



Bau eines Radweges entlang der K 69 zwischen der OD Wense und der B 214 mit Neubau der Ersebrücke

Ergebnisse der ökologische Bestandsaufnahmen

erstellt für

Büro für Landschaftsplanung
Dipl.-Ing. Andreas Tangen
Lindenstr. 2, 30559 Hannover

durch die

Arbeitsgemeinschaft COPRIS
Großenbreden 17, 37696 Marienmünster



Marienmünster, im April 2016

PROJEKTINFORMATIONEN

Projekt	Bau eines Radweges entlang der K 69 zwischen der OD Wense und der B 214 mit Neubau der Ersebrücke
Bauherr	Landkreis Peine FD Straßen
Auftraggeber	Büro für Landschaftsplanung Dipl.-Ing. A. Tangen Lindenstr. 2, 30559 Hannover
Aufgabe	Bestandsaufnahmen und Gefährdungsabschätzung

PROJEKTBEARBEITUNG

Projektleitung	Wolfgang A. Rowold, Ehrentrud M. Kramer-Rowold
Erfassungen	Wolfgang A. Rowold, Gerhard Steinborn
Planung/ Gefährdungsabschätzung	Wolfgang A. Rowold Ehrentrud M. Kramer-Rowold
Technische Mitarbeit	Merlin D. Rowold
Bearbeitungsdauer	März 2015 bis April 2016
Fertigstellung	Marienmünster, im April 2016

Arbeitsgemeinschaft COPRIS

Großenbreden 17, 37696 Marienmünster
Tel. 0 52 76 / 86 17; FAX 0 52 76 / 87 95,
e-mail: copris@t-online.de; Internet: www.copris.de



(Dipl.-Ing. E. M. Kramer-Rowold)

(W. Rowold)

Inhalt

1	Einleitung.....	1
2	Untersuchungsgebiet.....	2
3	Methodik.....	3
3.1	Methodik Fledermäuse (<i>Mammalia, Chiroptera</i>).....	3
3.2	Methodik Vögel (<i>Aves</i>): Brutvögel.....	5
3.3	Methodik Lurche (<i>Amphibia</i>).....	7
3.4	Methodik Heuschrecken (<i>Saltatoria</i>).....	8
3.5	Methodik Tagfalter und Widderchen	10
3.6	Methodik Nachtfalter (<i>Lepidoptera part.</i>).....	11
3.7	Methodik xylobionte Käfer (<i>Coleoptera part.</i>).....	12
3.8	Methodik Flora.....	14
3.9	Methodik Biotopkartierung.....	14
3.10	Zeitliche Methodik der Feldarbeit.....	15
4	Ergebnisse.....	16
4.1	Nachgewiesene Arten.....	17
4.2	Status der nachgewiesenen Arten.....	21
4.3	Ergebnisse der Biotopkartierung.....	17
5	Diskussion der Ergebnisse.....	25
5.1	Vorbelastungen.....	25
5.2	Bau- und anlagebedingte Auswirkungen auf die Fauna.....	26
5.3	Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Fauna.....	29

Abbildungsverzeichnis

2.1: Lage des Untersuchungsgebietes im Raum.....	2
3.1: Rotmilan mit erbeuteter Knoblauchkröte.....	6
3.2: Teichfrosch im Untersuchungsgebiet.....	7
3.3: <i>Mecostethus grossus</i> im Nordwesten des Gebietes.....	9
3.4: <i>Meconema thalassinum</i> aus dem Osten des Gebietes.....	9
3.5: Der Admiral, eine häufige Falterart des Gebietes.....	10
3.6: <i>Rutpela maculata</i> , ein häufiger Bockkäfer des Gebietes.....	13
3.7: <i>Clytus arietis</i> , ein typischer Eichenbewohner.....	13
3.8: Blick Richtung Osten.....	14
3.9: Blick auf die Erse in nördlicher Richtung.....	15

Tabellenverzeichnis

3.1: Verteilung der sechs Standard-Begehungen [...]	5
3.2: Erläuterung der Statusangaben für die nachgewiesenen Vogelarten.....	5
3.3: Arten mit abweichenden Nachweiszeiten.....	8
3.4: Bei Erfassungen wenig berücksichtigte Arten.....	8
3.5: Zeitliche Methodik der Feldarbeit.....	15

ANHANG

- Anh. I: Flughöhen der nachgewiesenen Fledermäuse
- Anh. II: Planungsrelevante Brutvögel
- Anh. III: Nachweise Herpetofauna
- Anh. IV: Nachweise Entomofauna
- Anh. V: Einzelbäume
- Anh. VI: Biotopkartierung und Flora



1 Einleitung

Als Grundlage für die Aufstellung eines LBP zum Ausbau der K 69 bei Wense wurden faunistische und ökologische Untersuchungen durchgeführt. Der Untersuchungskorridor definierte und gliederte sich wie folgt:

Abschnitt 1 (von Westen bis zur Einmündung der K65):

Untersuchung eines straßenparallelen Streifens von etwa 30 m Breite ab Fahrbahnrand der K 69 (d.h. einschließlich des Randbereichs des Feuchtgrünlandes) hinsichtlich:

- Biotoptypen (bis zur 3. Ebene des Kartierschlüssels v. Drachenfels 2011) im Maßstab der straßenbautechnischen Planung (ca. 1 : 500),
- Standorte von Rote-Liste-Pflanzenarten (gleicher Maßstab),
- Brutvogel-Revierkartierung,
- Fledermäuse und Fledermausquartiere,
- Amphibien (Nutzung als Landlebensraum, Mulde am Böschungsfuß evtl. auch zum Ablaichen),
- seltene Insektenarten (insbesondere totholzbewohnende Käfer),
- Tag- und Nachtfalter,
- Heuschrecken.

Abschnitt 2 (Einmündung der K65 bis Ostgrenze):

Untersuchung eines straßenparallelen Streifens von etwa 30 m Breite ab Fahrbahnrand der K 69 (d.h. einschließlich des Randbereichs des Feuchtgrünlandes) hinsichtlich:

- Biotoptypen (bis zur 3. Ebene des Kartierschlüssels v. Drachenfels 2011) im Maßstab der straßenbautechnischen Planung (ca. 1 : 500),
- Brutvogel-Revierkartierung,
- Fledermäuse und Fledermausquartiere.

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Bestandsaufnahme vorgestellt und ökologische und artenschutzrechtliche Folgen der Planung diskutiert.



2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet liegt im Naturraum des Weser-Aller-Flachlandes im sogenannten Peiner Moränen- und Lößgebiet. Es ist durch eine überwiegend landwirtschaftliche Nutzung gekennzeichnet, an beiden Enden des Untersuchungskorridors findet sich dörfliche Wohnbebauung. Im Westen des Untersuchungsgebietes dominiert die Grünlandnutzung, nach Osten hin findet überwiegend Ackerbau statt.

Das Untersuchungsgebiet hat eine Größe von ca. 27,2 ha und liegt, dem Verlauf der K 69 folgend, zwischen den Ortschaften Wense und Ersehof (sh. Abb. 2.1).



Abb. 2.1: Lage des Untersuchungsgebietes im Raum

Das Untersuchungsgebiet wird in nordwestlicher Richtung von der Erse durchfloßen, hinzu kommen einzelne Gräben, die im Grünland der Entwässerung dienen. Ein Stillgewässer befindet sich im Südwesten des Gebietes.

Der Baumbestand des Untersuchungsgebietes ist aufgrund seines Alters und seiner Ausprägung durchaus bemerkenswert, ein Eichenwald befindet sich im Nordwesten am Rand der Ortschaft Wense. Entlang der K 69 verläuft eine Allee, ansonsten finden sich Pappel- und Kopfweidenbestände sowie Feldgehölze.

Infrastrukturell ist das Untersuchungsgebiet durch die K 69 und zahlreiche Feldwege erschlossen. Die K 65 endet, von Harvesse kommend, im Südwesten des Untersuchungsgebietes.



3 Methodik

3.1 Methodik Fledermäuse (*Mammalia; Chiroptera*)

Im Untersuchungsgebiet wurde an allen entsprechenden Strukturen nach Quartieren gesucht. Die Suche nach Winterquartieren erfolgte im März, Sommerquartiere und Wochenstuben wurden zwischen Anfang Mai und Ende August gesucht. Hierzu wurden die Strukturen auf Kot und Fraßreste untersucht. Fledermauskot enthält grundsätzlich Fledermaushaare, die bei der Körperpflege aufgenommen werden. Diese sind artspezifisch strukturiert und ermöglichen eine Bestimmung durch lichtmikroskopische Untersuchung¹. Weiterhin wurden Hohlräume auf dort sitzende Tiere endoskopisch untersucht, weitere Erkenntnisse wurden durch Untersuchungen mittels UV-Licht erbracht. Zur Untersuchung der verschiedenen Straten wurden Leitern und Teleskopstangen eingesetzt.

Die Detektor-Erfassung zielte neben der Raumnutzungsanalyse auf die Dokumentation von Quartiernutzungen in den untersuchten Flächen ab, wobei der Schwerpunkt auf Baumquartieren lag. Vor allem im Kronenbereich sind diese Quartiere visuell meist nicht zu verorten. Zu diesem Zweck wurden folgende Rufereignisse als direkter Hinweis auf derartige Quartiere erfasst:

- Sozialrufe, die auf Interaktionen zwischen Mutter- und Jungtier schließen lassen,
- Sozialrufe, die als Verlassenheitslaute von Jungtieren abgegeben werden, während das Muttertier Nahrung sucht, weiterhin
- Sozialrufe, die an und aus Paarungsquartieren abgegeben werden, sowie
- Konzentrationen von Ortungsrufen, die auf Quartiernähe schließen lassen und schließlich
- Rufe, die während des Schwärmverhalten vor Quartieren abgegeben werden.

Die Zuordnung und Erkennung dieser Rufe ist anhand der Arbeit von PFALZER (2002)² möglich. Die Erfassung der Rufe erfolgte einmal durch den Einsatz von Horchboxen sowie durch Detektorbegehungen. Letztere boten zusätzlich die Möglichkeit der visuellen Erfassung des Schwärmverhaltens, des sogenannten »Swarming«. Weiterhin wurde bei warmen Wetter eine Tagesbegehung durchgeführt, da vor allem die Jungtiere in den Quartieren dann sehr lauffreudig sind. Diese Methodenkombination wird u. a. von KUNZ & BROCK FENTON (2003)³, KUNZ & PARSONS (2009)⁴ sowie MITCHELL-JONES & McLEISH (2004)⁵ zur Bearbeitung dieser Fragestellung empfohlen.

Bei den abendlich-nächtlichen Begehungen zwischen Mitte März und Mitte Oktober wurden Ultraschallzeitdehnungsdetektoren (PETTERSON 240x, Zeitdehnung: 1:10 oder 1:20, Speichergröße 1M x8 bits, Frequenzber: 10-120 kHz, Aufnahmezeit: 0,1, 1,7 oder 3,4 sec.) eingesetzt. Die aufgenommenen Ortungsrufe wurden hierbei zeitgedehnt aus dem digitalen S-RAM-Ringspeicher wiedergegeben und durch Überspielen auf ein geeignetes Aufnahmegerät (MARANTZ PMD-620) dokumentiert. Einige Arten ließen sich dabei bereits vor Ort erkennen.

¹ Meyer, W., G. Hülmann & H. Seger (2002): REM-Atlas zur Haarkutikulastruktur mitteleuropäischer Säugetiere. - Hannover (M. & H. Schaper). 248 S.

Teerink, B. J. (1991): Atlas and Identification Key. Hair of West-European Mammals. - Cambridge (Cambridge Univ. Press). 224 S.

² Pfalzer, G. (2002): Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae). - Berlin (Mensch-und-Buch-Verlag). 251 S. + Anh.

³ Kunz, T. H. & M. Brock Fenton (2003): Bat Ecology.- Chicago, London (University of Chicago Press). 779 S.

⁴ Kunz, T. H. & S. Parsons (2009): Ecological and Behavioral Methods for the Study of Bats. Second Edition. - Baltimore (Johns Hopkins University Press). 901 S.

⁵ Mitchell-Jones, A. J. & A. P. McLeish (2004): Bat Workers' Manual. - Peterborough (Joint Nature Conserv. Comm.). 178 S.



Anhand der im Gelände aufgenommenen Rufe ist im Labor die computergestützte Rufanalytik möglich. Hierbei kam das Programm BATSOUND Pro zum Einsatz. Mit diesem Programm wurden alle im Gelände aufgenommenen Rufe zusätzlich im Labor überprüft. Die *Myotis*-Arten lassen sich nicht in allen Fällen mittels Detektor ansprechen; deshalb kam ergänzend die Methode der Scheinwerfertextation zum Einsatz.

Die Identifizierung eines Raumes als Jagdhabitat erfolgte durch Erfassung sogenannter »feeding buzzes«. Hierbei handelt es sich um schnell aufeinanderfolgende Rufe zur Beuteortung. Ein besonderes Augenmerk wurde auf die Dokumentation und Auswertung von Sozialrufen gelegt. Hierdurch lassen sich bestimmte Räume und auch Einzelbäume bestimmten ethologischen Funktionen zuordnen (Quartier, Wochenstube).

Eine ergänzende Erfassungsmethode der abendlich-nächtlichen Begegnungen war die Erfassung durch Sichtbeobachtung bzw. Scheinwerfertextation. Mit dem Detektor geortete Fledermäuse wurden hierbei mit einem Handscheinwerfer angestrahlt. Dadurch ließen sich auch Arten ansprechen, deren Ansprache mit dem Detektor nicht möglich war. Weiterhin wurden einzelne Individuen durch den Lichtkegel verfolgt, so daß Rückschlüsse über Flugstraßen oder die Herkunft der Tiere möglich wurden.

Um quantitative Aussagen treffen zu können wurden zusätzlich automatische Erfassungssysteme, sogenannte Horchboxen, eingesetzt. Verwendet wurden Geräte des Typs Batomania der Firma Albotronic. Diese Geräte zeichnen die Rufereignisse und Umweltdaten während des Einsatzes im Echtzeitmodus auf, die Bestimmung erfolgt unter Zuhilfenahme geeigneter Software, wie etwa BATSOUND Pro.

Die Methodik folgt somit im wesentlichen den Richtlinien für die gute fachliche Praxis⁶, die Determination erfolgte anhand der genannten Literatur⁷.

⁶ Bat Conservation Trust (2007): Bat Surveys. Good Practice Guidelines. - London (Bat Conservation Trust). 82 S.

Kunz, T. H. & S. Parsons (2009): Ecological and Behavioral Methods for the Study of Bats. Second Edition. - Baltimore (Johns Hopkins University Press). 901 S.

⁷ Dietz, C. & A. Kiefer (2014): Die Fledermäuse Europas. Kennen, bestimmen, schützen. - Stuttgart (KOSMOS). 394 S.

Dietz, C., O. v. Helversen & D. Nill (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. - Stuttgart (Franckh-KOSMOS Verlag). 399 S.

Niethammer, J. & F. Krapp (Hrsg.) (2004): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 4: Fledertiere. Teil II: Chiroptera II. Vespertilionidae 2, Molossidae, Nycteridae. - Wiesbaden (AULA). 604-1186.

Niethammer, J. & F. Krapp (Hrsg.) (2001): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 4: Fledertiere. Teil I: Chiroptera I. Rhinolophidae, Vespertilionidae I. - Wiesbaden (AULA). 1-606.

Pfalzer, G. (2002): Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae). - Berlin (Mensch-und-Buch-Verlag). 251 S. + Anh. -

Russ, J. (1999): The Bats of Britain and Ireland. Echolocation Calls, Sound Analysis and Species Identification. - Shropshire (Alana Books). 104 S.

Russ, J. (2012): British Bat Calls. A guide to species identification. - Exeter (Pelagic Publications). 192 S.

Skiba, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. - Hohenwarsleben (Westarp). NBB 648. 220 S.



3.2 Methodik Vögel (Aves): Brutvögel

Die Untersuchungen zur Feststellung der Brutvogelbestände erfolgte durch 6 morgendliche flächendeckende Begehungen zwischen Anfang März und Mitte Juli. Von Anfang Mai bis Mitte Juni erfolgten 3 weitere Begehungen in der Zeit von Sonnenuntergang bis Mitternacht. Die zeitliche Verteilung der Begehungen erfolgte im wesentlichen nach folgendem Schema:

Tab. 3.1: Verteilung der sechs Standard-Begehungen (x) und weiterer Nachtkontrollen (N) in den verschiedenen Hauptlebensräumen⁸

	März			April			Mai			Juni			Juli		
	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E
Küstenlebensräume					x	x N	x		x N	x	N	x			
Binnengewässer und Feuchtgebiete					x N	x	x N		x		x N		x		
Wälder und Heiden		N	X		x N		x	x		x	N	x			
Agrarlandschaft			N	x	x N		x		x	x N	x	N			
Siedlungen		N	x		x N		x	x	x		x				
Alpine Hochlagen			x N		N		x		x	x		x		x	

Planungsrelevante Arten wurden mit Papierrevieren verortet, die anderen Arten wurden als Artenlisten mit Zuordnung zu räumlichen Einheiten dargestellt.

Weiterhin fanden bei der Bestandserfassung auch Rupfungen, Mauserfedern sowie Gewöll- oder Schalenfunde Berücksichtigung. Zum Nachweis schwer nachweisbarer Arten wurden Klangattrappen eingesetzt.

Die nachgewiesenen Arten wurden mit ihrem jeweiligen Verhalten notiert, eine abschließende Festlegung der entsprechenden Statusangaben (s. u.) erfolgt gegen Ende der Untersuchungsperiode.

Tab. 3.2: Erläuterung der Statusangaben für die nachgewiesenen Vogelarten

Statuskürzel	Erläuterung
A	kein Hinweis auf Reproduktion
B	Reproduktion möglich
B 1	Vogelart zur Brutzeit in typischem Lebensraum beobachtet
B 2	singendes Männchen, Paarungs- oder Balzlaute zur Brutzeit
C	Reproduktion wahrscheinlich
C 3	ein Paar während der Brutzeit in arttypischem Lebensraum
C 4	Revier mindestens nach einer Woche noch besetzt
C 5	Paarungsverhalten und Balz
C 6	wahrscheinlichen Nistplatz aufsuchend
C 7	Verhalten der Altvögel deutet auf Nest oder Jungvögel
C 8	gefangener Altvogel mit Brutfleck
C 9	Nestbau oder Anlage einer Nisthöhle
D	Reproduktion sicher
D 10	Altvogel verleitet
D 11	benutztes Nest oder Eischalen gefunden
D 12	eben flügge juv. oder Dunenjunge festgestellt
D 13	ad. brütet bzw. fliegt zum oder vom (unerreichbaren) Nest
D 14	Altvogel trägt Futter oder Kotballen
D 15	Nest mit Eiern
D 16	Jungvögel im Nest (gesehen / gehört)
D 12	nicht flügge Junge
Ng	Nahrungsgast: nahrungssuchendes Individuum, daß wahrscheinlich oder sicher in der Umgebung nistet
Dz	Durchzügler: Zugvogel, der auf dem Zug zwischen Brut-, Überwinterungs- oder Mausergebiet angetroffen wird

⁸ Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (Hrsg. 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell, 792 S.



Tab. 3.2: Erläuterung der Statusangaben für die nachgewiesenen Vogelarten

Statuskürzel	Erläuterung
Rv	Rastvogel: Individuum, welches die Fläche/Region während des Zuges kurzfristig als Rasthabitat nutzt
Gv	Gastvogel: Ind., welches die Fläche/Region mittel- oder langfristig als Mauser- oder Überwinterungsgebiet nutzt.
Tr	Transitart: Individuum, welches die Untersuchungsfläche lediglich überfliegt.

Die Methodik folgt den allgemein üblichen Standards von SÜDBECK et al. (2005)⁹.



**Abb. 3.1: Rotmilan mit erbeuteter Knoblauchkröte
in den Pappeln im Untersuchungsgebiet**

⁹ Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell. 792 S.



3.3 Methodik Lurche (*Amphibia*)

Im Untersuchungszeitraum wurden die vorkommenden Arten in 5 Untersuchungsintervallen erfaßt. Bei den Kontrollgängen wurde überwiegend Laich- und Larvensuche durchgeführt, ferner werden auch adulte Tiere durch Sichtfang erbeutet. Im Sommer wurden gezielt potentielle Tagesverstecke kontrolliert. Hierbei wurde unter größeren Steinen oder Holzstücken und unter abgelagertem Pflanzenmaterial gesucht. Weiterhin wurden zwei Begehungen nachts durchgeführt, um Ruf- und Wanderungsaktivitäten zu dokumentieren.

Bei der Determination der Tiere wurde darauf geachtet, daß ausschließlich mit nassen Händen gearbeitet wird, da Amphibien aufgrund ihrer Hautbeschaffenheit sehr empfindlich gegenüber menschlichen Schweißabsonderungen sind. Soweit möglich, wurden die Tiere in zur Hälfte mit Wasser gefüllten Gläsern betrachtet. Vor und nach Aufnahme der Geländearbeiten wurden sämtliche Kescher, Hälterungsgefäße und Gummistiefel desinfiziert, um eine Verbreitung von Virus- (Iridoviren) und Pilzinfektionen (Chytridmykosen) auszuschließen. Diese Vorsichtsmaßnahme ist mittlerweile unbedingt erforderlich um die Verbreitung dieser Krankheiten zu verhindern¹⁰.

Die Methodik der Feldarbeit orientierte sich hier an den von HACHTEL et al. (2009¹¹) und HEYER et al. 1994¹²) erarbeiteten Standards.



Abb. 3.2: Teichfrosch im Untersuchungsgebiet

¹⁰Ahne, W. & S. Essbauer (2000): Globales Amphibiensterben: Sind Virus- (Iridoviren) und Pilzinfektionen (Chytridmykosen) ursächlich beteiligt?. - *elaphe* 8 (2): 82-86.

Mutschmann, F., J. & C. Seybold (2002): Richtlinien zum hygienischen Umgang mit Amphibien im Rahmen von feldherpetologischen Arbeiten. - *elaphe* 10 (4): 70-72.

Ohst, T., J. Plötner, F. Mutschmann & Y. Gräser (2006): Chytridiomykose - eine Infektionskrankheit als Ursache des Amphibiensterbens? - *Ztschrft. Feldherp.* 13 (2): 149-163.

¹¹ Hachtel, M., M. Schlüpmann, B. Thiesmeier & K. Weddeling (Hrsg.)(2009): Methoden der Feldherpetologie. - *Suppl. Ztschrft. Feldherp.* 15. 424 S.

¹² Heyer, W. R., M. A. Donnelly, R. W. McDiarmid, L.-A. C. Hayek & M. S. Foster (1994): *Measuring and Monitoring Biological Diversity. Standard Methods for Amphibians.* - Washington, London (Smithsonian Institution Press). 364 S.



3.4 Methodik Heuschrecken (*Saltatoria*)

Es wurden insgesamt 4 Begehungen und eine Nachtbegehung durchgeführt. Eine Begehung erfolgte hierbei im April/Mai, die weiteren Begehungen im Zeitraum Juli bis September. Es wurde eine Nachtbegehung durchgeführt. Es wurden verschiedene Nachweismethoden eingesetzt. Durch visuelle Kontrolle übersichtlicher Strukturen und Abkeschern der Vegetation wurden Individuen gefangen und anschließend determiniert. Weiterhin wurden Arten anhand der artspezifischen Gesänge nachgewiesen. Hierzu wurden unterstützend ein Breitband-Mischer-Detektor des Typs LAAR TDM 7 mit einem Frequenzbereich von 13 bis 120 kHz eingesetzt. Falls notwendig, erfolgte eine Überprüfung der akustischen Determination durch eine computergestützte Analyse der im Gelände mit Hilfe eines Recorders des Typs MARANTZ PMD620 aufgenommenen Gesänge. Weiterhin wurden im Rahmen abendlicher Begehungen mittels Kopflampe und Detektor schwer nachweisbare Arten gesucht.

Nachfolgend werden Arten vorgestellt, deren Nachweiszeit abweicht:

Tab. 3.3: Arten mit abweichenden Nachweiszeiten (aus GREIN 1995)

Art	Imaginalzeit
<i>Meconema thalassinum</i> , <i>Pholidoptera griseoaptera</i> , <i>Gomphocerippus rufus</i>	regelmäßig noch im Herbst (Oktober) in größerer Anzahl
<i>Gryllus campestris</i> , <i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	Mitte/Ende Mai – Mitte Juni
<i>Nemobius sylvestris</i>	Larven ab Ende April, Imagines ab Ende Juni
<i>Myrmecophila acervorum</i>	am besten Mai – Juni zu finden
<i>Tetrix ceperoi</i>	Ab Mitte August; vermutlich auch im Frühjahr
<i>Tetrix subulata</i>	April – Juni und ab August – Oktober
<i>Tetrix undulata</i> , <i>Tetrix bipunctata</i>	April – Mai und ab Mitte/Ende August
<i>Tetrix tenuicornis</i>	Ende Mai – Juni
<i>Chrysochraon dispar</i> , <i>Omocestus viridulus</i>	bereits ab Anfang Juni
<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	bereits ab Ende Juni

Einige Arten werden aufgrund abweichender Lebensgewohnheiten oder anderer Eigenheiten bei Erfassungen erfahrungsgemäß oft übersehen:

Tab. 3.4: Bei Erfassungen wenig berücksichtigte Arten (aus GREIN 1995)

Art	Lebensraum	Nachweismethode
<i>Leptophyes punctatissima</i> Punktierte Zartschrecke	Gebüsche, Hecken, Waldränder, dichtwüchsige Koniferen	Detektor-Rufnachweise ab Ende Juli/Anf. August, ab 15° C, optimal ab Abenddämmerung Larvensuche durch Abkeschern von Staudensäumen ab Mai.
<i>Leptophyes albovittata</i> Gestreifte Zartschrecke	Stauden und Gebüsche, Imagines gelbpräferent; (bisher) nur im Elbtal	Absuchen und Abkeschern des Lebensraumes; bei Detektoreinsatz ist Sicht erforderlich
<i>Barbitistes serricauda</i> Laubholz-Sägeschrecke	Laub- und Mischwaldränder, lichte Wälder, Waldwege, Schneisen. Stauden- und Ge- büschbewuchs sind erforderlich.	Detektor-Rufnachweise ab Mitte Juli von ca. 17-24 °C, sichere Rufzeit ab Abenddämmerung. Ruft nicht immer. Larvensuche durch Abkeschern und Absuchen von Stauden und Gebüsch von Mai bis Mitte Juli.
<i>Meconema thalassinum</i> Eichenschrecke	Auf Laubbäumen und Sträuchern, hpts. Eiche, bes. an lichten Stellen	Abklopfen oder schütteln von tiefen Ästen, im Frühherbst nächtliche Suche mit der Taschenlampe an Stämmen mit rissiger Rinde.
<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i> Maulwurfgrille, Werre	Feuchte torfige, sandige oder schlammige vegetationsarme Böden, z. B. in Mooren, an Gewässern und in Gärten, Tiere in selbstgegrabenen Erdröhren.	Nachweis durch Verhören der Rufe an warmen Abenden ab Dämmerung etwa Mitte Mai – Mitte Juni, Gesang ca. 30 m hörbar
<i>Myrmecophila acervorum</i> Ameisengrille	Lebt mit Ameisen an ± wärmebegünstigten Stellen	Suche im Mai, Juni unter Steinen, liegenden Ästen; zieht sich bei Trockenheit ins Innere der Ameisennester zurück.

Die Abschätzung der Populationsgrößen wurde halbquantitativ nach dem vom NLWKN für das



Niedersächsische Tierartenerfassungsprogramm erarbeitetem Schema vorgenommen und in den entsprechenden Meldebögen notiert.

Die Methodik der Feldarbeit orientierte sich hier an den von DETZEL (1992) und GREIN (1995)¹³ erarbeiteten Standards.



Abb. 3.3: *Mecostethus grossus* im Nordwesten des Gebietes



Abb. 3.4: *Meconema thalassinum* aus dem Osten des Gebietes

¹³ Detzel, D. (1992): Heuschrecken als Hilfsmittel in der Landschaftsökologie. - Weikersheim (J. Margraf). Ökologie in Forschung und Anwendung 5: 189-194.

Grein, G. (1995): Hinweise zum Kartieren von Heuschrecken. - Informationsd. Natursch. Nieders. 15 (2): 37-43.



3.5 Methodik Tagfalter und Widderchen (*Lepidopt.*; *Rhopalocera et Zygaenidae*)

Die Schwerpunkte der Tagfaltererfassung bildeten der Fang und die Determination der Imagines. Hierzu wurde das Gebiet mindestens 5 mal in der Zeit zwischen April und Ende September begangen. Mit dem Kescher wurden sowohl fliegende Tiere erbeutet, als auch sitzenden Faltern nachgestellt. Hierbei wurden besonders solche Kleinstrukturen einer genaueren Beobachtung unterzogen, die den Arten etwa als „Saugstellen“ dienen, wie Faltersaugpflanzen, Pfützen, feuchte Wegstellen, „blutende“ Stamm- und Astpartien, oder aber für die Paarung oder die Thermoregulation geeignet erschienen. Die Arten, die nicht sicher im Flug angesprochen werden konnten, wurden mit einem Kescher gefangen, in *Drosophila*-Zuchtgläsern gehältert, gekühlt zum Determinationsort transportiert und nach der Bearbeitung wieder am Fangort freigelassen. Zur Determination wurden die Tiere im Zuchtgläsern vorsichtig mit dem heruntergeschobenen Schaumstoffstopfen fixiert. Durch diese Form der Betrachtung werden Flügelschuppenverluste auf ein unvermeidbares Minimum reduziert.

Die Methodik der Feldarbeit orientierte sich hier an den von HERMANN (1992) und SETTELE; FELDMANN & REINHARDT (1999)¹⁴ erarbeiteten Standards.

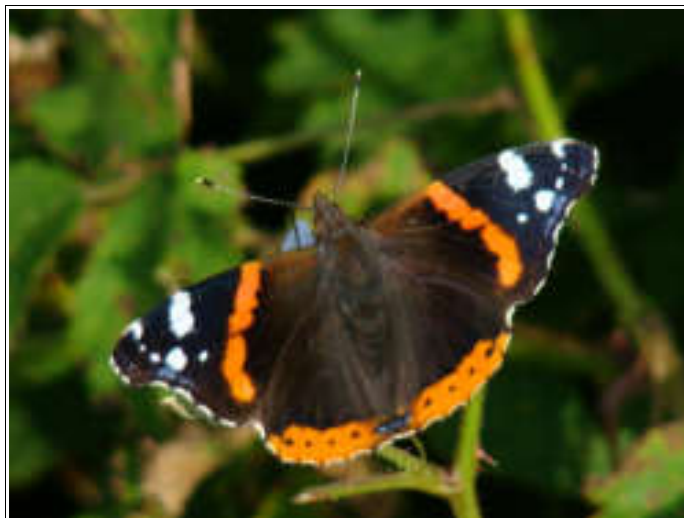


Abb. 3.5: Der Admiral, eine häufige Falterart des Gebietes

¹⁴ Hermann, G. (1992): Tagfalter und Widderchen - Methodische Vorgehen bei Bestandsaufnahmen zu Naturschutz- und Eingriffsplanungen. - Weikersheim (J. Margraf). Ökologie in Forschung und Anwendung 5: 219-238.
Settele, J., R. Feldmann & R. Reinhardt (1999): Die Tagfalter Deutschlands. Ein Handbuch für Freilandökologen, Umweltplaner und Naturschützer. - Stuttgart (E. Ulmer). 452 S.



3.6 Methodik Nachtfalter (*Lepidoptera part.*)

Die klassische Methode zum Fang von Nachtfaltern ist der persönliche Lichtfang. Zu diesem Zweck wurde eine Leuchtstoffröhreninstallation eingesetzt, wo jeweils eine superaktinische Röhre mit einem blaviolettten Licht (320-480 nm) und eine sogenannte Schwarzlichtröhre geschaltet sind. Als Reflektor wurde ein weißes Tuch in vertikaler Spannung eingesetzt, ein weiteres ist waagrecht unter der Leuchtstoffröhreninstallation appliziert.

Die Lichtfänge wurden in Nächten mit für die Nachtfalterfauna günstigen Witterungsbedingungen durchgeführt. Insbesondere in den Offenlandbiotopen wirken sich den Angaben von MEIER (1992)¹⁵ zufolge neben den Temperaturverhältnissen (mind. 10 °C) folgende Witterungsbedingungen negativ auf den Fangerfolg aus:

- Vollmond, insbesondere in Verbindung mit klaren, abstrahlungsreichen Nächten
- auffrischender bis starker Wind (> 10 m/sec.)
- früher Taufall in Verbindung mit rasch fallenden Temperaturen
- starker Regen in großen Tropfen; leichter warmer Regen wirkt sich meist günstig auf die Flugaktivität der Falter aus.

Alle gefangenen Falter wurden bis zum Abschluß der jeweiligen Fangaktion einzeln in *Drosophila*-Zuchtbehältern in Kühlboxen gehältert, damit eine Quantifizierung der Fänge vorgenommen werden kann. Nach Abschluß des Lichtfangs wurden die Tiere sofort wieder freigelassen, damit die sich nachts orientierenden Falter geeignete Tagesverstecke finden konnten und nicht bei Tagesanbruch oder sogar Sonnenschein der Prädation durch Vögel ausgesetzt waren. Unsichere oder schwer bestimmbare Taxa wurden ebenfalls gehältert.

Parallel zum Lichtfang wurde die umliegende Vegetation abgeleuchtet; so gelangen nicht selten Bodenständigkeitsnachweise und Hinweise auf Biotoppräferenzen durch den Nachweis von Raupen, nektarsuchenden Tieren, lockenden Weibchen etc.

Von MEIER (1992) werden 5-6 Leuchtabende als Mindeststandard angesehen; im Untersuchungsgebiet wurden 5 Leuchtabende zwischen Mitte März und Mitte Oktober durchgeführt.

¹⁵Meier, M. (1992): Nachtfalter - Methoden, Ergebnisse und Problematik des Lichtfanges im Rahmen landschaftsökologischer Untersuchungen. - Weikersheim (J. Margraf). Ökologie in Forschung und Anwendung 5: 203-218.



3.7 Methodik xylobionte Käfer (*Coleoptera part.*)

Es kamen, in Anlehnung an BENSE (1992)¹⁶ folgende Methoden zur Anwendung:

- Hand- und Kescherfang: Hier werden Blüten besuchende, fliegende, laufende und schwärmende Käfer nach Sicht erbeutet.
- Klopfschirminsatz: Beim Einsatz dieser Methode werden Zweige, Äste, Büsche oder kleinere Stämme mit einem Gummiknüppel geklopft, gleichzeitig wird der Klopfschirm unter das zu untersuchende Objekt gehalten. Dort befindliche Insekten fallen durch die Erschütterungen in den Klopfschirm, wo sie aufgenommen werden können.
- Weiterzucht gefundener Larven und Puppen: Bei der Untersuchung insbesondere von Baummulm oder Borke werden mehrfach Larven und Puppen gefunden. Einige können vor Ort bis zur Art bestimmt werden. Andere werden mitgenommen. Aus ihnen sollen die Vollinsekten "gezüchtet" werden. Die Ernährung der Larven gestaltet sich zumeist relativ einfach, da im Regelfall Substrat, in welchem die Arten gefunden wurde, zur Ernährung mitgenommen wird. Selbiges wird mit Aminosäureverbindungen behandelt, um eine schnellere Entwicklungszeit zu erreichen. Carnivore und fakultativ carnivore Arten werden mit Mehlkäferlarven (*Tenebrio molitor*) gefüttert.
- Arbeit mit der "Holzkammer": Zur Zucht werden Holz, Baumpilze, Mulm u. ä. eingetragen, in Plastikbeutel verpackt und in einer Wärmekammer gelagert. Sukzessiv aus dem Material geschlüpfte Individuen können sehr leicht von den Beutellinnenseiten abgesammelt werden. Diese von BENICK (1951) und von VOGT (1972)¹⁷ beschriebene Methode eignet sich sehr gut zur Erfassung kleiner und kleinster Arten, die im Gelände oft übersehen werden. Da für viele Bestimmungen Genitaluntersuchungen an männlichen Tieren vorgenommen werden müssen, ist es im Vergleich zu vielen reinen Freilandmethoden ein Vorteil der Holzkammer, oftmals mehrere Tiere einer Art zu erhalten.
- Arbeit mit dem Käfersieb: Hierzu werden Aststücke, Borkenstücke, Baumpilze u. a. zerkleinert und in einem Käfersieb mit Maschenweite von 5 mm kräftig geschüttelt und geklopft. Das durchfallende Substrat enthält in solchen Fällen meist zahlreiche Kleinkäfer, die mit anderen Methoden kaum zu bekommen sind, von der Holzkammer einmal abgesehen. Die Auslese der Arten aus dem gewonnenen Substrat kann entweder auf einer hellen Unterlage mit Hilfe eines angefeuchteten Pinsels und unter Einblasen von Pfeifenrauch oder aber in einem Ausleseapparat erfolgen. Alle Möglichkeiten werden entsprechend genutzt.
- Untersuchung der bodennahen Vegetation (Kraut- und Strauchschicht): Eine ganze Reihe holzbesiedelnder Käferarten ist auf Blütenpflanzen anzutreffen, beispielsweise die sogenannten Blütenböcke.

Auf den Einsatz von Fensterfallen (Eklektoren) wurde auf behördlichen Wunsch verzichtet.

Gefangene und nicht vor Ort bestimmbare Individuen wurden im allgemeinen mit Äthylacetat getötet und anschließend bis zur Determination in Barbers Flüssigkeit aufbewahrt. Durch dieses Verfahren werden sie sowohl konserviert als auch geschmeidig gehalten, so daß die stellenweise notwendige Anfertigung von Genitalpräparaten problemlos möglich war.

¹⁶Bense, U. (1992): Methoden der Bestandserhebung von Holzkäfern. - Weikersheim (J. Margraf). Ökologie in Forschung und Anwendung 5: 163-176.

¹⁷Benick, L. (1951): Über das Sammeln von Pilzkäfern. - Ent.BI. 47: 43-48.

Vogt, H. (1972): Bemerkenswerte Käfergesellschaften III: Die moderne Holzkammer. - Ent.BI. 68 (2); 115-123.



Zufallsfunde anderer bemerkenswerter Insektenarten wurden ebenfalls dokumentiert.

Die Determination wurde unter einem binokularem Auflichtmikroskop des Fabrikats Askania mit einer Vergrößerung von 10- bis 160-fach durchgeführt. Zur Begutachtung von Genitalpräparaten kam ein binokulares Durchlichtmikroskop des Fabrikats Euromex mit Phasenkontrast und einer Vergrößerung von 40-1.000-fach zum Einsatz.



Abb. 3.6: *Rutpela maculata*, ein häufiger Bockkäfer des Gebietes

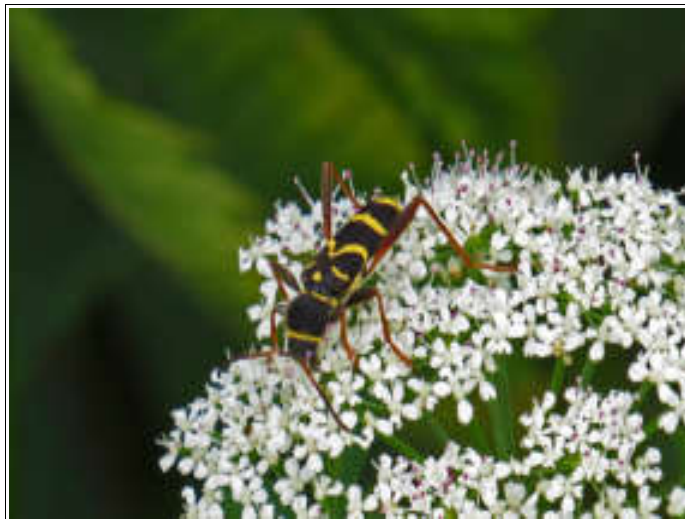


Abb. 3.7: *Clytus arietis*, ein typischer Eichenbewohner



3.8 Methodik Flora

Während der gesamten Vegetationsperiode wurden hier die RL- und §-Arten flächendeckend kartiert. Die Vorkommen werden notiert und mittels GPS (Garmin 60 CSX) verortet.

Die Methodik der Feldarbeit orientiert sich hier an den von SCHLUMPRECHT (1999)¹⁸ erarbeiteten Standards.

3.9 Methodik Biotopkartierung

Die Kartierung erfolgt im Maßstab 1:500 bis zur 3. Ebene des Kartierschlüssels (DRACHENFELS 2011).



Abb. 3.8: Blick Richtung Osten

¹⁸Schlumprecht, H. (Hrsg.) (1999): Handbuch landschaftsökologischer Leistungen. Empfehlungen zur aufwandsbezogenen Honorarermittlung. - VUBD Veröff. Band 1: 259 S.



3.10 Zeitliche Methodik der Feldarbeit

Tab. 3.5: Zeitliche Methodik der Feldarbeit									
Datum	Fleder- mäuse	Vögel	Lurche	Heu- schrecken	Tagfalter	Nachtfalter	Käfer	Pflanzen	Biotope
19.03.15									
02.04.15		•							
22.04.15	•	•	•						
06.05.15	•	•	•	•	•	•		•	
16.05.15	•	•	•		•	•	•	•	•
08.06.15	•	•	•	•	•	•	•	•	
20.06.15	•	•	•		•	•	•	•	•
25.06.15	•				•	•	•	•	•
24.07.15	•			•		•	•	•	
26.08.15	•			•			•	•	
04.10.15	•			•				•	•



Abb. 3.9: Blick auf die Erse in nördlicher Richtung



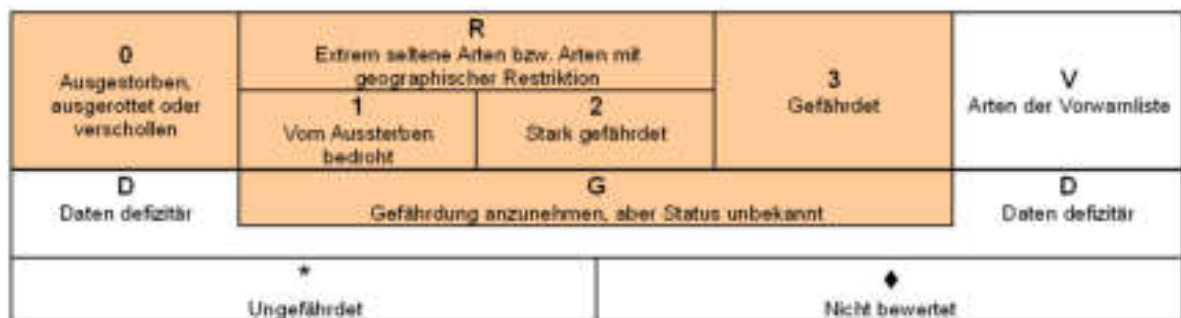
4 Ergebnisse

Die Einstufung der Arten in die Roten Listen und die Angaben zur Bestandssituation erklären sich wie folgt:

Tab. 4.1: Legende zur Tab. 4.2 (aus LUDWIG et al. 2009)¹⁹

Aktuelle Bestandssituation [AB]		Bestandstrend [BT]				Verantwortlichkeit Deutschl. !! in bes. Maße ! in hohem Maße (!) in bes. Maße b. isol. Pop. ? Daten ungenügend nb nicht bewertet
		langfristig [lf]		kurzfristig [kf]		
ex	ausgestorben	<<<	sehr starker Rückgang	<<<	sehr starke Abnahme	BartSchVO [§§] B besonders geschützt S streng geschützt
es	extrem selten	<<	starker Rückgang	<<	starke Abnahme	
ss	sehr selten	<	mäßiger Rückgang	(<)	Abnahme mäßig oder im Ausmaß unbekannt	Status [St] (nur Vögel) I regelm. brütend I ex ehem. Brutvogel II nicht regelm. brütend III etabl. Neozoen () nachrangiger Status
s	selten	(<)	Rückgang, Ausmaß unbekannt	=	gleich bleibend	
mh	mäßig häufig	=	gleich bleibend	>	deutliche Zunahme	
h	häufig	>	deutliche Zunahme	?	Daten ungenügend	
sh	sehr häufig	?	Daten ungenügend			
?	unbekannt					

Kategorien der Roten Liste



Übersicht über die Anhänge der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) und ihre Definitionen und Auslegungen (aus RÖDIGER-VORWERK 1998)²⁰

Anhang	Definition	Auslegung
II	Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen.	Anhang II ist eine Ergänzung des Anhangs I zur Verwirklichung eines zusammenhängenden Netzes von Schutzgebieten. Das Zeichen ● kennzeichnet eine prioritäre Art.
IV	Streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse	
V	Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, deren Entnahme aus der Natur und Nutzung Gegenstand von Verwaltungsmaßnahmen sein können.	

¹⁹ Ludwig, G., H. Haupt, H. Gruttko & M. Binot-Haffke (2009): Methodik der Gefährdungsanalyse für Rote Listen. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 23-71.

²⁰ Rödiger-Vorwerk, T. (1998): Die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der Europäischen Union und ihre Umsetzung in nationales Recht. Analyse der Richtlinie und Anleitung zu ihrer Anwendung. - Berlin (E. Schmidt Verlag). UmweltRecht Band 6. 319 S.



4.1 Nachgewiesene Arten

Es wurden folgende Arten festgestellt:

Tab. 4.2: Nachgewiesene Arten						
Artname deutsch	Artname wiss	RL D	RL NI	FFH-Status	BArtSchVO	Bestand
Säugetiere, Fledermäuse	Mammalia, Chiroptera	21	22			
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	*	2	IV	S	mh
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	*	3	IV	S	h
Braunes/Graues Langohr	<i>Plecotus auritus/austriacus</i>	V/2	*		S	
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	G	2	IV	S	mh
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	3	IV	S	sh
Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	*	2	IV	S	h
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	D	*	IV	S	?
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	2	IV	S	mh
Vögel	Aves	23	24			
Weiß-Storch	<i>Ciconia ciconia</i>	3	3			
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	*	V		B	mh
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	*	2	I	S	mh
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	*	V	I	S	s
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*		S	mh
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	*	V		S	mh
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	3	3		S	s
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2	2	II/1 & III/1	B	mh
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	*	V	II/2	B	mh
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	#	*	II/1 & III/1	B	nb
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	1	1	II/1 & III/2	S	s
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	*	*	II/2	B	mh
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*		B	h
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	*	*	II/2	B	h
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	3		B	mh
Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	2	3		S	s
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	*	V		S	mh
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	*	V		S	mh
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	*	*		B	h
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	*	V	I	S	s
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*		S	mh
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	*	*		B	h
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	V	V		B	mh
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	II/2	B	h
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	*	*		S	h

²¹Meinig, H., P. Boye & R. Hutterer (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 115-153.

²²Heckenroth, H. (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten, 1. Fassung vom 1.1.1991. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 13 (6) (6/93): 121-126, Hannover.

²³Südbeck, P., H.-G. Bauer, M. Boschert, P. Boye & W. Knief (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Brutvögel (Aves) Deutschlands. 4. Fassung, Stand 30. November 2007. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 159-227.

²⁴Krüger, T. & M. Nipkow (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten **Brutvögel** - 8. Fassung, Stand 2015. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 35 (4) (4/15): 181-256.



Tab. 4.2: Nachgewiesene Arten

Artname deutsch	Artname wiss	RL D	RL NI	FFH-Status	BArtSchVO	Bestand
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	3		B	h
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	V	V		B	h
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	V		B	h
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	*	*		B	h
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*		B	h
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*		B	h
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	*	*		B	h
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*		B	h
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	*	V		B	h
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	*	*		B	h
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*	II/2	B	h
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	*	*	II/2	B	h
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	II/2	B	h
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	*	*	II/2	B	h
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	*	*		B	h
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*		B	h
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*		B	h
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	*		B	h
Sumpfmiese	<i>Parus palustris</i>	*	*		B	h
Weidenmiese	<i>Parus montanus</i>	*	*		B	h
Blaumiese	<i>Parus caeruleus</i>	*	*		B	h
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*		B	h
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	*	*		B	h
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	*		B	h
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	3		B	mh
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*	II/2	B	h
Elster	<i>Pica pica</i>	*	*	II/2	B	h
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	*	*	II/2	B	h
Rabenkrähe	<i>Corvus corone corone</i>	*	*	II/2	B	h
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	3	II/2	B	h
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V		B	h
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V		B	h
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*		B	h
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	*	V		B	h
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	V	3		B	h
Dompfaff	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	*	*		B	h
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	*	V		B	h
Lurche	Amphibia	25	26			
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>	*	*		B	sh
Bergmolch	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	*	3		B	h
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	3	3	IV	S	mh
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	*	*		B	sh

²⁵Kühnel, K.-D., A. Geiger, H. Laufer, R. Podlousky & M. Schlüpmann (2009b): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. Stand Dezember 2008. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 259-288.

²⁶Podlousky, R. & C. Fischer (2013): Rote Listen und Gesamtartenlisten der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen - 4. Fassung, Stand Januar 2013. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 33 (4) (4/13): 121-168, Hannover.



Tab. 4.2: Nachgewiesene Arten

Artname deutsch	Artname wiss	RL D	RL NI	FFH-Status	BArtSchVO	Bestand
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	*	*	V	B	h
Teichfrosch	<i>Phelophylax kl. esculentus</i>	*	*		B	h
Kriechtiere	Reptilia	s.o.	s.o.			
Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i>	*	*		B	h
Libellen	Odonata	27	28			
Gemeine Keiljungfer	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	2	V		B	
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	V	*		B	
Falkenlibelle	<i>Cordulia aenea</i>	V	*		B	
Blaue Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>	*	*		B	
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	*	*		B	
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>	*	*		B	
Heuschrecken	Saltatoria	s.o.	29			
Weißrandiger Grashüpfer	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	*	*			
Nachtigall-Grashüpfer	<i>Chorthippus biguttulus</i>	*	*			
Gemeiner Grashüpfer	<i>Chorthippus parallelus</i>	*	*			
Große Goldschrecke	<i>Chrysochraon dispar</i>	3	*			
Gemeine Eichenschrecke	<i>Meconema thalassinum</i>	*	*			
Roesels Beißschrecke	<i>Metrioptera roeseli</i>	*	*			
Gewöhnliche Strauchschrecke	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	*	*			
Sumpfschrecke	<i>Stethophyma grossum</i>	2	3			
Gemeine Dornschröcke	<i>Tetrix undulata</i>	*	*			
Grünes Heupferd	<i>Tettigonia viridissima</i>	*	*			
Schmetterlinge	Lepidoptera	s.o.	30			
Tagpfauenauge	<i>Aglais io</i>	*	*			
Kleiner Fuchs	<i>Aglais urticae</i>	*	*			
Aurorafalter	<i>Anthocharis cardamines</i>	*	*			
Gamma-Eule	<i>Autographa gamma</i>	*	*			
Schwarzeck-Zahnspinner	<i>Drymonia obliterata</i>	*	V			
Bleigraues Flechtenbärchen	<i>Eilema griseola</i>	*	V			
Brennessel-Zünsler	<i>Eurrhyncha urticae</i>	*	*			
Grünes Blatt	<i>Geometra papilionaria</i>	*	*			
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>	*	*			
Nonne	<i>Lymantria monacha</i>	*	*			
Gelbe Bandeule	<i>Noctua fimbriata</i>	*	*			
Hausmutter	<i>Noctua pronuba</i>	*	*			

²⁷Binot-Hafke, M.; Balzer, S.; Becker, N.; Gruttker, H.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G.; Matzke-Hajek, G. & Strauch, M. (Red.) (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 716 S

²⁸Altmüller, R. & H.-J. Clausnitzer (2010): Rote Liste der Libellen Niedersachsens und Bremens - 2. Fassung, Stand 2007. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs 30 (4) (4/10): 209-260, Hannover.

²⁹Grein, G. (2005): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Heuschrecken, 3. Fassung, Stand 1.5.2005. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 25 (1) (1/05): 1-20, Hannover.

³⁰Lobenstein, U. (2004): Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Großschmetterlinge mit Gesamtartenverzeichnis, 2. Fassung, Stand 1.8.2004. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 24 (3) (3/04): 165-196, Hildesheim.



Tab. 4.2: Nachgewiesene Arten

Artnamen deutsch	Artnamen wiss	RL D	RL NI	FFH-Status	BArtSchVO	Bestand
Rostfarbiger Dickkopffalter	<i>Ochlodes sylvanus</i>	*	u		B	
Gelbspanner	<i>Opisthogaptis luteolata</i>	*	*		B	
Mondvogel	<i>Phalera bucephala</i>	*	*		B	
Achateule	<i>Phlogophora meticulosa</i>	*	*		B	
Hecken-Weißling	<i>Pieris napi</i>	*	*		B	
Kleiner Kohl-Weißling	<i>Pieris rapae</i>	*	*		B	
Hauhechel-Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	*	*		B	
Kiefernswärmer	<i>Sphinx pinastri</i>	*	*		B	
Gelber Fleckleibbär	<i>Spilarctia lutea</i>	*	*		B	
Roseneule	<i>Thyatira batis</i>	*	*			
Ampferspanner	<i>Timandra griseata</i>	*	*			
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>	*	M			
Distelfalter	<i>Vanessa cardui</i>	*	M			
Käfer	Coleoptera	s.o.	-			
Zweipunktiger Eichenprachtkäfer	<i>Agrilus biguttatus</i>	*	-			
Laubholz-Prachtkäfer	<i>Agrilus viridis</i>	*	-			
Anthaxia nitidula	<i>Anthaxia nitidula</i>	*	-		B	
Moschusbock	<i>Aromia moschata</i>	*	-		B	
Rosenkäfer	<i>Cetonia aurata</i>	*	-		B	
Clytus arietis	<i>Clytus arietis</i>	*	-		B	
Eichen-Tiefaugenbock	<i>Cortodera humeralis</i>	3	-		B	
Vierpunkt-Aaskäfer	<i>Dendroxena quadrimaculata</i>	*	-			
Blütenbock	<i>Grammoptera ruficornis</i>	*	-		B	
Asiatischer Marienkäfer	<i>Harmonia axyridis</i>	*	-			
Leptura quadrfasciata	<i>Leptura quadrfasciata</i>	*	-		B	
Feldmaikäfer	<i>Melolontha melolontha</i>	*	-			
Pseudovadonia livida	<i>Pseudovadonia livida</i>	*	-		B	
Rothaarbock	<i>Pyrrhidium sanguineum</i>	*	-		B	
Zangenbock	<i>Rhagium inquisitor</i>	*	-		B	
Rutpela maculata	<i>Rutpela maculata</i>	*	-		B	
Waldbock	<i>Spondylis buprestoides</i>	*	-		B	
Stenurella melanura	<i>Stenurella melanura</i>	*	-		B	
Rothalsbock	<i>Stictoleptura rubra</i>	*	-		B	
Trichius fasciatus	<i>Trichius fasciatus</i>	*	-		B	
Pflanzen	Embryophyta	31	32			
Schlangen-Knöterich	<i>Polygonum bistorta</i>	V	V			
Hain-Wachtelweizen	<i>Melampyrum nemorosum</i>	*	V			
Kleinblütige Königskerze	<i>Verbascum thapsus</i>	*	*			
Milder Knöterich	<i>Polygonum mite</i>	*	V			

³¹Korneck, D., Schnittler, M. & Vollmer, I. (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. - In: Schriftenreihe für Vegetationskunde 28, S. 21-187.

³²Garve, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung vom 1.3.2004. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 24 (1) (1/04): 1-76, Hildesheim.



4.2 Status der nachgewiesenen Arten

Die nachgewiesenen Arten haben unterschiedliche Bindungen an das Untersuchungsgebiet. Die entsprechenden Statusangaben werden in Tab. 4.3 genannt.

Tab. 4.3: Statusangaben zu den nachgewiesenen Arten		
Artname deutsch	Artname wiss	Status im Untersuchungsgebiet
Säugetiere, Fledermäuse	Mammalia, Chiroptera	
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	Nahrungsgast, wahrsch. auch Quartiere
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	Nahrungsgast, wahrsch. auch Quartiere
Braunes/Graues Langohr	<i>Plecotus auritus/austriacus</i>	Nahrungsgast, wahrsch. auch Quartiere Nahbereich
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	Nahrungsgast, wahrsch. auch Quartiere Nahbereich
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Nahrungsgast, auch Quartiere
Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Nahrungsgast, wahrsch. auch Übergangsquartiere
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Nahrungsgast, wahrsch. auch Quartiere Nahbereich
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	Nahrungsgast, wahrsch. auch Quartiere Nahbereich
Vögel	Aves	
Weiß-Storch	<i>Ciconia ciconia</i>	Nahrungsgast
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	Nahrungsgast
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	Nahrungsgast, Brut im Nahbereich
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	Nahrungsgast
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	NahrungsgastNahrungsgast, Brut im Nahbereich
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	Nahrungsgast, Brut im Nahbereich
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	Nahrungsgast, Brut im Nahbereich
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	Brutvogel
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	Brutvogel
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	Brutvogel
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	Brutvogel
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	Brutvogel
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Brutvogel
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	Brutvogel
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	Brutvogel
Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	Nahrungsgast, Brut im Nahbereich
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	Nahrungsgast, Brut im Nahbereich
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	Nahrungsgast, Brut im Nahbereich
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	Nahrungsgast
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	Nahrungsgast
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	Brutvogel
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	Brutvogel
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	Brutvogel
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	Brutvogel
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	Nahrungsgast
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	Brutvogel
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	Brutvogel
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	Brutvogel
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	Brutvogel
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	Brutvogel



Tab. 4.3: Statusangaben zu den nachgewiesenen Arten

Artnamen deutsch	Artnamen wiss	Status im Untersuchungsgebiet
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Brutvogel
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	Brutvogel
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	Brutvogel
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Brutvogel
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Brutvogel
Amsel	<i>Turdus merula</i>	Brutvogel
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	Brutvogel
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	Brutvogel
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	Brutvogel
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	Brutvogel
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Brutvogel
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	Brutvogel
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Brutvogel
Sumpfmehse	<i>Parus palustris</i>	Brutvogel
Weidenmehse	<i>Parus montanus</i>	Brutvogel
Blaumehse	<i>Parus caeruleus</i>	Brutvogel
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	Brutvogel
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	Brutvogel
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	Brutvogel
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	Nahrungsgast, Brut im Nahbereich
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	Brutvogel
Elster	<i>Pica pica</i>	Brutvogel
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	Nahrungsgast
Rabenkrähe	<i>Corvus corone corone</i>	Brutvogel
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	Brutvogel
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	Brutvogel
Feldperling	<i>Passer montanus</i>	Brutvogel
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	Brutvogel
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	Brutvogel
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	Brutvogel
Dompfaff	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Brutvogel
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	Brutvogel
Lurche	Amphibia	
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>	bodenständig
Bergmolch	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	bodenständig
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	bodenständig
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	bodenständig
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	bodenständig
Teichfrosch	<i>Phelophylax kl. esculentus</i>	bodenständig
Kriechtiere	Reptilia	
Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i>	bodenständig
Libellen	Odonata	
Gemeine Keiljungfer	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	bodenständig



Tab. 4.3: Statusangaben zu den nachgewiesenen Arten

Artname deutsch	Artname wiss	Status im Untersuchungsgebiet
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	bodenständig
Falkenlibelle	<i>Cordulia aenea</i>	bodenständig
Blaue Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>	bodenständig
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	bodenständig
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>	bodenständig
Heuschrecken	Saltatoria	
Weißrandiger Grashüpfer	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	bodenständig
Nachtigall-Grashüpfer	<i>Chorthippus biguttulus</i>	bodenständig
Gemeiner Grashüpfer	<i>Chorthippus parallelus</i>	bodenständig
Große Goldschrecke	<i>Chrysochraon dispar</i>	bodenständig
Gemeine Eichenschrecke	<i>Meconema thalassinum</i>	bodenständig
Roesels Beißschrecke	<i>Metrioptera roeselii</i>	bodenständig
Gewöhnliche Strauchschrecke	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	bodenständig
Sumpfschrecke	<i>Stethophyma grossum</i>	bodenständig
Gemeine Dornschröcke	<i>Tetrix undulata</i>	bodenständig
Grünes Heupferd	<i>Tettigonia viridissima</i>	bodenständig
Schmetterlinge	Lepidoptera	
Tagpfauenauge	<i>Aglais io</i>	bodenständig
Kleiner Fuchs	<i>Aglais urticae</i>	bodenständig
Aurorafalter	<i>Anthocharis cardamines</i>	bodenständig
Gamma-Eule	<i>Autographa gamma</i>	bodenständig
Schwarzeck-Zahnspinner	<i>Drymonia obliterata</i>	bodenständig
Bleigraues Flechtenbärchen	<i>Eilema griseola</i>	bodenständig
Brennessel-Zünsler	<i>Eurrhpara urtica</i>	bodenständig
Grünes Blatt	<i>Geometra papilionaria</i>	bodenständig
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>	bodenständig
Nonne	<i>Lymantria monacha</i>	bodenständig
Gelbe Bandeule	<i>Noctua fimbriata</i>	bodenständig
Hausmutter	<i>Noctua pronuba</i>	bodenständig
Rostfarbiger Dickkopffalter	<i>Ochlodes sylvanus</i>	bodenständig
Gelbspanner	<i>Opisthogaptis luteolata</i>	bodenständig
Mondvogel	<i>Phalera bucephala</i>	bodenständig
Achateule	<i>Phlogophora meticulosa</i>	bodenständig
Hecken-Weißling	<i>Pieris napi</i>	bodenständig
Kleiner Kohl-Weißling	<i>Pieris rapae</i>	bodenständig
Hauhechel-Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	bodenständig
Kiefernswärmer	<i>Sphinx pinastri</i>	bodenständig
Gelber Fleckleibbär	<i>Spilarctia lutea</i>	bodenständig
Roseneule	<i>Thyatira batis</i>	bodenständig
Ampferspanner	<i>Timandra griseata</i>	bodenständig
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>	Wanderfalter
Distelfalter	<i>Vanessa cardui</i>	Wanderfalter
Käfer	Coleoptera	



Tab. 4.3: Statusangaben zu den nachgewiesenen Arten

Artnamen deutsch	Artnamen wiss	Status im Untersuchungsgebiet
Zweipunktiger Eichenprachtkäfer	<i>Agrilus biguttatus</i>	bodenständig
Laubholz-Prachtkäfer	<i>Agrilus viridis</i>	bodenständig
<i>Anthaxia nitidula</i>	<i>Anthaxia nitidula</i>	bodenständig
Moschusbock	<i>Aromia moschata</i>	bodenständig
Rosenkäfer	<i>Cetonia aurata</i>	bodenständig
<i>Clytus arietis</i>	<i>Clytus arietis</i>	bodenständig
Eichen-Tiefaugenbock	<i>Cortodera humeralis</i>	bodenständig
Vierpunkt-Aaskäfer	<i>Dendroxena quadrimaculata</i>	bodenständig
Blütenbock	<i>Grammoptera ruficornis</i>	bodenständig
Asiatischer Marienkäfer	<i>Harmonia axyridis</i>	bodenständig
<i>Leptura quadrifasciata</i>	<i>Leptura quadrifasciata</i>	bodenständig
Feldmaikäfer	<i>Melolontha melolontha</i>	bodenständig
<i>Pseudovadonia livida</i>	<i>Pseudovadonia livida</i>	bodenständig
Rothaarbock	<i>Pyrrhidium sanguineum</i>	bodenständig
Zangenbock	<i>Rhagium inquisitor</i>	bodenständig
Rutpela maculata	<i>Rutpela maculata</i>	bodenständig
Waldbock	<i>Spondylis buprestoides</i>	bodenständig
<i>Stenurella melanura</i>	<i>Stenurella melanura</i>	bodenständig
Rothalsbock	<i>Stictoleptura rubra</i>	bodenständig
Pinsekäfer	<i>Trichius fasciatus</i>	bodenständig
Pflanzen	Embryophyta	
Schlangen-Knöterich	<i>Polygonum bistorta</i>	Grünland im Südwesten
Hain-Wachtelweizen	<i>Melampyrum nemorosum</i>	Nordwestteil
Kleinblütige Königskerze	<i>Verbascum thapsus</i>	Bhf Wense
Milder Knöterich	<i>Polygonum mite</i>	Bhf Wense



5 Diskussion

5.1 Vorbelastung

Im Untersuchungsgebiet findet sowohl Acker- als auch Grünlandnutzung statt. Die Auswirkungen der Ackernutzung sind mit dem Ausbringen mineralischer Dünger, dem Einsatz von Bioziden und auch der mechanischen Bodenbearbeitung zu charakterisieren. Mineralische Dünger verändern den Nährstoffgehalt des Bodens und somit auch die Vegetation. Weiterhin sind insbesondere staubförmige Dünger für wandernde Lurche hoch toxisch³³. Die Biozide sind für alle Artengruppen eine signifikante Beeinträchtigung. Mechanische Bodenbearbeitung ist vor allem für bodengebundene Arten beeinträchtigend. Im Untersuchungsgebiet ist die ackerbauliche Nutzung mit einem hohen Flächenanteil vertreten.

Die Grünlandnutzung hat aufgrund der auch hier zu erwartenden Einsatzes von künstlichen Düngern und Bioziden ebenfalls negative Auswirkungen. Die mechanischen Methoden der Bewirtschaftung sind hier die Mahd sowie das Walzen und Schleppen. Diese Arbeiten haben, auch und gerade in Abhängigkeit von der Terminierung, auch negative Auswirkungen auf bodengebundene Tiere. Gerade Amphibien sind hier oft sehr stark betroffen³⁴, klassischerweise auch Bodenbrüter. Weiterhin ist Melioration grundsätzlich ein sehr wichtiges negativ prägendes Element.

Bei der Weidenutzung sind vor allem bodenbrütende Vögel betroffen. Bei einer zu hohen Dichte von Großvieheinheiten pro Hektar sind Gelegeverluste unvermeidlich, wobei hier die Altersklassen und die Art des Viehs berücksichtigt werden müssen. Zusätzliche Gefahren drohen von Stacheldrahtzäunen und mechanischen Pflegemaßnahmen.

Eine signifikante Vorbelastung ist nicht zuletzt die K 69. Die Straße stellt sowohl eine trennende Struktur in der Landschaft als auch einen Ort besonderer Unfallhäufigkeit dar. Die zerschneidende Wirkung von Straßen ist vielfach beschrieben worden³⁵ und geht weit über das eigentliche Bauwerk hinaus.

Für einen Ausgleich der geplanten Baumaßnahme bieten sich Maßnahmen zur Verbesserung des Status quo an:

- Extensivierung des vorhandenen Grünlandes
- Rückstau der Melioration
- Anlage von flachen Senken im Grünland im Westbereich, nördlich der K 69
- Vergrößerung und Entschlammung des vorhandenen Teiches
- Verbesserung des Waldmantels mit blütenreichen Sträuchern, insbesondere *Rosa canina*

³³Schneeweiss, U. & N. Schneeweiss (1999): Gefährdung von Amphibien durch mineralische Düngung. - RANA Sonderheft 3: 59-66.

³⁴Liczner, Y. (1999): Auswirkungen unterschiedlicher Mäh- und Heubearbeitungsmethoden auf die Amphibienfauna in der Narewniederung (Nordostpolen). - RANA Sonderheft 3: 67-80.

³⁵Kramer-Rowold, E. M. & W. A. Rowold (2001): Zur Effizienz von Wilddurchlässen an Straßen und Bahnlinien. - Inf.dienst Natursch. Nieders. 21 (1): 2-58.



5.2 Bau- und anlagebedingte Auswirkungen auf die Fauna

Fledermäuse

Bei der Räumung des Baufeldes werden - unabhängig vom Verlauf des geplanten Radweges - unvermeidlich auch Bäume gefällt, die eine Bedeutung als Fledermausquartier haben. Bis auf die Breitflügelfledermaus nutzen alle nachgewiesenen Fledermausarten regelmäßig Baumquartiere. Im Rahmen der Fällungen gehen somit Quartiere verloren, außerdem können beim Fällvorgang Tiere zu Schaden kommen.

Wie die Untersuchung der Bewegungen der Fledermäuse im Raum zeigt, bewegen sich diese entlang der straßenbegleitenden Hecken und Baumreihen auf sogenannten Flugstraßen. Eine Entfernung dieser Strukturen kann zu einer Unterbrechung der Bewegungsachsen und zu einer veränderten Raumnutzung führen, die u. U. energetisch aufwändiger ist.

Die Gehölz- und Heckenstrukturen stellen zudem einen wichtigen Jagdraum dar, wo die nachgewiesenen Fledermausarten Wirbellose oft direkt von der Vegetation ablesen oder sehr vegetationsnah jagen. Diese Strukturen werden durch die Baumaßnahme reduziert.

Eine Störung durch die menschliche Anwesenheit ist aufgrund der nächtlichen Aktivität der Fledermäuse nicht zu befürchten.

Auswirkung	Gegenmaßnahme
Quartierverluste durch Baumfällungen	CEF-Maßnahme: Aufhängung von Ersatzquartieren. Art und Umfang der Ersatzquartiere kann erst nach Festlegung des geplanten Radwegeverlaufs erfolgen. Die Installation der Quartiere muß vor Baubeginn erfolgen.
Unbeabsichtigtes Töten durch Baumfällungen	ökologische Baubegleitung; Baumkontrolle
Unterbrechung der Flugstraßen	Da geeignete Leitstrukturen beiderseits der Straße vorhanden sind, besteht für die Tiere die Möglichkeit des Seitenwechsels. Eine Nutzung der traditionellen Flugstraße kann daher weiter erfolgen.
Verlust von Jagdstrukturen	Keine Maßnahmen notwendig, da potente Ausgleichsräume im direkten Umfeld vorhanden sind.

Vögel

Bei der Räumung des Baufeldes müssen - unabhängig vom Verlauf des geplanten Radweges - unvermeidlich auch Bäume gefällt werden, die eine Bedeutung als Höhlenbaum oder Neststandort haben.

Die Baudurchführung mit menschlicher Anwesenheit und Maschineneinsatz weist eine starke Scheuchwirkung auf, die vor allem die Brutvögel des Offenlandes von einer Nutzung der baustellennahen Bereiche abhalten wird. Arten, die dem Erseverlauf folgend das Gebiet queren, werden durch die Baustelle in ihrer Bewegung im Raum gehindert.

Die partielle Entfernung straßenbegleitender Hecken - egal auf welcher Seite - führt



zwangsläufig zu einer veränderten Raumnutzung der Offenlandbrüter im Hinterland, da deren abschirmende Wirkung entfällt. Zugleich stellen diese Hecken auch einen Lebensraum für Gebüschbrüter dar.

Auswirkung	Gegenmaßnahme
Baumhöhlenverluste durch Baumfällungen	CEF-Maßnahme: Aufhängung von Nisthilfen. Art und Umfang derselben kann erst nach Festlegung des geplanten Radwegeverlaufs erfolgen. Die Installation der Nisthilfen muß vor Baubeginn erfolgen.
Verlust von Neststandorten (Baum- und Gebüschbrüter)	Es handelt sich bei den nachgewiesenen Baum- und Gebüschbrütern nicht um Traditionsbrüter, die ein Nest mehrere Jahre nutzen. Somit sind keine Maßnahmen notwendig, da potente Ausgleichsräume im direkten Umfeld vorhanden sind.
Zeitweilige Unterbrechung der Dislokationslinie "Erse"	Bauzeitenregelung: Bau des Brückenbauwerks im Herbst/Winter außerhalb der Reproduktionszeit.
temporäre Scheuchwirkung	Es sind keine Maßnahmen notwendig, da potente Ausgleichsräume im direkten Umfeld vorhanden sind.
Verlust von Strukturen für Gebüschbrüter	Nachpflanzung, Ausgleichsräume im direkten Umfeld vorhanden.
Verlust von abschirmenden Strukturen zwischen Verkehrsträgern und Offenland	Nachpflanzung.

Herpetofauna

Die Herpetofauna wird von der Baudurchführung nur relativ wenig beeinflusst. Im direkten Umfeld der Straße befinden sich kaum Strukturen, die für Amphibien relevant sind. Eine Ausnahme ist der südlich der K 69 gelegene Grünlandbereich im Westen des Korridors mit seinen Kopfbaumbeständen. Diese zum Teil durchgängig hohlen Baumkörper stellen für Amphibien interessante Verstecke dar.

Die Vorkommen der Waldeidechse auf dem ehemaligen Bahndamm werden nicht betroffen, da sich die Tiere bei Beginn der Arbeiten (bedingt durch Erschütterungen und Vibrationen) ins Hinterland zurückziehen.

Auswirkung	Gegenmaßnahme
Entfernung von Kopfäumen	Zurückschneiden der Bäume und anschließendes Entnehmen im Herbst, die Stämme im Hinterland einlagern. Entnahme nach Möglichkeit mit Teilen der Wurzel. Setzen von Kopfäumen.



Entomofauna

Die Auswirkungen des geplanten Radwegebaus auf die Entomozönose sind ausgesprochen inhomogen. Für die Libellen ergeben sich beispielsweise keine Auswirkungen, weil weder Brutgewässer noch Uferbereiche beeinträchtigt werden. Ähnliches gilt für die Heuschrecken, deren Lebensräume ebenfalls nur marginal angetastet werden. Anders stellt sich die Situation bei den xylobionten Käfern dar. Durch die Entfernung von Bäumen und Hecken sind diese stark betroffen, da die dort noch enthaltenen frühen Entwicklungsstadien durch das folgende Schreddern getötet werden (Tötungsverbot des BNatSchG). Bereits geschlüpfte Imagines finden zur Eiablage genügend andere Gehölze im direkten Umfeld vor.

Werden im Zuge der Bauarbeiten blütenreiche Säume zerstört, ist dies für die blütenbesuchenden Schmetterlinge sowie Bock- und Prachtkäfer relevant. Hier kann durch Pflanzung von Wildrosen gegengesteuert werden. Eine andere Möglichkeit ist eine Entbuschung des ehemaligen Bahndammes, insbesondere südlich der K 69. Diese Maßnahme hätte eine Förderung der Habichtskräuter und anderer Blütenpflanzen zur Folge.

Bei allen denkbaren Varianten ist der Eingriff in krautreiche Strukturen mit einer besonderen Bedeutung für phytophage Insekten (Heuschrecken, Schmetterlinge bzw. deren Raupen) ausgesprochen gering, wodurch sich Maßnahmen erübrigen.

Auswirkung	Gegenmaßnahme
Entfernung von Kopfbäumen	Zurückschneiden der Bäume und anschließendes Entnehmen im Herbst, die Stämme im Hinterland einlagern. Entnahme nach Möglichkeit mit Teilen der Wurzel. Setzen von Kopfbäumen.
Entfernung von Bäumen	Ökologische Baubegleitung: Sicherstellung und Einlagerung von entomologisch relevanten Baumteilen (farbliche Kennzeichnung), damit dort enthaltene Larven ihre Ontogenese vollziehen können. Zusätzlich Ersatzpflanzungen.
Entfernung von blütenreichen Säumen	- Pflanzung von Wildrosen als CEF-Maßnahme - Entbuschen des ehem. Bahndammes



5.3 Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Fauna

Fledermäuse

Eine betriebsbedingte Auswirkung des Radweges auf die Fledermausfauna ist nicht zu erwarten, da die Aktivität der Fledermäuse durch Radfahrer nicht beeinflusst wird. Fledermäuse unterscheiden während ihrer Flugaktivitäten Menschen in der Regel nicht von anderen größeren Warmblütern. Die Beleuchtung von Fahrrädern ist aus verständlichen Gründen nach unten gerichtet und stellt somit auch kein Problem für dunkelpräferente Fledermausarten dar.

Auswirkung	Gegenmaßnahme
Betriebsbedingte Störungen/Auswirkungen sind für Fledermäuse unabhängig vom geplanten Radwegeverlauf nicht ableitbar.	keine

Vögel

Die augenfälligste Auswirkung eines Radweges durch eine offene bis halboffene Landschaft ist die Scheuchwirkung, die durch die Anwesenheit der Nutzer entsteht. Im Gegensatz zu einem PKW wirken hier durch die als Mensch erkennbare Silhouette und eventuell mitgeführte Hunde optische Stressoren. Als besonders neuralgischer Bereich kann hier das Grünland im Westen des Gebietes zwischen Erse und Eichenwald nördlich der Straße angesehen werden. In diesem sehr offenen und wenig gegliedertem Bereich wirken Störungen sehr weit.

Das direkt gegenüber, südlich der Straße befindliche Grünland ist im Westen stärker durch Gehölze gegliedert, wodurch die Wirksamkeit von Störungen in ihrer Ausdehnung beschränkt wird. Aufgrund der geringen Größe der Grünlandflächen finden sich auch hier keine grünlandtypischen Vertreter der Avizönose. Die sich nach Osten anschließenden Grünlandflächen unterliegen einer intensiveren Nutzung und sind damit für anspruchsvolle Grünlandbewohner eher unattraktiv.

Die ackerbaulich genutzten Bereiche weisen als planungsrelevanten Brutvogel in erster Linie die Feldlerche auf. Diese ist gegenüber Radfahrern und Fußgängern ausreichend störungstolerant. Eine Störung durch mitgeführte, nicht angeleinte Hunde ist nicht zu erwarten, da diese durch die Straßennähe einer hohen Gefahr durch Verunfallen ausgesetzt wären.

Auswirkung	Gegenmaßnahme
Betriebsbedingte Störungen/Auswirkungen sind für die Vogelwelt unabhängig vom geplanten Radwegeverlauf nicht ableitbar.	keine

Herpetofauna

Es konnten keine Wanderbewegungen in Nord-Süd-Richtung über die K 69 festgestellt werden. Damit unterliegen auch keine wandernden Amphibienarten der Gefahr, auf dem Radweg durch Fußgänger und/oder Fahrradfahrer zertreten oder überfahren zu werden.

Einzig die Waldeidechse ist im Bereich des ehemaligen Bahndammes potentiell gefährdet. Hier



könnten sich sonnende Tiere durch Fahrräder zu Schaden kommen.

Auswirkung	Gegenmaßnahme
Betriebsbedingte Störungen/Auswirkungen sind für Amphibien unabhängig vom geplanten Radwegeverlauf nicht ableitbar.	keine
Potentielle Gefahr des Überfahrens der Waldeidechse	Anlage eines ca 1 m breiten Schotterstreifen zwischen Radweg und Bahndamm. Dieser vegetationsfreie Raum ist aufgrund seiner Struktur für Waldeidechsen ein nahezu idealer Bereich zur Thermoregulation, der strukturlose Radweg ist für Eidechsen vergleichsweise unattraktiv.

Entomofauna

Für alle nachgewiesenen Vertreter der Entomozönose stellt der Betrieb des Radweges, unabhängig von dessen Verlauf, keine Beeinträchtigung dar. Die Gefahr des Überfahrens ist bei der hohen Agilität der Arten nicht gegeben. Eine Scheuchwirkung dürfte kaum nachweisbar sein.

Auswirkung	Gegenmaßnahme
Betriebsbedingte Störungen/Auswirkungen sind für Insekten unabhängig vom geplanten Radwegeverlauf nicht ableitbar.	keine

Anhang