		0	--	--	--

Typ-Nr.	Standard-Nutzungstyp	FFH-LRT §-Biotop	WP je m ²	Empfindlichkeit		
				S	W	K
11.000-Äcker & gärtnerisch gepflegte Anlagen						
11.212	Gärten/ Kleingartenanlage mit überwiegendem Nutzgartenanteil		19	--	--	--
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich (kleine öffentliche Grünanlagen, innerstädtisches Straßenbegleitgrün etc., strukturarme Grünanlagen, Baumbestand nahezu fehlend), arten- und strukturarme Hausgärten		14	--	--	--
11.225	Extensivrasen, Wiesen im besiedelten Bereich (z.B. Rasenflächen alter Stadtparks		21	--	--	--

Die Lage der jeweiligen Biotoptypen ist der Karte 1, M. 1:1.000 zu entnehmen.

Waldbestände

01.121- Eichen-Hainbuchenwald

01.122- Eichenmischwälder

01.152- Schlagfluren, Naturverjüngung, Sukzession in und am Wald

Bei dem Waldgebiet, welches von der nordöstlichen Grenze des Untersuchungsraumes durchzogen wird, handelt es sich um einen westlichen Ausläufer des Fechenheimer Waldes.

Der im Untersuchungsgebiet gelegene Teilausschnitt ist ein von der Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und der Hainbuche (*Carpinus betulus*) dominierter Laubmischwaldbestand. Der überwiegende Anteil des Waldes ist naturnah (strukturreich, mit hohem Totholzanteil und typischer Krautvegetation) ausgeprägt (01.121) und wird deshalb dem FFH-LRT 9160 (*Stellario carpinetum*) zugeordnet (vgl. Bewertungsbogen FFH-LRT 9160, Anhang 3). Daneben sind forstlich stärker überformte Waldbereiche (01.122) erkennbar. Eine Parzelle mit vornehmlich jungen Eichen (01.152) befindet sich an der Westseite des Waldes auf Höhe der angrenzenden Bauwagensiedlung. Neben Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) sind häufig auftretende Gehölzarten: Winter-Linde (*Tilia cordata*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) und Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*). Vereinzelt kommen Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*) und Vogel-Kirsche (*Prunus avium*) vor.

Neben einigen Jungbäumen (*Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Acer campestre*) dominiert Weißdorn (*Crataegus spec.*) in der Strauchschicht. Haselnuss (*Coryllus avellana*) und Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) treten nur vereinzelt auf.

In der Kraut- bzw. Strauchschicht finden sich Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Große Sternmiere (*Stellaria holostea*), Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Gold-Hahnenfuß (*Ranunculus auricomus* agg.), Gefleckter Aronstab (*Arum maculatum*), Efeu (*Hedera helix*), Wald-Flattergras (*Milium effusum*), Einbeere (*Paris quadrifolia*), Wald-Veilchen (*Viola reichenbachiana*), Großes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*), Kleines Springkraut (*Impatiens parviflora*) sowie vereinzelt Bärlauch (*Allium ursinum*) und Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*).



Abbildung 8: Eichen-Hainbuchenwald nach Kronenschluss



Abbildung 9: Eichen-Hainbuchenwald vor Kronenschluss



Abbildung 10: Mit Baumpilzen bewachsener Eichenstumpf und Krautschicht aus Scharbockskraut und Buschwindröschen im Hintergrund

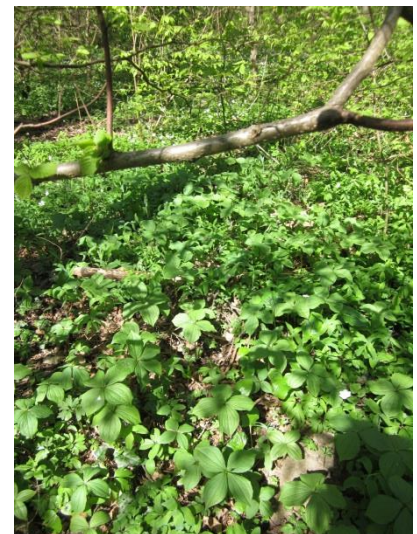


Abbildung 11: Üppig ausgeprägte Krautschicht, hier mit Einbeere

01.150- Pionierwald**01.153- Typischer voll entwickelter Waldrand**

Typische, voll entwickelte Waldränder (01.153) finden sich im Südosten des Waldes. Neben den in den Mischwaldbeständen vorkommenden Laubgehölzen (s.o.) sind die Waldränder geprägt von Arten wie Schwarzdorn (*Prunus spinosa*), Blutrotem Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Haselnuss (*Corylus avellana*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) und Eingrifflichem Weißdorn (*Crataegus monogyna*).

Ein kleinerer Waldbestand junger bis mittlerer Ausprägung (01.150) befindet sich im südwestlichen Untersuchungsgebiet im Bereich der Bauwagensiedlung. Bei dem Bestand handelt es sich um einen Pionierwald nach Kronenschluss aus den folgenden Gehölzarten: Espe (*Populus tremula*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Silberweide (*Salix alba*), Salweide (*Salix caprea*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) und Spitzahorn (*Acer platanoides*).

Gebüsche, Hecken, Säume**02.200 Trockene bis frische, basenreiche, voll entwickelte Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten****02.600 Hecken-/Gebüschpflanzung (straßenbegleitend etc., nicht auf Mittelstreifen)****Einzelne Ziergehölze (geschnittene Hecken usw. werden unter dem Biotoptyp 11.221 zusammengefasst)**

Gebüsche, Hecken und Säume heimischer Arten finden sich im Untersuchungsgebiet vor allem innerhalb der bebauten Bereiche am Park & Ride Parkhaus, im Bereich der Bauwagensiedlung und in der Kleingartenanlagen. Sie wachsen häufig wege- bzw. straßenbegleitend und setzen sich aus den folgenden Arten zusammen: Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.), Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Weißer Hartriegel (*Cornus alba*), Gewöhnliche Berberitze (*Berberis vulgaris*), Haselnuss (*Corylus avellana*), Gewöhnliche Schlehe (*Prunus spinosa*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*). Auf Sukzessionsflächen im Bereich der Bauwagensiedlung treten außerdem Arten wie die Salweide (*Salix caprea*), Hänge-Birke (*Betula pendula*) und Pappeln (*Populus* spec.) in junger Ausprägung auf.

Die straßen- bzw. bahnparallel verlaufenden Hecken sind häufig durch Gewöhnlichen Liguster (*Ligustrum vulgare*) geprägt. Als fremdländische Gehölze sind u.a. Schmetterlingsstrauch (*Buddleja davidii*), *Cotoneaster* sp. und Gamander-Spierstrauch (*Spiraea chamaedryfolia*) zu nennen.

Einzelbäume und Baumgruppen, Feldgehölze

04.110 Einzelbaum einheimisch, standortgerecht, Obstbaum

04.210 Baumgruppe einheimisch, standortgerecht, Obstbäume

Bei den Einzelbäumen entlang der Wege in der Parkanlage „Teufelsbruch“ handelt es sich überwiegend um Hänge-Birke (*Betula pendula*), Hybrid-Pappel (*Populus nigra*, *italica*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Silber-Weide (*Salix alba*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), und Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*).

Auf den Rasenflächen vor und hinter dem Park & Ride Parkhaus sind Jungbäume des Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*) gepflanzt.

Im Bereich der Bauwagensiedlung befindet sich südwestlich des Pionierwäldchens eine kleinere Baumgruppe mit Flatterulme (*Ulmus laevis*), Berg-Ahorn (*Acer platanoides*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*).

04.400 Ufergehölzsaum heimisch, standortgerecht

04.600 Feldgehölz (Baumhecke), großflächig

Der durch den „Teufelsbruch“ verlaufende Graben wird von typischen Ufergehölzen begleitet wie Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Silber-Weide (*Salix alba*). Vereinzelt kommt die Silber-Pappel (*Populus alba*) vor.

Flächige Gehölzbestände aus überwiegend einheimischen Arten wie Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), Haselnuss (*Corylus avellana*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Pappel (*Populus spec.*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*) sowie einzelne Obstgehölze wurden als „Feldgehölz/Baumhecke“ kartiert. Im Unterwuchs finden sich häufig heimische Straucharten (s. Biotoptyp 02.200).



Abbildung 12: Schwarz-Erlen als Ufergehölz entlang des Grabens am Teufelsbruch



Abbildung 13: Silber-Weiden als Ufergehölz entlang des Grabens am Teufelsbruch

Gewässer, Ufer, Sümpfe

05.241 An Böschungen verkrautete Gräben

05.242 Naturnah angelegte Gräben

05.410 Schilfröhricht

An Böschungen verkrautete Gräben finden sich am südlichen bzw. südöstlichen Rand des Untersuchungsgebietes innerhalb der Parkanlage „Teufelsbruch“ und am Waldrand. Neben Großer Brennnessel (*Urtica dioica*), die häufig bestandsbildend ist, finden sich hier Arten wie Gewöhnliches Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Weiße Taubnessel (*Lamium album*), und Kletten-Labkraut (*Galium aparine*). Oberhalb der Böschung bilden diese Arten weiterhin einen ausdauernden Ruderalsaum frischer Standorte aus (s. 09.120) oder gehen in Röhrichtbestände mit Schilf (*Phragmites australis*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Gewöhnlicher Zaunwinde (*Calystegia sepium*) und Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) über, die örtlich am Graben im „Teufelsbruch“ von Himbeersträuchern (*Rubus idaeus*) durchwachsen werden. Ein weiterer Schilfröhrichtbestand ähnlicher Ausprägung befindet sich in einer Senke westlich der Frischwiese südöstlich des angrenzenden Waldgebietes.

Als naturnah angelegter Graben wurde das von Nordwesten nach Südosten verlaufende Gewässer kartiert, welches von der nordwestlich gelegenen Borsigallee durch den hiesigen Waldbestand bis zum „Teufelsbruch“ verläuft. Ein weiterer, im Wald angelegter, naturnaher Graben verläuft von Nordwest nach Südost. Alle Gräben im Untersuchungsgebiet haben zum Zeitpunkt der Kartierung kein Wasser geführt.



Abbildung 14: Naturnaher Graben im Wald, Blickrichtung Nordwesten



Abbildung 15: Verkrauteter Graben im Teufelsbruch, hier mit Röhrichtbeständen und Himbeeren bewachsen



Abbildung 16: Röhrichtbestand in der Senke westlich der Frischwiese

Grasland im Außenbereich

06.320 Intensiv genutzte Frischwiesen

Intensiv genutzte Frischwiesen finden sich am südöstlichen Gebietsrand. Neben den Grasarten Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Gewöhnliches Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und Gewöhnliches Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*) wurden hier auch Gewöhnliche Schafgarbe (*Achillea millefolium* agg.), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Wiesen-Storchschnabel (*Geranium pratense*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Weißklee (*Trifolium repens*), Wiesen-Löwenzahn (*Taraxacum officinale* agg.) und Stumpfblätriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*) nachgewiesen.



Abbildung 17: Frischwiese am südöstlichen Gebietsrand, Blickrichtung Nordosten

Ruderalfluren und Brachen

09.130 Wiesenbrachen und ruderale Wiesen (mehrere Schnitte müssen unterblieben sein)

09.210 Ausdauernde Ruderalflur meist frischer Standorte

09.220 Wärmeliebende ausdauernde Ruderalfluren meist trockener Standorte

Die oben beschriebene Frischwiese weist in den Übergangsbereichen zum Waldrand hin Brachestadien auf. Der Bestand ist hier häufig mit Großer Brennnessel (*Urtica dioica*), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*) und Brombeergestrüpp (*Rubus fruticosus* agg.) durchsetzt. Vereinzelt tritt die große Klette (*Arctium lappa*) auf.

Ausdauernde Ruderalfluren meist frischer Standorte finden sich häufig auf schmalen Säumen und an Böschungen im Randbereich der bebauten Gebiete sowie innerhalb der Kleingartenanlagen und auf den Brachflächen innerhalb der Bauwagensiedlung. Neben vereinzelt Sträuchern/ Gebüsch sind die Flächen geprägt durch Arten wie Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Wiesen-Löwenzahn (*Taraxacum officinale* agg.), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Knoblauchsrauke (*Aliaria petiolata*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Weiße Taubnessel (*Lamium album*), Goldnessel (*Galeobdolon luteum* agg.), Stumpfblätriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*),

Unbegrenzte Trespe (*Bromus inermis*), Schöllkraut (*Chelidonium majus*), Kleinblütiges Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo*), Gewöhnliches Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Gewöhnlicher Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Wald-Storchschnabel (*Geranium sylvaticum*), Efeu (*Hedera helix*) und Kleinblütiges Franzosenkraut (*Galinsoga parviflora*). Auf Ruderalflächen mit beginnender Verbuschung im Bereich der Bauwagensiedlung ist die Gewöhnliche Waldrebe (*Clematis vitalba*) eine häufige Art.

Ein im nordwestlichen Untersuchungsgebiet häufig auftretender Biotoptyp ist die wärmeliebende, ausdauernde Ruderalflur meist trockener Standorte. Außerhalb der Waldbereiche ist der Biotoptyp zumeist an Böschungen und auf Brachflächen innerhalb der industriell-gewerblich bebauten Flächen zu finden. Die ausdauernden Ruderalpflanzengesellschaften werden gebildet durch Arten wie Scharfer Mauerpfeffer (*Sedum acre*), Weiße Fetthenne (*Sedum album*), Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*), Schmalblättriges Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*), Echtes Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), Gewöhnlicher Natternkopf (*Echium vulgare*), Blutwurz (*Potentilla erecta*), Jakobs-Greiskraut (*Senecio jacobea*), Klebriges Greiskraut (*Senecio viscosus*), Wilde Karde (*Dipsacus fullonum*), Pfeilkresse (*Cardaria draba*), Gemeine Nachtkerze (*Oenothera biennis*), Königskerzen (*Verbascum spec.*) und Wilde Möhre (*Daucus carota*).



Abbildung 18: Ruderalflur trockener Standorte an der Borsigallee



Abbildung 19: Ruderalflur frischer Standorte im Teufelsbruch

Vegetationsarme und kahle Flächen

- 10.510** Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt), Mülldeponie in Betrieb oder nicht abgedeckt, unbegrünte Keller, Fundamente etc.
- 10.520** Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster
- 10.530** Schotter-, Kies und Sandflächen, -wege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung sowie versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss versickert wird
- 10.535** Gleisanlagen
- 10.540** Befestigte oder begrünte Flächen, (Rasenpflaster, Rasengittersteine o.ä.)
- 10.610** Bewachsene Feldwege
- 10.620** Bewachsene Waldwege

Bei den versiegelten und teilversiegelten Flächen ist entsprechend der Biotoptypenliste zwischen sehr stark und völlig versiegelten Flächen (10.510), nahezu versiegelten Flächen (10.520), Schotter-, Kies- und Sandwegen bzw. -plätzen (10.530) sowie zwischen befestigten oder begrünten Flächen (10.540) zu unterscheiden. Darüber hinaus werden geschotterte Gleisanlagen unter dem Biotoptyp (10.535) erfasst.

Trampelpfade werden nach ihrem Vorkommen im Offenlandbereich als bewachsener Feldweg (10.610) oder im Wald als bewachsener Waldweg (10.610) gekennzeichnet.

Überbaute Flächen

- 10.700a** Wohnbauflächen (teilweise mit Hausgärten)
- 10.700b** Gewerbe- und Industrieflächen (teilweise mit Grünanlagen)
- 10.700c** Gemeinbedarfsflächen

Im Untersuchungsgebiet kommen nur überbaute Flächen der Kategorie „Gewerbe- und Industrieflächen“ vor.

Äcker und gärtnerisch gepflegte Anlagen

- 11.212** Gärten/ Kleingartenanlage mit überwiegendem Nutzgartenanteil
- 11.221** Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich (kleine öffentliche Grünanlagen, innerstädtisches Straßenbegleitgrün etc., strukturarme Grünanlagen, Baumbestand nahezu fehlend), arten- und strukturarme Hausgärten
- 11.225** Extensivrasen, Wiesen im besiedelten Bereich (z.B. Rasenflächen alter Stadtparks)

Im südwestlichen Untersuchungsgebiet befindet sich eine Kleingartenanlage. Die Kleingärten auf der Anlage sind überwiegend als Nutzgärten ausgebildet, in denen die unterschiedlichsten Obst- und Gemüsesorten angebaut werden. An der Südwestgrenze vom Untersuchungsgebiet ist die Kleingartenanlage zum Teil schon zurückgebaut, hier befinden sich nun Gartenbrachen.

Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich sind im Untersuchungsgebiet zumeist als kurzrasige Flächen mit vereinzelt gepflanzten (Zier-)Sträuchern oder Bodendeckern im Bereich des Park & Ride Parkhauses anzutreffen. Gemäß dem

Arteninventar leiten sie hier zu den ausdauernden Ruderalfluren trockener Standorte über, sind aber deutlich artenärmer, von Untergräsern dominiert und zumeist abgemäht.

Die deutlich weniger gepflegten, etwas artenreicheren Rasenflächen auf frischen Standorten im Bereich der Bauwagensiedlung wurden ebenfalls unter dem Biotoptyp 11.221 erfasst.

Extensivrasen und Wiesen im besiedelten Bereich (11.225) finden sich in der Parkanlage „Teufelsbruch“. Sie unterscheiden sich von den nördlich gelegenen Rasenflächen durch das Vorkommen von Ober-, Mittel- und Untergräsern im Bestand sowie durch ein etwas größeres Arteninventar. Zierstrauchpflanzungen sind hier nicht vorhanden. Stattdessen prägen heimische Gehölze das Landschaftsbild. Vorkommende Arten sind: Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Gewöhnliches Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Einjähriges Rispengras (*Poa annua*), Breit-Wegerich (*Plantago major*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Weißklee (*Trifolium repens*), Wiesen-Löwenzahn (*Taraxacum officinale* agg.) und Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*).



Abbildung 20: Rasenflächen des Biotoptyps 11.221 im besiedelten Bereich, hier westlich des Park & Ride Parkhauses



Abbildung 21: Rasenflächen des Biotoptyps 11.225 im besiedelten Bereich, hier am Teufelsbruch

3

LITERATUR**Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen e.V. (AGAR) & Hessen-Forst Servicezentrum Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA) - Fachbereich Naturschutz (2010)**

Rote Liste der Amphibien und Reptilien Hessens (Reptilia et Amphibia). 6. Fassung, Stand 1.11.2010. In: **Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Hrsg.)**. Wiesbaden. 84 S.

Blanke, Ina (2010)

Die Zauneidechse. Beiheft Z. Feldornithologie 7. Laurenti-Verlag, Bielefeld.

Dietz, M. & M. Simon (2003)

Konzept zur Durchführung der Bestandserfassung und des Monitorings für Fledermäuse in FFH-Gebieten im Regierungsbezirk Gießen. Gutachten im Auftrag des Landes Hessen, veröffentlicht in BfN-Skripten 73, 2003: 87-140.

Geiser, R. (1998)

Rote Liste der Käfer (Coleoptera). In: Rote Liste gefährdeter Tier Deutschlands: 168-230. Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz, Bonn-Bad-Godesberg.

Hessen-Forst FENA (2008)

Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie. Erhaltungszustand der Arten - Gesamtbewertung. Vergleich Hessen-Deutschland-EU (Stand: August 2008). Unveröffentlichter Bericht im Auftrag von: **Hessen-Forst FENA**. 5 Seiten.

Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2009):

Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen. Umgang mit den Arten des Anhangs IV der FFH-RL und den europäischen Vogelarten in Planungs- und Zulassungsverfahren. September 2009. 84 Seiten.

Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Referat Artenschutz (Hrsg.) (2011)

Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen. Hilfen für den Umgang mit den Arten des Anhangs IV der FFH-RL und den europäischen Vogelarten in Planungs- und Zulassungsverfahren. 2. Fassung.

Hessische Straßen- und Verkehrsverwaltung (2012)

Landschaftspflegerischer Begleitplan. Unterlage 12.1 Bestands- und Konfliktplan, Amt für Straßen- und Verkehrswesen, Marburg.

Institut für Tierökologie (2011)

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur Fortführung der Bundesautobahn A66 („Riederwaldtunnel“) und dem Bau des Autobahndreiecks Erlenbruch, Stand November 2011, 196 Seiten. Gutachten im Auftrag von Amt für Straßen- und Verkehrswesen Frankfurt, Gonterskirchen.

Institut für Tierökologie und Naturbildung & Simon & Widdig GbR (2011a)

Bundesstichprobenmonitoring 2011 von Fledermausarten (Chiroptera) in Hessen - Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*), ungeprüfte Fassung, Stand Dezember 2011. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von: **Hessen-Forst FENA Naturschutz**. 21 Seiten.

Institut für Tierökologie und Naturbildung & Simon & Widdig GbR (2011b)

Bundesstichprobenmonitoring 2011 von Fledermausarten (Chiroptera) in Hessen - Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), ungeprüfte Fassung, Stand Dezember 2011. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von: **Hessen-Forst FENA Naturschutz**. 22 Seiten.

Institut für Tierökologie und Naturbildung & Simon & Widdig GbR (2011c)

Bundesstichprobenmonitoring 2011 von Fledermausarten (Chiroptera) in Hessen - Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), ungeprüfte Fassung, Stand Dezember 2011. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von: **Hessen-Forst FENA Naturschutz**. 33 Seiten.

Kock, D. & K. Kugelschafter (1996)

Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. Teilwerk I Säugetiere. In: **HESSISCHES MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens: 1-21. Natur in Hessen. Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden.**

Kühnel, K.-D., Geiger, A., Laufer, H., Podloucky, R., Schlüpmann, M. (2008)

Rote Liste der Kriechtiere (Reptilia) und Rote Liste der Lurche (Amphibia). In: **Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bonn-Bad Godesberg.**

Kühnel, K.-D., Geiger, A., Laufer, H., Podloucky, R., Schlüpmann, M. (2009)

Rote Liste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. Stand Dezember 2008. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 231-256.

Simon, M., S. Hüttenbügel & J. Smit-Viergutz (2004)

Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Band 76. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, 275 Seiten.

Skiba, R. (2009)

Europäische Fledermäuse. Die Neue Brehm-Bücherei Band 648. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben, 220 Seiten.