

**Faunistische Erfassungen
(Endbericht)**

zum Projekt

**HWS Herzberg (Elster), Maßnahme SE 3p
Abschnitt 750 m uh Wehr bis Brücke Kaxdorf**

im Auftrag von

**Land Brandenburg MLUL
LUGV, Ref. Ö5
Hochwasserschutz, Wasserbau, Baudienst.**
Seeburger Chaussee 2
14476 Potsdam OT Groß Glienicke



November 2015

Ökoplan - Institut für ökologische Planungshilfe
Hochkirchstraße 8
10829 Berlin
oekoplan-gbr@t-online.de

Bearbeitung: Dipl. Biol. Thomas Tillmann
Dipl. Biol. Clemens Böckmann
Dipl. Biol. Michael Kruse
Dipl. Ing. Heike Stahn
Dipl. Ing. Andrea Steinmann
Dipl. Ing. Gero Vater
Dipl. Biol. Petra Wilhelm

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1 Einleitung	1
2 Methodisches Vorgehen	1
2.1 Methodik der Strukturkartierung (Fledermäuse, Holzkäfer, Höhlenbrüter)	1
2.2 Methodik: Brutvogel-Erfassung	2
2.3 Methodik: Fledermaus-Erfassung	3
2.4 Methodik: Fischotter- und Biber	5
2.5 Methodik: Reptilien-Erfassung	5
2.6 Methodik: Amphibien-Erfassung	6
2.7 Methodik: Erfassung holzbewohnende Käfer	7
2.8 Methodik: Erfassung Tagfalter	7
2.9 Methodik: Erfassung Libellen	8
2.10 Methodik: Erfassung Muscheln und Wasserschnecken	8
3 Ergebnisse	10
3.1 Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebietes	10
3.2 Ergebnisse der Strukturkartierung	10
3.3 Brutvögel	19
3.3.1 Ergebnisse der Hostsuche	19
3.3.2 Beschreibung der erfassten Brutvogel-Fauna	19
3.3.3 Beschreibung wertgebender Brutvogelarten und ihrer Vorkommen im Untersuchungsraum	22
3.3.4 Bewertung des Untersuchungsgebietes hinsichtlich der Brutvogelvorkommen	31
3.4 Fledermäuse	33
3.4.1 Beschreibung der erfassten Fledermaus-Fauna.....	33
3.4.2 Beschreibung der Fledermausarten und ihrer Vorkommen/ Aktivitäten in den Abschnitten des Untersuchungsgebietes	33
3.4.3 Quartiere, Flugstraßen, Jagdhabitate	40
3.4.4 Ergebnisse der Datenrecherche	43
3.4.5 Bewertung des Untersuchungsgebietes hinsichtlich der Fledermausvorkommen	43
3.5 Fischotter und Biber	45
3.5.1 Ergebnisse der Datenrecherche	45
3.5.2 Beschreibung der Vorkommen von Fischotter und Biber	45
3.5.3 Beschreibung der Autökologie von Biber und Fischotter	46
3.5.4 Bewertung des Untersuchungsgebietes hinsichtlich der Fischotter- und Biber- Vorkommen	47
3.6 Reptilien	48
3.6.1 Beschreibung der erfassten Reptilien-Fauna.....	48
3.6.2 Beschreibung der wertgebenden Reptilienarten und ihrer Vorkommen im Untersuchungsraum	48
3.6.3 Beschreibung und Bewertung der untersuchten Reptilien-Untersuchungsflächen	49
3.6.4 Ergebnisse der Datenrecherche	51
3.6.5 Bewertung des Untersuchungsgebietes hinsichtlich der Reptilienvorkommen	51
3.7 Amphibien	52
3.7.1 Beschreibung der erfassten Amphibien-Fauna.....	52
3.7.2 Beschreibung der wertgebenden Amphibienarten und ihrer Vorkommen im Untersuchungsraum	52
3.7.3 Beschreibung und Bewertung der untersuchten Amphibien-Gewässer	53
3.7.4 Ergebnisse der Datenrecherche	56

3.7.5	Bewertung des Untersuchungsgebietes hinsichtlich der Amphibienvorkommen ...	57
3.8	Ergebnisse der Untersuchungen zu alt- und totholzbewohnenden Käfern.....	57
3.8.1	Ergebnisse der Strukturkartierung	57
3.8.2	Alt- und Totholzkäfervorkommen im Untersuchungsgebiet	58
3.8.3	Beschreibung der wertgebenden Altholzkäferart und ihr Vorkommen im Untersuchungsraum	59
3.8.4	Ergebnisse der Datenrecherche	60
3.8.5	Bewertung des Untersuchungsgebietes hinsichtlich der Altholzkäfer-Vorkommen	61
3.9	Tagfalter	61
3.9.1	Beschreibung der erfassten Tagfalter-/Widderchen-Fauna	61
3.9.2	Beschreibung und Bewertung der untersuchten Tagfalter-Lebensräume	62
3.9.3	Ergebnisse der Datenrecherche	64
3.9.4	Bewertung des Untersuchungsgebietes hinsichtlich der Tagfalter-Vorkommen	64
3.10	Libellen	65
3.10.1	Beschreibung der erfassten Libellen-Fauna	65
3.10.2	Beschreibung der wertgebenden Libellenarten und ihrer Vorkommen im Untersuchungsraum	66
3.10.3	Beschreibung und Bewertung der untersuchten Libellen-Lebensräume	68
3.10.4	Ergebnisse der Datenrecherche	71
3.10.5	Bewertung des Untersuchungsgebietes hinsichtlich der Libellen-Vorkommen	71
3.11	Muscheln und Wasserschnecken	72
3.11.1	Muschel- und Wasserschneckenvorkommen im Untersuchungsgebiet	72
3.11.2	Beschreibung der wertgebenden Muschelarten	72
3.11.3	Ergebnisse der Datenrecherche	73
3.11.4	Bewertung des Untersuchungsgebietes hinsichtlich des Muschel- und Wasserschnecken-Vorkommens	74
4	Verwendete Literatur.....	75

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1:	Begehungstermine der Brutvogelerfassung (2015)	2
Tab. 2:	Begehungstermine der Fledermauserfassung (2015)	4
Tab. 3:	Begehungstermine der Reptilienerfassung (2015)	6
Tab. 4:	Begehungstermine der Amphibienerfassung (2015)	6
Tab. 5:	Begehungstermine der Erfassung holzbewohnender Käfer (2015)	7
Tab. 6:	Begehungstermine der Tagfalter-Erfassung (2015)	8
Tab. 7:	Begehungstermine der Libellen-Erfassung (2015)	8
Tab. 8:	Begehungstermin der Muscheln- und Wasserschnecken-Erfassung (2015)	9
Tab. 9:	Ergebnisse der Strukturkartierung und Einschätzung der Eignung für Fledermäuse, Brutvögel und Holzkäfer	12
Tab. 10:	Vogel-Nachweise (Brutvogelkartierung 2015)	20
Tab. 11:	Fledermaus-Nachweise (Erfassung 2015)	33
Tab. 12:	Quartiere und Balzterritorien (Erfassung 2015)	41
Tab. 13:	Flugstraßen (Erfassung 2015)	42
Tab. 14:	Jagdhabitats (Erfassung 2015)	42
Tab. 15:	Fledermaus-Nachweise in den Messtischblättern 4245 und 4345	43
Tab. 16:	Gefährdungs-Einstufung von Biber und Fischotter	46
Tab. 17:	Reptilien-Vorkommen (Erfassung 2015)	48
Tab. 18:	Reptilien-Untersuchungsfläche RE01	49
Tab. 19:	Reptilien-Untersuchungsfläche RE02	50
Tab. 20:	Reptilien-Untersuchungsfläche RE03	50
Tab. 21:	Reptilien-Untersuchungsfläche RE04	50
Tab. 22:	Reptilien-Untersuchungsfläche RE05	51
Tab. 23:	Amphibien-Vorkommen (Erfassung 2015)	52
Tab. 24:	Amphibien-Untersuchungsgewässer AM01	53
Tab. 25:	Amphibien-Untersuchungsgewässer AM02	54
Tab. 26:	Amphibien-Untersuchungsgewässer AM03	54
Tab. 27:	Amphibien-Untersuchungsgewässer AM04	54
Tab. 28:	Amphibien-Untersuchungsgewässer AM05	55
Tab. 29:	Amphibien-Untersuchungsgewässer AM06	55
Tab. 30:	Amphibien-Untersuchungsgewässer AM07	55
Tab. 31:	Amphibien-Untersuchungsgewässer AM08	56
Tab. 32:	Amphibien-Untersuchungsgewässer AM09	56
Tab. 33:	Amphibien-Untersuchungsgewässer AM010	56
Tab. 34:	Potentielle Altholzkäfer-Habitatbäume (Erfassung 2015)	57
Tab. 35:	Altholzkäfer-Vorkommen (Erfassung 2013)	59
Tab. 36:	Tagfalter-/Widderchen-Vorkommen (Erfassung 2015)	61
Tab. 37:	Tagfalter-Untersuchungsfläche TF01	62
Tab. 38:	Tagfalter-Untersuchungsfläche TF02	63
Tab. 39:	Libellen-Nachweise (Erfassung 2015)	65
Tab. 40:	Libellen-Untersuchungsfläche LB01	68
Tab. 41:	Libellen-Untersuchungsfläche LB02	69
Tab. 42:	Libellen-Untersuchungsfläche LB03	70
Tab. 43:	Libellen-Untersuchungsfläche LB04	70
Tab. 44:	Muschel- und Schnecken-Nachweise (Erfassung 2015)	72
Tab. 45:	Muschel-Nachweise in der Schwarzen Elster bei Neudeck und Arnsnesta	74

ANHANG

Anhang 1: Horchboxen-Protokolle

Anhang 2: Karten

1 Einleitung

Die vorhandenen Hochwasserschutzanlagen in der Ortslage Herzberg (Elster) im südbrandenburgischen Landkreis Elbe-Elster genügen nicht den notwendigen Anforderungen für einen ausreichenden Schutz des Stadtgebietes. Daher besteht das dringende Erfordernis einer Sanierung der Deichanlagen. Das Vorhaben bedarf einer Planfeststellung nach Wasserhaushaltsgesetz. Als Grundlage für die erforderlichen Planfeststellungsunterlagen sind faunistische Erfassungen notwendig.

Der Planungsraum befindet sich beidseitig entlang des Flusslaufes der Schwarzen Elster im Stadtgebiet von Herzberg. Der betrachtete Kernbereich (Stadtgebiet Herzberg) erstreckt sich etwa von 750 m oberhalb des Wehres Herzberg bis zur Brücke Kaxdorf (2.445 m unterhalb Wehr Herzberg). Insgesamt erstreckt sich der Planungsraum damit über eine Länge von 3.175 m.

Das Untersuchungsgebiet für die faunistischen Erfassungen umfasst wasserseitig die Schwarze Elster und landseitig 50 m vom Deichfuß der zu sanierenden Deichabschnitte. In Bereichen, in denen das FFH-Gebiet „Mittellauf der Schwarzen Elster“ größer ist als der 50 m breite Streifen, umfasst das Untersuchungsgebiet die größere Fläche des FFH-Gebietes. Das Untersuchungsgebiet ist insgesamt etwa 57 ha groß.

Folgende faunistische Untersuchungen wurden in 2015 flächendeckend (Brutvögel) bzw. in für artenschutzrechtlich relevante Arten geeigneten Habitatflächen durchgeführt:

- Erfassung der Brutvögel
- Erfassung der Fledermäuse
- Erfassung von Fischotter, Biber
- Erfassung der Reptilien
- Erfassung der Amphibien
- Erfassung von holzbewohnenden Käfern
- Erfassung der Tagfalter
- Erfassung der Libellen
- Erfassung der Muscheln, Wasserschnecken

Die Erfassung von Biber und Fischotter erfolgten auf der Grundlage einer Datenabfrage und durch Zufallsbeobachtungen.

Das methodische Vorgehen bei den faunistischen Untersuchungen erfolgte gemäß den aktuellen Methodenstandards sowie der Leistungsbeschreibungen der Angebotsanfrage vom 12.12.2014.

Im vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse der bisher durchgeführten Untersuchungen textlich und kartographisch dargestellt.

2 Methodisches Vorgehen

2.1 Methodik der Strukturkartierung (Fledermäuse, Holzkäfer, Höhlenbrüter)

Als Grundlage für die Einschätzung eines vorhandenen oder auszuschließenden Potentials für Fledermausvorkommen (Quartiere), für Vogel-Höhlenbrüter sowie für Holzkäfer erfolgte eine Strukturkartierung im Bereich der ggf. von der Deichsanierung betroffenen Baumbestände zur Ermittlung von potenziellen Quartier- und Brutbäumen. Dabei erfolgte die Absuche aller geeigneten Bäume nach Spuren (Kot, Nahrungsreste) sowie nach Höhlen, Spalten, Rindentaschen u. ä. mit Hilfe eines Fernglases und eines Endoskops (bei erreichbaren Strukturen bis zu 4 m Höhe).

Fledermäuse sind auf bereits bestehende Höhlen und Spalten, z. B. in Bäumen und Bauwerken, als Quartiere angewiesen. Bei der Erfassung der potentiell geeigneten Strukturen wurde daher zwischen Spechthöhlen, Asthöhlen, Rindentaschen, Spalten und Wurzelhöhlen unterschieden. Für die Ermitt-

lung der potentiellen Habitatbäume der holzbewohnenden Käfer wurde nach Altbäumen und nach Bäumen gesucht, die vorzugsweise alt und kränkelnd oder abgestorben sind. Diese Bäume wurden zusätzlich nach Saftflüssen, Mulmhöhlen und Bohrlöchern abgesucht. Daneben wurden auch morsche Baumstubben erfasst. Für die Höhlenbrüter wurden alle Spechthöhlen sowie alle sonstigen Baumhöhlen (Asthöhlen, Ausfaulhöhlen usw.) kartiert.

Bäume mit Quartier-, Höhlenbrüter- und/oder Holzkäferpotential wurden anhand eines standardisierten Erfassungsbogens beschrieben. Die Strukturfassung erfolgte ausschließlich im Bereich der vom Eingriff betroffenen Gehölzbestände. Baumlisten und Shapes der sich auf den Deichen befindenden Bäume wurden vom Auftraggeber übergeben. Die im Jahr 2013 erfolgte Bewertung des Baumbestandes durch BREHM (2013) wurde bei der aktuellen Erfassung der Strukturen berücksichtigt. Die Strukturkartierung wurde am 26.03., am 14.04. und am 16.04.2015 durchgeführt.

2.2 Methodik: Brutvogel-Erfassung

Zur Erfassung der europäisch und streng geschützten Arten erfolgte eine Kartierung aller Brutvogelarten (Revierkartierung) gemäß SÜDBECK et al. (2005) im Untersuchungsgebiet.

Für alle wertgebenden Arten (Rote Liste-Arten, geschützte Arten, Anhang-I-Arten der Vogelschutzrichtlinie, weitere für den Raum charakteristische Zeigerarten) wurden die Revierzentren punktgenau aufgenommen. Alle übrigen häufigen und mittelhäufigen Arten wurden lediglich halbquantitativ erfasst.

Die einzelnen Arten wurden anhand von brutvogeltypischen Verhaltensweisen, wie Reviergesang, Nestbau, Fütterung etc., die es erlauben, von einer Reproduktion dieser Arten im Untersuchungsgebiet auszugehen, erfasst. Außerdem wurden Nachweise innerhalb der Brutperioden der einzelnen Arten im „richtigen“ Habitat als Brutvorkommen gewertet. Während der Kartierung beobachtete Durchzügler wurden gleichfalls vermerkt und als solche gekennzeichnet. Bei den artspezifischen Erfassungsmethoden und Erfassungszeiträumen wurden die Angaben nach SÜDBECK et al. (2005) berücksichtigt.

Großvögel (z. B. Greifvögel) wurden in einem größeren Gebiet erfasst. Dieses umfasst 500 m um den Eingriffsbereich. Im ersten Schritt erfolgte im frühen Frühjahr eine Übersichtsbegehung der für Großvögel relevanten Bereiche (z. B. Gehölzgruppen) zur Einschätzung, ob Nistplätze vorhanden sind. In Bereichen, in denen Nistplätze liegen, erfolgten zwei weitere Begehungen zur Erfassung des Brutgeschehens.

Insgesamt wurden 5 Begehungen im Zeitraum März bis Juli durchgeführt. Zur Erfassung von Spechten und Eulen (insbesondere der streng geschützten Arten) erfolgte eine jahreszeitliche Frühbegehung entsprechend den Vorgaben nach SÜDBECK et al. (2005). Zur Erfassung von dämmerungs- und nachtaktiven Arten wurde eine selektive (in geeigneten Biotopen) Abend-/ Nachtbegehung durchgeführt. Bei diesen Begehungen wurden Klangattrappen eingesetzt. Es erfolgte weiterhin eine Kartierung von potentiell geeigneten Bruthöhlen im Rahmen der Strukturkartierung. Weiterhin wurden vorhandene Unterlagen bzgl. der Vogel-Vorkommen im Gebiet ausgewertet.

Die einzelnen Erfassungs-Begehungen wurden an den in der folgenden Tabelle gelisteten Terminen durchgeführt.

Tab. 1: Begehungstermine der Brutvogelerfassung (2015)

Begehung	Datum	Witterung
1. Begehung (Frühbegehung)	17.03.2015	10°C, sonnig, 3 Bft
2. Begehung (Abend-/Nachtbegehung)	17./18.03.2015	8°C, wolkenlos, 2 Bft
3. Begehung	15. - 16.04.2015	15-20°C, sonnig, 0 Bft
4. Begehung (Abend-/Nachtbegehung)	15./16.04.2015	10°C, fast bedeckt, 0 Bft

Begehung	Datum	Witterung
5. Begehung	05.05.2015	22°C, fast bedeckt, 1 Bft
6. Begehung	03. - 04.06.2015	19°C, sonnig, 0 Bft, 23°C, sonnig, 0 Bft
7. Begehung (Abend-/Nachtbegehung)	03./04.06.2015	14°C, wolkenfrei, 0 Bft
8. Begehung	15.06.2015	8°C, sonnig, 1 Bft

Während jeder Begehung wurden alle durch Sichtbeobachtungen oder Rufe und Gesänge wahrnehmbaren Vögel punktgenau in einer Rohkarte eingetragen. Zusätzlich wurden revieranzeigende Merkmale notiert. Nach Abschluss der Geländearbeit wurden die Daten der einzelnen Rohkarten in eine Gesamtkarte übertragen. So können gruppierte Registrierungen der verschiedenen Arten zu sogenannten Papierrevieren gebildet werden. Die Summe der Papierreviere ergibt den Bestand der Brutvogelanzahl für das Jahr 2015. Die Nachweise wurden nach SÜDBECK et al. (2005) kategorisiert nach Brutnachweis (BN), Brutverdacht (BV) und Brutzeitfeststellung (BZ) sowie Nahrungsgast/Durchzügler (NG / DZ). Als Brutvögel werden ausschließlich Brutverdachtsvorkommen und Brutnachweise gewertet.

2.3 Methodik: Fledermaus-Erfassung

Die Erfassung der nach § 7 BNatSchG streng geschützten Fledermausarten (alle Arten sind in Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet) erfolgte während der Vegetationsperiode mit dem Ziel des Nachweises der für den Fledermaus-Bestand essentiellen Flächen. Vorbereitend für die Untersuchung der Fledermäuse wurde zur Erfassung potentieller Quartiere eine Strukturkartierung durchgeführt (vgl. Kap. 2.1). Die eigentliche Fledermauserfassung erfolgte mithilfe der Detektormethode (LIMPENS & ROSCHEN 2002).

Auf der Grundlage vorhandener Unterlagen wurde eine selektive Suche nach Winterquartieren, Wochenstuben, Jagdgebieten und Flugkorridoren im Untersuchungsgebiet durchgeführt. Dabei lag ein besonderes Augenmerk auf den für die Deichsanierung ggf. zu entfernenden Gehölzen. Eine Determination erfolgte, soweit machbar, nach Geländekriterien und ein Nachweis der Vorkommen und der Flugaktivitäten mittels BAT-Detektoren. Soweit möglich erfolgte die Determination auf Artniveau über Frequenzanalyse und Flugverhalten bzw. nach Geländekriterien. Aus Verhalten und Flugrichtung kann auf das Vorhandensein und die Lage vorhandener Quartiere geschlossen werden. Potenzielle Räume von Wochenstuben, Sommer- und Winterquartieren werden dargestellt. Raumbeziehungen zu den Jagdhabitaten („Flugstraßen“) werden ebenfalls soweit möglich dargestellt.

Weiterhin wurden so genannte Horchboxen parallel zu einem Teil der Detektoruntersuchungen zur automatischen und kontinuierlichen Erfassung von Fledermausaktivitäten eingesetzt. An 4 Terminen wurde an ausgewählten Standorten jeweils eine Horchbox für die Dauer von je einer ganzen Nacht aufgestellt.

Die Fledermaus-Erfassung erfolgte im Rahmen von 5 Begehungen (einschließlich Einsatz von Horkisten) bei günstiger Witterung im Zeitraum von Mai bis September. Ein Schwerpunkt der Erfassung lag auf der Feststellung potentieller Quartierbäume während der Wochenstubenzeit.

Weiterhin wurden vorhandene Unterlagen bzgl. der Fledermaus-Vorkommen im Gebiet ausgewertet.

Die durchgeführten Erfassungs-Begehungen fanden zu den in der folgenden Tabelle aufgelisteten Terminen und Witterungen.

Tab. 2: Begehungstermine der Fledermauserfassung (2015)

Begehung	Datum	Witterung
1. Begehung	04.05.2015	14°C - 13°C, trocken, klar, mit wenigen Schleierwolken, leichte Brise (2 Bft)
2. Begehung	04.06.2015	18°C - 13°C, klar, trocken, leichte Brise (2 Bft), Vollmond
3. Begehung	16.07.2015	22°C - 17°C, klar, hohe Luftfeuchte, windstill, Neumond
4. Begehung	20.08.2015	19°C – 14°C, Schleierwolken, trocken, leiser Zug
5. Begehung	28.09.2015	11°C – 7°C, klar, trocken, leichte Brise, Vollmond

Detektor-Untersuchung

Die Begehungen begannen jeweils in der frühen Dämmerung, um auch den Ausflug der „frühesten“ Fledermausarten zu erfassen und endeten während der Nacht oder, mit einer Unterbrechung während des nächtlichen Aktivitätsminimums, am frühen Morgen. Die morgendliche Dämmerung eignet sich besonders zur Ermittlung von Quartieren (Schwärmverhalten). Bei der Suche nach Fledermausaktivitäten (jagende oder durchfliegende Tiere) wurde das Untersuchungsgebiet in der Regel zweimal in der Nacht komplett begangen. Soweit möglich, erfolgte die Artbestimmung zusätzlich zum Abhören der Rufe mittels Detektor (Pettersson D 240x und D230) auch durch Sichtbeobachtungen (z. T. unter Einsatz einer lichtstarken Kopflampe) des Flug- und Jagdverhaltens sowie weiterer artspezifischer Merkmale. Im Suchflug sind die Ortungslaute der Fledermäuse meist artspezifisch, so dass aufgrund von Ruf und Sichtung mit einigen Einschränkungen die Art zu identifizieren ist. Echoortungs-, Flug- und Jagdverhalten sowie die Flugmorphologie bilden einen funktionalen Komplex und können deshalb nur im Zusammenhang zueinander und zur jeweiligen Flugumgebung interpretiert werden. In geeigneten Situationen wurden Aufnahmen von zeitgedehnten Fledermausrufen auf einem digitalen Aufnahmegerät getätigt. Diese wurden mit Hilfe des BatSound Analyse-Programms auf dem PC ausgewertet und dienen der Absicherung einzelner Artansprachen (vgl. LIMPENS & ROSCHEN (2005), SKIBA (2009) und HAMMER & ZAHN (2009)).

Die Wahrscheinlichkeit der Erfassung und die Sicherheit der Artbestimmung mittels Fledermaus-Detektor hängen von der Lautstärke und Charakteristik der Ortungsrufe der einzelnen Arten ab. Bei den Arten der Gattung *Myotis* sind genaue Artbestimmungen oft schwierig oder sogar unmöglich, weil die Tiere sehr ähnliche Rufe haben (SKIBA 2003) und wegen ihrer umherstreifenden Jagdweise in vielen Fällen nur kurz gehört werden können. Langohren (Gattung *Plecotus*) können aufgrund der geringen Lautstärke ihrer Rufe mit Fledermaus-Detektoren nur aus unmittelbarer Nähe (wenige Meter) wahrgenommen werden, so dass ihre Nachweise bei Detektoruntersuchungen in der Regel unterrepräsentiert sind.

Es muss darauf hingewiesen werden, dass generell die tatsächliche Anzahl der Tiere, die ein bestimmtes Jagdgebiet oder eine Flugroute im Laufe des Untersuchungszeitraums nutzen, aus methodischen Gründen nicht genau zu bestimmen ist. Eine Individualerkennung per Detektor ist nicht möglich und so kann nicht immer festgestellt werden, ob eine Fledermaus mehrere Male an einem Ort jagte, oder ob es sich dabei um mehrere Tiere handelte, es sei denn, Sichtbeobachtungen konnten bei der Detektorarbeit hinzugezogen werden.

Horchboxen-Untersuchung

Zusätzlich zu den Detektorbegehungen wurde an vier Terminen an ausgewählten Standorten jeweils eine Horchbox für die Dauer von je einer ganzen Nacht aufgestellt.

Hierunter sind Boxen zu verstehen, die mit einem Detektor und einem Aufnahmegerät versehen sind. In der Untersuchung wurden Boxen mit „Ciel-CDP102 R3“-Detektoren benutzt, die auf einen

MP3-Player aufzeichneten. Der „Ciel-CDP102 R3“ ermöglicht durch die gleichzeitige Detektion von zwei Ultraschallfrequenzen das Erfassen einer großen Bandbreite des gesamten Ultraschallbereichs. Es können somit hoch rufende Tiere (> 35 kHz, v. a. Gattungen *Pipistrellus* und *Myotis*) und tief rufende (≤ 35 kHz, v. a. Gattungen *Nyctalus* und *Eptesicus*, Sozialrufe von *Pipistrellus*) erfasst werden. Es wurden die Frequenzen 25 kHz und 45 kHz eingestellt. Eine Artansprache ist somit nur bedingt möglich. Da die gemessene Aktivität von einer Reihe von Faktoren abhängt (Jahreszeit, Witterung, Anzahl der Nächte u. a.) und quantitativ hohe Aktivität qualitativ unterschiedliche Ursachen haben können (z. B. ein anhaltend jagendes Individuum vs. viele unterschiedliche Individuen), erscheint es wenig sinnvoll, eine Bewertung anhand von allgemeingültigen Grenzwerten für eine geringe, durchschnittliche oder hohe Aktivität zu formulieren. Aus der Summe der Aktivitäten kann somit nicht auf die Zahl der Tiere geschlossen werden. Die Horchboxenuntersuchung kann dennoch qualitativ und halbqualitativ wertvolle Erkenntnisse über die Aktivität von Fledermäusen am jeweiligen Standort liefern. Mit Hilfe der Horkisten können jahreszeitliche Fledermausaktivitäten im Untersuchungsgebiet erkannt werden. So können bestimmte Phänomene wie z. B. Wanderungen aufgedeckt werden. Dazu wurde die Anzahl der Nachweise in den unterschiedlichen Nächten miteinander verglichen. Die Anzahl von Kontakten pro Stunde je Horkiste wurde in einer tabellarischen Übersicht zusammengefasst (vgl. Anhang).

2.4 Methodik: Fischotter- und Biber

Zur Erfassung von Fischotter und Biber erfolgte eine Daten-Recherche (Naturschutzstation Zippelsförde, Literaturrecherche). Ferner wurden Zufallsbeobachtungen aus den Kartierungen der anderen Artengruppen im Untersuchungsgebiet gesammelt.

2.5 Methodik: Reptilien-Erfassung

Innerhalb des Untersuchungsgebietes erfolgte auf allen potentiell als Reptilienhabitat geeigneten Flächen die gezielte Suche nach Reptilien. In einem ersten Schritt erfolgte eine Übersichtsbegehung zur Einschätzung, ob Teilabschnitte der Deiche eine Lebensraumeignung haben. Auf Deichabschnitten, die eine hohe Lebensraumeignung aufweisen oder bei denen der Verdacht auf Vorkommen besteht, erfolgte in einem zweiten Schritt die gezielte Suche nach Reptilien. Der Nachweis der Reptilien erfolgte über Beobachtung und gegebenenfalls Handfang an Sonnplätzen, durch Absuchen von Versteckplätzen z. B. durch Umdrehen von Steinen, Holzstücken und sonstigen deckungsgebenden Gegenständen sowie durch das Auslegen von Reptilienblechen bzw. -brettern. Die Häufigkeitserfassung bzw. Darstellung erfolgt nicht in Klassen, sondern in Absolutzahlen der nachgewiesenen Tiere. Lediglich bei größeren Eidechsenpopulationen muss auf Schätzwerte zurückgegriffen werden.

Es wurde eine Kartierung der zu sanierenden Deichabschnitte mit vier Begehungen (davon eine Übersichtsbegehung) bei günstiger Witterung und Tageszeit zwischen April und September (insbesondere im Frühjahr (Adulte) und Frühherbst (Juvenile)) durchgeführt. Weiterhin wurden vorhandene Unterlagen bzgl. der Reptilien-Vorkommen im Gebiet ausgewertet.

Die einzelnen Erfassungs-Begehungen wurden an den in der folgenden Tabelle gelisteten Terminen durchgeführt.

Tab. 3: Begehungstermine der Reptilienerfassung (2015)

Begehung	Datum	Witterung
1. Begehung mit Übersichtsbegehung	15. - 16.04.2015	15-20°C, sonnig, 15°C, heiter, 2 Bft
2. Begehung	04.06.2015	23°C, sonnig, 0 Bft
3. Begehung	14.07.2015	20°C, sonnig
4. Begehung	17.09.2015	25°C, heiter

2.6 Methodik: Amphibien-Erfassung

Die Kartierung der Amphibienfauna beschränkte sich auf die Untersuchung aller im Untersuchungskorridor vorkommenden Gewässer (incl. temporärer Gewässer) als potenzielle Laichhabitats und Jahreslebensräume der Amphibien. Im Rahmen einer flächendeckenden Übersichtsbegehung wurde gezielt nach Gewässern, insbesondere auch nach temporären Gewässern gesucht. Die Übersichtsbegehung diente weiterhin zur Überprüfung der Eignung der vorgesehenen Gewässer und der Erfassung der Frühläicher.

Die Geländearbeit umfasste die Verhörung des Gewässers sowie das Absuchen des gesamten Ufers und der Wasseroberfläche bzw. Flachwasserzonen nach Laich, Larven und adulten Tieren (erforderlichenfalls Locken mit Klangattrappen). Zusätzlich wurde nach Larven und Molchen gekeschert sowie eine Suche von Molchen mit Lampen, Trichter-, Reusen- oder Lichtfallen durchgeführt. Ergänzend erfolgte in den Abend- und Nachtstunden ein Verhören der Gewässer auf dann besonders rufaktive Arten; falls erforderlich, wurden Klangattrappen eingesetzt. Während der Nachtbegehungen wurde, soweit die Gewässer direkt zugänglich waren, mit Taschenlampen auf einen Besatz mit Molchen ausgeleuchtet. Zudem erfolgte eine Begehung des Gewässerumfeldes zur Erfassung wandernder oder überfahrener Tiere. Die Amphibienbestände wurden halbquantitativ erfasst.

Die Untersuchung der bei der Übersichtsbegehung ermittelten Laichgewässer und des jeweiligen Umfeldes erfolgte im Rahmen von vier weiteren Begehungen im Zeitraum März bis Juni. Weiterhin wurden vorhandene Unterlagen bzgl. der Amphibien-Vorkommen im Gebiet ausgewertet.

Die im Gebiet durchgeführten Begehungen fanden zu den in der folgenden Tabelle aufgelisteten Terminen und Witterungen statt.

Tab. 4: Begehungstermine der Amphibienerfassung (2015)

Begehung	Datum	Witterung
1. Begehung mit Übersichtsbegehung	17.03.2015	8°C, wolkenlos
2. Begehung	15. - 16.04.2015	15-20°C, sonnig, 15°C, heiter
3. Begehung	04.05.2015	14°C, wolkenlos
4. Begehung	03.06.2015	19°C, sonnig
5. Begehung	15.06.2015	8°C, sonnig

2.7 Methodik: Erfassung holzbewohnende Käfer

Vorbereitend für die Untersuchung der alt- und totholzbewohnenden Käfer wurde eine Strukturkartierung durchgeführt (vgl. Kap. 2.1). Für die Ermittlung der potentiellen Habitatbäume der holzbewohnenden Käfer wurde nach Bäumen gesucht, die entsprechende Strukturen aufweisen oder alt und kränkelnd oder abgestorben sind.

Aufgrund der hohen Artenzahl und der differenzierten Lebensweisen bzw. artspezifischen Spezialisierung auf bestimmte Strukturen wurde das Hauptaugenmerk bei der Erfassung auf die streng geschützten Arten gelegt.

In den für die Deichsanierung ggf. zu entfernenden Gehölzen wurden Erhebungen in der Kombination „Suche nach Käfern, Käferfragmenten, Entwicklungsstadien, Fraßspuren“, „Gezieltes Absuchen von Alt- und Totholz“, „Aufstellen von Fensterfallen / Flugfallen“, „Abklopfen“, „nächtliches Ableuchten“, „Eintragen von Holz oder Holzpilzen“ mit „Totholzgesiebe“ durchgeführt. Für die nachgewiesenen Arten wurde eine halbquantitative Schätzung der Bestandsgrößen durchgeführt.

Die Erfassung der streng geschützten Holz-Käferarten erfolgte im Rahmen von 3 Begehungen im Zeitraum Ende Juni bis September. Die Erfassung der Imagines des Eremiten (*Osmoderma eremita*) wurde bei günstiger Witterung nachmittags bis nach Einbruch der Dämmerung durchgeführt.

Weiterhin wurden vorhandene Unterlagen bzgl. der Vorkommen holzbewohnender Käfer im Gebiet ausgewertet.

Die einzelnen Begehungen wurden an den in der folgenden Tabelle gelisteten Terminen durchgeführt.

Tab. 5: Begehungstermine der Erfassung holzbewohnender Käfer (2015)

Begehung	Datum	Witterung
Übersichtsbegehung	26.03., 14.04., 16.04.2015	15°C, heiter, 2 Bft
1. Begehung	24.06.2015	23°C, heiter
2. Begehung	14.07.2015	24°C, sonnig
3. Begehung	17.09.2015	25°C, heiter

2.8 Methodik: Erfassung Tagfalter

Die Tagfaltererfassung beinhaltete im Wesentlichen die Untersuchung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*). Im ersten Schritt erfolgte eine Übersichtsbegehung zur Einschätzung, ob Teilabschnitte der Deiche eine Lebensraumeignung für die Art haben. Insbesondere wurde geprüft, ob der Große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) als Futterpflanze des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings vorkommt.

Auf Deichabschnitten, auf denen der Große Wiesenknopf wächst, erfolgte im zweiten Schritt eine Kartierung mit dem Ziel, eine Reproduktion der Tagfalterart nachzuweisen. Dabei wurden in Kombination Sichtbeobachtung während systematischer Begehungen, Kescherfang (wenn zur Bestimmung der Art notwendig) und Suche nach Präimaginalstadien auf Pflanzen des Großen Wiesenknopfs durchgeführt. Zufallsbeobachtungen zu weiteren wertgebenden Tagfalterarten wurden mit erfasst.

Die Erfassungen wurden in geeigneten Habitaten mit maximal vier Begehungen (davon eine Übersichtsbegehung) bei günstiger Witterung und Tageszeit im Zeitraum zwischen Mai und Ende August durchgeführt.

Weiterhin wurden vorhandene Unterlagen bzgl. Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im Gebiet ausgewertet.

Die einzelnen Begehungen wurden an den in der folgenden Tabelle gelisteten Terminen durchgeführt.

Tab. 6: Begehungstermine der Tagfalter-Erfassung (2015)

Begehung	Datum	Witterung
1. Begehung mit Übersichtsbegehung	05.05.2015	22°C, fast bedeckt, 1 Bft
2. Begehung	14.07.2015	24°C, sonnig
3. Begehung	10.08.2015	29°C, sonnig
4. Begehung	20.08.2015	25°C, sonnig

2.9 Methodik: Erfassung Libellen

Bei der Erfassung der Libellen lag das Hauptaugenmerk auf der Untersuchung der Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*). Im ersten Schritt erfolgte eine Übersichtsbegehung zur Einschätzung, ob Teilabschnitte der Schwarzen Elster und ggf. weitere Gewässer im Untersuchungsraum eine Lebensraumeignung für die Art haben.

An Abschnitten, die eine hohe Lebensraumeignung aufweisen oder bei denen der Verdacht auf Vorkommen bestand, erfolgte im zweiten Schritt eine Kartierung mit dem Ziel, eine Reproduktion nachzuweisen. Die Gewässer wurden möglichst an sonnigen Tagen aufgesucht. Die hohe Ortstreue und das meist auffällige Flugverhalten der Tiere ermöglichen es dem erfahrenen Kartierer, die vorhandenen Arten oft ohne Fang zu bestimmen. Zufallsbeobachtungen zu weiteren Arten wurden mit erfasst. Zur Determination schwieriger Arten wurden diese mit einem Netz im Bereich der Paarungs- bzw. Eiablageplätze gefangen und im Gelände lebend bestimmt. Zur Einschätzung der Bodenständigkeit wurden Larven und Exuvien gesammelt und mittels eines Binokulars bestimmt. Eine halbquantitative Einschätzung der Population erfolgte über die Einordnung der nachgewiesenen Individuen in fünf Häufigkeitsklassen.

Die Erfassung wurde in geeigneten Habitaten mit vier Begehungen (davon eine Übersichtsbegehung) bei günstiger Witterung und Tageszeit zwischen Mai und September durchgeführt. Weiterhin wurden vorhandene Unterlagen bzgl. Vorkommen der Grünen Keiljungfer im Gebiet ausgewertet.

Die einzelnen Begehungen wurden an den in der folgenden Tabelle gelisteten Terminen durchgeführt.

Tab. 7: Begehungstermine der Libellen-Erfassung (2015)

Begehung	Datum	Witterung
1. Begehung mit Übersichtsbegehung	05.05.2015	22°C, fast bedeckt
2. Begehung	04.06.2015	23°C, sonnig
3. Begehung	24.06.2015	23°C, heiter
4. Begehung	17.09.2015	25°C, heiter

2.10 Methodik: Erfassung Muscheln und Wasserschnecken

Zur Untersuchung von Muscheln und Wasserschnecken erfolgte in einem ersten Schritt eine Festlegung geeigneter Probeflächen in der Schwarzen Elster unterhalb der Eisenbahnbrücke. Bei der Aus-

wahl der Probeflächen wurden die ökologischen Zonen des Gewässers und die vorkommenden Substrate berücksichtigt.

Auf den Probeflächen wurden Erhebungen in der Kombination „Absuchen von Vegetation, Bodenoberfläche und ggf. weiteren Substrate (Steine, Totholz)“ und „Durchkeschern von Gewässersediment und Wasserpflanzen“ durchgeführt. Ein besonderes Augenmerk lag auf dem Absuchen des Gewässergrundes nach Großmuscheln. Dabei erfolgte nach Möglichkeit eine halbquantitative Schätzung der Bestandsgrößen der nachgewiesenen Arten.

Die Erfassung der Wassermollusken erfolgte im Rahmen von zwei Untersuchungen der Probeflächen in den Zeiträumen März bis Juli sowie September bis Oktober.

Weiterhin wurden vorhandene Unterlagen bzgl. der Wassermollusken-Vorkommen im Gebiet ausgewertet.

Die einzelnen Begehungen wurden an den in der folgenden Tabelle gelisteten Terminen durchgeführt.

Tab. 8: Begehungstermin der Muscheln- und Wasserschnecken-Erfassung (2015)

Begehung	Datum	Witterung
1. Begehung	24.06.2015	23°C, heiter
2. Begehung	17.09.2015	25°C, heiter

3 Ergebnisse

3.1 Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet umfasst die Deichbereiche entlang der Schwarzen Elster und die angrenzenden Bereiche zwischen dem südlichen Ortsrand von Herzberg und Kaxdorf im Norden. Die Schwarze Elster quert in diesem Bereich den Ortsbereich von Herzberg. Die Uferbereiche des begradigten Gewässerlaufes sind tief eingeschnitten. Im südlichen Teil befindet sich ein Wehr. Bei Kaxdorf sowie im südlichen Bereich befinden sich einzelne teils naturnahe ausgeprägt Altwässer.

Der Bereich zwischen der Schwarzen Elster und dem Deich wird überwiegend als Grünland genutzt, wobei vor allem im Süden die Deichlinie relativ dicht am Ufer verläuft. Im Norden befinden sich in den inneren Deichbereichen noch größere Wiesenflächen sowie ein Auwaldbestand.

Die Außendeichbereiche werden ebenfalls zu einem großen Teil als Grünland genutzt. Bebauung grenzt vor allem im Südosten unmittelbar an die Deichlinie an. Dabei handelt es sich um Kleingärten sowie Sport- und Freizeitanlagen.

Die Vegetation der unmittelbaren Deichbereiche wird von frischen, teils ruderalisierten Frischwiesen im Wechsel mit Trockenrasenfragmenten geprägt. In weiten Bereichen stockt unmittelbar auf der Deichkrone eine Baumreihe, bestehend aus alten Eichen und Linden.

Besonders erwähnenswert sind weiterhin der naturnah ausgebildete Altholzbestand im Stadtpark sowie der ebenfalls parkartig angelegte Bereich um die Teichanlagen östlich der Wehranlage.

3.2 Ergebnisse der Strukturkartierung

Zur Feststellung von potentiellen Fledermausquartierbäumen, Bäumen mit Eignung für Höhlenbrüter und Holz bewohnende Käfer sowie vorbereitend für die Untersuchung der Brutvögel, Fledermäuse und Holzkäfer wurde eine Strukturkartierung durchgeführt. Im Rahmen der Strukturkartierung wurden alle zu fällenden Bäume begutachtet.

Im zu untersuchenden Abschnitt wurde eine hohe Anzahl an Strukturen mit Eignung für die untersuchten Artengruppen vorgefunden. Bei den ermittelten Bäumen handelt es sich hauptsächlich um Linden, Eichen und Weiden sowie vereinzelt Roteichen, Ulmen, Birken und Pappeln. Bei den zahlreich vorhandenen Asthöhlen sowie Spalten, Rissen, Rindentaschen und vereinzelt vorkommenden Hohlkästen bzw. Hohlstämmen und Spechthöhlen handelt es sich um Strukturen, die von Fledermäusen potentiell als Zwischenquartier oder Wochenstube genutzt werden, bei wenigen davon ist die Nutzung als Winterquartier nicht auszuschließen. Die ermittelten Ast- und Spechthöhlen und sonstigen Höhlungen haben eine Bedeutung für höhlenbrütende Vögel. Einige der untersuchten Bäume besitzen potentiell geeignete Strukturen für artenschutzrechtlich relevante Holzkäferarten.

Fledermäuse:

An 84 Bäumen wurden Strukturen ermittelt, die potentiell für Fledermäuse relevant sind. Es handelt sich überwiegend um Strukturen, die von Fledermäusen potentiell als Zwischenquartier genutzt werden können. Bei 51 dieser Bäume sind Strukturen vorhanden, die sich auch als Wochenstubenquartier eignen, bei 28 davon ist die Nutzung als Winterquartier nicht auszuschließen.

Brutvögel:

An insgesamt 75 Bäumen wurden Strukturen ermittelt, die potentiell für höhlenbrütende Vögel potentiell geeignet sind. An 18 Bäumen wurden Spechthöhlen festgestellt. Beim Großteil der erfassten Strukturen handelt es sich um sonstige Höhlungen in Ästen und Stämmen sowie Rindentaschen und Spalten, welche bei insgesamt 65 Bäumen festgestellt wurden. An neun Bäumen wurden kleinere Horste, sowie an zwei Bäumen Greifvogel-Horste gefunden. Auf einem Gebäude wurde ein besetzter Weiß-

storch-Horst festgestellt. An mehreren Bäumen konnten Fraßspuren von Spechten festgestellt werden. Diese sind als Nahrungshabitat für Spechte von Bedeutung.

Holzkäfer:

Insgesamt 23 Bäume, darunter hauptsächlich ältere Eichen, Linden und Weiden, sind potentiell für artenschutzrechtlich relevante Holzkäferarten von Bedeutung. Diese Bäume weisen Höhlungen mit potentieller Eignung für den Eremiten auf.

In der folgenden Tabelle werden diejenigen Bäume aufgeführt, an denen im Rahmen der Strukturkartierung geeignete Strukturen für die zu untersuchenden Artgruppen festgestellt werden konnten.

.

Tab. 9: Ergebnisse der Strukturkartierung und Einschätzung der Eignung für Fledermäuse, Brutvögel und Holzkäfer

Baum Nr.	Baumart	BHD in cm	Spalten / Risse	Rindentaschen	Ausfaulhöhlen Asthöhlen	Höhle am Stammfuß	Hohlstamm /-ast	Totholz	Spechthöhlen			Höhe der Strukturen			pot. Eignung für Altholzkäfer	pot. Eignung für Fledermäuse	pot. Eignung für Höhlenbrüter	Bemerkung
									Klein (< 5 cm)	Mittel (4-8 cm)	Groß (> 8 cm)	< 5 m	5-10 m	> 10 m				
- / 432	Eiche	100	x		x										x	x	x	zwei 60 cm tiefe Höhlungen am Stamm, in dem Bereich 95 cm BHD, Spalte
- / 639	Eiche	50			x										x	x	-	Höhle, gering
10.034 / 352	Hybrid-pappel	100	x				x	Äste				x			x	x	-	Großer Riss mit hohler Stamm
10.035 / 353	Eiche	70	x	x				Äste					x	x	x	x	-	Risse und Taschen an unteren Ästen
10.047 / 387	Roteiche	130		x	x										x	x	-	Höhle, Tasche (nach Astausbruch)
10.048 / 383	Hybrid-pappel	50							2	2				x	x	x	-	Mehrere Spechtlöcher ab 14m, Efeu unterhalb
10.051 / 388	Roteiche	130	x		x			Äste				x			x	x	-	Große tiefe Asthöhle in 3 m, viele Totholzäste; Potential für Waldkauz, jedoch keine Gewöllefunde
10.052 / 399	Roteiche	150						Äste	1	1			x		x	x	-	Spechthöhle im ca 10m Höhe von Star angefliegen, Baumpilze, Totäste, kleines Spechtloch in 5 m
10.069 / 360	Weide	130		x				Äste		3				x	x	x	-	Spechtlöcher, abgeplatzte Rinde an angebrochen Ästen, Weide daneben ebenfalls mit Spechtlöchern
10.074 / 348	Ulme	60 / 60	x	x	x										x	x	-	Höhle, Spalte, Tasche (nach Astausbruch) Astausbruch)
10.082 / 369	Weide	40	x					Äste	2	3					x	x	-	Mehrere alte Spechthöhlen/ - löcher, Zunderschwamm
10.092 / 392	Eiche	45							1			x			x	x	-	5 cm tiefes Spechtloch
10.119 / 081	Linde	47			x							x			x	x	-	Vitale Linde mit tiefer Asthöhle

Baum Nr.	Baumart	BHD in cm	Spalten / Risse	Rindentaschen	Ausfaulhöhlen Asthöhlen	Höhle am Stammfuß	Hohlstamm /-ast	Totholz	Spechthöhlen			Höhe der Strukturen			pot. Eignung für Altholzkäfer	pot. Eignung für Fledermäuse	pot. Eignung für Höhlenbrüter	Bemerkung
									Klein (< 5 cm)	Mittel (4-8 cm)	Groß (> 8 cm)	< 5 m	5-10 m	> 10 m				
10.138 / 186	Eiche	40								2		4,5 m			x	x	-	Eiche mit 2 mittelgroßen Spechthöhlen
10.139 / 187	Hainbuche	40			x										x	x	-	Hainbuche mit saftender Asthöhle
10.153 / 055	Linde	50			x							x			x	x	-	Tiefe Asthöhle an Linde
10.154 / 056	Linde	27			x							x			x	x	-	Jüngere Linde mit mehreren kleinen und einer größeren Asthöhle
10.157 / 058	Linde	28			x							x			x	x	-	Vitale junge Linde mit drei Asthöhlen, Vogelkot vorhanden
10.163 / 208	Eiche	80							1						x	x	x	Höhle
10.166 / 065	Linde	30			x		z.T.					x			x	x	-	Tiefgehende Asthöhle
10.167 / 209	Silber-Pappel	90								2				x	x	x	-	Efeubewachsene Silberpappel mit 2 Spechthöhlen in 15 m Höhe
10.168 / 210	Eiche	120	x	x	x										x	x	x	Eiche Naturdenkmal, Asthöhle in 5 m Höhe, Astabbrüche mit Spalten
10.173 / 070	Linde	53					x					x			x	x	x	Linde mit hohlem Stamm
10.174 / 071	Linde	40			x										x	x	-	Höhle
10.187 / 078	Linde	70			x		x					x			x	x	x	Vitale Linde mit hohlem Stamm, 45 cm tiefe Höhle am Stamm
10.209 / 228	Eiche	90				x	?								x	-	x	Efeubewachsene Alteiche, mit Höhle am Stammfuß., morsch, evtl. Hohlstamm
10.231 / 099	Linde	65			x							x			x	x	-	Vitale Linde mit zwei kleinen Asthöhlen

Baum Nr.	Baumart	BHD in cm	Spalten / Risse	Rindentaschen	Ausfaulhöhlen Asthöhlen	Höhle am Stammfuß	Hohlstamm /-ast	Totholz	Spechthöhlen			Höhe der Strukturen			pot. Eignung für Altholzkäfer	pot. Eignung für Fledermäuse	pot. Eignung für Höhlenbrüter	Bemerkung
									Klein (< 5 cm)	Mittel (4-8 cm)	Groß (> 8 cm)	< 5 m	5-10 m	> 10 m				
10.235 / 102	Linde	47			x							x			x	x	-	Mehrere Asthöhlen
10.241 / 246	Linde	50			x							x			x	x	-	Asthöhle an Hohlast sonst vital
10.243 / 108	Linde	60			x										x	x	x	Höhle, Tasche
10.244 / 110	Linde	63				x						x			x	x	x	Möglicherweise tiefgehende Asthöhle, Hohlstamm
10.250 / 116	Linde	50			x										x	x	-	vitale Linde mit Asthöhle
10.258 / 198	Eiche	100								1				x	x	x	x	Spechthöhle an abgeschnittenen, abgestorbenen Seitenast
10.259 / 054	Linde	50			x										x	x	-	40 cm tiefe Höhle am Stamm
10.267 / 048	Linde	60			x										x	x	-	Höhle
10.268 / 047	Linde	50			x							x			x	x	-	Tiefe Asthöhle mit Vogelkot davor, Nest möglicherweise auch zukünftig genutzt
10.271 / 044	Linde	60			x										x	x	-	Höhle
10.275 / 042	Linde	47	x									x			x	-	x	Spalten, kleiner Horst
10.277 / 040	Linde	60	x		x										x	x	x	Höhle, Spalte
10.283 / 167	Eiche	50	x												x	-	-	Eiche mit Riss am Stamm, abgestorbener Ast mit Bohrlöchern
10.285 / 037	Linde	45										x			x	x	-	Vitale Linde mit Höhlennutzung von Höhlenbrütern, Kot davor

Baum Nr.	Baumart	BHD in cm	Spalten / Risse	Rindentaschen	Ausfaulhöhlen Asthöhlen	Höhle am Stammfuß	Hohlstamm /-ast	Totholz	Spechthöhlen			Höhe der Strukturen			pot. Eignung für Altholzkäfer	pot. Eignung für Fledermäuse	pot. Eignung für Höhlenbrüter	Bemerkung
									Klein (< 5 cm)	Mittel (4-8 cm)	Groß (> 8 cm)	< 5 m	5-10 m	> 10 m				
10.291 / 033	Linde	55										x			x	x	-	Vitale Linde mit Höhle und Vogelkot davor
10.293 / 162	Eiche	85			x					div.					x	x	x	Alte Eiche mit Asthöhle, an Wulst in ca 4-5m Höhe, Totast mit Spechthöhlen
10.300 / 151	Weide	100 / 90 / 100	x	x		x		x							x	-	x	Alte dreistämmige Weide mit einem Totholzstamm, Astabbrüche mit vielen Spalten, Rindenabplatzungen
10.306 / 158	Ulme	37								2					x	x	-	Ulme mit zwei Spechthöhlen
10.307 / 159	Ulme	80		x	x										x	x	x	Höhle, Tasche (nach Astausbruch)
10.313 / 023	Linde	70			x										x	x	x	Asthöhle in Gabelungsbereich. Tiefe? Möglicherweise Hohlstamm. Grünweiße Markierung am Stamm
10.314 / 022	Linde	80			x										x	x	x	Alte Eiche mit Asthöhle in Gabelungsstelle. Vogellkot außen
10.316 / 020	Linde	75			x										x	x	-	Höhle
10.323 / 013	Linde	69			x							x			x	x	-	Vitale Linde mit zwei Asthöhlen
10.325 / 012	Linde	70													x	x	-	Vitale Linde mit Höhle
10.326 / 011	Linde	72			x							x			x	x	-	Vitale Linde mit Höhle
10.328 / 009	Linde	70											x		x	x	-	große Hohlräume in Ast
10.329 / 008	Linde	75			x							x			x	x	-	Vitale Linde mit Asthöhle mit Nachweis von Meisenbrut

Baum Nr.	Baumart	BHD in cm	Spalten / Risse	Rindentaschen	Ausfaulhöhlen Asthöhlen	Höhle am Stammfuß	Hohlstamm /-ast	Totholz	Spechthöhlen			Höhe der Strukturen			pot. Eignung für Altholzkäfer	pot. Eignung für Fledermäuse	pot. Eignung für Höhlenbrüter	Bemerkung
									Klein (< 5 cm)	Mittel (4-8 cm)	Groß (> 8 cm)	< 5 m	5-10 m	> 10 m				
10.335 / 003	Linde	69			x		Hohl ast		x						x	x	-	Vitale Linde mit Hohlast und kleiner Spechthöhle und tief gehende Asthöhle verbunden mit Hohlast
10.339 / 001	Eiche	77	x	x			x	tlw.				x	x		x	x	x	Geköpfte Eiche mit Neuaustrieb, Rindentaschen, weiteren Hohlräumen, Spalten, Hohlstamm
10.343 / 773	Weide	5 x 70	x		x								x		x	x	x	Vitale alte mehrstämmige Weide mit Höhle an Ast
10.344 / 772	Eiche	75	x	x	x			tlw.				x	x		x	x	-	Abgängige Eiche mit vielen abgestorbenen Ästen mit Rindentaschen und Spalten
10.345 / 771	Weide	70 / 70	x	x	x		x			1	1	x	x		x	x	x	Alte Weide mit vielen Asthöhlen und Spechthöhlen Große tiefgehende Mulmhöhle in 2 m Höhe
10.350 / 761	Eiche	80 / 80			x					1					x	x	-	Alteiche mit Spechtfraß, Spechthöhle und tiefen, großen Asthöhlen.
10.352 / 754	Eiche	45	x	x				tlw.				x			x	-	-	Leicht abgängige Eiche mit abgestorbenen Ästen und wenigen Spalten und Rindentaschen
10.357 / 740	Eiche	90				x	x?								x	-	x	Eiche, Altbaum, große Stammfußhöhle führt möglicherweise in Hohlstamm, Stubben am Stammfuß
10.358 / 093	Linde	65			x							x			x	x	-	Vitale Linde mit zwei kleinen Asthöhlen
10.364 / 451	Weide	45 / 45			x										x	x	-	40 cm tiefe Höhlung am Stamm, dort BHD 46 cm
10.365 / 455	Weide	50	x	x			?					x			x	x	-	Efeu, Baumpilze; Schiefstand, Riss am Stammfuß
10.403 / 279	Linde	80	x		x										x	x	-	Höhle, Spalte, abgestorbene Linde
10.404 / 278	Eiche	80			x										x	x	x	Abgeschnittener Baumstumpf, Alteiche, Hohlräume an Astlöchern, evt auch hohler Stamm

Baum Nr.	Baumart	BHD in cm	Spalten / Risse	Rindentaschen	Ausfaulhöhlen Asthöhlen	Höhle am Stammfuß	Hohlstamm /-ast	Totholz	Spechthöhlen			Höhe der Strukturen			pot. Eignung für Altholzkäfer	pot. Eignung für Fledermäuse	pot. Eignung für Höhlenbrüter	Bemerkung
									Klein (< 5 cm)	Mittel (4-8 cm)	Groß (> 8 cm)	< 5 m	5-10 m	> 10 m				
10.406 / 269	Birke	40		x	x										x	x	-	Höhle, Spalte
10.429 / 166	Eiche	70							1	2		x	x		x	x	-	Eiche mit 3 Spechthöhlen, aufgeplatzte Rinde, schon verwuchert, Baumpilze
10.457 / 767	Eiche	75	x	x	x			tlw.				x	x		x	x	-	abgängige Eiche mit Spalten, Rindentaschen und Asthöhle
10.458 / 768	Eiche	68					?					x			x	-	x	Vitale Eiche mit zwei Höhlen; aus oberer Saftfluss und sehr wenig Mulm
10.484 / 515	Weide	100	x	x	x										x	x	-	Höhle, Spalte, Tasche
10.558 / 620	Weide	40	x		x			Äste	1	1		x	x		x	x	-	Blaumeise mit Nistmaterial, Kleinspecht, Baumpilze, kleine Spechthöhle im Seitenast, große Höhle in Astgabelung
10.616 / 629	Eiche	40											x		x	-	-	Leicht abgängige Eiche mit abgestorbenen Ästen und vereinzelt Spalten durch abstehende Rinde
10.682 / 133	Linde	60	x												x	x	-	Spalte
10.690 / 660	Erle	26	x									x			x	-	-	Zum Großteil abgestorbenene Erle mit nicht tiefgehender Höhle
10.699 / 668	Birke	45	x		x										x	x	-	Höhle, Spalte
10.700 / 670	Birke	40			x										x	x	-	Absterbende Birke mit Asthöhle, nicht sehr tief, Baumpilze
10.701 / 671	Birke	46			x							x			x	x	-	Vitale Birke mit möglicherweise tiefgehender Asthöhle
10.703 / 674	Weide	70 / 70	x	x	x	x				1					x	x	-	2-stämmige Weide, stark zerklüftet, zweiter Stamm teilt sich nochmals in 4 Stämme, Astabbrüche, Spechthöhle in über 10 m Höhe

Baum Nr.	Baumart	BHD in cm	Spalten / Risse	Rindentaschen	Ausfaulhöhlen Asthöhlen	Höhle am Stammfuß	Hohlstamm /-ast	Totholz	Spechthöhlen			Höhe der Strukturen			pot. Eignung für Altholzkäfer	pot. Eignung für Fledermäuse	pot. Eignung für Höhlenbrüter	Bemerkung
									Klein (< 5 cm)	Mittel (4-8 cm)	Groß (> 8 cm)	< 5 m	5-10 m	> 10 m				
10.708 / 678	Weide	30	x									x			x	x	-	abgestorbene Weide mit längerem Spalt, möglicherweise weitere Hohlräume
10.717 / 687	Weide	60	x	x	x	x	?			1	2	x	x		x	x	x	Mehrstämmige Weide mit Astabbruch, Baumpilzen, ein Stamm mit diversen Höhlungen und großer Spechthöhle. Möglicherweise Hohlstamm.
10.725 / 688	Eiche	70			x		?					x			x	x	-	Relativ vitale Eiche mit kleiner Asthöhle und Höhle mit Saftfluss, sonst keine Strukturen erkennbar
3107021 / -	Kastanie	60		x	x							x			x	x	-	Asthöhle und Rindentasche an abgeschnittenen Ästen

3.3 Brutvögel

3.3.1 Ergebnisse der Hostsuche

Am 17.03.2015 erfolgte in einem Umkreis von 500 m um den Eingriffsbereich eine Übersichtsbegehung zur Feststellung von Niststätten (Horste) von Großvögeln. In Bereichen, in denen Horste festgestellt worden sind, wurde dann im Rahmen der Brutvogelbegehungen an mindestens zwei Terminen das Brutgeschehen beobachtet.

Bei der Horstsuche wurde westlich des Stadtparks am Rand der Altstadt von Herzberg ein Weißstorch-Horst nachgewiesen. Dieser Horst war 2015 von einem Brutpaar des Weißstorchs besetzt. Hier konnten auch Jungvögel beobachtet werden.

Ein Greifvogelhorst wurde östlich der Elster am Ortsrand von Herzberg an der Frankfurter Straße und ein weiterer Greifvogelhorst im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes westlich der Schwarzen Elster bei Kaxdorf festgestellt. Beide Horste blieben im Jahr 2015 unbesetzt.

Über den Untersuchungsraum verteilt waren mindestens neun kleinere bis mittlere Hoste, bzw. Nester zu finden, die von Krähen, Elstern oder Ringeltauben angelegt worden sind.

3.3.2 Beschreibung der erfassten Brutvogel-Fauna

Insgesamt wurden im Rahmen der 2015 durchgeführten Kartierung 73 Vogelarten im Untersuchungsraum nachgewiesen. Davon sind 58 Arten unmittelbar Brutvögel im Gebiet, von denen 25 Arten als wertgebend gelten. Einige Arten mit großen Revieransprüchen wurden teilweise häufiger als Nahrungsgäste beobachtet, wobei die Brutstandorte dann entweder im Untersuchungsgebiet selber oder auch außerhalb im näheren Umfeld sein können. Zu diesen als Brutvögel im Großrevier zählenden Arten gehören Eisvogel, Grünspecht, Mäusebussard, Kuckuck und Rohrweihe.

Als bemerkenswert einzustufen ist das Vorkommen des sowohl in Brandenburg als auch in ganz Deutschland stark gefährdeten Wendehals. Ebenfalls als in Brandenburg als stark gefährdet gelten Flusssuferläufer und Uferschwalbe. Diese wurde jedoch nur als Durchzügler bzw. Nahrungsgast beobachtet. Als in Brandenburg gefährdet gelten Eisvogel, Rauchschwalbe, Rohrweihe, Rotmilan und Weißstorch. Bluthänfling und Grauammer sowie Fischadler stehen auf der deutschen Roten Liste. Letzterer kommt jedoch lediglich als Nahrungsgast vor.

Als weitere Arten, die in Brandenburg auf der Vorwarnliste stehen, konnten Baumpieper, Drosselrohrsänger, Feldsperling, Gartenrotschwanz, Gelbspötter, Girlitz, Neuntöter, Pirol, Sperber und Turmfalke nachgewiesen werden.

Zudem werden die im Gebiet vorkommenden Arten Eisvogel, Fischadler, Kranich, Neuntöter, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, und Weißstorch im Anhang I der EG-Vogelschutzrichtlinie geführt. Eisvogel, Flusssuferläufer, Grauammer, Grünspecht, Teichhuhn, Uferschwalbe, Weißstorch und Wendehals gelten gemäß Anlage 1 Spalte 3 Bundesartenschutzverordnung und Fischadler, Mäusebussard, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Sperber, Turmfalke und Waldkauz nach EU-Artenschutzverordnung als streng geschützt.

Spezifische Habitatbedingungen kennzeichnende Arten wurden im Rahmen der Kartierung ebenfalls als wertgebend eingestuft. Dabei handelt es sich vor allem um spezifisch wertvolle, höhlenreiche Baumbestände anzeigende Arten sowie um Arten der Feuchtgebiete. Diese wurden quantitativ erfasst und punktgenau in der Karte dargestellt. Ausgewählt wurden Grauschnäpper, Nachtigall, Star, Sumpfrohrsänger und Teichrohrsänger. In der Tabelle werden diese ebenfalls mit fatter Schrift gekennzeichnet.

Die in der folgenden Tabelle gelisteten Vogelarten wurden während der Brutvogel-Kartierungen im Jahre 2015 im Untersuchungsgebiet nachgewiesen (vgl. Karte zur Brutvogelkartierung, Anhang).

Tab. 10: Vogel-Nachweise (Brutvogelkartierung 2015)

Vorkommende Arten		Gefährdung/ Schutz				Anzahl					
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	VS RL	SG	Bn	Bv	Bz	Dz/ Ng	Gr	Üf
Amsel	<i>Turdus merula</i>	-	-	-	-		E				
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	-	-	-	-		C				
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	V	-	-		1				
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	1	2	-	3				1/-		
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	-	-	-	-		E				
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	V	3	-	-		2				
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	-	-	-	-		E				
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	-	-	-	-		D				
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	-	-	-	-		C				
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	V	V	-	3		24				
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	-	-		B				
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	-	3	Anh. I	3					2	
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	-	-		19				
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	3	-	Anh. I	A				-/1		
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	-	-		C				
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	2	2	-	3				1/-		
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	-	-	-		D				
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	-	-	-	-		C				
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	V	-	-		3		-/1		
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	-	V	-	-		2				
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	-	V	-	-		4				
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	-	-	-	-		D				
Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	3	-	-	3		3				
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	-	-	-	-		5				
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	-	-	-	-		C				
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	-	-	3					4	
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	-	-	-		B				
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	V	-	-	-		20		- /11		
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	-	-	-	-		A				
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	-	-	-	-		D				
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	V	-	-	-		3				
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	-	-	-	-		E				
Kranich	<i>Grus grus</i>	-	-	Anh. I	A						12
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	-	-	-					5	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	-	-	A				-/1	3	
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	V	-	-	-		4		-/5		
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	-	-		E				
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	-	-	-		31				
Nebelkrähe	<i>Corvus cornix</i>		-	-	-		C				
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	-	V	Anh. I	-		3				

Vorkommende Arten		Gefährdung/ Schutz				Anzahl					
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	VS RL	SG	Bn	Bv	Bz	Dz/ Ng	Gr	Üf
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	V	-	-					8	
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	3	-	-	5			- /31		
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	-	-	-	-		D				
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	-	-	-	-		B				
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	-	3	Anh. I	A				-/1		
Rotdrossel	<i>Turdus iliacus</i>	-	0	-	-				A/-		
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	-	-	-	-		D				
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	-	3	Anh. I	A				-/5	3	
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	-	-	-	-				-/A		
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	-	-	-		A				
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	V	-	-	-		1				
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	-	-	Anh. I	A				-/2	1	
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	-	-		C				
Sommergoldhähn- chen	<i>Regulus ignicapilla</i>	-	-	-	-		A				
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	-	V	-	A				-/1	1	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	-	-	6	35				
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	-	-	-	-		C				
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	-	-		A		-/D		
Sumpfm. eise	<i>Parus palustris</i>	-	-	-	-		A				
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	-	-	-	-		1				
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	V	-	-	3		1				
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	-	-	-	-		18				
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	-	-		A				
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	-	V	-	A	1			-/2		
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	-	2	-	3				-/2		
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	-	-	-	A		1				
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	-	-	-	-				D/-		
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	-	-	-	-		B				
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	3	3	Anh. I	3	1					1
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	2	2	-	3		4				
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	-	V	-	-		1				
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-	-	-		D				
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	-	-		E				

Legende:

RL D:	Rote Liste Deutschland (SÜDBECK et al. 2007)
RL BB:	Rote Liste Brandenburg (RYSILAVY & MÄDLÖW 2008)
VSRL:	Art ist in Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführt
SG:	streng geschützte Art; A = gemäß Anhang A EU-Artenschutzverordnung, 3 = gemäß Anlage 1 Spalte 3 Bundesartenschutzverordnung
Status:	Bn = Brutnachweis, Bv = Brutverdacht, Bz = Brutzeitfeststellung, Gr = Art mit Großrevier, Ng = Nahrungsgast, Dz = Durchzügler, Üf = überfliegender Vogel
Gefährdungstatus:	1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = Gefährdet, V = Vorwarnliste, III = Neozoen, - = ungefährdet

Vorkommende Arten		Gefährdung/ Schutz				Anzahl					
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	VS RL	SG	Bn	Bv	Bz	Dz/ Ng	Gr	Üf
Häufigkeitsklassen: A = 1, B = 2-3, C = 4-7, D = 8-20, E = 21-50, F = 51-150											
Wertgebende Arten sind fett gedruckt.											

3.3.3 Beschreibung wertgebender Brutvogelarten und ihrer Vorkommen im Untersuchungsraum

Im Folgenden werden die nachgewiesenen wertbestimmenden Arten hinsichtlich ihrer autökologischen Ansprüche und ihrer Vorkommen im Untersuchungsgebiet beschrieben. Hierzu werden die Brutvögel gerechnet, die entweder in der Roten Liste von Brandenburg (RYSILAVY & MÄDLÖW 2008) oder von Deutschland (SÜDBECK et al. 2007) mindestens in der Vorwarnliste aufgeführt werden und/ oder gemäß Anhang A der EU-Artenschutzverordnung, bzw. nach Anlage 1 Spalte 3 Bundesartenschutzverordnung streng geschützt und/ oder Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutz-Richtlinie sind.

Baumpieper (*Anthus trivialis*)

Der Baumpieper brütet in offenem bis halboffenem Gelände mit hohen Singwarten (Bäumen und Sträuchern) und einer reich strukturierten Krautschicht. Nester werden am Boden angelegt und nur einmalig genutzt.

Nachweise:

Am südöstlichen Rand des Untersuchungsgebiets, im Ufergehölz der Teichanlagen, nördlich der Wehranlage, besteht in einem Fall Brutverdacht für den Baumpieper. Weitere Nachweise liegen nicht vor.

Bekassine (*Gallinago gallinago*)

Typische Bruthabitate der Bekassine sind Verlandungszonen, nasse Grünlandbrachen in gehölzfreier Ausbildung bis zu stärkerer Verbuschung, Moore, Großseggen- und Schwadenriede, Nass- und Feuchtwiesen sowie lückige Bruchwälder. Entscheidend sind Wasserstände über Flur zu Beginn der Brutzeit sowie eine genügend Deckung bietende aber nicht zu dichte Krautschicht.

Nachweise:

Eine durchziehende Bekassine wurde bei der Begehung im April am Teich nordöstlich der Wehranlage aufgescheucht. Die Art brütet nicht im Gebiet.

Bluthänfling (*Carduelis cannabina*)

Der Bluthänfling ist eine Art der sonnigen, offenen bis halboffenen Landschaften mit niedrigwüchsigen Hecken oder Büschen und samenreichen Hochstaudenfluren. Nestreviere der Art sind mit weniger als 300 m² sehr klein. Nahrungssuche findet jedoch auch außerhalb der Reviere statt.

Nachweise:

Vom Bluthänfling liegen lediglich zwei Nachweise vor. Eines ist im Bereich des Kletterparcours des Elsterparks Herzberg und ein weiteres in der Kleingartenkolonie im südwestlichen Teil des Untersuchungsgebietes verortet.

Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*)

Der Drosselrohrsänger besiedelt hohe und starkhalmige Schilf- und Schilf-Rohrkolben-Mischbestände über anstehendem Wasser am wasserseitigen Röhrichtrand oder an kleinen angrenzenden Wasserstellen. Überwiegend weisen die Röhrichte eine Breite von mindestens 5 m auf. Nester werden zwischen starken Schilfhalmen befestigt.

Nachweise:

Der Drosselrohrsänger ist in den Schilfstreifen sowohl entlang der Schwarzen Elster als auch der umliegenden Gräben und Stillgewässer ein häufiger Brutvogel. Insgesamt besteht in 24 Fällen Brutverdacht.

Eisvogel (*Alcedo atthis*)

Der Eisvogel kommt an langsam fließenden und stehenden Gewässern mit guten Sichtverhältnissen und Angebot an Kleinfischen, ausreichend Sitzwarten (in < 3 m Höhe das Gewässer überragende Äste) vor. Essentiell ist das Vorhandensein von mind. 50 cm hohe Uferabbruchkanten (auch Steilufer an Brücken und im Grabensystem oder Wurzelteller), die das Graben einer Niströhre erlauben (ggfs. werden auch Rohre als Nistplatz genutzt). Genutzt werden ebenfalls Bodenabbrüche und Sandgruben in mehreren 100 m Entfernung vom Gewässer.

Nachweise:

Der gesamte Abschnitt der Schwarzen Elster sowie die umliegenden Stillgewässer werden regelmäßig vom Eisvogel als Jagdhabitat genutzt. Im Juni wurde ein Nahrung tragender Vogel kartiert. Brutröhren im näheren Umfeld sind daher anzunehmen. Jungvögel konnten nicht unmittelbar beobachtet werden. Es ist von bis zu zwei Großrevieren auszugehen.

Feldsperling (*Passer montanus*)

Der Feldsperling besiedelt in den landwirtschaftlich genutzten Gebieten vor allem Feldgehölze, Baumreihen und -gruppen, Alleen sowie alte Obstbaumanlagen. Besonders beliebt sind einzeln stehende Bauwerke, wie Ställe und Einzelgehöfte. Aufgrund des massiven Herbizid- und Insektizideinsatzes in der Landwirtschaft sowie der Beseitigung vieler Kleinstrukturen wie Feldgehölze ist der Bestand des Feldsperlings deutlich rückläufig. Wichtige, insbesondere im Winterhalbjahr nahrungsspendende Ackerwildkräuter wie Melde und Knöterich wurden durch den ständigen Herbizideinsatz stark zurückgedrängt. Wirkungsvolle Schutzmaßnahmen sind großflächige extensive ökologische Landnutzung, Schaffung von Struktureichtum und bei Brutplatzmangel das Aufhängen von Nisthöhlen.

Nachweise:

Für den Feldsperling besteht in 19 Fällen Brutverdacht. Vorkommensschwerpunkt bilden die Übergangsbereiche zwischen Offenland und Gartensiedlungen.

Fischadler (*Pandion haliaetus*)

Die Verbreitungsschwerpunkte der heutigen Brutgebiete des Fischadlers befinden sich in Nordeuropa, Osteuropa und Russland, wo die Art in waldreichen Seenlandschaften, in Flussauen und Küstenregionen brütet. Der Fischadler nutzt gewässerreiche Landschaftsmosaik mit störungsarmen Bereichen für den Horstbau auf exponierten vertikalen Strukturen und ergiebigen Nahrungsgewässern, die ggf. mehrere Kilometer vom Nistplatz entfernt liegen können. Geeignete Nahrungsgewässer sind mittelgroße und große Seen, Altwässer sowie ruhige Abschnitte und Staustufen großer Flüsse. Die Nahrung besteht fast ausschließlich aus Fischen mit einer Größe von 20-35 cm, die von den Adlern im Sturzflug an der Wasseroberfläche erbeutet werden.

Nachweise:

Vom Fischadler besteht ein einzelner Nachweis eines jagenden Tieres, der aus östlicher Richtung kommend den Wasserlauf der Schwarzen Elster niedrig überflog. Eine Brut innerhalb des Untersu-

chungsgebiets ist auszuschließen. Brutvorkommen im Bereich des das Untersuchungsgebiet umfassenden Messtischblattes sind jedoch bekannt (vgl. RYSLAVY et al. 2011). Eine zumindest sporadische Nutzung dieses Elsterabschnittes als Jagdhabitat durch den Fischadler ist gegeben.

Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*)

Der Flussuferläufer besiedelt sandig kiesige, vegetationsarme, aber auch mit Gehölzen bewachsene Flussufer, oft auf Flussinseln, seltener an Stillgewässern (Baggerseen). Die Art kommt vom Flachland bis in die Gebirgstäler vor. Die Nester werden auf kiesigem oder sandigem Grund, gut versteckt an höher liegenden, durch höhere, krautige Vegetation, Treibholz oder Baumstümpfe geschützte Bereichen angelegt. Die Nahrungssuche findet direkt am Gewässer statt. Der Familienverband entfernt sich von Brutplatz bis zu mehrere Kilometer.

Nachweise:

Anfang Mai wurde ein einzelnes Nahrung suchendes Individuum des Flussuferläufers am Ufer der Schwarzen Elster auf Höhe der Sportanlagen beobachtet. Dabei handelte es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um einen Durchzügler. Im Bereich des das Untersuchungsgebiet umfassenden Messtischblattes sind keine Brutvorkommen des Flussuferläufers bekannt (vgl. RYSLAVY et al. 2011).

Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*)

Der Gartenrotschwanz hat seinen Siedlungsschwerpunkt innerhalb locker bebauter Gebiete, insbesondere in Kleingartenanlagen. Wälder werden nur dünn besiedelt. In ausgedehnten reinen Laubwäldern fehlt die Art. Als Halbhöhlenbrüter werden vom Gartenrotschwanz neben Baumhöhlen auch Nistkästen und Nischen an Gebäuden genutzt. Brutstandorte werden von Individuen der genannten Art zumindest teilweise mehrmalig genutzt.

Nachweise:

Vom Gartenrotschwanz besteht in insgesamt drei Fällen Brutverdacht. Zwei Nachweise wurden im Bereich bereits älterer Gehölzbestände im Norden sowie ein weiteres innerhalb der Kleingartenkolonie im Süden des Untersuchungsgebiets erbracht. Bei einem weiteren Nachweise im Bereich der Wiesen im Deichvorland nahe der Brücke handelte es sich um ein Nahrung suchendes Individuum, welches vermutlich im nahen Umfeld gebrütet hat.

Gelbspötter (*Hippolais icterina*)

Der Gelbspötter besiedelt mehrschichtige Laubgehölze mit geringem Deckungsgrad der Oberschicht, d. h. meist hohes Gebüsch zusammen mit lockerem Baumbestand. Bevorzugt werden Parkanlagen, Friedhöfe, Gärten, Auenwälder, Hecken und Feldgehölze. Nester befinden sich frei in meist hohen Laubgebüsch.

Nachweise:

Jeweils ein Brutverdacht besteht im Bereich der unterholzreichen Altholzbestände des Stadtpark sowie des Parks um die Teichanlagen.

Girlitz (*Serinus serinus*)

Der Girlitz besiedelt halboffene, mosaikartig gegliederte Landschaften (wie z. B. Auwälder) mit lockerem Baumbestand, Gebüschgruppen und Flächen mit niedriger Vegetation mit im Sommer samentrager Staudenschicht. Bevorzugt werden klimatisch begünstigte bzw. geschützte Teilräume, vielfach in der Nähe menschlicher (dörflicher) Siedlungen im Bereich von z. B. Kleingartengebieten. Die Nestanlage erfolgt in Sträuchern, auf Bäumen und in Rankenpflanzen mit Sichtschutz (< 1 – 10 m Bodenhöhe) sowie bevorzugt in Obstbäumen und Zierkoniferen.

Nachweise:

Vom Girlitz liegen insgesamt vier Nachweise vor. Diese befinden sich im Bereich grünlandgeprägter Halboffenlandschaft sowie im Bereich von Gärten und Außenanlagen.

Grauammer (*Emberiza calandra*)

Die Grauammer besiedelt bevorzugt weite offene Ackerbaugebiete mit einem geringen Gehölzbestand aber auch (Halb-)Trockenrasen, Heiden, Wirtschaftsgrünland und Ruderalbereiche. Nester werden am Boden in gehölzfreien Flächen gut versteckt in der Vegetation angelegt.

Nachweise:

Von der Grauammer besteht in drei Fällen Brutverdacht. Alle Nachweispunkte befinden sich bereits außerhalb des Untersuchungsgebiets.

Grauschnäpper (*Muscicapa striata*)

Der Grauschnäpper bevorzugt horizontal und vertikal stark gegliederte, lichte Misch-, Laub- und Nadelwälder mit hohen Bäumen und durchsonnten Kronen (Altholz). Bedeutende Populationsanteile bestehen in Siedlungen des ländlichen Raumes sowie in Gartenstädten, Friedhöfen und Parkanlagen.

Nachweise:

Vorkommen des Grauschnäppers, als eine Leitart der Hartholzauenwälder, konzentrieren sich auf die Altholzbestände zwischen Stadtpark und den Teichanlagen auf Höhe des Wehrs. Allein in diesen Bereichen besteht in vier Fällen Brutverdacht. Ein weiteres Vorkommen existiert im Ufergehölz des Altwassers am südlichen Ende des Untersuchungsgebiets.

Grünspecht (*Picus viridis*)

Der Grünspecht brütet in Randzonen von mittelalten und alten Laub- und Mischwäldern (nur im Gebirge auch Nadelwälder) bzw. Auwäldern. In ausgedehnten Wäldern kommt er nur vor, wenn große Lichtungen, Wiesen oder Kahlschläge vorhanden sind. Überwiegend tritt er in reich gegliederten Kulturlandschaften mit hohem Anteil an offenen Flächen und Feldgehölzen (gern alte Eichen), Streuobstwiesen, Parks, Alleen, Hecken mit zahlreichen Überhältern, Friedhöfen bzw. Gärten/Hofgehölzen auf.

Nachweise:

Es ist eine flächendeckende Nutzung des Untersuchungsgebiets durch den Grünspecht gegeben. Die Deichvorlandwiesen, inklusive der ameisenreichen trockenen Deichbereiche, stellen wichtige Nahrungshabitate für diese Art dar. Revierzentren bilden der Altholzbestand bei Kaxdorf, der Auwaldbestand nördlich der Brücke (B 87), der Stadtpark zusammen mit der Grünfläche um die Teichanlage östlich der Schwarzen Elster sowie die Gehölze um die Altwässer am südlichen Ende des Untersuchungsgebiets. Damit ist von insgesamt vier Großrevieren auszugehen. Die Höhlenbäume befinden sich mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht im Bereich der Baumbestände unmittelbar auf der Deichanlage. Entsprechende Nachweise wurden nicht erbracht.

Haussperling (*Passer domesticus*)

Der Haussperling besiedelt menschliche Siedlungen aller Art, insofern genügend Nischen oder Höhlungen im Mauerwerk vorhanden sind. Die Art nistet bevorzugt in Kolonien, wobei der Aktionsradius um den Brutstandort bis zu 2 km betragen kann. Teilweise werden die Brutstandorte von den Individuen mehrfach genutzt.

Nachweise:

Im Bereich der an die Deichanlagen angrenzenden Siedlungsbereiche ist der Haussperling ein häufiger Brutvogel. Insgesamt besteht in 20 Fällen Brutverdacht.

Kleinspecht (*Dryobates minor*)

Der Kleinspecht besiedelt lichte Laub- und Mischwälder, bevorzugt Weichhölzer (Pappeln, Weiden). Vorkommensschwerpunkte bilden daher Hart- und Weichholzaunen, Erlenbruch-, (Eichen)-Hainbuchen- und Moorbirkenwäldern. Die Art kommt auch in entsprechenden kleineren Gehölzgruppen vor. Ferner werden Streuobstwiesen (Hochstammbäume), ältere Parks und Gärten/Hofgehölze besiedelt. Außerhalb der Brutzeit kommt der Kleinspecht auch in reinen Nadelwäldern vor.

Nachweise:

Der Kleinspecht als eine Leitart der Hartholzauenwälder ist typisch für das Untersuchungsgebiet. Insgesamt konnten drei Reviere verortet werden. Diese befinden sich innerhalb des Auenwaldbestandes nördlich der B 87, im Bereich des Altholzbestandes um die Teichanlagen sowie im Ufergehölz des Altarms am südlichen Ende des Untersuchungsgebiets.

Kranich (*Grus grus*)

Brutplätze sind in der Regel durch störungsfreie Nassstellen als Nistplatz mit Offenflächen für die Nahrungssuche gekennzeichnet. Diese können sich sowohl in Wäldern als auch in der offenen Feldflur und an Gewässern befinden. Nester befinden sich am Boden auf Schwemmlandinseln (Kaupen) oder im flachen Wasser.

Nachweise:

Vom Kranich konnten lediglich in einen Fall überfliegende Tiere beobachtet werden. Dabei handelte es sich um einen Trupp von 12 Individuen. Brutvorkommen im nahen Umfeld sind auszuschließen.

Kuckuck (*Cuculus canorus*)

Der Kuckuck besiedelt verschiedene Lebensraumtypen von halboffenen Waldlandschaften über halboffene Hoch- und Niedermoore bis zu offenen Küstenlandschaften. Die Eiablage erfolgt bevorzugt in offenen Teilflächen (Röhrichte, Moorheiden u. a.) mit geeigneten Sitzwarten. Die Art fehlt in der Kulturlandschaft nur in ausgeräumten Agrarlandschaften. Sie kommt im Siedlungsbereich, in dörflichen Siedlungen, Gartenstädten und Städten nur randlich im Bereich von Industrie- oder Agrarbrachen, in geringer Dichte auch in Parks vor. Der Kuckuck ist ein Brutschmarotzer, die Eier werden auf Nester anderer Arten verteilt.

Nachweise:

Vom Kuckuck liegen über den ganzen Planungsraum verteilt zahlreiche Nachweise vor. Damit ist eine flächendeckende Nutzung gegeben. Innerhalb des Untersuchungsgebiets ist von mindestens vier Großrevieren dieser Art auszugehen. Ein weiteres Revier wurde im südlichen Planungsraum bereits außerhalb des Untersuchungsgebiets verortet. Das Vorkommen der Art wird vor allem durch das zahlreiche Auftreten der Rohrsänger und Grasmücken als potentielle Wirtsarten begünstigt.

Mäusebussard (*Buteo buteo*)

Besiedelt werden vom Mäusebussard baumbestandene Bereiche aller Art. Die Nahrungssuche erfolgt überwiegend auf offenen Flächen wie Wiesen, Weiden, Brachen, Äckern, Kahlschlägen sowie an Weg- und Straßenrändern. Der Mäusebussard hat in den letzten Jahren in ähnlicher Weise wie der Habicht die bebaute Stadt besiedelt.

Nachweise:

Nachweise jagender Mäusebussarde liegen aus dem gesamten Untersuchungsgebiet vor. Horststandorte konnte nicht verortet werden. Es ist von bis zu drei Großrevieren auszugehen.

Mehlschwalbe (*Delichon urbica*)

Die Mehlschwalbe besiedelt alle Formen menschlicher Siedlungen, v.a. bäuerliche Dörfer und einzelne Gehöfte, jedoch auch Wohnblocks und Industriegebäude. Wichtig ist die Nähe schlammiger, leh-

miger Ufer und Pfützen. Brutplätze befinden sich häufig in Kolonien an der Außenfassade der Gebäude. Die Nester werden mehrfach genutzt.

Nachweise:

Innerhalb des Untersuchungsgebiets wurden kleinere Trupps nahrungssuchender Mehlschwalben beobachtet. Unter der Elsterbrücke bei Kaxdorf befindet sich eine kleine Kolonie von mindestens vier Nestern.

Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*)

Die Nachtigall bewohnt offene Randbereiche unterholzreicher Laub- und Mischwälder (auch Au- und Bruchwälder), gebüschreiche Verlandungszonen stehender Gewässer, gehölzreiche halboffene Kulturlandschaften in Niederungen, Ufergehölze, Waldränder, dichte Feldgehölze und Heckenlandschaften. Bevorzugte Bruthabitate sind gekennzeichnet durch eine ausgeprägte Falllaubdecke am Boden (Nahrungssuchraum), verbunden mit Bereichen einer dichten und hohen Krautschicht aus Hochstauden, Brennesseln und Rankpflanzen (Neststandort). Bei entsprechender Strukturierung ist die Art auch in Parks und Gärten, auf Friedhöfe und an Ränder von Bahnstrecken bzw. Straßen zu finden.

Nachweise:

Innerhalb der unterholzreichen frisch-feuchten Gehölzstrukturen entlang der Schwarzen Elster findet die Nachtigall ideale Habitatbedingungen vor. Mit insgesamt 31 Nachweisen ist die Art innerhalb des Untersuchungsgebiets ein häufiger Brutvogel.

Neuntöter (*Lanius collurio*)

Der Neuntöter benötigt neben dichten Gebüschformationen als Brutplatz und Ansitzwarten insektenreiches Offenland als Nahrungshabitat. Er ist aufgrund seiner Ansprüche bzgl. eines reichhaltigen Angebotes an Großinsekten eine gute Indikatorart für eine artenreiche Fauna. Nestbauten werden vom Neuntöter gerne in dornigen Hecken angelegt und nur einmalig genutzt.

Nachweise:

Beim Neuntöter besteht in drei Fällen Brutverdacht. Die Nachweispunkte befinden sich jeweils in Deichnähe innerhalb halboffener buschreicher Bereiche. Die trockenen Deichbereiche stellen wichtige Nahrungshabitate für die Art dar.

Pirol (*Oriolus oriolus*)

Vorzugsweise werden vom Pirol feuchte und lichte, sonnige (Bruch- und Au-) Wälder, in der Kulturlandschaft Flussniederungen mit Feldgehölzen oder Alleen sowie alte Hochstammobstkulturen und Parkanlagen mit hohen Bäumen besiedelt. Randlagen von Wäldern (Ufergehölze) werden bevorzugt. Besiedelt werden auch Randlagen dörflicher Siedlungen, Hofgehölze mit altem Baumbestand, besonders Eichen, auch Buchen, Eschen, Pappeln, Weiden und Birken; Friedhöfe und Parks mit altem Laubholzbestand.

Nachweise:

Auwaldartigen und unterholzreiche Laubholzbestände befinden sich entlang des gesamten Deichabschnitts. Entsprechend ist eine relativ hohe Siedlungsdichte des Pirols vorzufinden. Insgesamt wurden acht Vorkommen der Art innerhalb des Untersuchungsgebiets festgestellt.

Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*)

Rauchschwalben sind ausgesprochene Kulturfollower, die in offenen Landschaften mit landwirtschaftlich geprägter Struktur vorkommen. Die Art kann als Indikator für eine kleinbäuerliche, eher extensiv genutzte Kulturlandschaft angesehen werden. Die Dichte wird mit zunehmender Verstädterung geringer, so dass die Art in typischen Großstadtlandschaften völlig fehlt. Die Nester werden in Gebäuden

(z. B. Viehställe, Scheunen, Hofgebäude) gebaut. Altnester aus den Vorjahren werden nach Ausbessern wieder angenommen.

Nachweise:

Nahrung suchende Rauchschwalben wurden entlang des Deichabschnitts mit kleineren Trupps von bis zu zehn Individuen beobachtet. Unter der Elsterbrücke (der B 87) besteht eine kleine Kolonie von mindestens fünf Nestern.

Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)

Die Rohrweihe besiedelt Seenlandschaften mit Verlandungszonen (insbesondere großflächige Schilfröhrichte), Ästuar- bzw. Flussauen, Dünentäler, Grünland- und Ackerbaugebiete mit Gräben oder Söllen, Teichgebiete (auch im Waldbereich) und Kiesgruben. Neststandorte sind in Vertikalstrukturen zu finden. Meist sind dies Altschilf (hohes Schilf über Wasser) oder Schilf-Rohrkolbenbestände. Mitunter kommt die Rohrweihe auch in Sümpfen, Hochgraswiesen und gebietsweise verstärkt in Getreidefeldern (oft Raps/Getreide) vor; in mit Gräben durchzogenen Gebieten brütet die Art zuweilen in sehr schmalen Schilfstreifen (< 2 m).

Nachweise:

Anfang Mai wurde eine jagende Rohrweihe im Bereich der Teichanlage nahe dem Elsterwehr beobachtet. Weitere Nachweise liegen nicht vor. Brutstandorte innerhalb des Untersuchungsgebiets sind nicht bekannt.

Rotmilan (*Milvus milvus*)

Der Rotmilan ist eine Art der offenen Kulturlandschaft und kommt bevorzugt in den an Gewässern und Feuchtgrünland reichen Flussniederungen vor. Brutplätze befinden sich in Altholzbeständen, wobei schon kleinere Feldgehölze ausreichen können.

Nachweise:

Entlang des gesamten untersuchten Deichabschnitts wurde der Rotmilan insbesondere in den Grünlandbereichen regelmäßig bei Jagdflügen beobachtet. Innerhalb des für Greifvögel größeren Untersuchungsgebiets konnten keine Horststandorte der Art gefunden werden. Es ist jedoch davon auszugehen, dass das Untersuchungsgebiet von bis zu drei Vorkommen des Rotmilans genutzt wird.

Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*)

Das Schwarzkehlchen besiedelt offene bis halboffene, sommertrockene Standorte, insbesondere mehrjährige Brachen, Ödland, Ruderalflächen und Aufforstungen im offenen Gelände. Wichtig sind eine niedrige Bodenvegetation mit einzelnen Sitzwarten (Büsche, Zaunpfähle u.a.). Nester befinden sich in dichter Grasvegetation am Boden und werden nur einmalig genutzt.

Nachweise:

Ein einzelnes Vorkommen besteht im Bereich einer Wiese zwischen dem Ortsrandbereich von Herzberg und Kaxdorf.

Schwarzmilan (*Milvus migrans*)

Horststandorte des Schwarzmilans befinden sich in Wäldern, oft Auwäldern, und auch in Feldgehölzen in der Nähe von Gewässern. Als Jagdhabitat werden vor allem Feuchtgrünland und wasserreiche Landschaften genutzt.

Nachweise:

Jagende Schwarzmilane konnten mehrfach im südlichen und mittleren Bereich des Untersuchungsgebiets festgestellt werden. Der Horststandort ist nicht bekannt. Jedoch ist von mindestens einem Großrevier des Schwarzmilans auszugehen.

Sperber (*Accipiter nisus*)

Der Sperber bevorzugt als Bruthabitat abwechslungsreiche Landschaften mit ausreichendem Kleinvogelangebot. Horste befinden sich bevorzugt in dichten Nadelholz-Stangenforsten (besonders Kiefer, Fichte und Lärche). Als Jagdgebiet werden besonders heckenreiche Landschaften, Waldränder, halboffene Feuchtgebiete, Gärten u.a. genutzt.

Nachweise:

Nachweise des Sperbers liegen vom Uferbereich der Schwarzen Elster (ein in einem Baum sitzendes Weibchen) sowie im Auwaldbestand nördlich der B 87 vor. Eine Brut konnte innerhalb des Untersuchungsgebiets nicht nachgewiesen werden. Es ist zumindest von einem Großrevier des Sperbers auszugehen.

Star (*Sturnus vulgaris*)

Der Star besiedelt bevorzugt Randlagen von Wäldern und Forsten, vor allem in höhlenreichen Altholzbeständen. In der Kulturlandschaft werden Streuobstwiesen, Feldgehölze, Alleen an Feld- und Grünlandflächen bevorzugt. In der Stadt bilden Parks und Gartenstädte Vorkommensschwerpunkte.

Nachweise:

Der Star findet gute Habitatbedingungen innerhalb der höhlenreichen Gehölzbestände entlang des Deichs sowie dem Stadtpark und der Grünanlage östlich des Wehrs vor. Im Gebiet ist die Art aufgrund dessen ein häufiger Brutvogel. Insgesamt wurden sechs Brutnachweise erbracht; in 35 weiteren Fällen besteht Brutverdacht.

Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*)

Der Sumpfrohrsänger besiedelt dichte Hochstaudenfluren und Schilf bevorzugt innerhalb halboffener Landschaften mit einigen Büschen. Insbesondere ungemähte Flächen mit vorjährigen Halmen werden genutzt.

Nachweise:

Vom Sumpfrohrsänger besteht nur ein einziger Nachweis. Dieser befindet sich im Uferbereich eines Altarms am südlichen Ende des Untersuchungsabschnittes.

Teichhuhn (*Gallinula chloropus*)

Das Teichhuhn besiedelt Ufer- und Verlandungszonen von Seen, Teichen, Feldsöllen, Torf- und Tonstichen sowie Flüsse mit ihren Altwässern, Rieselfelder, Vernässungsgebiete, temporäre Überschwemmungsflächen, im Siedlungsbereich auch Dorfteiche und Parkgewässer. Auf 1 ha Wasserfläche können unter optimalen Bedingungen durchschnittlich 3-7 Brutpaare vorkommen. Das Nest wird meist gut verdeckt in der Ufervegetation im, über oder nahe am Wasser angelegt.

Nachweise:

Für das Teichhuhn besteht im Bereich eines Altarms am südlichen Ende des Untersuchungsgebiets in einem Fall Brutverdacht.

Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*)

Der Teichrohrsänger besiedelt bevorzugt großflächige dichte, mehrjährige Röhrichte an Fluss- und Seeufern, Altwässern und Sümpfen. Nester werden zwischen Röhrichthalmen gebaut und nur einmalig genutzt.

Nachweise:

Wie der Drosselrohrsänger ist auch der Teichrohrsänger in den Schilfstreifen sowohl entlang der Schwarzen Elster als auch der umliegenden Stillgewässer ein häufiger Brutvogel. Insgesamt besteht in 18 Fällen Brutverdacht.

Turmfalke (*Falco tinnunculus*)

Der Turmfalke besiedelt urbane Bereiche sowie offene und halboffene Landschaften aller Art. Brutplätze können sich in Biotopflächen aller Art mit potentiellen Nistplätzen befinden, so z.B. in Feldgehölzen, Baumgruppen, auf Einzelbäumen oder im Randbereich angrenzender Wälder. Im urbanen Bereich befinden sich Brutplätze überwiegend an hohen Gebäuden (Kirchen, Hochhäuser). Besiedelt werden außerdem Industrieanlagen, Schornsteine, große Brückenbauwerke, Gittermasten und an den verschiedensten Strukturen angebrachte Nistkästen. Gebietsweise gibt es auch Vorkommen in vorhandenen Felswänden und Steinbrüchen.

Nachweise:

Der Turmfalke brütet im Bereich der St.-Marien-Kirche in der Altstadt von Herzberg. Im engeren Untersuchungsgebiet wurde die Art mehrfach bei Jagdflügen beobachtet.

Uferschwalbe (*Riparia riparia*)

Die Uferschwalbe nutzt in Brandenburg fast ausschließlich durch menschliche Nutzung entstandene Abbruchkanten als Brutplatz. Überwiegend handelt es sich dabei um Sand- und Kiesgruben bzw. ähnliche Bodenabbauplätze. Wassernähe ist nicht Voraussetzung für die Ansiedlung der Uferschwalbe, begünstigt aber sicher den Nahrungserwerb. Brutplätze befinden sich innerhalb von Kolonien in Bodenröhren. Schlafplätze befinden sich im Röhricht.

Nachweise:

Auf der Höhe des Stadtparks konnten im Juni zwei Individuen der Uferschwalbe bei Jagdflügen beobachtet werden. Brutkolonien befinden sich nicht innerhalb des Untersuchungsgebiets.

Waldkauz (*Strix aluco*)

Als überwiegende Waldart besiedelt der Waldkauz bevorzugt lichte Altholzbestände (Laub- und Mischwälder). Forste müssen Höhlenbäume oder künstliche Nisthöhlen bieten und kleine Lichtungen oder Kahlschläge enthalten. Daneben kommt die Art auch in lockeren Siedlungsgebieten mit Altbaumbeständen vor (Gärten, Parks, Friedhöfe, Alleen). Strukturarme Agrarlandschaften und junge, forstliche Monokulturen werden gemieden.

Nachweise:

Im Bereich des Altholzbestandes um die Teichanlagen auf der Höhe des Wehrs wurden im März rufende Altvögel verhört. Eine Brut innerhalb dieses Bestandes ist wahrscheinlich. Rufende Ästlinge konnten jedoch nicht nachgewiesen werden.

Weißstorch (*Ciconia ciconia*)

Der Weißstorch besiedelt offene oder halboffene, möglichst extensiv genutzte Nass- oder Feuchtgrünlandgebiete mit geeigneten Horstplattformen auf Gebäuden, Masten oder Bäumen in der Nähe. Z. T. brütet die Art in Kolonien.

Nachweise:

Ein Weißstorchpaar brütet westlich des Stadtparks am Rand der Altstadt von Herzberg. Im Bereich der Elsteraue wurde die Art jedoch nur einmalig überfliegend südöstlich von Kaxdorf beobachtet.

Wendehals (*Jynx torquilla*)

Der Wendehals besiedelt halboffene Agrarlandschaften, Streuobstwiesen, halboffene Heidelandschaften, lichte Wälder und Waldränder sowie Ufer und Feuchtgebiete mit geeignetem Baumbestand.

Wichtig sind eine nicht zu dichte hochwüchsige Bodenvegetation und das Vorkommen von Grasfluren. Als höhlenbrütende Art werden Nester sowohl in Nistkästen als auch in Baumhöhlen angelegt. Da er nicht selber baut, ist der Wendehals auf Spechtlöcher, natürliche Baumhöhlen, Nistkästen oder andere Höhlenangebote angewiesen. Niststandorte werden mehrfach genutzt.

Nachweise:

Vier Reviere des Wendehalses wurden im nördlichen Teil des Untersuchungsgebiets zwischen dem Stadtpark und Kaxdorf festgestellt. In diesen halboffenen Landschaftsbereich befinden sich mehrere Altholzbestände mit ausreichendem Angebot an Bruthöhlen. Neben diesen Baumbeständen stellen auch die offenen Bereiche, insbesondere die trockenen amesenreichen Flächen auf dem Deich, wichtige Nahrungshabitate für diese Art dar.

Wiesenschafstelze (*Motacilla flava*)

Lange Zeit galt die Schafstelze als eine Charakterart des extensiv genutzten Grünlandes; sie bevorzugte die von Grünland geprägten Niederungen der Flussauen sowie Feuchtwiesen im Flachland. Ursprünglich besiedelte Lebensräume waren ebene, kurzrasig bewachsene Flächen mit einem ausreichenden Angebot an Singwarten, wie extensive Weideflächen mit Pflanzenhorsten aus Weideunkräutern (z. B. Ackerkratzdistel) und Zaunpfählen. Mittlerweile brüten Wiesenschafstelzen ebenfalls in Raps- und Getreidefeldern.

Nachweise:

Ein einzelnes Vorkommen besteht im Bereich einer Wiese zwischen dem Ortsrandbereich von Herzberg und Kaxdorf.

3.3.4 Bewertung des Untersuchungsgebietes hinsichtlich der Brutvogelvorkommen

Das Untersuchungsgebiet kann hinsichtlich der avifaunistischen Bewertung in drei im Folgenden beschriebene wesentliche Bereiche unterteilt werden:

- Den zentralen Bereich des Untersuchungsgebietes nehmen der Flusslauf der Schwarzen Elster zusammen mit offenem und halboffenem Grünland im Deichvor- und Hinterland ein (inkl. die gehölzärmeren Deichbereiche). Dieser Bereich beinhaltet ebenfalls kleinere, teils alte Gehölzbestände sowie die Altwässer an den südlichen und nördlichen Randbereichen. Innerhalb dieses Landschaftsraums ist insbesondere das Vorkommen des in Brandenburg stark gefährdeten Wendehalses hervorzuheben. Als weitere wertgebende Art nutzt der im Bundesland als gefährdet eingestufte Eisvogel regelmäßig die Schwarze Elster und die umliegenden Stillgewässer als Jagdhabitat. Seine Brutröhre hat diese Art jedoch wahrscheinlich außerhalb des Untersuchungsgebiets. Als weitere in Brandenburg gefährdete Vogelarten nutzten Rauchschwalbe (Br) sowie Rotmilan und Weißstorch (jeweils NG) das Gebiet. Ebenso wurde der Fischadler (deutschlandweit gefährdet) jagend beobachtet. Von den Arten der Vorwarnlisten weisen Feldsperling, Gartenrotschwanz, Girlitz, Neuntöter und Pirol (Vorwarnliste Brandenburg) sowie Kuckuck, Mehlschwalbe, Schwarze Kehlchen, Teichhuhn (deutschlandweite Vorwarnliste) Vorkommen auf. Erwähnenswert ist die hohe Dichte an Drossel- und Teichrohrsängern, die in den punktuell vorhandenen kleinen Schilfbereichen entlang des Ufers brüten. Insbesondere der nördliche Bereich mit den Wendehalsvorkommen weist eine sehr hohe avifaunistische Bedeutung auf.
- Einen weiteren Bereich bilden die waldartigen Altholzbestände des Stadtparks, um die Teichanlagen östlich des Wehrs sowie das Auwaldrelikt nördlich der B 67 (nicht im Untersuchungsgebiet). Mit hinzugerechnet wird die alte Lindenreihe auf der Deichkrone nördlich und südlich des Stadtparks. Gefährdete Arten brüten nicht innerhalb dieser Bestände. Jedoch konnten mit Kleinspecht, Kuckuck und Pirol drei Arten der deutschlandweiten Vorwarnliste sowie der Gelbspötter als Art der Vorwarnliste Brandenburg festgestellt werden. Zudem kommen mit Nachtigall, Star, Grauschnäpper sowie Grün- und Kleinspecht Arten teils mit hohen Bestandesdichten vor, die diese wertvollen

höhlen- und unterholzreiche Altholzbestände der Auenbereiche besonders charakterisieren. Aufgrund dessen weisen diese Bestände eine hohe Wertigkeit für die Avifauna auf.

- Teilweise reichen Siedlungsbereiche sowohl westlich als auch östlich der Schwarzen Elster bis an den Deich heran. Dabei handelt es sich um Einfamilienhausbereiche, Sportflächen, eine Hotelanlage sowie um Kleingärten. Mit Haussperling, Feldsperling, Gartenrotschwanz und Girlitz wurden drei wertgebende Arten nachgewiesen, die in Deutschland bzw. Brandenburg auf der Vorwarnliste der Roten Liste der gefährdeten Brutvogelarten aufgeführt sind. In den Bereichen der Kleingartenkolonie sowie der Hotelanlage wurde zwar ebenfalls der deutschlandweit gefährdete Bluthänfling festgestellt, was auf eine höhere avifaunistische Bedeutung hindeutet. Der größte Anteil dieses Funktionsraums ist jedoch von geringer Bedeutung hinsichtlich der Avifauna.

3.4 Fledermäuse

3.4.1 Beschreibung der erfassten Fledermaus-Fauna

Im Untersuchungsgebiet wurden im Rahmen der durchgeführten Begehungen und Horchkistenauswertung mit der Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), der Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), dem Großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*), der Mückenfledermaus (*Pipistrellus pigmaeus*), der Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), der Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) und der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) insgesamt mindestens sieben Fledermausarten sicher nachgewiesen.

Außerdem gab es Kontakte, die den Langohren (Braunes Langohr [*Plecotus auritus*] oder Graues Langohr [*Plecotus austriacus*]) zugeordnet werden können. (vgl. Karte Fledermaus-Kartierung, Anhang).

In der folgenden Tabelle sind die im Rahmen der Erfassungen in 2015 nachgewiesenen Arten aufgeführt.

Tab. 11: Fledermaus-Nachweise (Erfassung 2015)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	SG	FFH-RL
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	G	3	s	IV
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	-	2	s	IV
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	3	s	IV
Langohr, Braunes/Graues	<i>Plecotus auritus/austriacus</i>	V/2	3/2	s	IV
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pigmaeus</i>	D	k. A.	s	IV
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	-	3	s	IV
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	-	P	s	IV
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	P	s	IV

Legende:
 RL D: Rote Liste der Säugetiere Deutschlands (MEINIG et al. 2009)
 RL BB: Rote Liste der Säugetiere Brandenburg (DOLCH et al. 1992)
 SG: s = streng geschützt nach § 7 BNatSchG
 FFH-RL: Arten nach Anhang II bzw. IV der FFH-Richtlinie
 Gefährdungskategorien:
 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V/P = Arten der Vorwarnliste/potentiell gefährdet, R = durch extreme Seltenheit gefährdet, I = gefährdete wandernde Art, G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, D = Daten unzureichend, N = Einstufung dank Naturschutzmaßnahmen, - = ungefährdet, k. A. keine Angabe, da die Mückenfledermaus erst nach Erstellung der RL BB als Art von der Zwergfledermaus unterschieden wurde

3.4.2 Beschreibung der Fledermausarten und ihrer Vorkommen/ Aktivitäten in den Abschnitten des Untersuchungsgebietes

Im Folgenden werden die nachgewiesenen Fledermäuse hinsichtlich ihrer autökologischen Ansprüche und ihr Vorkommen (Aktivitäten) in den einzelnen Abschnitten des Untersuchungsgebietes beschrieben.

Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Die Breitflügelfledermaus ist eine typische Gebäudefledermaus, die vorwiegend im Siedlungs- und siedlungsnahen Bereich und strukturreichen Landschaften vorkommt (PETERSEN et al. 2004). Sommerquartiere bezieht die Breitflügelfledermaus fast ausschließlich in und an Gebäuden. Sie gilt als Spalten bewohnende Fledermausart, die enge Hohlräume als Quartier schwerpunktmäßig im Dachbe-

reich nutzt, aber z. B. auch hinter Verkleidungen und Fensterläden gefunden wird (SIMON et al. 2004). Die Männchen suchen neben Gebäudequartieren auch Baumhöhlen, Nistkästen und Holzstapel auf. Untersuchungen belegen die abwechselnde Nutzung mehrerer, meist in enger Nachbarschaft befindlicher Quartiere (SCHMIDT 1998).

Breitflügelfledermäuse jagen in der durch Gehölze stark gegliederten Landschaft mit Heckenstrukturen oder Alleen, über Rinderweiden und Wiesenflächen, an Waldrändern, Bestandsgrenzen in und am Wald sowie an Gewässern, an Baumreihen, aber auch in baumbestandenen (Alt-)Stadtgebieten und ländlichen Siedlungen unter anderem um Straßenlampen (BRAUN & DIETERLEN 2003), in Streuobstwiesen, Parks, Gärten und Hinterhöfen (MATERNOWSKI 2008, SIMON et al. 2004). Breitflügelfledermäuse fliegen bedächtig in ca. 10-15 m Höhe im freien Luftraum und entlang von Gehölzen. Sie gelten als mäßig strukturgebunden (BRINKMANN et al. 2008). Die Entfernung zwischen Quartieren und Jagdgebieten variiert zwischen wenigen 100 Metern und 6-8 (max. 12) Kilometern (SIMON et al. 2004, SCHÖBER & GRIMMBERGER 1998). Im städtischen Bereich jagen Breitflügelfledermäuse selten weiter als 1.000 m vom Quartier entfernt (PETERSEN et al. 2004). Besonders in der Wochenstubenzeit befinden sich die Jagdgebiete in nur geringer Entfernung zum Quartier.

Spaltenverstecke in und an Gebäuden, Dachböden, Bäumen und Felsen sowie Keller, Stollen und Höhlen werden von der Breitflügelfledermaus als Winterquartiere genutzt. In Winterquartieren ist die Art selten nachzuweisen (MATERNOWSKI 2008). SIMON et al. (2004) fanden bis auf zwei traditionell genutzten Winterquartiere immer wieder einzelne Tiere bei Sanierungsarbeiten an Fassaden oder im Dachbereich. Die Art gilt als ortstreu. Winterquartiere und Sommerquartiere sind meist in einer Entfernung von unter 50 (selten mehr als 300) Kilometern zu finden.

Als Verbreitungsschwerpunkt in Deutschland wird das Flachland, insbesondere die Norddeutsche Tiefebene angegeben (BOYE et al. 1999). Im Land Brandenburg kommt die Breitflügelfledermaus nahezu im gesamten Gebiet vor. Im Land Brandenburg gilt die Art als gefährdet.

Nachweise

Die Breitflügelfledermaus konnte im gesamten Untersuchungsabschnitt per Detektor und/oder Horkiste nachgewiesen werden. Sie jagte entlang der Deiche der Schwarzen Elster sowie über den Überflutungswiesen und angrenzenden Wiesen. Sie nutzte außerdem die Deiche als Leitstruktur für Transferflüge zwischen und zu Jagdgebieten. Auch im Stadtpark jagte die Breitflügelfledermaus entlang der Wege, wobei der Hauptweg als Flugstraße genutzt wird. Quartiere der Art werden in der Ortslage von Herzberg vermutet.

Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

Die Fransenfledermaus besiedelt sowohl Wälder als auch Gebiete mit dörflichen und landwirtschaftlichen Strukturen. Beide Landschaftstypen dienen sowohl als Quartierstandort als auch als Jagdhabitat (MESCHÉDE & RUDOLPH 2004). Die Fransenfledermaus bevorzugt wald- und gewässerreiche Gegenden mit lockeren, unterholzreichen Laubholz-, insbesondere Altholzbeständen. Siedlungsbereiche werden bei reich strukturierter Ausstattung mit Streuobstwiesen und Bauerngärten aufgesucht. Bei Bereitstellung von Quartieren besiedelt die Art auch Nadelwälder (MESCHÉDE et al. 2002); Schmidt (1990) bewertet sie allerdings in den Kiefernwäldern im Osten Brandenburgs als seltenen Gast.

Die Tiere jagen im Frühjahr in offenen Lebensräumen wie Streuobstwiesen, Weiden, Feldern oder an Gewässern, verlagern ihre Aktivitäten aber spätestens im Sommer in Wälder, wobei auch reine Nadelbestände bejagt werden (DIETZ & SIMON 2003). Dabei sammeln die Fransenfledermäuse Beutetiere (Insekten und auch Spinnen) von Blättern und Ästen ab (MESCHÉDE et al. 2002). Die Jagdgebiete sind bis zu 3 km vom Quartier entfernt (MESCHÉDE et al. 2002), wobei die Kernjagdgebiete meist im Umfeld von bis zu 1500 Metern um die Quartiere liegen. Die im Spätsommer und Herbst aufgesuchten Jagdreviere befinden sich selten weiter als 600 m von den Quartieren entfernt (MESCHÉDE et al. 2002). Fransenfledermäuse fliegen meist sehr nahe an der Vegetation (strukturgebunden), z. B. entlang von Hecken oder in den Baumkronen in etwa 1-4 m Höhe (ARBEITSGEMEINSCHAFT QUERUNGSHILFEN 2003, BRINKMANN et al. 2008). Offene Flächen werden nur in sehr geringer Höhe überquert (ARBEITSGEMEINSCHAFT QUERUNGSHILFEN 2003). Oft werden wassergebundene Strukturen genutzt. Ihre Empfindlich-

keit gegenüber Zerschneidung ist daher hoch (BRINKMANN et al. 2008). Die Empfindlichkeit der Art gegenüber Licht ist nach ebd. ebenfalls hoch, gegenüber Lärm wahrscheinlich gering.

Im Wald werden Baumquartiere (Höhlen, abstehende Borke) und Nistkästen für die Wochenstuben bezogen. Im Siedlungsbereich findet man Wochenstuben in Spalten und Zapfenlöchern auf Dachböden und in Viehställen, außerdem in Mauerspalten (SCHÖBER & GRIMMBERGER 1998). In Kuhställen wird gelegentlich auch gejagt. Die Wochenstuben stellen einen Quartierverbund dar, in dem die Quartiere ein- bis zweimal in der Woche gewechselt werden. Im Herbst unternehmen die Tiere Wanderungen zu Paarungs- und Winterquartieren in Höhlen und Stollen. Vermutlich fliegen sie nicht nur zu einem Quartier, sondern vagabundieren im September und Oktober zwischen mehreren Quartieren hin und her (SCHÖBER & GRIMMBERGER 1998). Die Winterquartiere werden spät mit Beginn der Frostperiode im November/Dezember bezogen, wobei offenbar bestimmte Winterquartiere überregional bevorzugt werden. Die Überwinterung erfolgt in spaltenreichen unterirdischen Hohlräumen wie Höhlen, Kellern, Brunnen und Stollen (MESCHÉDE et al. 2002). Bei der Wanderung zwischen Winterquartieren und Sommerquartieren werden Distanzen von bis zu 80 (max. 185) Kilometern zurückgelegt.

Die Fransenfledermaus kommt im gesamten Land Brandenburg vor. Sie weist allerdings einen ungünstigen Erhaltungszustand auf und gilt gemäß der Roten Liste Brandenburgs als stark gefährdet. Wochenstuben sind in den meisten Gebieten Deutschlands selten (PETERSEN et al. 2004). In Brandenburg liegen die Wochenstubenquartiere fast immer entweder inmitten feuchter Wälder und angrenzender Gebiete oder in gewässerreichen Parklandschaften (DOLCH 1995).

Nachweise

Die Fransenfledermaus wurde lediglich dreimal bei den Teichanlagen am östlichen Flussufer im südöstlichen Teil des Untersuchungsgebietes nachgewiesen. Landschaftliche Strukturen und die räumliche Nähe zu Gewässern lassen jedoch ein häufigeres Vorkommen der Art vermuten. Die Nutzung von fledermausrelevanten Quartierstrukturen durch die Fransenfledermaus ist sehr wahrscheinlich. Einzelne Tiere wurden während eines morgendlichen Schwärmereignisses (Quartierverdacht Q4) im Juni festgestellt. Weitere Nachweise können in den unbestimmten *Myotis*-Kontakten der Detektor- und der Horkkistennachweise enthalten sein.

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Der Große Abendsegler gilt als typische Waldfledermaus, da als Sommer- und Winterquartiere vor allem Höhlenbäume in Wäldern und Parkanlagen genutzt werden. Bewohnt werden bevorzugt Laubwälder mit hohem Alt- und Totholzanteil, aber auch Parkanlagen, baumbestandene Flussufer und Teichränder, Alleen sowie Einzelbäume im Siedlungsbereich. Die Wochenstuben und Sommerquartiere der Männchen befinden sich meistens in ausgefaulten Spechthöhlen, Fäulnishöhlen und Stammaufrissen. Winterquartiere finden sich u. a. in dickwandigen Baumhöhlen; außerdem können tiefe Spalten in hohen Felswänden und Mauern sowie Brücken als Quartier dienen. Der Große Abendsegler ist ausgesprochen orts- und quartiertreu. Da die Tiere oftmals mehrere Quartiere im Verbund nutzen und diese regelmäßig wechseln, sind sie auf ein großes Quartierangebot angewiesen (ARBEITSGEMEINSCHAFT QUERUNGSHILFEN 2003).

Die Nutzung von künstlichen Nisthöhlen als Wochenstuben, Paarungsquartiere und von Einzeltieren ist belegt (MESCHÉDE et al. 2002). Geeignete Fledermauskästen werden gerne besiedelt (für Wochenstuben: Volumen von etwa 4.000-5.000 cm³, unbehinderter Anflug, mind. 4 m hoch aufhängen) (HEISE & BLOHM 1998 in TEUBNER et al. 2008).

Als Jagdgebiete bevorzugt die Art offene, insektenreiche Lebensräume, die einen hindernisfreien Flug ermöglichen. Jagdhabitats sind insbesondere freie Lufträume über großen, langsam fließenden oder stehenden Gewässern, Waldränder, Waldlichtungen, Parks, abgeerntete Wiesen und Äcker sowie beleuchtete Flächen im Siedlungsbereich. Die Jagdgebiete können von 2 km bis über 10 km von den Quartieren entfernt sein. Der Flug ist sehr schnell (ARBEITSGEMEINSCHAFT QUERUNGSHILFEN 2003, MESCHÉDE et al. 2002). Sowohl die Streckenflüge als auch die Jagdflüge erfolgen in großer Höhe meist über den Baumkronen (10-50 m) und sind nur in geringem Maße strukturgebunden (ARBEITSGEMEINSCHAFT QUERUNGSHILFEN 2003, BRINKMANN et al. 2008, MESCHÉDE et al. 2002).

Große Abendsegler können zwischen Sommer- und Winterquartieren über 1.000 km (max. 1.600 km) weit wandern (ARBEITSGEMEINSCHAFT QUERUNGSHILFEN 2003, MESCHEDE et al. 2002).

Die Art kommt in ganz Deutschland vor, jedoch aufgrund der Zugaktivität saisonal in unterschiedlicher Dichte. Die hauptsächlichen Lebensräume liegen während der Wochenstubenzeit im nordöstlichen und östlichen Mitteleuropa, während sich die Paarungs- und Überwinterungsgebiete im westlichen und südwestlichen Mitteleuropa befinden. Nach einer Zusammenstellung von bekannten Daten durch WEID (2002) befinden sich in Deutschland die Wochenstubenkolonien vorwiegend in Norddeutschland (Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg), weitere in Sachsen und Sachsen-Anhalt. Im übrigen Deutschland sind Wochenstuben sehr selten. Die Winterquartiere liegen in klimatisch günstigeren Gebieten, v. a. in Süddeutschland. Aus Brandenburg liegen zahlreiche Nachweise für Wochenstubenkolonien und Überwinterungsquartiere des Großen Abendseglers vor. Die größte Nachweisdichte für die Art liegt in Mittel- und Nordostbrandenburg (SCHMIDT 1997). In den 1980er und -90er Jahren ergab sich eine bedeutende Erhöhung der Wochenstuben- und Überwinterungsnachweise (siehe ebd.). In Optimalgebieten mit altholzreichen Mischwäldern können Dichten von 2,52 Ex./km² erreicht werden (ebd.). Der Große Abendsegler gilt im Land Brandenburg als gefährdet.

Nachweise

Große Abendsegler wurden im gesamten Untersuchungsgebiet sowohl großräumig, vor allem über dem Mittellauf der Schwarzen Elster und über den Baumkronen, als auch die Untersuchungsabschnitte querend festgestellt. Besonders häufig waren jagende Tiere in der ersten Nachthälfte und am Morgen bis zum Sonnenaufgang zu beobachten. Einige Horkkisten (HK3, HK4, HK5) zeigten Rufe des Abendseglers während der gesamten Nacht auf. Sozialrufe und Anflugsrufe während unterschiedlicher Nachtzeiten und eine hohe Ruffdichte in den Morgenstunden lassen Quartiere in Standortnähe der Horkkisten vermuten. Zusätzlich wurden zwei Balzquartiere nachgewiesen. Eines davon befindet sich in einer Gruppe von drei Roteichen etwas nördlich vom Weh, auf dem östlichen Deich (Q02 in Karte 3) und ein zweites in Bäumen auf dem westlichen Deich, in Höhe der Ortslage Kaxdorf (Q06 in Karte 3). Es muss davon ausgegangen werden, dass auch im Winter geeignete dicke Höhlenbäume (s. Strukturkartierung) durch den Abendsegler als Winterquartier genutzt werden.

Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

Die Mückenfledermaus wird in Deutschland durchgängig erst seit dem Jahr 2000 von der Zwergfledermaus unterschieden. Aufgrund ihrer erst seit kurzem erfolgten Abtrennung liegen nur wenige Angaben zur Ökologie der Art vor. Wahrscheinlich ähnelt die Mückenfledermaus in ihren ökologischen Ansprüchen und auch ihrem Flugverhalten sehr stark der Zwergfledermaus.

Nach derzeitigem Kenntnisstand wird angenommen, dass die Mückenfledermaus in Norddeutschland bevorzugt in gewässerreichen Waldgebieten sowie in baum- und strauchreichen Parklandschaften mit alten Baumbeständen und Wasserflächen vorkommt. In der Mitte Deutschlands besiedelt sie vor allem naturnahe Feucht- und Auwälder. Nach DIETZ et al. (2007) werden landwirtschaftliche Nutzflächen und Grünland gemieden. Die Mückenfledermaus bevorzugt wassernahe Lebensräume wie Auwälder oder Laubwaldbestände an Teichen als Jagdhabitat (BRAUN & HÄUSSLER 1999, SIEMERS & NILL 2000). Hier wurden auch der überwiegende Teil der wenigen bekannten Wochenstubenquartiere gefunden. Einzelne Männchen siedeln sich nicht nur zur Paarungszeit oft im direkten oder weiteren Umfeld der Wochenstubenquartiere an und meiden dabei auch reine Kiefernaltersklassenforste nicht (TEUBNER & DOLCH 2008). Mückenfledermäuse bevorzugen spaltenförmige Quartiere (TEUBNER & DOLCH 2008). Bevorzugt werden Spaltenquartiere an und in Gebäuden, wie Fassadenverkleidungen, Fensterläden oder Mauerhohlräume. Wochenstuben wurden in Gebäuden, senkrechten Spalten von abgebrochenen und aufgesplitterten Bäumen und in Fledermauskästen gefunden (TEUBNER & DOLCH 2008). Baumhöhlen und Nistkästen werden vermutlich überwiegend als Balzquartier genutzt. Die Jagdhabitate können sich bis zu 2 km vom Quartierstandort entfernt befinden (MESCHEDE & RUDOLPH 2004). Mückenfledermäuse fliegen bevorzugt in der Nähe und im Windschutz von Vegetationsstrukturen, wobei sie überwiegend Leitlinien folgen (ARBEITSGEMEINSCHAFT QUERUNGSHILFEN 2003). Als Winterquartiere konnten bislang Gebäudequartiere und Verstecke hinter Baumrinde festgestellt werden (MESCHEDE & RUDOLPH 2004). Dabei sind die Tiere auch mit Zwergfledermäusen vergesellschaftet.

Die Verbreitung der Mückenfledermaus ist für Deutschland noch weitgehend ungeklärt (PETERSEN et al. 2004).

In Brandenburg wurde die Art bisher insbesondere im Norden und Nordosten häufig festgestellt (zit. in TEUBNER & DOLCH 2008), besonders in den seenreichen Wäldern der nördlichen Landkreise Uckermark, Oberhavel und Ostprignitz-Ruppin. Der Erhaltungszustand der Art wird in Brandenburg als ungünstig eingeschätzt. Zum Gefährdungsstatus liegen keine Angaben vor.

Nachweise

Die Mückenfledermaus wurde ausschließlich im mittleren Abschnitt des Untersuchungsgebietes erfasst. Dort jagte sie zu mehreren Tieren hauptsächlich im Bereich des Wehrs. Ein Sommerquartier der Art besteht im Brückengerüst der stillgelegten Eisenbahnlinie, welches sie möglicherweise gemeinsam mit der Rauhautfledermaus bezieht (Q01 in Karte 03). Weitere Baumquartiere der Art sind im Untersuchungsgebiet sehr wahrscheinlich. Männliche Tiere der Mückenfledermaus haben ein Balzterritorium auf dem östlichen Deich etwas nördlich des Wehrs etabliert (B01 in Karte 03).

Langohr, Braunes / Graues (*Plecotus auritus* / *austriacus*)

Das Braune Langohr gehört zur Gruppe der Waldfledermäuse und ist vorwiegend in unterholzreichen lichten Laub- und Nadelwäldern zu finden. Als Jagdgebiete dienen außerdem strukturreiche Gärten, Friedhöfe, Streuobstwiesen und Parkanlagen im dörflichen und städtischen Umfeld, wobei die nächtlichen Aktionsradien meist nur wenige hundert Meter betragen (MESCHÉDE & RUDOLPH 2004). Als Quartierstandorte werden vorrangig Baumhöhlen, aber auch Nistkästen und waldnahe Gebäude genutzt. Die Wochenstuben bestehen aus eng miteinander verwandten Weibchen, die ein kleines Territorium von etwa 1 km² über Jahrzehnte hinweg bewohnen können (DIETZ et al. 2007). Die Nahrung wird von der Oberfläche der Vegetation abgesucht oder aus der Luft gefangen. Ihr Winterquartier bezieht die Art in unterirdischen Bunkern, Kellern oder Stollen.

Das Graue Langohr wählt in unseren Breitengraden fast ausschließlich Quartiere in und an Gebäuden. Die Jagdgebiete befinden sich in der offenen Kulturlandschaft auf Obst- oder Mähwiesen, an Hecken und Feldgehölzen oder an Waldrändern. Das Winterquartier sucht sich das Graue Langohr in Höhlen, Stollen oder Kellern. Der Flug vollzieht sich meist in 2-5 m Höhe über dem Boden (PETERSEN et al. 2004), wobei die Art bevorzugt sehr nahe an der Vegetation fliegt.

Braunes und Graues Langohr sind mithilfe der Lautanalyse ihrer Ortungsrufe nicht sicher voneinander unterscheidbar. Im Flug sind Langohren nur ausgesprochen selten nachzuweisen, da sie sehr leise rufen und eine Erfassung mit dem Fledermaus-Detektor nur bei geringer Entfernung zum Tier gelingt.

Nachweise

Langohren sind wegen ihres Flüstersonars nur auf wenige Meter mit dem Detektor zu hören, so dass Nachweise bei einer Detektoruntersuchung Zufallstreffern gleichen. Von Langohrfledermäusen gibt es zwei Nachweise, die zum einen bei den Gehölzbeständen an der Südgrenze des Untersuchungsgebietes und zum anderen entlang von Bäumen auf dem westlichen Deich im südlichen Abschnitt erbracht wurden. Möglicherweise nutzt die Art vorhandene Strukturen im Untersuchungsgebiet als Quartiere.

Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Die Rauhautfledermaus gilt als typische Waldart. Sie besiedelt fast ausschließlich Waldbestände, wobei sie die Nähe von Gewässern sucht (MESCHÉDE et al. 2002). Die Rauhautfledermaus kommt in Laub- und Kiefernwäldern vor, bevorzugt aber Auwaldgebiete in den Niederungen größerer Flüsse und strukturreiche Landschaften mit einem hohen Wald- und Gewässeranteil (PETERSEN et al. 2004).

Als Sommerquartier werden Baumhöhlen, Baumspalten, insbesondere Stammrisse und Fledermauskästen bevorzugt. Wochenstubenkolonien wählen ihre Quartiere vor allem im Wald oder am Waldrand, häufig in der Nähe von Gewässern. Aber auch Jagd-, Forsthütten und Jagdkanzeln im Wald sowie Nistkästen werden angenommen (PETERSEN et al. 2004). Es sind Quartiergesellschaften mit der

Zwergfledermaus bekannt (BRAUN & DIETERLEN 2003). Als Quartiere werden in erster Linie Rinden-spalten und Baumhöhlen bzw. Fledermaus- und Vogelkästen angenommen, Wochenstubenquartier-nachweise gibt es auch aus Holzverkleidungen an Gebäuden (DIETZ et al. 2007). Wochenstubenquar-tiere befinden sich vor allem in Nordostdeutschland. Als Paarungsquartiere werden exponierte Stellen wie Alleebäume und einzeln stehende Häuser bevorzugt (DIETZ et al. 2007).

Als saisonaler Weitstreckenwanderer ziehen die Tiere vorherrschend nach Südwesten, meistens entlang von Küstenlinien und Flusstälern (DIETZ et al. 2007), wobei Entfernungen von über 1000 (max. 1900) Kilometern zurückgelegt werden können (SCHÖBER & GRIMMBERGER 1998). Die Überwinte-rungsgebiete liegen vor allem in Südwestdeutschland (PETERSEN et al. 2004). Als Winterquartiere werden überirdische Spaltenquartiere in hohlen Bäumen, Holzstapeln, Fels- und Mauerspaltensowie in Höhlen und Gebäuden genutzt (SCHÖBER & GRIMMBERGER 1998). Wochenstuben innerhalb Deutschlands beschränken sich weitgehend auf Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern (PETERSEN et al. 2004).

Als typischer Patrouillenjäger (RICHARZ & LIMBRUNNER 1992) erbeutet die Art ihre Nahrung in 4 – 15 m Höhe entlang von insektenreichen Waldrändern, über Wegen, in Schneisen, über Gewässern und Feuchtgebieten von Wäldern, die sich in einem Radius von 6 bis 7 (max. 12) Kilometern um die Quar-tiere befinden (MESCHÉDE & RUDOLPH 2004). Es wird aber auch Offenland zur Jagd genutzt (BRINK-MANN et al. 2008). Bei der Jagd orientiert sich die Rauhauffledermaus an linienförmigen Strukturen, fliegt aber auch mal über das offene Feld (ARBEITSGEMEINSCHAFT QUERUNGSHILFEN 2003). Sie wird als mäßig strukturgebunden eingestuft (BRINKMANN et al. 2008).

Die Rauhauffledermaus kommt in ganz Brandenburg vor, stellenweise auch häufig. Neben Funden im Sommer und während der Durchzugszeit, wurden auch mehrere Winternachweise einzelner Tiere in Potsdam und Berlin erbracht (KUTHE & HEISE 2008). Die Art gilt im Land Brandenburg als gefährdet.

Nachweise

Die Rauhauffledermaus wurde am häufigsten im mittleren und südlichen Untersuchungsabschnitt nachgewiesen, wo sie in größerer Zahl am Wehr jagend vorgefunden wurde. In einer Gruppe von drei Roteichen auf dem östlichen Deich wurde im August ein Balzquartier der Art erfasst (Q02 in Karte 3). Ein Sommerquartier der Art besteht im Brückengerüst der stillgelegten Eisenbahnlinie, welches sie möglicherweise gemeinsam mit der Mückenfledermaus bezieht (Q01 in Karte 03). Weitere Baumquar-tiere der Art sind im Untersuchungsgebiet sehr wahrscheinlich.

Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Die Wasserfledermaus kommt in ganz Deutschland in strukturreichen Landschaften mit einem hohen Gewässer- und Waldanteil vor. Gelegentlich ist sie auch weitab davon in Wäldern oder Ortschaften anzutreffen.

Wälder mit Altholzbeständen und zahlreichen Höhlenbäumen haben als Quartierstandorte eine her-ausragende Bedeutung, insbesondere wenn sie sich in der Nähe von Gewässern befinden. Die Som-merquartiere, einschl. der Wochenstuben befinden sich fast ausschließlich in Baumhöhlen, vor allem in Spechthöhlen, wobei solche in Laubbäumen bevorzugt werden (MESCHÉDE et al. 2002, TEUBNER et al. 2008). Die in größeren Weibchen-Gruppen sozial genutzten Wochenstuben liegen in der Regel in größeren Baumhöhlen, wobei aufgegebene Bruthöhlen z. B. des Buntspechtes (*Picoides major*) bereits ausreichend sind. Alte Fäulnis- und Spechthöhlen in Eichen und Buchen stellen die bevorzug-ten Quartiere der Wasserfledermaus dar. Es werden aber auch Spaltenquartiere an Bäumen und Nistkästen angenommen. Häufig werden mehrere Quartiere im Verbund bewohnt, wobei alle 2 bis 3 Tage in ein anderes Quartier umgezogen wird. Voraussetzung dafür ist ein hinreichend großes Ange-bot an geeigneten Baumhöhlen. Die Quartierbäume befinden sich selten weiter als 3 km von Gewäs-ern entfernt (ROER & SCHÖBER 2001). Die Art scheint ein sehr feuchtes Höhlenklima zu lieben.

Die Männchenquartiere befinden sich außer in Baumhöhlen auch in Tunneln, Stollen, Felsspaltens, Bachverrohrungen, in Spalten von Steinbrücken sowie in Mauerhohlräumen (MESCHÉDE et al. 2002).

Die Überwinterung erfolgt überwiegend in unterirdischen Quartieren wie großen Höhlen, Bergwerken (ROER & SCHÖBER 2001), Stollen, Felsenbrunnen und Eiskellern. Bei ihren Wanderungen vom Winterquartier zum Sommerquartier legt die Wasserfledermaus Strecken von 100 (bis max. 260) Kilometern zurück (ROER & SCHÖBER 2001), meist sind es aber Distanzen unter 50 km (SCHÖBER & GRIMMBERGER 1998). Wasserfledermäuse gelten als ausgesprochen quartiertreu und können in Massenquartieren mit bis zu 7.000 Tieren überwintern.

Als Jagdgebiete dienen vor allem offene Wasserflächen von stehenden oder langsam fließenden Gewässern. Die Art ist jedoch auf Gewässer als Jagdgebiete angewiesen, die eine reiche Insektenfauna und Bereiche ohne Wellenschlag aufweisen, wobei Gewässer mit Ufergehölzen bevorzugt werden. Bisweilen jagen die Tiere auch in Wäldern oder über Waldlichtungen und Wiesen. Wasserfledermäuse fliegen ihre Jagdhabitate entlang ausgeprägter Flugstraßen aus Entfernungen von 7–8 km an und orientieren sich dabei an markanten Landschaftsstrukturen (DIETZ 1998, MESCHÉDE et al. 2002). Die Strecken zwischen Quartier und Jagdgebiet werden auf „Flugstraßen“ entlang markanter Landschaftsstrukturen wie Hecken und Alleen, wenn möglich entlang Gewässer begleitender Strukturen zurückgelegt (ARBEITSGEMEINSCHAFT QUERUNGSHILFEN 2003, PETERSEN et al. 2004). Die Art jagt schnell fliegend, meist dicht über der Wasseroberfläche (BRINKMANN et al. 2008). Während die Art sich bei der Jagd über dem Wasser meist in nur 5–20 cm Höhe bewegt, erfolgen Jagd- und Durchflüge über dem Land überwiegend in Höhen um etwa 3 m. Die Wasserfledermaus gilt insgesamt als sehr strukturgebundene Art (ROER & SCHÖBER 2001). Die Wasserfledermaus kommt in ganz Brandenburg vor.

Die Wasserfledermaus gilt im Land Brandenburg als gefährdet. Gefährdungsursachen für die Wasserfledermaus liegen im Quartierverlust durch Fällung von alten Laubbäumen im Rahmen der Waldpflege und der Verkehrssicherungspflicht und in der Tötung durch den Straßenverkehr (DOLCH 2008).

Nachweise

Jagende Wasserfledermäuse konnten entlang des gesamten Mittellaufs der Schwarzen Elster nachgewiesen werden. Ausdauernde Jagdaktivität von Wasserfledermäusen war zudem über den Teichen auf der östlichen Flussseite zu verzeichnen. Weitere Kontakte mit der Art können auch in unbestimmten Rufen der Gattung *Myotis* enthalten sein. Es ist sehr wahrscheinlich, dass Quartiere der Art im Untersuchungsgebiet bestehen.

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Die Zwergfledermaus ist eine ausgesprochene „Spaltenfledermaus“, die besonders gern kleine Ritzen und Spalten in und an Gebäuden bezieht. So finden sich Quartiere der Art z. B. unter Flachdächern, in Rollladenkästen, hinter Hausverkleidungen und in Zwischendecken, vereinzelt auch in Baumhöhlen, Baumspalten, Nistkästen oder Holzstapeln (PETERSEN et al. 2004). Die Wochenstuben sind häufig hinter diversen Gebäudeverkleidungen gelegen (DOLCH & TEUBNER 2008, MESCHÉDE et al. 2002, MUNLV 2007). Die Quartiere werden oft gewechselt (im Durchschnitt alle 11–12 Tage (PETERSEN et al. 2004)), weshalb Wochenstubenkolonien einen Verbund von vielen geeigneten Quartieren im Siedlungsbereich benötigen (DOLCH & TEUBNER 2008, MESCHÉDE et al. 2002). Daneben werden aber auch Baumhöhlen, Baumspalten und Nistkästen von Einzeltieren, insbesondere Männchen, genutzt. Nach dem Auflösen der Wochenstuben werden die Männchenquartiere zu Paarungsquartieren (DOLCH & TEUBNER 2008, MESCHÉDE et al. 2002). Die Überwinterung erfolgt in oberirdischen Spaltenverstecken in und an Gebäuden, natürlichen Felsspalten und unterirdischen Quartieren in Kellern oder Stollen.

Die Jagdgebiete liegen sowohl innerhalb als auch außerhalb der Ortslagen. Die Art jagt in Gärten, Parkanlagen, offener Landschaft und im Wald. Hauptjagdgebiete stellen Gewässer, Kleingehölze sowie aufgelockerte Laub- und Mischwälder dar. In Siedlungen wird in Bereichen von parkartigen Gehölzbeständen und an Straßenlaternen gejagt. Dabei ist die Zwergfledermaus auf Leitlinien, an denen sie sich orientieren kann, angewiesen. Solche Leitlinien werden durch Hecken, gehölzbegleitete Wege, Waldränder und Alleegebäude gebildet. Die Art jagt überwiegend in einer Höhe von ca. 3–5 m über dem Boden, steigt aber auch regelmäßig bis in Baumwipfelhöhe auf (PETERSEN et al. 2004). Nach Untersuchungen und Literatúrauswertung von SIMON et al. (2004) liegen die Jagdgebiete der

Zwergfledermaus maximal 2 km von den Quartieren entfernt. Als durchschnittliche Entfernung zwischen Quartier und Jagdlebensraum wurden 840 m ermittelt (SIMON et al. 2004). Die Art gilt als bedingt strukturgebunden (BRINKMANN et al. 2008). Flüge zu Schwärmquartieren (im Spätsommer und Frühherbst bis in Entfernungen von 40 km) und Winterquartieren werden meist in größerer Höhe durchgeführt (SIMON et al. 2004).

Die Flexibilität bei der Wahl der Jagdgebiete, das große nutzbare Nahrungsspektrum und die Anpassungsfähigkeit bei der Quartierwahl machen die Zwergfledermaus zu einer ökologisch sehr konkurrenzfähigen und erfolgreichen Art. Die Zwergfledermaus stellt in Deutschland die am häufigsten nachgewiesene Fledermausart dar. In Brandenburg ist die Zwergfledermaus vermutlich im gesamten Gebiet eine häufige Art (DOLCH & TEUBNER 2008).

Die Art gilt im Land Brandenburg als noch nicht gefährdet, wird aber für die Vorwarnliste vermerkt. Eine Gefährdung der Zwergfledermaus besteht in der Vernichtung von Quartieren durch Sanierungsarbeiten an Gebäuden, der Fällung von Altbäumen in Wäldern und der Tötung im Straßenverkehr, durch Windkraftanlagen sowie durch Katzen (DOLCH & TEUBNER 2008).

Nachweise

Die Zwergfledermaus kommt in allen Bereichen des Untersuchungsgebietes vor und ist die am häufigsten angetroffene Art. Sie konnte sowohl im Transferflug als auch jagend entlang der Bäume auf den Dämmen und den übrigen Gehölzstrukturen sowie in Gewässernähe nachgewiesen werden. Es ist davon auszugehen, dass von dieser gebäudebewohnende Art in den angrenzenden Ortlagen von Herzberg Quartiere und Wochenstubengesellschaften bestehen. Die Zwergfledermaus nutzt Bereiche der Baumbestände auf den Deichen für Balzaktivitäten (Nachweis von Balzaktivitäten: B01 in Karte 3).

3.4.3 Quartiere, Flugstraßen, Jagdhabitate

Auf der Grundlage aller erfassten Daten (Sichtbeobachtungen, Detektoruntersuchungen) wurden im Untersuchungsgebiet Quartiere/ Quartierverdachtsflächen, Flugstraßen und Jagdhabitate abgegrenzt. Diese werden im Folgenden beschrieben.

Sommer-, Balz- und Zwischenquartiere

Bei den Ergebnissen einer Detektoruntersuchung muss berücksichtigt werden, dass mittels einer stichprobenhaften Bestandsaufnahme nicht alle Quartiere nachzuweisen sind, da Fledermäuse zu häufigen Quartierwechseln neigen. Darüber hinaus sind die Quartiere von leise rufenden Arten wie den Langohren nur schwer nachweisbar.

Im Untersuchungsgebiet gab es mehrere Hinweise auf Sommer- und Balzquartiere im Baumbestand, aber nur einmal konnte das eigentliche Quartier festgestellt werden. Im Mai wurden Rauhaut- bzw. Mückenfledermäuse beim Einflug in einen Spalt an den äußeren Verstrebungen des Brückengerüsts der stillgelegten Eisenbahn auf dem westlichen Deich beobachtet (Q01).

Bei drei der ausgewiesenen Quartiere besteht der Verdacht auf ein Sommer- bzw. Wochenstubenquartier des Großen Abendseglers (Q03, Q05, Q07). Bei einem der ausgewiesenen Quartiere besteht der Verdacht auf ein Sommer- bzw. Wochenstubenquartier der Arten Rauhautfledermaus, Mückenfledermaus, Wasserfledermaus oder Fransenfledermaus (Q04).

Es wurden zwei Balzquartiere des Großen Abendseglers (Q02, Q06) und ein Balzquartier der Rauhautfledermaus (Q02) festgestellt, denen ein exakter Baum nicht zugeordnet werden konnte, da mehrere Bäume im Bereich geeignete Strukturen aufwiesen und eine genaue akustische Zuordnung nicht möglich war.

Wegen der großen Anzahl geeigneter Baumstrukturen, entsprechendem Höhlenangebot und der Tatsache, dass die Fledermäuse ihre Quartiere zum Teil täglich wechseln, müssen weitere Quartiere im Untersuchungsgebiet angenommen werden. Es muss davon ausgegangen werden, dass auch im

Winter geeignete dicke Bäume durch Abendsegler, Rauhaufledermäuse oder auch Mückenfledermäuse als Winterquartier genutzt werden.

In der folgenden Tabelle werden die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Quartiere gelistet und beschrieben.

Tab. 12: Quartiere und Balzterritorien (Erfassung 2015)

Bez.	Quartierart	Fledermausarten	Beschreibung
Q01	Sommerquartier	Rauhaufledermaus und/oder Mückenfledermaus	obere Brückenverstrebung der stillgelegten Eisenbahnlinie auf linkem Deich
Q02	Balzquartier	Großer Abendsegler und Rauhaufledermaus	Balzquartier nahe Baum-Nr. 10.082 / 369, östlicher Deich zwischen Teichanlagen und Schwarzer Elster, Balzrufe beider Arten
Q03	Quartierverdacht (Sommerquartier/ Wochenstubenquartier)	Großer Abendsegler	Quartierverdacht nahe Baum-Nr. 10.052 / 399 und 10.092 / 392, östlicher Deich nördlich der Teichanlagen, HK04 und Detektor mit Sozial- und Anflugsrufe von Abendsegler
Q04	Quartierverdacht (Sommerquartier/ Wochenstubenquartier)	Rauhaufledermaus/ Wasserfledermaus/ Mückenfledermaus/ Fransenfledermaus	Quartierverdacht für genannte Arten in Bäumen zwischen großem Teich und Weg, Schwärmverhalten bis ca. 1 h vor Sonnenaufgang, außerdem geben Horchkistenaufzeichnungen einen Hinweis auf ein weiteres Abendseglerquartier (HK3)
Q05	Quartierverdacht (Sommerquartier/ Wochenstubenquartier)	Großer Abendsegler	Quartierverdacht am Rand des Wäldchens am östlichen Flusssufer im nördlichen Abschnitt wegen Sozial- und Anflugsrufen
Q06	Balzquartier	Großer Abendsegler	Balzrufe nahe Baum-Nr. 10.703 / 674 und 10.708 / 678 und weitere am Rand des Auwaldes zwischen Ortslage Kaxdorf und Schwarzer Elster
Q07	Quartierverdacht (Sommerquartier/ Wochenstubenquartier)	Großer Abendsegler	Quartierverdacht nahe Baum-Nr. 10.404 / 278, 40.406 / 269, 10.403 / 279 und 10.250 / 116 auf westlichem Deich nördlich des Wehrs, HK05 mit Sozial- und Anflugsrufe von Abendsegler
B01	Balzterritorium	Zwergfledermaus und Mückenfledermaus	Balzrufe im August und September am östlichen Deich nördlich des Wehrs zwischen Teichanlagen und Schwarzer Elster

Flugstraßen

Flugstraßen sind Verbindungen zwischen den Quartieren und verschiedenen Jagdgebieten einer oder mehrerer Fledermausarten. Dabei orientieren sich Fledermäuse vorzugsweise an linearen Strukturen wie Baumreihen, Wegen, Waldrändern oder Gewässern und absolvieren einen meist zielgerichteten Flug.

Als ausgewiesene Flugstraßen wurden solche gekennzeichnet, wo entlang von diesen Strukturen Transferflüge registriert oder gerichtete Flüge beobachtet wurden. Häufig werden die Strukturen entlang solcher Flugwege auch für Jagdaktivitäten genutzt. Im Untersuchungsgebiet sind die Deiche der Schwarzen Elster mit ihrem Baumbestand wichtige Leitstrukturen und Verbindungselemente zwischen Quartieren und Jagdhabitaten.

In der folgenden Tabelle werden die aus den erfassten Fledermausdaten abgeleiteten Flugstraßen beschrieben.

Tab. 13: Flugstraßen (Erfassung 2015)

Bez.	Art der Flugstraße	Nachgewiesene Fledermausarten	Beschreibung
F01	Flug- und Jagdroute	Br, Zw, Rh	Jagd- und Flugroute entlang des westlichen Deiches zwischen Kaxdorf und Straßenbrücke in Herzberg
F02	Flug- und Jagdroute	Br, Zw, Rh, Mk, Wa	Jagd- und Flugroute entlang des westlichen Deiches zwischen Straßenbrücke und Wehr
F03	Flug- und Jagdroute	Br, Zw, Rh, Mk, Fr	Jagd- und Flugroute entlang des östlichen Deiches zwischen Bahnbrücke und Ende des Untersuchungsgebietes
F04	Flug- und Jagdroute	Br, Zw, Rh, La, My	Jagd- und Flugroute entlang des westlichen Deiches zwischen Wehr und Süden des Untersuchungsgebietes
F05	Flug- und Jagdroute	Br	Jagd- und Flugroute entlang des Hauptweges im Stadtpark
F06	Flug- und Jagdroute	Br, Zw	Jagd- und Flugroute entlang des nördlichen Stadtparkrandes
Legende F = Flugstraße		Br = Breitflügelfledermaus Fr = Fransenfledermaus La = Langohrfledermaus Mk = Mückenfledermaus	Rh = Rauhautfledermaus Wa = Wasserfledermaus Zw = Zwergfledermaus My = Myotis unbestimmt

Jagdhabitat

Fledermäuse wurden in weitgehend allen von Gehölzen strukturierten Bereichen im Untersuchungsgebiet jagend vorgefunden. Dabei wurden die verschiedenen Untersuchungsabschnitte mit unterschiedlicher Intensität bejagt.

Eine hohe Bedeutung als Jagdhabitat für alle nachgewiesenen Arten hat der mittlere Abschnitt zwischen Brücke Herzberg und Südrand der Teichanlagen mit abwechslungsreichen Gehölzstrukturen und altem Baumbestand auf den Deichen und um die Teichanlagen. Besonderer Anziehungspunkt für Fledermäuse ist das Wehr, wo zu jeder Nachtzeit eine intensive Jagdaktivität zu verzeichnen war. Aber auch die Gehölzstrukturen auf den Deichen und den Überflutungswiesen wurden häufig intensiv bejagt.

Weniger stark frequentiert wurden hingegen der südliche und nördliche Abschnitt sowie der Stadtpark. Im Stadtpark war die höchste Aktivität von Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus zur Ausflugszeit zu registrieren. Die geringere Aktivität im nördlichen und südlichen Abschnitt ist auf den wesentlich geringeren Anteil an Gehölzstrukturen zurückzuführen.

Die Schwarze Elster und die Teichanlagen sind bedeutendes Jagdhabitat für die Wasserfledermaus als auch für Mücken-, Rauhaut- und Zwergfledermaus.

In der folgenden Tabelle werden die aus den erfassten Fledermausdaten abgeleiteten Jagdhabitat beschrieben.

Tab. 14: Jagdhabitat (Erfassung 2015)

Bez.	Nachgewiesene Fledermausarten	Bedeutung	Beschreibung
J01	Wa, Ab, Br, Zw, Rh	gering bis mittel	nördlicher Untersuchungsabschnitt zwischen Brücke Kaxdorf und Brücke Herzberg
J02	Wa, Ab, Br, Zw, Rh, Mk, Fr, My	hoch	mittlerer Untersuchungsabschnitt zwischen Brücke Herzberg und Südrand der Teichanlagen

Bez.	Nachgewiesene Fledermausarten	Bedeutung	Beschreibung
J03	Wa, Ab, Br, Zw, Rh, Mk, Fr, La, My	mittel	südlicher Untersuchungsabschnitt zwischen Teichanlagen und Südende des Untersuchungsgebiets
J04	Br, Zw, Mk, Ab	gering	Stadtpark
Legende J= Jagdhabitat		Br Fr Ab La Mk	= Breitflügelfledermaus = Fransenfledermaus = Großer Abendsegler = Langohrfledermaus = Mückenfledermaus
		Rh Wa Zw My	= Rauhautfledermaus = Wasserfledermaus = Zwergfledermaus = Myotis unbestimmt

3.4.4 Ergebnisse der Datenrecherche

Die in der folgenden Tabelle gelisteten Arten kommen laut TEUBNER et al. (2008) im Bereich der Messtischblätter 4245 und 4345 vor, in denen das Untersuchungsgebiet bei Herzberg liegt.

Tab. 15: Fledermaus-Nachweise in den Messtischblättern 4245 und 4345

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL D	RL BB	SG	FFH-RL
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	G	3	s	IV
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	3	s	IV
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	V	1	s	III/IV
Langohr, Braunes/Graues	<i>Plecotus auritus/austriacus</i>	V/2	3/2	s	IV
Legende: RL D: Rote Liste der Säugetiere Deutschlands (MEINIG et al. 2009) RL BB: Rote Liste der Säugetiere Brandenburg (DOLCH et al. 1992) SG: s = streng geschützt nach § 7 BNatSchG FFH-RL: Arten nach Anhang II bzw. IV der FFH-Richtlinie Gefährdungskategorien: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V/P = Arten der Vorwarnliste/potentiell gefährdet, R = durch extreme Seltenheit gefährdet, I = gefährdete wandernde Art, G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, D = Daten unzureichend, N = Einstufung dank Naturschutzmaßnahmen, - = ungefährdet, k. A. keine Angabe, da die Mückenfledermaus erst nach Erstellung der RL BB als Art von der Zwergfledermaus unterschieden wurde (Quelle: Säugetierfauna des Landes Brandenburg - Teil 1: Fledermäuse (TEUBNER et al. 2008))					

Laut Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg (MUGV 2012) wurde die Wasserfledermaus in der Nähe des Untersuchungsgebiets Herzberg festgestellt. Die Habitatfläche der Wasserfledermaus erstreckt sich über das gesamte Untersuchungsgebiet an der Schwarzen Elster bei Herzberg (Quelle: „Karte Bestand / Bewertung der Tierarten nach Anhang II und IV FFH-RL und weiterer vertgebender Arten am Mittellauf der Schwarzen Elster Ergänzung“).

3.4.5 Bewertung des Untersuchungsgebietes hinsichtlich der Fledermausvorkommen

Das Untersuchungsgebiet kann hinsichtlich der Bedeutung für Fledermäuse in die vier im Folgenden beschriebenen wesentlichen Bereiche unterteilt werden.

- Der nördliche Abschnitt zwischen Brücke Kaxdorf und Brücke Herzberg mit sehr lückigem oder fehlendem Baumbestand auf den Deichen und zwei kleinen Waldbereichen wird von Fledermäusen in geringem Maße für die Jagd aufgesucht. Die Jagdaktivitäten konzentrieren sich hier auf die Gehölzstrukturen. Jedoch ist der Mittellauf der Schwarzen Elster bedeutendes Jagdhabitat für die Wasserfledermaus. Am Rand des Auwaldes besteht ein Balzquartier des Großen Abendseglers. Dieser Abschnitt hat somit insgesamt eine mittlere Bedeutung für die Fledermausfauna.

- Der mittlere Abschnitt des Untersuchungsgebietes zwischen Brücke Herzberg und südlichem Rand der Teichanlagen wird am häufigsten von jagenden Fledermäusen aufgesucht. Hier besteht auch eine hohe Konzentration an Quartieren und Quartierpotential. Es wurde ein Balzquartier sowohl des Großen Abendseglers als auch der Rauhaufledermaus sowie Balzreviere der Zwerg- und Mückenfledermaus festgestellt. Dieser Abschnitt besitzt daher eine hohe Bedeutung für die Fledermausfauna.
- Im südlichen Abschnitt des Untersuchungsgebietes, zwischen Südrand der Teichanlagen und Süden des Untersuchungsgebietes, wurde eine mittlere Jagdaktivität von Fledermäusen festgestellt. Von besonderer Bedeutung ist der Mittellauf der Schwarzen Elster für die Wasserfledermaus. Dieser Abschnitt besitzt daher eine mittlere Bedeutung für die Fledermausfauna.
- Im Stadtpark wurde eine eher geringe Fledermausaktivität festgestellt. Diese konzentrierte sich in erster Linie auf die Ausflugszeit. Hinweise auf eine Quartiernutzung gab es nicht, obwohl durchaus Quartierpotential im alten Baumbestand besteht. Demnach hat der Stadtpark eine geringe Bedeutung für die Fledermausfauna.

Zusammenfassend betrachtet ist dem Untersuchungsgebiet eine hohe Bedeutung für die Fledermausfauna beizumessen. Besonders hervorzuheben ist hierbei das hohe Quartierpotential im alten Baumbestand und dessen Nutzung durch Baum bewohnende Fledermausarten.

3.5 Fischotter und Biber

3.5.1 Ergebnisse der Datenrecherche

Die in Deutschland heimische Unterart des Bibers (Elbebiber) ist durch Umsiedlung oder natürliche Ausbreitung heute vor allem in Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Sachsen-Anhalt anzutreffen. In Brandenburg besiedelt der Biber derzeit mit 1.700 Individuen 45 % der Landesfläche, weltweit wurden 6.000 Tiere gezählt (DOLCH et al. 2002).

Biber und Fischotter sind als Zielarten im Standarddatenbogen des FFH-Gebiets „Mittellauf der Schwarze Elster“ aufgeführt und kommen auch laut Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg (MUGV 2012) im Untersuchungsgebiet mit Nachweispunkten vor.

In der Literatur schreiben DOLCH et al. (2002) Folgendes zum Vorkommen des Bibers an der Schwarzen Elster:

„Die Schwarze Elster war auch im Bereich des heutigen Brandenburg vermutlich niemals ganz ohne Biberansiedlungen, mit Sicherheit jedoch nie für längere Zeit (KETTMANN 1960; JORGA 1977, 1979; HEIDECKE 1977). Gegenwärtig ist das Elster-Einzugsgebiet eines der am dichtesten besiedelten Gebiete Brandenburgs. Diese hohe Siedlungsdichte setzt sich flussabwärts auf dem Gebiet von Sachsen-Anhalt fort. In den letzten Jahren war eine Verdichtung der Reviere in den schon besiedelten Gebieten festzustellen und eine progressive Arealerweiterung die Flüsse aufwärts sowie die vermehrte Einwanderung in Randgewässer zu verzeichnen. Auch mehrere und zum Teil isoliert liegende Tagebaurestlöcher, wo großflächige Aspenbestände den Bibern hervorragende Äsungsbedingungen bieten, wurden inzwischen stabil besiedelt. Der weitaus größte Teil der Biberreviere im Elster-Gebiet weist jedoch suboptimale oder gar pessimale Habitatstrukturen auf (EBERSBACH et al. 1999). Entsprechend waren bzw. sind viele Reviere nur kurzzeitig besetzt. 1999 waren so zum Beispiel von den 144 bekannten Revieren im Süden Brandenburgs nur 56 von Familien und 36 von Einzeltieren besetzt, während 52 verlassen waren. Die Schwarze Elster aufwärts haben die Biber schon vor Jahren den Senftenberger See erreicht.“

An der Schwarzen Elster waren 2000/2001 von fünf bekannten Revieren drei tatsächlich besetzt. (DOLCH et al. 2002).

Eine Abfrage von aktuellen Daten zu Fischotter und Biber wurde an die Naturschutzstation Zippelsförde versandt, ist jedoch bisher noch nicht beantwortet worden. Die Rückmeldung auf eine Anfrage aus dem Jahr 2013 belegt jedoch, dass innerhalb des Untersuchungsgebietes entlang der Schwarzen Elster zwei bis drei Biberreviere bekannt sind. Im Großraum um Herzberg befanden sich im Jahr 2013 laut Naturschutzstation Zippelsförde sogar acht bis zehn Biberreviere.

Auch der Fischotter verfügt noch über stabile Vorkommen in Brandenburg und laut DOLCH et al. (1999) stellt die Schwarze Elster ein landesweites Schwerpunkt-vorkommen des Fischotters dar.

3.5.2 Beschreibung der Vorkommen von Fischotter und Biber

Spuren von Biber und Fischotter wurden im Rahmen der Erfassung der anderen Artgruppen im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Dabei wurde der Biber direkt durch Sichtbeobachtung sowie durch Fraßspuren und der Fischotter durch Trittsiegel und Kot im Uferbereich der Schwarzen Elster nachgewiesen.

In der folgenden Tabelle sind die beiden Arten mit ihrem jeweiligen Schutzstatus aufgeführt.

Tab. 16: Gefährdungs-Einstufung von Biber und Fischotter

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	FFH-RL	BArt-SchV	BNat-SchG
Biber	<i>Castor fiber</i>	V	1	II / IV	b	s
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	3	1	II / IV	b	s

Legende:

RL D = Gefährdung nach Roter Liste Deutschland (MEINIG et al. 2009)

RL BB = Gefährdung nach Roter Liste Brandenburg (DOLCH et al. 1992)

FFH-RL = Arten nach Anhang II bzw. IV der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

BArtSchV = Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung Anlage I

BNatSchG = Schutzstatus nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz

1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste,
R = durch extreme Seltenheit gefährdet, - = ungefährdet

Schutzstatus: s = streng geschützt, b = besonders geschützt

3.5.3 Beschreibung der Autökologie von Biber und Fischotter

Im Folgenden werden die Arten Biber und Fischotter hinsichtlich ihrer autökologischen Ansprüchen beschrieben.

Biber (*Castor fiber*)

Der Biber ist das größte eurasische Nagetier und ein charakteristischer Bewohner naturnaher Auenlandschaften mit ausgedehnten Weichholzauen. Optimale Lebensräume sind Bach- und Flussauen, Entwässerungsgräben, Altarme, Seen, Teichanlagen sowie Abgrabungsgewässer, wobei vor allem ein gutes Nahrungsangebot (v. a. Wasserpflanzen, Kräuter, Weichhölzer), eine ständige Wasserführung, störungsarme, grabbare Uferböschungen sowie bewaldete unzerschnittene Flussauen für den Biber wichtig sind. Ein Revier umfasst 1-5 km Gewässerufer. In der Regel nutzt der Biber einen Uferstreifen von etwa 8-10 m (bis 20 m) Breite, kann bei Vegetationsarmut am Ufer jedoch bis zu 100 m weit vom Ufer auf Nahrungssuche gehen. Die Jungtiere gründen im 25 km-Radius (max. 100 km) Neuansiedlungen (MINISTERIUM FÜR UMWELT & LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG 1999, BÜNNING et al. 2004).

Gefährdungen für den Biber bestehen vor allem durch Grundwasserabsenkungen und Entwässerungen, Einschränkung der Wandermöglichkeiten durch Gewässerausbau, Uferbefestigung, Hochwasserschutzmaßnahmen, Entfernung von Gehölzen und Gewässeruferräumen, der Zerstörung von Biberbauwerken, direkte Verfolgung und Störung sowie durch den Straßenverkehr.

Nachweise

Im Rahmen der Kartierung der anderen Artgruppen wurden insgesamt fünf Nachweise des Bibers im Untersuchungsgebiet erbracht. Dabei wurden an drei Stellen verteilt über das gesamte Untersuchungsgebiet Nagespuren als Zufallsfunde aufgenommen. Nagespuren des Bibers wurden an einem Baum in der Nähe der Brücke bei Kaxdorf festgestellt. In einem lichten Gehölzbestand im Auenbereich der Schwarzen Elster direkt an der B 87 (Frankfurter Straße) wurden mindestens 15 Bäume unterschiedlicher Stammstärke durch den Biber gefällt. Alte Nagespuren befanden sich außerdem im südlichen Bereich des Untersuchungsgebietes südlich des Wehres am Ostufer der Schwarzen Elster. An dieser Stelle befindet sich im Uferbereich der Schwarzen Elster ein zum Zeitpunkt der Kartierung über der Wasserkante liegender Höhlzugang, bei dem es sich vermutlich um einen bei Hochwasser genutzten Biberbau oder eine Biberuhestätte (Sasse) handelt.

Auch die zwei Sichtbeobachtungen des Bibers gelangen im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes. Im Rahmen der Fledermauserfassung am 16.07.2015 wurde der Biber einmal im Deichvorland

der Schwarzen Elster bei der Nahrungsaufnahme auf der Wiese beobachtet. Eine zweite Sichtung des Bibers gelang am 28.09.2015 ebenfalls im Rahmen der Fledermauserfassung im Bereich der Aufweitung des Untersuchungsgebietes auf der Ostseite der Schwarzen Elster im Deichhinterland. Der Biber konnte hier in einem Graben schwimmend beobachtet werden (siehe Karte 04 im Anhang).

Fischotter (*Lutra lutra*)

Der vom Aussterben bedrohte Fischotter ist ein Säugetier der Familie Marder. Sein Lebensraum ist der Übergangsbereich vom Wasser zum Land an sauberen, fischreichen Gewässern, besonders an Uferstreifen von intakten artenreichen Wassersystemen mit Bäumen und Sträuchern sowie angrenzenden Erlenbrüchen. Der Fischotter legt an Land Strecken von 10 - 20 km zurück. Der Otter kommt als ufergebundene Art an stehenden und fließenden Gewässern mit reich gegliederter Uferzone (Buchten und Stillwasserbereiche) vor. Er bevorzugt schwer zugängliche Uferpartien mit guter Deckung.

Gefährdungsfaktoren sind Grundwasser- und Pegelabsenkung, technischer Gewässerausbau, Uferbefestigung und Hochwasserschutzmaßnahmen, Landschaftszerschneidung insbesondere durch Verkehrsstrassen, Ertrinken in Fischreusen und -netzen, direkte Verfolgung und Störungen sowie die Schadstoffbelastung der Gewässer (HOFMANN 2001).

Deutschlandweit kommt der Fischotter mit ca. 1.500-2.000 Individuen vor, wobei sein Verbreitungsschwerpunkt fast ausschließlich in der Kontinentalen Region liegt (ELLWANGER et al. 2002). Großflächig zusammenhängende Populationen gibt es nur noch in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern sowie im Osten von Sachsen (TEUBNER & TEUBNER 2004).

Nachweise

Der Fischotter wurde im Untersuchungsgebiet nur anhand von indirekten Nachweisen erfasst. Unter der Brücke bei Kaxdorf an der Lindenstraße, welche die Schwarze Elster quert, wurden Kot und Trittsiegel des Fischotters festgestellt.

3.5.4 Bewertung des Untersuchungsgebietes hinsichtlich der Fischotter- und Biber-Vorkommen

Sowohl in der Literatur als auch laut Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg (MUGV 2012) sind Vorkommen sowohl des Bibers als auch des Fischotters belegt. Anhand der im Jahr 2015 durchgeführten Untersuchungen können die Vorkommen für den Biber durch Nagespuren als auch durch Sichtbeobachtungen und für den Fischotter anhand indirekter Nachweise bestätigt werden.

Für beide Arten haben somit sowohl die Schwarze Elster als auch deren im Untersuchungsgebiet gelegenen Nebengewässer eine sehr hohe Bedeutung.

3.6 Reptilien

3.6.1 Beschreibung der erfassten Reptilien-Fauna

Die Untersuchung der Reptilien erfolgte mit dem Schwerpunkt auf artenschutzrechtlich streng geschützte Arten. Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden alle zur Instandsetzung vorgesehenen Deichabschnitte auf Reptilien hin untersucht. Insgesamt wurden fünf Deichabschnitte als Untersuchungsflächen voneinander abgegrenzt.

Im Ergebnis der durchgeführten Untersuchungen konnte als einzige Reptilienart die Zauneidechse nachgewiesen werden. Die Art wird im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und ist somit nach § 7 BNatSchG streng geschützt. Die Zauneidechse gilt zudem in Brandenburg als gefährdet.

In der folgenden Tabelle werden für die nachgewiesene Zauneidechse der Gefährdungsgrad und der Schutzstatus genannt.

Tab. 17: Reptilien-Vorkommen (Erfassung 2015)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	FFH-RL	BArt-SchV	BNat-SchG
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	3	IV	b	s
Legende: RL D = Gefährdung nach Roter Liste Deutschland (KÜHNEL et al. 2009) RL BB = Gefährdung nach Roter Liste Brandenburg (SCHNEEWEIß et al. 2004) FFH-RL = Arten aus Anhang II bzw. IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie BArtSchV = Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung Anlage I BNatSchG = Schutzstatus nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz Gefährdungsstatus: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, R = durch extreme Seltenheit gefährdet, * = ungefährdet Schutzstatus: s = streng geschützt, b = besonders geschützt						

3.6.2 Beschreibung der wertgebenden Reptilienarten und ihrer Vorkommen im Untersuchungsraum

Im Folgenden wird die nachgewiesene wertgebende Reptilien-Art hinsichtlich ihrer autökologischen Ansprüche und ihr Vorkommen im Untersuchungsgebiet beschrieben. Als wertgebend werden die Reptilien benannt, die entweder in der Roten Liste von Brandenburg oder von Deutschland mindestens in der Vorwarnliste aufgeführt werden (SCHNEEWEIß et al. 2004, KÜHNEL et al. 2009) und / oder nach § 7 BNatSchG streng geschützt sind.

Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Die Zauneidechse besiedelt reich strukturierte, offene Lebensräume mit einem kleinräumigen Mosaik aus vegetationsfreien und grasigen Flächen, Gehölzen, verbuschten Bereichen und krautigen Hochstaudenfluren. Die Lebensräume der Art sind wärmebegünstigt und bieten gleichzeitig Schutz vor zu hohen Temperaturen (BLANKE 2004). Typische Habitate sind Grenzbereiche zwischen Wäldern und der offenen Landschaft sowie gut strukturierte Flächen mit halboffenem bis offenem Charakter, wobei die Krautschicht meist recht dicht, aber nicht vollständig geschlossen ist. Wichtig sind außerdem einzelne Gehölze bzw. Gebüsche sowie vegetationslose oder -arme Flächen. Standorte mit lockerem, sandigem Substrat sowie ausreichender Bodenfeuchte werden bevorzugt. Entscheidend ist das Vorhandensein der unterschiedlichen Mikrohabitate in einem Mosaik. Die Art leidet großflächig unter Habitatverlusten.

Nachweise

Trotz der grundsätzlichen Habitateignung der zur Reptilienuntersuchung abgegrenzten Bereiche, wurde die Zauneidechse nur in drei der fünf Untersuchungsflächen nachgewiesen. Vor allem die südliche Fläche RE05 weist höhere Individuenzahl aller Altersstadien auf und hat damit eine hohe Bedeutung. In den übrigen Untersuchungsflächen gelangen keine bzw. nur Nachweise geringer Individuenzahlen. Vor allem in den Flächen RE02, RE03 und RE04 im mittleren Untersuchungsbe-
reich wurde die Art nicht bzw. nur mit einzelnen Individuen festgestellt. Dies ist vor allem mit dem starken Grad an Beschattung zu begründen. Insgesamt betrachtet dienen die Deiche für die Zau-
neidechse als Reproduktionshabitat und als lineares Verbundelement. Die Habitateignung der Deiche ist jedoch in weiten Bereich gering, da wichtige Habitatelemente wie zum Beispiel Schatten und Ver-
steckmöglichkeiten spendende Strukturen fehlen.

3.6.3 Beschreibung und Bewertung der untersuchten Reptilien-Untersuchungsflächen

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt fünf Untersuchungsflächen auf Reptilien-Vorkommen hin untersucht. Im Folgenden werden die Untersuchungsflächen mit ihren Vorkommen beschrieben und bewertet.

Legende:

RL D:	Gefährdung nach Roter Liste Deutschland (KÜHNEL et al. 2009)
RL BB:	Gefährdung nach Roter Liste Brandenburg (SCHNEEWEISS et al. 2004)
FFH-R:L	Arten der Anhänge II bzw. IV der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
BArtSchV:	Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung Anlage I
BNatSchG:	Schutzstatus nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz

Gefährdungsstatus: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, R = durch extreme Seltenheit gefährdet, * = ungefährdet
Schutzstatus: s = streng geschützt, b = besonders geschützt
Max. Häufigkeit: Die Häufigkeit der vorkommenden Arten wird in absoluten Zahlen angegeben
Status: Ei. = Eier/ Laich, Ad. = Adult, Juv. = Juvenil

Tab. 18: Reptilien-Untersuchungsfläche RE01

RE01		Untersuchungsfläche RE01 umfasst den auf der Nordseite gelegenen Deichabschnitt im westlichen Teil des Untersuchungsgebietes zwischen Kaxdorf und der B 87. In weiten Bereichen ist dieser Deichabschnitt frei von beschattenden Gehölzstrukturen. Überwiegend handelt es sich um Frischwiesen mit eingestreuten Trockenrasenfragmenten sowie kleineren offenen Bodenstellen.							
Vorkommende Arten		RL D	RL BB	FFH- RL	Bart- SchV	BNat- SchG	Max. Häufigkeit		
							Ad.	Sub.	Juv.
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	3	IV	b	s	-	1	2
Bemerkung	Einzige Reptilienart in dieser Untersuchungsfläche ist die Zauneidechse. Die Art wurde bei zwei Begehungen nachgewiesen, wobei einmal der Nachweis eines subadulten Tieres und im September bei einer Begehung der Nachweis zweier juveniler Tiere erbracht wurde. Es ist daher davon auszugehen, dass sich die Zauneidechse in dieser Fläche reproduziert.								
Bewertung	Zwar wurde die in Brandenburg gefährdete und zudem streng geschützte Zauneidechse nachgewiesen, die sich auch in dieser Fläche reproduziert, jedoch ist aufgrund der nur geringen Individuendichte eine nur mittlere Bedeutung für Reptilien abzuleiten.								

Tab. 19: Reptilien-Untersuchungsfläche RE02

RE02	Die Untersuchungsfläche RE02 bildet den Deichabschnitt zwischen der B 87 und der Bahnbrücke. Auf der gesamten Länge wird dieser Abschnitt von einer Baumreihe begleitet. Aufgrund dessen wird der Bereich insbesondere während der Mittagszeit stärker beschattet. Bei der Bodenvegetation handelt es sich überwiegend um Frischwiesen. Im Deichkronenbereich befinden sich zudem offene Bodenstellen.										
Vorkommende Arten				RL D	RL BB	FFH- RL	Bart- SchV	BNat- SchG	Max. Häufigkeit		
									Ad.	Sub.	Juv.
Keine Nachweise				-	-	-	-	-	-	-	-
Bemerkung	In dieser Untersuchungsfläche wurden bedingt durch die suboptimalen Habitatbedingungen (starke Beschattung) keine Reptilien nachgewiesen.										
Bewertung	Da in dieser Untersuchungsfläche keine Reptilien nachgewiesen wurden, hat die Fläche derzeit vor allem als Reproduktionshabitat keine Bedeutung für Reptilien. Potentiell ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass diese Untersuchungsfläche zumindest von Zauneidechsen durchquert wird. Daher ist insgesamt eine sehr geringe Bedeutung gegeben.										

Tab. 20: Reptilien-Untersuchungsfläche RE03

RE03	Untersuchungsfläche RE03 befindet sich zwischen der Eisenbahnbrücke und der Wehranlage im Deichbereich des westlichen Elsterufers. Der Deich ist mit mittelalten Bäumen bestanden. Bei der Bodenvegetation handelt es sich überwiegend um Frischwiesen. Offene Bodenstellen sind nur in geringem Umfang vorhanden.								
Vorkommende Arten		RL D	RL BB	FFH- RL	Bart- SchV	BNat- SchG	Max. Häufigkeit		
							Ad.	Sub.	Juv.
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	3	IV	b	s	1	-	-
Bemerkung	Als einzige Art wurde in dieser Untersuchungsfläche mit einem adulten Männchen die Zauneidechse nachgewiesen. Nachweise juveniler Zauneidechsen wurden nicht erbracht, wobei aufgrund der offenen Bodenstellen eine Reproduktion möglich erscheint.								
Bewertung	Zwar wurde die in Brandenburg gefährdete und zudem streng geschützte Zauneidechse nachgewiesen. Ebenso ist eine Reproduktion nicht vollständig auszuschließen. Jedoch ist aufgrund der nur suboptimalen Habitatstrukturen und der damit verbundenen geringen Individuendichte eine nur mittlere Bedeutung für Reptilien gegeben.								

Tab. 21: Reptilien-Untersuchungsfläche RE04

RE04	Untersuchungsfläche RE04 umfasst den Deichbereich des östlichen Elsterufers zwischen der Eisenbahnbrücke und der Wehranlage. Der Deich ist aufgrund des dichten Baumbewuchses stark beschattet. Bei der Bodenvegetation handelt es sich überwiegend um Frischwiesen.										
Vorkommende Arten				RL D	RL BB	FFH- RL	Bart- SchV	BNat- SchG	Max. Häufigkeit		
									Ad.	Sub.	Juv.
Keine Nachweise				-	-	-	-	-	-	-	-
Bemerkung	In dieser Untersuchungsfläche wurden bedingt durch den dichten Bewuchs und die starke Beschattung keine Reptilien nachgewiesen.										
Bewertung	Da in dieser Untersuchungsfläche keine Reptilien nachgewiesen wurden, hat die Fläche derzeit vor allem als Reproduktionshabitat keine Bedeutung für Reptilien. Potentiell ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass diese Untersuchungsfläche zumindest von Zauneidechsen durchquert wird. Daher ist insgesamt eine sehr geringe Bedeutung für die Zauneidechsen zu konstatieren.										

Tab. 22: Reptilien-Untersuchungsfläche RE05

RE05	Untersuchungsfläche RE05 umfasst den westlichen Deichbereich zwischen der Wehranlage und dem südlichen Ende des Untersuchungsgebietes. Die Vegetation bilden Frischwiesen (teils ruderalisiert) im Wechsel mit Trockenrasenfragmenten und kleineren offenen Bodenstellen. In Teilbereichen ist Gehölzbestand vorhanden.								
Vorkommende Arten		RL D	RL BB	FFH- RL	Bart- SchV	BNat- SchG	Max. Häufigkeit		
							Ad.	Sub.	Juv.
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	3	IV	b	s	2	3	7
Bemerkung	Als einzige Reptilienart wurde in dieser Untersuchungsfläche die Zauneidechse festgestellt. Dabei gelangen Nachweise von zwei adulten sowie von drei subadulten Einzelindividuen. Darüber hinaus wurden im September sieben Schlüpflinge erfasst. Es ist daher davon auszugehen, dass sich die Zauneidechse in der Untersuchungsfläche auch reproduziert.								
Bewertung	Mit dem Nachweis der streng geschützten und zugleich in Brandenburg gefährdeten Zauneidechse, die sich in dieser Untersuchungsfläche auch reproduziert, hat diese Untersuchungsfläche für Reptilien eine hohe Bedeutung .								

3.6.4 Ergebnisse der Datenrecherche

Im Rahmen der Untersuchungen zur Deichsanierung an der Schwarzen Elster in den Jahren 2013 und 2014 (ÖKOPLAN, Faunistische Untersuchungen zur Deichsanierung Schwarze Elster) konnten Zauneidechsen in ähnlichen Habitaten auf den Deichen der Schwarzen Elster sowie in unmittelbarer Nähe nachgewiesen werden.

3.6.5 Bewertung des Untersuchungsgebietes hinsichtlich der Reptilienvorkommen

Als einzige Reptilienart wurde im Untersuchungsgebiet die Zauneidechse festgestellt. Nachweise der Zauneidechse liegen nur aus einem Teil der untersuchten Deichabschnitte und insgesamt auch nur in Teilbereichen mit höheren Individuenzahlen vor. Da jedoch davon auszugehen ist, dass die Deiche der Schwarzen Elster auch außerhalb des Untersuchungsgebietes durch die Art besiedelt sind, haben auch die Deiche im Untersuchungsgebiet zusammenfassend betrachtet eine hohe Bedeutung für Reptilien.

3.7 Amphibien

3.7.1 Beschreibung der erfassten Amphibien-Fauna

Zur Untersuchung der Amphibien wurden im Ergebnis einer Übersichtsbegehung insgesamt zehn als Laichgewässer für Amphibien potentiell geeignete Gewässer bzw. Gewässerkomplexe abgegrenzt.

Insgesamt wurden im Rahmen der Erfassung im Jahr 2015 vier Amphibienarten nachgewiesen. Nach § 7 BNatSchG streng geschützte Arten wurden nicht erfasst. Der Seefrosch gilt in Brandenburg als gefährdete Art. Erdkröte, Teichfrosch und Teichmolch sind sowohl in Brandenburg als auch deutschlandweit ungefährdet.

Die in der folgenden Tabelle gelisteten Amphibienarten wurden in den Untersuchungsflächen während der Kartierungen im Jahr 2015 nachgewiesen:

Tab. 23: Amphibien-Vorkommen (Erfassung 2015)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	FFH-RL	BArt-SchV	BNat-SchG
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	-	-	-	b	b
Seefrosch	<i>Pelophylax ridibundus</i>	-	3	-	b	b
Teichfrosch	<i>Pelophylax esculentus</i>	-	-	-	b	b
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>	-	-	-	b	b

Legende:

RL D: Gefährdung nach Roter Liste Deutschland (KÜHNEL et al. 2009)
 RL BB: Gefährdung nach Roter Liste Brandenburg (SCHNEEWEIß et al. 2004)
 FFH-RL: Arten aus Anhang II bzw. IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
 BArtSchV: Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung Anlage I
 BNatSchG: Schutzstatus nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz

Gefährdungsstatus: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, R = durch extreme Seltenheit gefährdet, - = ungefährdet
 Schutzstatus: s = streng geschützt, b = besonders geschützt
 Wertgebende Arten sind **fett** gedruckt.

3.7.2 Beschreibung der wertgebenden Amphibienarten und ihrer Vorkommen im Untersuchungsraum

Im Folgenden werden die nachgewiesenen wertgebenden Arten hinsichtlich ihrer autökologischen Ansprüche und Vorkommen im Untersuchungsgebiet beschrieben. Als wertgebend werden die Amphibien benannt, die entweder in der Roten Liste von Brandenburg oder von Deutschland mindestens in der Vorwarnliste aufgeführt werden (SCHNEEWEIß et al. 2004, KÜHNEL et al. 2009) und / oder nach § 7 BNatSchG streng geschützt (Arten des Anhangs IV) sind.

Seefrosch (*Pelophylax ridibundus*)

Der Seefrosch, die größte Grünfrosch-Art, ist eine typische Art der Flussauen. Hier bewohnt er ganzjährig die aquatischen Bereiche und entfernt sich in der Regel nur auf Sprungweite von diesen. Seine Ruf- und Ablaihpätze befinden sich zumeist in pflanzenreichen Überschwemmungsflächen und Altarmen. Sofern die Fließgewässer eingedeicht sind, werden vorwiegend die Vordeichsflächen aufgesucht. Da besonders die Jungtiere eine hohe Mobilität besitzen, bevorzugen alle Grünfrösche Landschaften mit einer hohen Gewässerdichte, die ihnen die Möglichkeit zur räumlichen Dispersion und zu dichtebedingten Habitatwechseln bieten. Generell werden stabile Gewässer mit starker Besonnung bevorzugt. Während der Laichphase stellen Grünfrösche allgemein die größten Ansprüche an die Gewässerausstattung (BLAB 1986). Offenes Wasser, Besonnung und ausgeprägte Wasserve-

getation sowie eine gewisse Mindestgröße der Wasserfläche und mindestens 40 cm Wassertiefe sind charakteristische Merkmale von Grünfrosch-Laichhabitaten. Teppichbildende Wasserpflanzen-Bestände, wie Laichkräuter und Seerosen, werden gegenüber vertikaler Vegetation (Röhricht) vorgezogen (BLAB 1986).

Nach Ende der Laichzeit siedeln nach Beobachtungen von BLAB (1986) einzelne Grünfrösche vor allem bei und nach Regenfällen an andere Gewässer über. Es genügen dann offenes Wasser und Besonnung als Habitatqualitäten, während das Vorhandensein von Wasservegetation, Größe und Tiefe des Gewässers keine maßgebliche Rolle mehr spielen. Während dieser durch geeignete feuchte Witterung motivierten Ausbreitungswanderungen kann ein Grünfrosch dabei in einer Nacht bis zu 400 m zurücklegen (BLAB 1986). Nicht geschlechtsreife Jungtiere wandern bei geeigneter Witterung das ganze Jahr über. Seefrösche überwintern unter Wurzeln von Ufergehölzen, in Uferhöhlungen oder im Bodenschlamm der Gewässer.

Nachweise

Der Seefrosch ist im Untersuchungsgebiet die zweithäufigste Art, kommt jedoch mit deutlich geringeren Individuenzahlen als der Teichfrosch vor. Neben der Schwarzen Elster (AM01) selbst wurde die Art auch an einem Altarm im Süden des Gebiets westlich der Elster gelegenen Graben festgestellt, der sich bereits außerhalb des eigentlichen Untersuchungsgebiets befindet.

3.7.3 Beschreibung und Bewertung der untersuchten Amphibien-Gewässer

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt zehn Untersuchungsgewässer auf Amphibien-Vorkommen hin untersucht. Im Folgenden werden die Untersuchungsgewässer mit ihren Vorkommen beschrieben und bewertet.

Legende:

RL D:	Gefährdung nach Roter Liste Deutschland (KÜHNEL et al. 2009)
RL BB:	Gefährdung nach Roter Liste Sachsen-Anhalt (SCHNEEWEISS et al. 2004)
FFH-R:L	Arten der Anhänge II bzw. IV der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
BARTSchV:	Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung Anlage I
BNatSchG:	Schutzstatus nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz

Gefährdungsstatus: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, R = durch extreme Seltenheit gefährdet, - = ungefährdet

Schutzstatus: s = streng geschützt, b = besonders geschützt

Max. Häufigkeit: Die Häufigkeit der vorkommenden Arten wird in absoluten Zahlen angegeben

Status: Ei. = Eier/ Laich, Ad. = Adult, Juv.= Juvenil

Tab. 24: Amphibien-Untersuchungsgewässer AM01

AM01		Diese Untersuchungsfläche umfasst den gesamten innerhalb des Untersuchungsgebietes gelegenen Teil der Schwarzen Elster.								
Vorkommende Arten		RL D	RL BB	FFH- RL	BArt- SchV	BNat- SchG	Max. Häufigkeit			
							Ei.	Ad.	Juv.	Lar.
Teichfrosch	<i>Pelophylax esculentus</i>	-	-	-	b	b	-	5	-	-
Seefrosch	<i>Pelophylax ridibundus</i>	-	3	-	b	b	-	2	-	-
Bemerkung	An der Schwarzen Elster wurden erwartungsgemäß lediglich die beiden Grünfrosch-Arten Teichfrosch und Seefrosch mit rufenden Individuen nachgewiesen.									

AM01	Diese Untersuchungsfläche umfasst den gesamten innerhalb des Untersuchungsgebietes gelegenen Teil der Schwarzen Elster.
Bewertung	Mit dem Vorkommen des Seefrosches, als in Brandenburg gefährdeter Art, hat die Schwarze Elster für Amphibien eine mittlere Bedeutung .

Tab. 25: Amphibien-Untersuchungsgewässer AM02

AM02	Bei diesem Untersuchungsgewässer handelt es sich um einen weitgehend verschifften Altarm bei Kaxdorf. Der gesamte Uferbereich weist einen Laubholzaltbestand auf. Zum Ende der Kartierzeit war das Gewässer weitgehend trocken gefallen.									
Vorkommende Arten		RL D	RL BB	FFH- RL	BART- SchV	BNat- SchG	Max. Häufigkeit			
							Ei.	Ad.	Juv.	Lar.
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	-	-	-	b	b	-	5	-	-
Bemerkung	Die Erdkröte ist die einzige an diesem Gewässer nachgewiesene Amphibienart.									
Bewertung	Mit dem Vorkommen von nur einer und zudem als weit verbreitet geltenden Amphibienart hat dieses Gewässer eine geringe Bedeutung für Amphibien.									

Tab. 26: Amphibien-Untersuchungsgewässer AM03

AM03	Das Untersuchungsgewässer AM03 ist südlich der Bahnlinie gelegen und wird vollständig durch Baumbestände beschattet. Ab Mitte Juni war das Gewässer trocken gefallen.											
Vorkommende Arten				RL D	RL BB	FFH- RL	BArt- SchV	BNat- SchG	Max. Häufigkeit			
									Ei.	Ad.	Juv.	Lar.
keine Nachweise				-	-	-	-	-	-	-	-	
Bemerkung	An diesem Gewässer wurden keine Amphibien nachgewiesen.											
Bewertung	Das Gewässer hat derzeit sehr geringe Bedeutung für Amphibien.											

Tab. 27: Amphibien-Untersuchungsgewässer AM04

AM04	Untersuchungsgewässer AM04 umfasst einen eutrophen Teich nordöstlich der Wehranlage. Das Gewässer ist fast vollständig von Altholzbeständen umgeben. Die Ufer fallen überwiegend steil ab. Ufervegetation ist nur kleinflächig ausgebildet. Das Gewässer weist Fischbesatz auf und wird als Angelgewässer genutzt.									
Vorkommende Arten		RL D	RL BB	FFH- RL	BArt- SchV	BNat- SchG	Max. Häufigkeit			
							Ei.	Ad.	Juv.	Lar.
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	-	-	-	b	b	-	3	-	-
Teichfrosch	<i>Pelophylax esculentus</i>	-	-	-	b	b	-	3	-	-
Bemerkung	Die einzigen beiden festgestellte Amphibienarten sind die Erdkröte und der Teichfrosch.									
Bewertung	Mit dem Vorkommen von zwei ungefährdeten und zudem als weit verbreitet geltenden Amphibienarten, die nur in geringen Individuendichten festgestellt wurden, hat dieses Gewässer eine geringe Bedeutung für Amphibien.									

Tab. 28: Amphibien-Untersuchungsgewässer AM05

AM05		Bei diesem Untersuchungsgewässer handelt es sich um einen größeren eutrophen Teich östlich der Wehranlage. Am West- und dem Ostufer grenzt Laubholzaltbestand an das Gewässer. Insbesondere am besonnten Südufer befindet sich ein teils breiterer Schilfgürtel. Randlich sind Bereiche mit submerser Vegetation vorhanden. Das Gewässer weist Fischbesatz auf und wird als Angelgewässer genutzt.								
Vorkommende Arten		RL D	RL BB	FFH- RL	BArt- SchV	BNat- SchG	Max. Häufigkeit			
							Ei.	Ad.	Juv.	Lar.
Teichfrosch	<i>Pelophylax esculentus</i>	-	-	-	b	b	-	3	-	-
Bemerkung	An diesem Gewässer wurde als einzige Amphibien-Art der Teichfrosch nachgewiesen.									
Bewertung	Mit dem Vorkommen von nur einer und zudem als verbreitet geltenden Amphibien-Art ist für dieses Gewässer eine geringen Bedeutung für Amphibien zu konstatieren.									

Tab. 29: Amphibien-Untersuchungsgewässer AM06

AM06	Bei diesem untersuchten Gewässer handelt es sich um ein naturnahes Altwasser am südlichen Ende des Untersuchungsgebiets unmittelbar an den Deich sowie die Kleingartenkolonie grenzend. Das Gewässer ist eu- bis hypertroph. Ein teils breiterer Röhrichtgürtel sowie Ufergebüsche sind vorhanden.									
Vorkommende Arten		RL D	RL BB	FFH- RL	BArt- SchV	BNat- SchG	Max. Häufigkeit			
							Ei.	Ad.	Juv.	Lar.
Teichfrosch	<i>Pelophylax esculentus</i>	-	-	-	b	b	-	30	-	-
Bemerkung	An diesem Gewässer wurde als einzige Amphibien-Art der Teichfrosch nachgewiesen.									
Bewertung	Mit dem Vorkommen von nur einer und zudem als verbreitet geltenden Amphibien-Art ist für dieses Gewässer eine geringe Bedeutung für Amphibien zu konstatieren.									

Tab. 30: Amphibien-Untersuchungsgewässer AM07

AM07		Dieses eu- bis hypertrophe naturnahe Altgewässer befindet sich unmittelbar westlich von AM06 An den Ufern befindet sich ein schmaler Röhrichtgürtel. Teils wird das Gewässer von Ufergehölzen stärker beschattet.								
Vorkommende Arten		RL D	RL BB	FFH- RL	BArt- SchV	BNat- SchG	Max. Häufigkeit			
							Ei.	Ad.	Juv.	Lar.
Teichfrosch	<i>Pelophylax esculentus</i>	-	-	-	b	b	-	3	-	-
Teichmolch	<i>Triturus vulgaris</i>	-	-	-	b	b	-	1	-	-
Bemerkung	Insgesamt wurden mit Teichfrosch und Teichmolch zwei Amphibienarten festgestellt.									
Bewertung	Mit dem Vorkommen von nur zwei und zudem als verbreitet geltenden Amphibien-Arten ist für dieses Gewässer eine geringen Bedeutung für Amphibien zu konstatieren.									

Tab. 31: Amphibien-Untersuchungsgewässer AM08

AM08	Bei diesem untersuchten Gewässer handelt es sich um ein eu- bis hypertrophes naturnahes Altwasser unmittelbar an den Deich grenzend am südlichen Rand des Untersuchungsgebietes. Überwiegend sind die Uferbereiche von dichten Gehölzstrukturen bewachsen. Das Westufer ist jedoch weitgehend frei von Gehölzen, so dass sich hier ein breiterer Röhrichtgürtel ausgebildet hat.									
Vorkommende Arten		RL D	RL BB	FFH- RL	BArt- SchV	BNat- SchG	Max. Häufigkeit			
							Ei.	Ad.	Juv.	Lar.
Teichfrosch	<i>Pelophylax esculentus</i>	-	-	-	b	b	-	5	-	-
Bemerkung	An diesem Gewässer wurde als einzige Amphibien-Art der Teichfrosch nachgewiesen.									
Bewertung	Mit dem Vorkommen von nur einer und zudem als verbreitet geltenden Amphibien-Art ist für dieses Gewässer eine geringen Bedeutung für Amphibien zu konstatieren.									

Tab. 32: Amphibien-Untersuchungsgewässer AM09

AM09	Bei diesem Gewässer handelt es sich um ein eu- bis hypertrophes kleines Stillgewässer innerhalb des Altarmkomplexes am südlichen Ende des Untersuchungsgebiets. Dieses wird stark beschattet und weist kleinflächig Ufervegetation auf.									
Vorkommende Arten		RL D	RL BB	FFH- RL	BArt- SchV	BNat- SchG	Max. Häufigkeit			
							Ei.	Ad.	Juv.	Lar.
Teichfrosch	<i>Pelophylax esculentus</i>	-	-	-	b	b	-	10	-	-
Bemerkung	An diesem Gewässer wurde als einzige Amphibien-Art der Teichfrosch nachgewiesen.									
Bewertung	Mit dem Vorkommen von nur einer und zudem als verbreitet geltenden Amphibien-Art ist für dieses Gewässer eine geringe Bedeutung für Amphibien zu konstatieren.									

Tab. 33: Amphibien-Untersuchungsgewässer AM010

AM10	Dieses eu- bis hypertrophes kleines Stillgewässer ist Teil des Altarmkomplexes am südlichen Ende des Untersuchungsgebiets. Dieses wird teils stark beschattet und weist jedoch insbesondere am Westufer Ufervegetation auf.									
Vorkommende Arten		RL D	RL SA	FFH- RL	BArt- SchV	BNat- SchG	Max. Häufigkeit			
							Ei.	Ad.	Juv.	Lar.
Teichfrosch	<i>Pelophylax esculentus</i>	-	-	-	b	b	-	5	-	-
Bemerkung	An diesem Gewässer wurde als einzige Amphibien-Art der Teichfrosch nachgewiesen.									
Bewertung	Mit dem Vorkommen von nur einer und zudem als verbreitet geltenden Amphibien-Art ist für dieses Gewässer eine geringe Bedeutung für Amphibien zu konstatieren.									

3.7.4 Ergebnisse der Datenrecherche

Laut Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg (MUGV 2012) konnten im Untersuchungsgebiet Herzberg an der Schwarzen Elster keine der im Anhang II oder IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Amphibienarten nachgewiesen werden.

3.7.5 Bewertung des Untersuchungsgebietes hinsichtlich der Amphibienvorkommen

Insgesamt wurden vier Amphibienarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Von diesen ist der Seefrosch die einzige in Brandenburg gefährdete Art. Artenschutzrechtlich streng geschützte Arten wurden nicht nachgewiesen. Insgesamt betrachtet handelt es sich um euryöke und weit verbreitete Amphibienarten.

Zusammenfassend betrachtet besitzt das Untersuchungsgebiet aufgrund einer nur fragmentarisch ausgeprägten Amphibien-Zönose eine geringe Bedeutung.

3.8 Ergebnisse der Untersuchungen zu alt- und totholzbewohnenden Käfern

3.8.1 Ergebnisse der Strukturkartierung

Vorbereitend für die Untersuchung der alt- und totholzbewohnenden Käfer wurde eine Strukturkartierung durchgeführt. Für die Ermittlung der potentiellen Habitatbäume der holzbewohnenden Käfer wurde nach Bäumen gesucht, die entsprechende Strukturen aufweisen oder alt und kränkelnd oder abgestorben sind. Im Rahmen der Strukturkartierung wurde zudem in allen Gehölzbereichen gezielt nach Präsenzhinweisen gesucht. Dazu wurden die Bäume nach Spuren wie Holzkäferkotpillen und Chitinteilen am Stammfuß hin abgesucht.

Die Untersuchung der alt- und totholzbewohnenden Käfer beschränkte sich dabei auf die Erfassung der drei nach § 7 BNatSchG streng geschützten Arten Eremit (*Osmoderma eremita*), Heldbock (*Cerambyx cerdo*) und Hirschkäfer (*Lucanus cervus*).

Insgesamt konnten 23 Bäume ermittelt werden, die eine potentielle Habitateignung für holzbewohnende Käfer aufweisen und die somit einer Präsenzkontrolle unterzogen wurden.

In der folgenden Tabelle werden die im Ergebnis der Strukturkartierung potentiell als Altholzkäfer-Wirtsbäume geeigneten und auf Besatz hin untersuchten Bäume mit ihren Charakteristika aufgelistet und beschrieben.

Tab. 34: Potentielle Altholzkäfer-Habitatbäume (Erfassung 2015)

Baum-Nr.	Baumart	BHD [cm]	Höhlen-Vor-kommen	Mulm-Vor-kommen	Bemerkung	Potentielle Eignung
10.168 / 210	Eiche	120	x	?	Eiche Naturdenkmal, Asthöhle in 5 m Höhe, Astabbrüche mit Spalten	Eremit
10.293 / 162	Eiche	85	x	?	Alte Eiche mit Asthöhle, an Wulst in ca 4-5m Höhe, Totast mit Spechthöhlen	Eremit
10.404 / 278	Eiche	80	x	?	Abgeschnittener Baumstumpf, Alteiche, Hohlräume an Astlöchern, evt auch hohler Stamm	Eremit
- / 432	Eiche	100	x	?	zwei 60 cm tiefe Höhlungen am Stamm, in dem Bereich 95 cm BHD, Spalte	Eremit
10.339 / 001	Eiche	77	x	?	Geköpfte Eiche mit Neuaustrieb, Rindentaschen, weiteren Hohlräume, Spalten, Hohlstamm	Eremit
10.163 / 208	Eiche	80	x	?	Höhle	Eremit
10.258 / 198	Eiche	100	x	?	Spechthöhle an abgeschnittenen, abgestorbenen Seitenast	Eremit

Baum-Nr.	Baumart	BHD [cm]	Höhlen-Vor-kommen	Mulm-Vor-kommen	Bemerkung	Potentielle Eignung
10.209 / 228	Eiche	90	x	?	Efeubewachsene Alteiche mit Höhle am Stammfuß. Morsch, evtl. Hohlstamm	Eremit
10.357 / 740	Eiche	90	x	?	Eiche, Altbaum, große Stammfußhöhle führt möglicherweise in Hohlstamm, Stubben am Stammfuß	Eremit
10.458 / 768	Eiche	68	?	x	Vitale Eiche mit zwei Höhlen; aus oberer Saftfluss und sehr wenig Mulm	Eremit
10.277 / 040	Linde	60	x	?	Höhle, Spalte	Eremit
10.187 / 078	Linde	70	x	?	Vitale Linde mit hohlem Stamm, 45cm tiefe Höhle am Stamm	Eremit
10.313 / 023	Linde	70	x	?	Asthöhle in Gabelungsbereich, Möglicherweise Hohlstamm	Eremit
10.314 / 022	Linde	80	x	?	Alte Eiche mit Asthöhle in Gabelungsstelle. Vogelkot außen sichtbar	Eremit
10.243 / 108	Linde	60	x	?	Höhle, Tasche	Eremit
10.244 / 110	Linde	63	x	?	Tiefgehende Asthöhle möglich, Hohlstamm	Eremit
10.173 / 070	Linde	53	x	?	Linde mit hohlem Stamm	Eremit
10.275 / 042	Linde	47	?	x	Spalten	Eremit
10.307 / 159	Ulme	80	x	?	Höhle, Tasche (nach Astausbruch)	Eremit
10.343 / 773	Weide	5 x 70	x	?	Vitale alte mehrstämmige Weide mit Höhle an Ast	Eremit
10.345 / 771	Weide	70 / 70	x	x	Alte Weide mit vielen Asthöhlen und Spechthöhlen, große tiefgehende Mulmhöhle in 2m Höhe, auch nach oben gehend	Eremit
10.717 / 687	Weide	60	x	?	Mehrstämmige Weide mit Astabbruch, Baumpilzen, ein Stamm mit diversen Höhlungen und großer Spechthöhle. Möglicherweise Hohlstamm	Eremit
10.300 / 151	Weide	100 / 90 / 100	x	x	Alte dreistämmige Weide mit einem Totholzstamm, Astabbrüche mit vielen Spalten	Eremit

3.8.2 Alt- und Totholzkäfervorkommen im Untersuchungsgebiet

Im Rahmen der Strukturkartierung wurden im Untersuchungsgebiet 23 als Altholzkäferhabitate geeignete Bäume festgestellt. Es erfolgte eine zweimalige Präsenzuntersuchung auf adulte Käfer hin. Dazu wurden neben der Sichtbeobachtung fliegender Käfer auch die vorhandenen Bäume auf möglicherweise auf der Rinde sitzende Käfer hin untersucht.

Im Rahmen der Präsenzuntersuchung wurden aktuell keine streng geschützten Totholz bewohnende Käfer festgestellt. Bei einem Baum im Nordteil des Untersuchungsgebietes (10.345 / 771) kann ein

Eremit-Vorkommen nicht völlig ausgeschlossen werden, da sich im Baum ein Hornissennest befindet, das die spezialisierte Untersuchung nicht zuließ. Hier ist ein großer Mulmkörper anzunehmen.

Von einem Vorkommen der beiden ebenfalls artenschutzrechtlich streng geschützten Arten Heldbock und Hirschkäfer im Untersuchungsgebiet ist aufgrund fehlender Präsenznachweise derzeit nicht auszugehen.

Zwar wurden im westlich der Schwarzen Elster gelegenen Deichabschnitt zwischen der B 87 im Norden und dem Wehr im Süden ebenfalls keine aktuellen Vorkommen des Eremiten festgestellt, jedoch lassen sich auch hier Vorkommen nicht ausschließen. Dies liegt darin begründet, dass im Komplex mit dem angrenzenden Park ein hohes Altbaumvorkommen existiert und zudem im Rahmen der Untersuchungen zum Managementplan Natura 2000 im Land Brandenburg (MUGV 2012) Eremit-Vorkommen belegt wurden. Daher erscheinen auch Eremit-Vorkommen an suboptimal ausgeprägten und zudem jüngeren Bäumen möglich.

Schon aufgrund der Besonderheit des Altbaumbestandes im Komplex des Deiches sowie des Stadtparkes, welche eine hohe Wertigkeit für altholzbewohnende Käfer generell besitzen, sollten diese Bäume von der Fällung unbedingt ausgenommen werden bzw. Varianten zum Erhalt der Bäume sowohl auf der Deichkrone als auch Elster-abgewandt am Deichfuß geprüft werden. Andernfalls ist eine Fällbegleitung zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände zwingend erforderlich.

Die in der folgenden Tabelle gelistete Altholzkäferart kommt im Untersuchungsgebiet potentiell vor:

Tab. 35: Altholzkäfer-Vorkommen (Erfassung 2013)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	FFH-RL	Gesetzlicher Schutzstatus
Eremit	<i>Eremita osmoderma*</i>	2	2	II, IV	s
Legende: RL D: Gefährdung nach Roter Liste Deutschland (GEISER 1998) RL BB: Gefährdung nach Roter Liste Brandenburg (MINISTERIUM FÜR UMWELT 1992) SG: s = streng geschützt nach § 7 BNatSchG FFH-RL: Arten des Anhangs II bzw. IV der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie Gefährdungskategorien: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V / P = Arten der Vorwarnliste, R = Extrem selten, G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, D = Daten unzureichend, * = ungefährdet					

3.8.3 Beschreibung der wertgebenden Altholzkäferart und ihr Vorkommen im Untersuchungsraum

Im Folgenden wird die nachgewiesene bzw. aufgrund des Vorkommens geeigneter Habitatstrukturen potentiell vorkommende wertgebende Alt- und Totholzkäferart hinsichtlich ihrer autökologischen Ansprüche und ihr Vorkommen im Untersuchungsgebiet beschrieben. Als wertgebend werden die Käferarten benannt, die entweder in der Roten Liste von Brandenburg oder von Deutschland mindestens in der Vorwarnliste aufgeführt werden (GEISER 1998, MINISTERIUM FÜR UMWELT 1992), in Anhang II der FFH-Richtlinie gelistet sind und/ oder nach § 7 BNatSchG streng geschützt sind.

Eremit (*Osmoderma eremita*)

Der Eremit oder Juchtenkäfer ist die einzige Art seiner Gattung in Mitteleuropa, wobei vermutlich zwei Unterarten oder Formen existieren. Die Art besiedelt syntop mit dem ebenfalls bedrohten Rosenkäfer (*Protaetia lugubris*) alte und anbrüchige Laubbäume, in und an welchen die verschiedenen Entwicklungsstadien leben. Beide Arten bilden den Abschluss in der Sukzession der höhlenbewohnenden Käfer an Eichen (LUCE in STEGNER 2002). An bedeutsamen Habitaten sind Parks, Alleen, historisch

genutzte Waldformen (z. B. Hudewälder), alte Eichen- und Buchenwälder mit Störstellen zu nennen. Solitäräume und Baumgruppen in Forsten oder in der offenen Landschaft werden ebenfalls genutzt. Insbesondere werden Eichen, Linden und Rotbuchen besiedelt, aber auch Obstbäume, Ulmen, Weiden, Kastanien und andere Baumarten.

Entscheidend für die Auswahl eines Brutbaumes ist dessen Zustand. Die Entwicklung vom Ei über die Larve und die Puppe zum Vollkäfer erfolgt im Mulmkörper von Stammhöhlungen alter Laubbäume, aber auch in Astbruchstellen, Spechthöhlen und in größeren Spalten hinter der Rinde, sofern Mulm als Nahrungsquelle vorhanden ist. Das Mindestvolumen eines zur Fortpflanzung in Frage kommenden Mulmkörpers beträgt mehrere Liter, wobei die Menge wesentlichen Einfluss auf die Ausgeglichenheit des Mikroklimas hat (STEGNER 2002). Die Nahrung der Larven setzt sich aus pflanzlichem Detritus, Mulm und Holz im Zersetzungszustand (Weiß- und Rotfäule) zusammen. Die Zahl der Nachkommen eines Weibchens beträgt 20 bis 80 Individuen, wobei in einem Brutbaum mehrere hundert Tiere leben können. Stehende, anbrüchige und abgestorbene Althölzer werden solange besiedelt, wie eine ausreichende Feuchtigkeitsversorgung des Stammes und des Mulmkörpers gewährleistet ist (FARTMANN et al. 2001). Nach KLAUSNITZER (in TIETZE 1996) sind existenzbestimmende Faktoren für das Vorkommen des Eremiten ein bestimmter Zersetzungsgrad des Holzmulmes in den Brutbäumen und eine sich darauf entwickelnde besondere Pilzflora.

In Deutschland findet man die Imagines von Juni bis September, vor allem im Juli und August. Beobachtungen belegen volle Aktivitätsphasen in den sonnigsten Mittagsstunden bis in die Dämmerung. Lichtquellen werden nur in geringem Maße angefliegen. Die Käfer sind relativ flugträge und halten sich in der Regel am Brutbaum auf bzw. verlassen den Mulmkörper überhaupt nicht. An Tagen mit Temperaturen von mehr als 25°C können Käfer verstärkt auftreten.

Die Lebenserwartung der Imagines kann zwei bis vier Monate betragen. Das Ausbreitungsvermögen ist mit 1-2 km gering. Ein Entwicklungszyklus dauert bis zur Verpuppung 3-4 Jahre.

Die spezielle Bindung an Laubalthölzer, die fast lebenslange Nutzung einmal angenommener Brutbäume sowie das geringe Ausbreitungsvermögen machen die als „Urwaldrelikt“ zu bezeichnende Art hochgradig anfällig für Veränderungen im Lebensraum.

Das Areal des Eremiten erstreckt sich von Südeuropa, Mitteleuropa bis ins südliche Nordeuropa (GRILL 2001). Aus allen Bundesländern Deutschlands sind isolierte Einzelvorkommen bekannt (LUA 2002). Der im 19. Jahrhundert noch weit verbreitete und häufige Eremit gilt heute nach den Roten Listen von Brandenburg und Deutschland als stark gefährdet.

Nachweis:

Im Rahmen der Erfassung konnte für einen Baum nördlich der B 87 sowie für die Bäume im westlichen Deichabschnitt zwischen der B 87 im Norden und dem Wehr im Süden ein Vorkommen des Eremiten nicht ausgeschlossen werden, wobei aktuelle Nachweise jedoch nicht gelangen. Die vorhandenen Höhlen waren aufgrund ihrer Höhe nicht einsehbar. Potentiell scheinen die Höhlen jedoch für ein Vorkommen der Art geeignet.

3.8.4 Ergebnisse der Datenrecherche

Der Eremit konnte laut Managementplan Natura 2000 im Land Brandenburg für das FFH-Gebiet „Mittellauf der Schwarzen Elster“ (MUGV 2012) im Untersuchungsgebiet bei Herzberg nachgewiesen werden. Diverse Fundpunkte belegen das Vorkommen im Stadtpark von Herzberg (Quelle: „Karte Bestand / Bewertung der Tierarten nach Anhang II und IV FFH-RL und weiterer wertgebender Arten“ am Mittellauf der Schwarzen Elster Ergänzung“). Aus dem Managementplan ergeben sich jedoch keine Hinweise auf ein Vorkommen von Hirschkäfer und Heldbock.

In den Verbreitungskarten aus „Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg“, Heft 1, 2 2002: „Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg“ (BEUTLER et al. 2002) wurde der Hirschkäfer jedoch in der Nähe des Untersuchungsgebiets bei Herzberg als vorkommend gemeldet.

3.8.5 Bewertung des Untersuchungsgebietes hinsichtlich der Altholzkäfer-Vorkommen

Zwar wurden im Rahmen der Erfassung der Alt- bzw. Totholz bewohnenden Käfer keine aktuellen Nachweise erbracht, jedoch kann für zahlreiche Bäume ein Vorkommen des Eremiten nicht ausgeschlossen werden, sondern muss aufgrund der versteckten Lebensweise der Art in Verbindung mit dem hohem Habitatpotential angenommen werden. Insgesamt befinden sich im Umfeld des Stadtparkes zahlreiche vor allem am Deichfuß gelegene Bäume, die aufgrund ihres Alters sowie der vorhandenen Strukturen eine hohe Habitateignung für den Eremiten aufweisen.

Das Untersuchungsgebiet hat mit seinen auf den Deichen sowie am Deichfuß stockenden Bäumen im Komplex mit dem ebenfalls im Untersuchungsgebiet gelegenen Stadtpark potentiell eine sehr hohe Bedeutung für Alt- und Totholz bewohnende Käfer.

3.9 Tagfalter

3.9.1 Beschreibung der erfassten Tagfalter-/Widderchen-Fauna

Das Hauptaugenmerk der Tagfalter-Erfassung lag auf möglichen Vorkommen des streng geschützten Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings, dessen Vorkommen im Bereich des Untersuchungsgebietes unter anderem aus Nachweisen des Themen-Managementplans für die Art bekannt sind (WIESNER 2011).

Im Rahmen einer Übersichtsbegehung wurden daher auch in Abgleich mit vorhandenen Unterlagen Untersuchungsflächen mit Vorkommen der Raupen-Futterpflanze (*Sanguisorba officinalis*) des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings ausgewiesen.

Ein Nachweis der Ziel-Art im Untersuchungsgebiet wurde jedoch trotz der grundsätzlichen Habitateignung nicht erbracht. Im Rahmen der Tagfalter-Erfassung wurden insgesamt 15 Arten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen, die jedoch alle als allgemein verbreitet und nicht wertgebend gelten.

Die in der folgenden Tabelle gelisteten Tagfalter-/Widderchen-Arten wurden im Rahmen der Kartierungen im Jahr 2015 innerhalb des Untersuchungsgebietes erfasst.

Tab. 36: Tagfalter-/Widderchen-Vorkommen (Erfassung 2015)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	FFH-RL	BNatSchG	BArtSchV
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>	*	*	-	-	-
Aurorafalter	<i>Anthocharis cardamines</i>	*	*	-	-	-
Gemeiner Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	*	*	-	b	b
Großes Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>	*	*	-	-	-
Grünaderweißling	<i>Pieris napi</i>	*	*	-	-	-
Kleiner Feuerfalter	<i>Lycaena phlaeas</i>	*	*	-	b	b
Kleiner Fuchs	<i>Aglais urticae</i>	*	*	-	-	-
Kleiner Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>	*	*	-	-	-
Kleiner Perlmutterfalter	<i>Issoria lathonia</i>	*	*	-	-	-
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>	*	*	-	b	b
Schachbrettfalter	<i>Melanargia galathea</i>	*	*	-	-	-

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	FFH-RL	BNatSchG	BArtSchV
Schornsteinfeger	<i>Aphantopus hyperanthus</i>	*	*	-	-	-
Schwarzkolbiger Dickkopffalter	<i>Thymelicus lineola</i>	*	*	-	-	-
Tagpfauenauge	<i>Inachis io</i>	*	*	-	-	-
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>	*	*	-	-	-
Legende: RL D: Gefährdung nach Roter Liste Deutschland (REINHARDT & BOLZ 2011) RL BB: Gefährdung nach Roter Liste Brandenburg (GELBRECHT et al. 2001) FFH-RL: Arten aus Anhang II bzw. IV der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie BNatSchG: Schutzstatus nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz BArtSchV: Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung Anlage I Gefährdungsstatus: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, R = durch extreme Seltenheit gefährdet, M = nicht bodenständige gebietsfremde Wanderfalter, * = ungefährdet						

3.9.2 Beschreibung und Bewertung der untersuchten Tagfalter-Lebensräume

Im Folgenden werden die zwei Tagfalter-Untersuchungsflächen beschrieben und im Hinblick auf das Vorkommen der Zielart „Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling“ bewertet.

Legende:

RL D: Gefährdung nach Roter Liste Deutschland (REINHARDT & BOLZ 2011)

RL BB: Gefährdung nach Roter Liste Brandenburg (GELBRECHT et al. 2001)

FFH-RL: Arten aus Anhang II bzw. IV der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

BNatSchG: Schutzstatus nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz

BArtSchV: Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung Anlage I

Gefährdungsstatus:

1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste,
R = durch extreme Seltenheit gefährdet, M = nicht bodenständige gebietsfremde Wanderfalter, * = ungefährdet

Anzahl: Die Häufigkeit der vorkommenden Arten wird in absoluten Zahlen angegeben

Status: 1 = Ei, 2 = Larve, 3 = Puppe, 4 = Imago, 6 = mehrere Stadien

Tab. 37: Tagfalter-Untersuchungsfläche TF01

TF01		Untersuchungsfläche TF01 ist im Norden des Untersuchungsgebietes westlich der Schwarzen Elster gelegen. Der Deich ist überwiegend unbeschattet und weist zahlreiche offene Bodenstellen auf. Insgesamt finden sich nur vereinzelt Vorkommen von <i>Sanguisorba officinalis</i> .						
Vorkommende Arten		RL D	RL BB	FFH-RL	BNatSchG	BArtSchV	Max. Häuf.	Stadium
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>	*	*	-	-	-	1	4
Aurorafalter	<i>Anthocharis cardamines</i>	*	*	-	-	-	3	4
Gemeiner Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	*	*	-	b	b	3	4
Großes Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>	*	*	-	-	-	3	4

TF01	Untersuchungsfläche TF01 ist im Norden des Untersuchungsgebietes westlich der Schwarzen Elster gelegen. Der Deich ist überwiegend unbeschattet und weist zahlreiche offene Bodenstellen auf. Insgesamt finden sich nur vereinzelt Vorkommen von <i>Sanguisorba officinalis</i> .							
Grünaderweißling	<i>Pieris napi</i>	*	*	-	-	-	4	4
Kleiner Fuchs	<i>Aglaia urticae</i>	*	*	-	-	-	3	4
Kleiner Perlmutterfalter	<i>Issoria lathonia</i>	*	*	-	-	-	3	4
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>	*	*	-	b	b	4	4
Schachbrettfalter	<i>Melanargia galathea</i>	*	*	-	-	-	3	4
Schornsteinfeger	<i>Aphantopus hyperanthus</i>	*	*	-	-	-	1	4
Tagpfauenauge	<i>Inachis io</i>	*	*	-	-	-	3	4
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>	*	*	-	-	-	1	4
Bemerkung	In dieser Untersuchungsfläche wurden nur allgemein verbreitete Tagfalter-Arten nachgewiesen.							
Bewertung	Die Zielart „Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling“ wurde in dieser Untersuchungsfläche nicht nachgewiesen.							

Tab. 38: Tagfalter-Untersuchungsfläche TF02

TF02	Diese Untersuchungsfläche ist im Süden des Untersuchungsgebietes ebenfalls westlich der Schwarzen Elster gelegen. Der Deich ist abschnittsweise mit mittelalten Bäumen bestanden und weist stellenweise offene Bodenstellen auf. Im Verlauf des Deiches sowie in den unmittelbar angrenzenden Wiesen finden sich vereinzelt Vorkommen von <i>Sanguisorba officinalis</i> .							
Vorkommende Arten		RL D	RL BB	FFH-RL	BNatSchG	BArtSchV	Max. Häuf	Stadium
Aurorafalter	<i>Anthocharis cardamines</i>	*	*	-	-	-	3	4
Gemeiner Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	*	*	-	b	b	4	4
Großes Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>	*	*	-	-	-	4	4
Grünaderweißling	<i>Pieris napi</i>	*	*	-	-	-	4	4
Kleiner Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>	*	*	-	-	-	3	4
Kleiner Feuerfalter	<i>Lycaena phlaeas</i>	*	*	-	b	b	4	4
Kleiner Fuchs	<i>Aglaia urticae</i>	*	*	-	-	-	3	4
Kleiner Perlmutterfalter	<i>Issoria lathonia</i>	*	*	-	-	-	1	4
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>	*	*	-	b	b	5	4
Schachbrettfalter	<i>Melanargia galathea</i>	*	*	-	-	-	3	4
Schornsteinfeger	<i>Aphantopus hyperanthus</i>	*	*	-	-	-	4	4
Schwarzkolbiger Dickkopffalter	<i>Thymelicus lineola</i>	*	*	-	-	-	4	4
Tagpfauenauge	<i>Inachis io</i>	*	*	-	-	-	4	4
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>	*	*	-	-	-	3	4

TF02	Diese Untersuchungsfläche ist im Süden des Untersuchungsgebietes ebenfalls westlich der Schwarzen Elster gelegen. Der Deich ist abschnittsweise mit mittelalten Bäumen bestanden und weist stellenweise offene Bodenstellen auf. Im Verlauf des Deiches sowie in den unmittelbar angrenzenden Wiesen finden sich vereinzelt Vorkommen von <i>Sanguisorba officinalis</i> .
Bemerkung	Das im Ergebnis der Untersuchungen festgestellte Arteninventar umfasst keine wertgebenden Arten.
Bewertung	Die Zielart „Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling“ wurde in dieser Untersuchungsfläche nicht nachgewiesen.

3.9.3 Ergebnisse der Datenrecherche

Im Untersuchungsgebiet konnte der Ameisenbläuling laut Managementplan Natura 2000 im Land Brandenburg für das FFH-Gebiet „Mittellauf der Schwarzen Elster“ (MUGV 2012) direkt nachgewiesen werden. Die Habitatflächen des Ameisenbläulings befinden sich im gesamten Lauf auf beiden Seiten der Schwarzen Elster im Untersuchungsgebiet. Eine besonders große Habitatfläche des Ameisenbläulings befindet sich in der Nähe der Kaxdorfer Weges auf den Grünflächen direkt an der Schwarzen Elster.

3.9.4 Bewertung des Untersuchungsgebietes hinsichtlich der Tagfalter-Vorkommen

Die Untersuchung der Tagfalter erfolgte mit einem Fokus auf die Zielart „Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling“. Insgesamt wurden im Ergebnis der Erfassungen im Untersuchungsgebiet nur 15 Tagfalterarten nachgewiesen. Dabei wurde weder die Zielart noch andere wertgebende Arten nachgewiesen.

Zusammenfassend betrachtet wurde die Zielart zwar nicht nachgewiesen in 2015, da aber die Raupenfutterpflanze vorkommt und aus anderen Untersuchungen ein Vorkommen hier bekannt ist, muss davon ausgegangen werden, dass der Deichabschnitt zum Verbreitungsgebiet der Art gehört und eine Bedeutung für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling besitzt.

3.10 Libellen

3.10.1 Beschreibung der erfassten Libellen-Fauna

Im Rahmen einer Übersichtsbegehung wurden Gewässerabschnitte mit einer hohen Habitategnung für gefährdete und geschützte Libellenarten identifiziert. Das Hauptaugenmerk lag dabei auf möglichen Vorkommen der Zielart „Grüne Keiljungfer“ (*Ophiogomphus cecilia*).

Im Rahmen der durchgeführten Begehungen wurden insgesamt 18 Libellenarten nachgewiesen, von denen sechs als wertgebend eingestuft sind. Hervorzuheben ist der Nachweis der Ziel-Art „Grüne Keiljungfer“, die erwartungsgemäß an der Schwarzen Elster selbst festgestellt wurde. Die Art ist deutschlandweit ebenso stark gefährdet wie die Arten Gemeine Flussjungfer und Spitzenfleck. Hingegen gilt die Grüne Keiljungfer in Brandenburg als stark gefährdete Art, während Gemeine Flussjungfer und Spitzenfleck in Brandenburg nur auf der Vorwarnliste stehen. Arten der deutschlandweiten Vorwarnliste sind die Gebänderte Prachtlibelle, die Gemeine Smaragdlibelle und das Große Granatauge.

Die in der folgenden Tabelle gelisteten Libellenarten wurden während der Kartierungen im Jahre 2015 nachgewiesen:

Tab. 39: Libellen-Nachweise (Erfassung 2015)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	FFH-RL	BArt-SchV	BNat-SchG
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>	-	-	-	b	b
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	-	-	b	b
Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	-	-	b	b
Feuerlibelle	<i>Crocothemis erythraea</i>	-	-	-	b	b
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	-	-	-	b	b
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	V	-	-	b	b
Gemeine Flussjungfer	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	2	V	-	b	b
Gemeine Heidelibelle	<i>Sympetrum vulgatum</i>	-	-	-	b	b
Gemeine Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	-	-	-	b	b
Gemeine Smaragdlibelle	<i>Cordulia aenea</i>	V	-	-	b	b
Glänzende Smaragdlibelle	<i>Somatochlora metallica</i>	-	-	-	b	b
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>	-	-	-	b	b
Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	-	-	b	b
Großes Granatauge	<i>Erythromma najas</i>	V	-	-	b	b
Grüne Keiljungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	2	2	II/IV	b	s
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	-	-	-	b	b
Spitzenfleck	<i>Libellula fulva</i>	2	V	-	b	b
Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>	-	-	-	b	b

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	FFH-RL	BArt-SchV	BNat-SchG
Legende: RL D = Gefährdung nach Roter Liste Deutschland (OTT & PIPER 1998) RL BB = Gefährdung nach Roter Liste Brandenburg (MAUERSBERGER 2000) FFH-RL = Arten nach Anhang II bzw. IV der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie BArtSchV = Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung Anlage I BNatSchG = Schutzstatus nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz Gefährdungsstatus: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, R = durch extreme Seltenheit gefährdet, - = ungefährdet Schutzstatus: s = streng geschützt, b = besonders geschützt Wertgebende Arten sind fett gedruckt.						

3.10.2 Beschreibung der wertgebenden Libellenarten und ihrer Vorkommen im Untersuchungsraum

Im Folgenden werden die wertgebenden Arten hinsichtlich ihrer autökologischen Ansprüche und ihr Vorkommen im Untersuchungsgebiet beschrieben. Als wertgebend werden die Libellenarten benannt, die entweder in der Roten Liste von Brandenburg oder von Deutschland mindestens in der Vorwarnliste aufgeführt werden (OTT & PIPER 1998, MAUERSBERGER 2000) und/ oder nach § 7 BNatSchG streng geschützt sind.

Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*)

Die Gebänderte Prachtlibelle besiedelt nach Angaben von STERNBERG & BUCHWALD (1999) den Mittel- und Unterlauf von Fließgewässern. Sie ist die Leitform des Epi- und Metapotamals träge strömender Flüsse der Ebene. Sie gilt als Charakterart der (eutrophen) Wiesenbäche und -flüsse. Die Larven benötigen zum Anklammern geeignete Pflanzen, die im Wasser stehen und ausreichend Halt bieten. Die Imagines sind überwiegend direkt an Fließgewässern bzw. in deren direkten Umfeld zu finden.

Nachweise

Die typische Fließgewässer-Libellenart Gebänderte Prachtlibelle wurde im Untersuchungsgebiet vor allem an der Schwarzen Elster nachgewiesen. Sie tritt hier vergesellschaftet mit den Arten Gemeine Flussjungfer und Grüne Keiljungfer auf. Zudem wurde die Gebänderte Prachtlibelle auch an den Stillgewässern LB02 und LB03 festgestellt, wo die Art jedoch nur jagend beobachtet wurde und sich somit hier nicht reproduziert.

Gemeine Flussjungfer (*Gomphus vulgatissimus*)

Die Gemeine Fluss- bzw. Keiljungfer besiedelt in erster Linie Fließgewässer des Tieflandes und der Ebene, von breiteren Bächen über Flüsse und Kanäle bis hin zu großen Strömen. Daneben werden aber auch die Uferbereiche von Seen und Abbaugewässern wie Baggerweiher als Habitate genutzt. Wichtigster Faktor für die Besiedlung aller Lebensräume stellt dabei relativ feines, meist sandiges oder schluffiges Substrat als Lebensraum für die Larven dar, auch sehr kleinräumig. Deutlich weniger wichtig dürfte der häufig genannte Faktor des bewegten Wassers für die Entwicklung der Art sein, da in Stillgewässern keineswegs nur Brandungsufer größerer Seen besiedelt werden. Bei Abbaugewässern scheint lediglich Grundwasseranschluss eine gewisse Bedeutung zu besitzen. Die Larven leben überwiegend in makrophytenfreien oder –armen Gewässerbereichen. Auf ihren Jagdflügen fliegen die Imagines auch weitab der Gewässer, vornehmlich in bewaldeten Gebieten, wobei sie sich auch in Baumkronen aufhalten (STERNBERG et al. 2000a).

Nachweise

Vergesellschaftet mit der Gebänderten Prachtlibelle und der Grünen Keiljungfer kommt im Untersuchungsgebiet die Gemeine Flussjungfer lediglich an der Schwarzen Elster vor. Die Art wurde sowohl beim Schlupf beobachtet, als auch konnten Exuvien aufgesammelt werden, womit der Reproduktionsnachweis für den untersuchten Elster-Abschnitt belegt ist.

Gemeine Smaragdlibelle (*Cordulia aenea*)

Die Gemeine Smaragdlibelle besiedelt eine Vielzahl unterschiedlicher Stillgewässertypen. Besiedelten Gewässern gemein ist in der Regel eine Röhrlichtzone, der submerse Vegetation vorgelagert ist. Die Gewässer befinden sich oft in Waldnähe.

Nachweise

Die in Brandenburg als verbreitet einzustufende Gemeine Smaragdlibelle wurde im Untersuchungsgebiet an den beiden Untersuchungsgewässern LB03 und LB04 nachgewiesen.

Großes Granatauge (*Erythromma najas*)

Das Große Granatauge besiedelt unterschiedliche Arten von mesotrophen bis schwach eutrophen stehenden Gewässern, die durch eine Schwimmblattvegetation ausgezeichnet sind (WAGENSONNER 1998, BROCKHAUS 2005). STERNBERG & SCHIEL (1999) bezeichnen *Erythromma najas* als Charakterart der Seen, Weiher, Teiche sowie Altarme und Altwässer der Flussauen, die sich durch eine gut ausgeprägte Schwimmblattzone und mehr oder weniger große offene Wasserflächen auszeichnen. Besiedelt werden somit reife Gewässer. Neu angelegte oder entkrautete Gewässer werden gemieden. Lebensraum der Larven sind die Pflanzen des Sublitorals sowie des Gewässergrundes. Die Imagines fliegen oft entfernt vom Ufer über der Schwimmblattzone der Freiwasserfläche.

Nachweise

Als typische Stillgewässer-Art mit ausgeprägter submerser Vegetation wurde *Erythromma najas* an den drei Untersuchungsgewässern LB02, LB03 sowie LB04 festgestellt. Es ist davon auszugehen, dass sich die Art an allen drei Gewässern reproduziert.

Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*)

Die Grüne Keiljungfer besiedelt große bis mittelgroße, gut strukturierte Wasserläufe und gilt als Indikator für naturnahe Verhältnisse an Fließgewässern (STERNBERG et al. 2000b). Die stenöke Fließwasserart besitzt eine in der Regel zwei- bis dreijährige Entwicklungszeit. Als Jahreslebensraum (Fortpflanzungs- und Entwicklungsgewässer) benötigt sie Bäche und Flüsse mit naturnahem Verlauf (mäandrierend), naturnahen Uferabschnitten und Sedimentationsdynamik, eine Vielfalt an feinkiesigen bis feinsandigen anorganischen Sedimenten, Sandbänke auf der Gewässersohle oder im Uferbereich in Kombination mit submersen Wurzelwerk von Ufergehölzen (als Larvenlebensraum) (REHFELDT 1986). Aufgrund der hohen Fließgeschwindigkeit und/oder der permanenten Übersandung weist die Vegetation der Larvalhabitate höchstens geringe Deckungsgrade auf. Nach Untersuchungen von SCHIEL & HUNGER (2006) fanden sich große Vorkommen fast ausschließlich an voll besonnten oder durch einzelne Ufergehölze höchstens halbschattigen Gewässerabschnitten. Die Imagines wurden oft an geschützten Gewässerabschnitten beobachtet, wie etwa locker bewaldeten Ufern (PETERSEN et al. 2004). Den Großteil ihres Lebens verbringen sie abseits der Gewässer, z.B. an sonnenexponierten Hangwäldern des Talrandes.

Nachweise

Die Grüne Keiljungfer wurde im Untersuchungsgebiet an der Schwarzen Elster nachgewiesen. Nachweise gelangen sowohl während des Schlupfs, anhand von Exuvien sowie von Larven, die während der Muschel-Erfassung gefangen wurden. Zusammen mit der Gebänderten Prachtlibelle und der Gemeinen Flussjungfer wurden somit drei Leitarten derartiger Gewässer an der Schwarzen Elster nachgewiesen.

Spitzenfleck (*Libellula fulva*)

Der Spitzenfleck ist eine Charakterart der Auen von Tieflandflüssen (ALTMÜLLER et al. 1989). Er besiedelt vegetationsreiche größere Gräben und Kanäle bzw. langsam fließende Tieflandflüsse (STERNBERG et al. 2000c, BROCKHAUS 2005). Aber auch an Zu- und Abflussbereichen von Teichen kommt die Art vor. Die Larven leben in der Vegetation langsam fließender Gewässer. Die Imagines kommen selten abseits von Gewässern vor, sondern fliegen in der Regel entlang der Grenzlinie zwischen Vegetation und freier Wasserfläche. MAUERSBERGER (2000) vermutet auch für den Spitzenfleck Brandenburg als Verbreitungsschwerpunkt in Deutschland und nennt Seen und Auengewässerstrukturen als vornehmlich besiedelte Gewässer.

Nachweise

Einzig an dem Untersuchungsgewässer LB03 wurde der Spitzenfleck nachgewiesen. Grundsätzlich ist ein Vorkommen auch an den anderen Stillgewässern im Untersuchungsgebiet zu erwarten.

3.10.3 Beschreibung und Bewertung der untersuchten Libellen-Lebensräume

Im Folgenden werden die Libellen-Untersuchungsbereiche beschrieben und hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Libellen-Fauna bewertet.

Legende:

RL D	= Gefährdung nach Roter Liste Deutschland (Ott und Piper 1998)
RL BB	= Gefährdung nach Roter Liste Brandenburg (MAUERSBERGER 2000)
FFH-RL	= Arten nach Anhang II bzw. IV der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
BArtSchV	= Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung Anlage I
BNatSchG	= Schutzstatus nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz

Gefährdungsstatus: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, R = durch extreme Seltenheit gefährdet, * = ungefährdet

Schutzstatus: s = streng geschützt, b = besonders geschützt

Max. Häuf.: Die maximale Anzahl ist als Häufigkeitsklasse angegeben.

Häufigkeitsklasse 1 = Einzelnachweis, Häufigkeitsklasse 2 = „mehrere“ Individuen, Häufigkeitsklasse 3 = 2-5 Individuen, Häufigkeitsklasse 4 = 6-10 Individuen, Häufigkeitsklasse 5 = 11-20 Individuen, Häufigkeitsklasse 6 = 21-50 Individuen, Häufigkeitsklasse 7 = mehr als 50 Individuen

Stadium: 1 = Eier, 2 = Larven, 4 = Imago, 5 = Exuvie, 6 = mehrere Stadien

Verhalten: 1 = Beuteflug, 2 = schlüpfend, 3 = Balz/ Paarung, 4 = Eiablage, 5 = bodenständig, 6 = Territorialverhalten, 9 = Durchzügler, Irrgast

Tab. 40: Libellen-Untersuchungsfläche LB01

LB01		Gesamter Verlauf der Schwarzen Elster im Untersuchungsgebiet							
Vorkommende Arten		RL D	RL BB	FFH-RL	BArt-SchV	BNat-SchG	Stadium	Max. Häuf.	Verhalten
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	-	-	b	b	4	4	1
Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	-	-	b	b	4	5	4
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	V	-	-	b	b	4	5	3
Gemeine Flussjungfer	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	2	V	-	b	b	4	3	2, 4
Gemeine Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	-	-	-	b	b	4	6	4
Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	-	-	b	b	4	3	1

Tab. 42: Libellen-Untersuchungsfläche LB03

LB03	Bei diesem Untersuchungsgewässer handelt es sich um einen größeren eutrophen Teich östlich der Wehranlage. Am West- und dem Ostufer grenzt Laubholzaltbestand an das Gewässer. Insbesondere am besonnten Südufer befindet sich ein teils breiter Schilfgürtel. Randlich sind Bereiche mit submerser Vegetation vorhanden. Das Gewässer weist Fischbesatz auf und wird als Angelgewässer genutzt.								
Vorkommende Arten		RL D	RL BB	FFH- RL	BArt- SchV	BNat- SchG	Sta- dium	Max. Häuf.	Ver- halten
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>	-	-	-	b	b	4	3	1
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	-	-	b	b	4	5	3
Feuerlibelle	<i>Crocothemis erythraea</i>	-	-	-	b	b	4	1	1
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	-	-	-	b	b	4	4	1
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	V	-	-	b	b	4	3	9
Gemeine Heidelibelle	<i>Sympetrum vulgatum</i>	-	-	-	b	b	4	4	3
Gemeine Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	-	-	-	b	b	4	5	3
Gemeine Smaragdlibelle	<i>Cordulia aenea</i>	V	-	-	b	b	4	3	1
Glänzende Smaragdlibelle	<i>Somatochlora metallica</i>	-	-	-	b	b	4	4	1
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>	-	-	-	b	b	4	3	4
Großes Granatauge	<i>Erythromma najas</i>	V	-	-	b	b	4	6	5
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	-	-	-	b	b	4	5	3
Spitzenfleck	<i>Libellula fulva</i>	2	V	-	b	b	4	3	1
Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>	-	-	-	b	b	4	3	1
Bemerkung	Insgesamt wurden 14 Arten festgestellt. Der Nachweis der Gebänderten Prachtlibelle ist als Irrgast einzustufen. Bemerkenswert ist der Nachweis des deutschlandweit stark gefährdeten Spitzenflecks.								
Bewertung	Die Zielart „Grüne Keiljungfer“ wurde an diesem Gewässer erwartungsgemäß nicht nachgewiesen.								

Tab. 43: Libellen-Untersuchungsfläche LB04

LB04	Bei diesem untersuchten Gewässer handelt es sich um ein naturnahes Altwasser am südlichen Ende des Untersuchungsgebiets unmittelbar an den Deich sowie die Kleingartenkolonie grenzend. Das Gewässer ist eu- bis hypertroph. Ein teils breiterer Röhrichtgürtel sowie Ufergebüsche sind vorhanden.								
Vorkommende Arten		RL D	RL BB	FFH- RL	BArt- SchV	BNat- SchG	Sta- dium	Max. Häuf.	Ver- halten
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	-	-	b	b	4	4	1
Gemeine Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	-	-	-	b	b	4	4	1
Gemeine Smaragdlibelle	<i>Cordulia aenea</i>	V	-	-	b	b	4	3	1
Großes Granatauge	<i>Erythromma najas</i>	V	-	-	b	b	4	5	3
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	-	-	-	b	b	4	4	1

LB04	Bei diesem untersuchten Gewässer handelt es sich um ein naturnahes Altwasser am südlichen Ende des Untersuchungsgebiets unmittelbar an den Deich sowie die Kleingartenkolonie grenzend. Das Gewässer ist eu- bis hypertroph. Ein teils breiterer Röhrichtgürtel sowie Ufergebüsche sind vorhanden.								
Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>	-	-	-	b	b	4	3	1
Bemerkung	An diesem Gewässer wurden insgesamt sechs Libellenarten nachgewiesen.								
Bewertung	Die Zielart „Grüne Keiljungfer“ wurde an diesem Gewässer erwartungsgemäß nicht nachgewiesen.								

3.10.4 Ergebnisse der Datenrecherche

In den Messtischblättern 4245 und 4345, in denen das Untersuchungsgebiet Herzberg liegt, kommen laut MAUERSBERGER et al. (2013) 30 Libellenarten vor, u. a. die FFH-Anhang-II-Art Grüne Keiljungfer.

Die Grüne Keiljungfer konnte laut Managementplan Natura 2000 im Land Brandenburg (MUGV 2012) im Untersuchungsgebiet in der Schwarzen Elster bei Herzberg nachgewiesen werden. Es konnten sowohl Individuen der Grünen Keiljungfer festgestellt werden, als auch die Habitatflächen, welche sich laut Managementplanung Natura 2000 des Landes Brandenburg über den gesamten Lauf der Schwarzen Elster im Untersuchungsgebiet bei Herzberg erstrecken (Quelle: „Karte Bestand / Bewertung der Tierarten nach Anhang II und IV FFH-RL und weiterer wertgebender Arten“ am Mittellauf der Schwarzen Elster Ergänzung“).

Laut MAUERSBERGER et al. (2013) stellt die Schwarze Elster einen aktuellen Verbreitungsschwerpunkt der Grünen Keiljungfer dar.

3.10.5 Bewertung des Untersuchungsgebietes hinsichtlich der Libellen-Vorkommen

Die Untersuchung der Libellen war auf die Zielart „Grüne Keiljungfer“ fokussiert. Insgesamt wurden im Ergebnis der Erfassungen im Untersuchungsgebiet 18 Libellenarten nachgewiesen. Einzige streng geschützte Art ist die Grüne Keiljungfer, die im Untersuchungsgebiet erwartungsgemäß nur an der Schwarzen Elster vorkommt.

Zusammen mit der Grünen Keiljungfer, der Gemeinen Flussjungfer und dem Spitzenfleck wurden drei deutschlandweit stark gefährdete Arten nachgewiesen. Im Hinblick auf die Brandenburgische Odonatenfauna handelt es sich abgesehen von der Gemeinen Flussjungfer und der Grünen Keiljungfer um überwiegend verbreitete Arten.

Im Vordergrund der Bedeutung steht somit die Schwarze Elster, die als Reproduktionsgewässer der Gemeinen Flussjungfer sowie der Grünen Keiljungfer eine sehr hohe Bedeutung hat. Im Hinblick auf die anderen Gewässer ist die Bedeutung für Libellen als gering bis mittel einzustufen.

3.11 Muscheln und Wasserschnecken

3.11.1 Muschel- und Wasserschneckenvorkommen im Untersuchungsgebiet

Die Untersuchung der Muscheln und Wasserschnecken erfolgte an der Schwarzen Elster im Umfeld der alten Eisenbahnbrücke.

Insgesamt wurden im Ergebnis der Untersuchungen vier Muschel- und zwei Schneckenarten nachgewiesen. Davon sind die Flache Teichmuschel und die Malermuschel als deutschlandweit auf der Vorwarnliste stehende Arten die einzigen beiden wertgebenden.

Die in der folgenden Tabelle aufgelisteten Arten wurden im Jahr 2015 im Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

Tab. 44: Muschel- und Schnecken-Nachweise (Erfassung 2015)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	FFH-RL	BArt-SchV	BNat-SchG
Flache Teichmuschel	<i>Anodonta anatina</i>	V	-	-	b	b
Gemeine Kugelmuschel	<i>Sphaerium corneum</i>	-	-	-	-	-
Gemeine Schnauzenschnecke	<i>Bithynia tantaculata</i>	-	-	-	-	-
Grobgerippte Körbchenmuschel	<i>Corbicula fluminea</i>	-	-	-	-	-
Malermuschel	<i>Unio pictorum</i>	V	-	-	b	b
Ohrschlammuschnecke	<i>Radix auricularia</i>	-	-	-	-	-
Legende: RL D = Gefährdung nach Roter Liste Deutschland (JUNGBLUTH & VON KNORRE 2009) RL BB = Gefährdung nach Roter Liste Brandenburg (HERDAM & ILLIG 1992) FFH-RL = Arten nach Anhang II bzw. IV der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie BArtSchV = Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung Anlage I BNatSchG = Schutzstatus nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz Gefährdungsstatus: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, R = Regional gefährdet, - = ungefährdet Schutzstatus: s = streng geschützt, b = besonders geschützt Wertgebende Arten sind fett gedruckt.						

3.11.2 Beschreibung der wertgebenden Muschelarten

Im Folgenden werden die wertgebenden Muschel- und Schneckenarten hinsichtlich ihrer autökologischen Ansprüche beschrieben. Als wertgebend werden die Muschelarten benannt, die entweder in der Roten Liste von Brandenburg oder von Deutschland mindestens in der Vorwarnliste aufgeführt werden (JUNGBLUTH & VON KNORRE 2009, HERDAM & ILLIG 1992) und/ oder nach § 7 BNatSchG streng geschützt sind. Die Fortpflanzung der hochgradig gefährdeten Fischart Bitterling (*Rhodeus amarus*) ist an das Vorkommen der Gattungen *Unio* und *Anodonta* gebunden. Zum Schutz vor Fressfeinden findet der gesamte Laich- und Befruchtungsvorgang des Bitterlings im Inneren der Muscheln statt. (http://www.wwa-ab.bayern.de/fluesse_und_seen/gewaesserorganismen/muscheln.htm, 12.01.2011). Aufgrund dieser speziellen Anpassung kommt dem Erhalt von Großmuschelpopulationen eine besondere Schutzbedeutung zu.

Flache Teichmuschel (*Anodonta anatina*)

Die Flache Teichmuschel bevorzugt Flüsse mit einer ruhigen Strömung, Strombuchten, durchströmte Altwasser, Seen, aber auch Bäche mit schlammig, grobsandig, kiesigem Untergrund als Lebensraum und besiedelt damit von allen heimischen Großmuscheln das breiteste Spektrum an Gewässertypen. (http://www.wwa-ab.bayern.de/fluesse_und_seen/gewaesserorganismen/muscheln.htm, 12.01.2011; TUM 2012a). Als Wirtsfische der parasitisch lebenden Muschellarven dieser Art werden Bachforelle, Regenbogenforelle, Aitel, Gründling, Güster, Hasel, Moderlieschen, Nerfling, Rotaugen, Rotfeder, Schleie, Flussbarsch, Zander, Mühlkoppe und Dreistachliger Stichling genannt (TUM 2012a). Das Verbreitungsgebiet von *Anodonta anatina* umfasst ganz Europa und erstreckt sich bis weit ins westliche Asien. Die Art war früher aufgrund der Nutzung eines breiten Wirtsfischspektrums sehr weit verbreitet und zählt auch heute noch zu den weniger gefährdeten Großmuscheln. Dennoch gibt es regional Bestandsrückgänge, für die als Hauptursachen Verluste durch Bisamfraß oder Konkurrenz mit der invasiven Wandermuschel (*Dreissena polymorpha*) angegeben werden (TUM 2012a).

Nachweise

Die Flache Teichmuschel wurde im Bereich der Untersuchungsfläche in geringen Individuenzahlen nachgewiesen.

Malermuschel (*Unio pictorum*)

Die Malermuschel kommt in fließenden Gewässern aber auch in meso- bis eutrophen Weihern, Altgewässern und Seen vor. Sie besiedelt typischerweise sandige und schlammige Abschnitte, lebt aber auch in feinkiesigen Bereichen. Die Art toleriert Wassertemperaturen bis über 25 °C und ist auch in sommerwarmen Tieflandbächen, -flüssen und in Altgewässern anzutreffen (TUM 2012b). Das Verbreitungsgebiet erstreckt sich über ganz Europa. Charakteristische regionale Sonderformen sind inzwischen vielfach Gewässerverschmutzungen erlegen und wurden durch eine inzwischen weitgehend gleichförmige Ausprägung ersetzt, die mäßig resistent gegenüber Verschmutzungen ist (FECHTER & FALKNER 1990). Der Lebenszyklus von *U. pictorum* umfasst eine parasitäre Phase der Muschellarven (Glochidien) auf den Kiemen geeigneter Wirtsfische insbesondere Gründling, Schleie, Flussbarsch und Dreistachliger Stichling. Als Gefährdungsursachen werden mangelnde Reproduktion aufgrund ungenügender Habitatqualität und eine veränderte Wirtsfischfauna angesehen. Weitere Faktoren, die zur Gefährdung der Malermuschel geführt haben, sind die Trockenlegung und Verlandung von Gewässerabschnitten, vor allem von Altgewässern (TUM 2012b).

Nachweise

Für die Malermuschel liegen Nachweise anhand weniger Individuen aus dem Untersuchungsgebiet vor.

3.11.3 Ergebnisse der Datenrecherche

Nach Angaben des Managementplans Natura 2000 im Land Brandenburg (MUGV 2012) gibt es keine Nachweise der Kleinen Flussmuscheln im Untersuchungsgebiet bei Herzberg. Auch laut Katalog der FFH-Richtlinie Brandenburg (BEUTLER et al. 2002) gibt es bisher keine Nachweise für die Kleinen Flussmuscheln an der Schwarzen Elster bei Herzberg.

Des Weiteren wurde eine Abfrage von aktuellen Daten zu Mollusken an die Naturschutzstation Zippelsförde verschickt und nach Angaben dieser wurden in Neudeck und Arnsnesta, nördlich des Untersuchungsgebiets in Herzberg, folgende Mollusken Arten nachgewiesen:

Tab. 45: Muschel-Nachweise in der Schwarzen Elster bei Neudeck und Arnsnesta

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	FFH-RL	BArt-SchV	BNat-SchG	Vorkommen in	
							Neudeck	Arnsnes-ta
Flache Teichmuschel	<i>Anodonta anatina</i>	V	-	-	b	b	x	x
Abgeplattete Teichmuschel	<i>Pseudanodonta complanata</i>	1	-	-	b, s	b, s	x	
Große Erbsenmuschel	<i>Pisidium amnicum</i>	2	-	-	-	-		x
Malermuschel	<i>Unio pictorum</i>	2	-	-	b	b	x	x
Fluss-Kugelmuschel	<i>Sphaerium rivicola</i>	2	-	-			x	x
Legende: RL D = Gefährdung nach Roter Liste Deutschland (JUNGBLUTH & VON KNORRE 2009) RL BB = Gefährdung nach Roter Liste Brandenburg (HERDAM & ILLIG 1992) FFH-RL = Arten nach Anhang II bzw. IV der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie BArtSchV = Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung Anlage I BNatSchG = Schutzstatus nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz Gefährdungsstatus: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, R = Regional gefährdet, * = ungefährdet Schutzstatus: s = streng geschützt, b = besonders geschützt Quelle: Datenabfrage Naturschutzstation Zippelsförde (S. Petrick) vom 07.07.2015 (Bei den Daten handelt es um sporadische Angaben über Vorkommen von Mollusken, die auf Zufallsfunden basieren)								

3.11.4 Bewertung des Untersuchungsgebietes hinsichtlich des Muschel- und Wasserschnecken-Vorkommens

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet nur vier Muschel- und zwei Schnecken-Arten nachgewiesen. Die Mollusken-Fauna ist daher als fragmentarisch anzusehen, zumal mit der Gemeinen Kugelmuschel zudem eine zu den Neozoen zählende Art festgestellt wurde.

Insgesamt betrachtet ist für die Untersuchungsfläche an der Schwarzen Elster eine geringe Bedeutung für Süßwasser-bewohnende Mollusken zu konstatieren.

4 Verwendete Literatur

- ALTMÜLLER, R., BREUER, M. & RASPER, M. (1989): Zur Verbreitung und Situation der Fließgewässerlibellen in Niedersachsen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 9: S. 138-176.
- ARBEITSGEMEINSCHAFT QUERUNGSHILFEN (2003): Querungshilfen für Fledermäuse. – Schadensbegrenzung bei der Lebensraumzerschneidung durch Verkehrsprojekte. – Positionspapier: www.buero-brinkmann.de.
- BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & FIEDLER, W. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas, alles über Biologie, Gefährdung und Schutz; Band 1: Nonpasseriformes - Nichtsperlingsvögel. Aula-Verlag. Wiebelsheim, VIII, 808 S.
- BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & FIEDLER, W. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas, alles über Biologie, Gefährdung und Schutz; Band 2: Passeriformes - Sperlingsvögel. Aula-Verlag. Wiebelsheim, VI, 622 S.
- BEUTLER, H., BEUTLER, D. & LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2002): Katalog der natürlichen Lebensräume und Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 11 (1,2): 179 S. (Themenheft).
- BEZZEL, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas, Nonpasseriformes - Nichtsingvögel. Aula-Verlag. Wiesbaden, 792 S.
- BLAB, J. & VOGEL, H. (2002): Amphibien und Reptilien erkennen und schützen. Alle mitteleuropäischen Arten. Biologie, Bestand, Schutzmaßnahmen. Neuausgabe des Intensivführers Amphibien und Reptilien. BLV. München, 159 S.
- BLAB, J. (1986): Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien. Kilda Verlag. Greven, 150 S.
- BLANKE, I. (2004): Die Zauneidechse, zwischen Licht und Schatten. Supplement der Zeitschrift für Feldherpetologie (7): S. 1-160.
- BOYE, P., M. DIETZ & M. WEBER (1999): Fledermäuse und Fledermausschutz in Deutschland. - Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 1: Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera). Ulmer E. Stuttgart, 687 S. S.
- BREHM, J. (2013): Gutachten zur Bewertung des Baumbestandes auf den Deichen in Herzberg (Elster), Gewässer km 0-670 bis km 2+445, Hochwasserschutz – Maßnahme SE 3p
- BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen: S. 57-128.
- BRINKMANN, R., BIEDERMANN, M., BONTADINA, F., DIETZ, M., HINTEMANN, G., HUNGER, J., KARST, I., SCHMIDT, C. & SCHORCHT, W. (2008): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. Ein Leitfaden für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT: 134 S.
- BROCKHAUS, T. (2005): Großes Granatauge. *Erythromma najas* (Hansemann, 1823). In: BROCKHAUS, T. & FISCHER, U. (2005): Die Libellenfauna Sachsens. Rangsdorf, Natur & Text. 427 S.
- BROCKHAUS, T. (2005): Spitzenfleck. *Libellula fulva* (Müller, 1764). In: BROCKHAUS, T. & FISCHER, U. (2005): Die Libellenfauna Sachsens. Rangsdorf, Natur & Text. 427 S.
- BÜNNING, I., BRÄSECKE, R. & GEIGER-ROSWORA, D. (2004): Biber (*Castor fiber*) in Nordrhein-Westfalen: naturnahe Gewässerauen brauchen Biber. LÖBF-Mitteilungen: S. 52-58.
- DIETZ, C., HELVERSEN, O. V. & NILL, D. (2007)(Hrsg): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas, Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Stuttgart, Kosmos. 399 S.
- DIETZ, M. & M. SIMON (INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG) (2003): Artensteckbrief Fransenfledermaus *Myotis nattereri* in Hessen, Entwurf. – im Auftrag des Hessischen Dienstleistungszentrums für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz (HDLGN). Gießen.

- DOLCH, D. (1995): Beiträge zur Säugetierfauna des Landes Brandenburg . Die Säugetiere des ehemaligen Bezirks Potsdam. Natursch. Landschaftspf. Bbg. Sonderh. 95 S.
- DOLCH, D. (2008): Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) in Teubner J., Teubner J., Dolch D., & Heise G. (2008): Die Säugetierfauna des Landes Brandenburg – Teil 1: Fledermäuse. Natursch. Landschaftspf. Bbg. 1, 2 (17) S. 108
- DOLCH, D., DÜRR, T., HAENSEL, J., HEISE, G., PODANY, M., SCHMIDT, A., TEUBNER, J. & THIELE, K. (1992): Rote Liste Säugetiere (Mammalia). In: MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (1992): Rote Liste - Gefährdete Tiere im Land Brandenburg. Potsdam, Unze-Verlagsgesellschaft. S. 13-20
- DOLCH, D., TEUBNER, J., TEUBNER, J. (1999): Die aktuelle Verbreitung des Fischotters *Lutra lutra* (L., 1758) im Land Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 8: S. 84-92.
- DOLCH, D., HEIDECHE, D. & TEUBNER, J. (2002): Der Biber im Land Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 11: S. 220-234.
- ELLWANGER, G., PETERSEN, B. & SSYMARK, A. (2002): Nationale Gebietsbewertung gemäß FFH-Richtlinie: Gesamtbestandsermittlung, Bewertungsmethodik und EU-Referenzlisten für die Arten nach Anhang II in Deutschland. Natur und Landschaft : Zeitschrift für Naturschutz und Landschaftspflege 77: S. 29-42.
- FARTMANN, T., GUNNEMANN, H., SALM, P. & SCHRÖDER, E. (2001)(Hrsg): Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten, Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie ; Textband. Münster, Landwirtschaftsverlag. XVII, 725 S. + 11 S. im Anhang
- FECHTER, R. & G. FALKNER (1990): Weichtiere. Europäische Meeres- und Binnenmollusken. - München, 287 S.
- GEISER, R. (1998): Rote Liste der Käfer (Coleoptera) (Bearbeitungsstand: 1997). In: BINOT, M., BLESS, R. & BOYE, P. (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. S. 168-230
- GELBRECHT, J., EICHSTÄDT, D., GÖRITZ, U. & BRANDENBURG, L. (2001): Gesamtartenliste und Rote Liste der Schmetterlinge (Macrolepidoptera) des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 10 (3): 62 S. (Beilage).
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (1988):
Handbuch der Vögel Mitteleuropas - 11. Band: Passeriformes (2. Teil), 2. Teil: Turdidae. Aula-Verlag. Wiesbaden, S. 734-1226 S.
- GRILL, E. (2001): *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) - Eremit, Juchtenkäfer. In: LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (2001): Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt. 38: 152 S. (Themenheft)
- GÜNTHER, R. & VÖLKL, W. (1996): Schlingnatter – *Coronella austriaca*. In: GÜNTHER, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Jena, Gustav Fischer Verlag. 825
- HAMMER, M. & A. ZAHN (2009): Kriterien für die Auswertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen. - Koordinationsstelle für Fledermausschutz. Bayern.
- HERDAM, V. & ILLIG, J. (1992): Rote Liste Weichtiere (Mollusca, Gastropoda & Bivalvia). In: MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (1992): Rote Liste. Gefährdete Tiere im Land Brandenburg. Potsdam. 288 S.
- HOFMANN, T. (2001): Mammalia (Säugetiere). In: LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (2001): Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt. 38: 152 S. (Themenheft)
- HOFMANN, T. (2001): Mammalia (Säugetiere). In: LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (2001): Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt. 152 S. (Themenheft)

- JUNGBLUTH, J. H. & VON KNORRE, D. (2009): Rote Liste der Binnenmollusken [Schnecken (Gastropoda) und Muscheln (Bivalvia)] in Deutschland. 6. revidierte und erweiterte Fassung 2008. Mitteilungen der deutschen malakozoologischen Gesellschaft 81: S. 1-28.
- KLAWITTER, J., ALTENKAMP, R., KALLASCH, C., KÖHLER, D., KRAUß, M., ROSENAU, S. & TEIGE, T. (2005):
- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R. & SCHLÜPMANN, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. In: Haupt, H., Ludwig, G., Gruttke, H., Binot-Hafke, M., Otto, C. & Pauly, A. (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands - Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt. 70 (1):
- KUTHE, C. & HEISE, G. (2008): Flughautfledermaus *Pipistrellus nathusii* (Kayserling & Blasius, 1839). Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 17 (2,3), 148 - 152
- LANUV NRW. (2010): "Kurzbeschreibungen und Steckbriefe von Arten des Anhang IV FFH-Richtlinie. Online in Internet: <http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/natura2000/arten/index.htm>."
- LIMPENS, H. J. & ROSCHEN, A. (2002): Bausteine einer systematischen Fledermauserfassung, Teil 2 - Effektivität, Selektivität und Effizienz von Erfassungsmethoden. Nyctalus. Neue Folge 8 ((2)): S. 159-178.
- LÖBF (Landesanstalt für Ökologie, Bodenschutz und Forstwirtschaft Nordrhein-Westfalen). (2005, 25.11.2005): "Kurzbeschreibungen und Steckbriefe von Arten des Anhang IV FFH-Richtlinie." from <http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/natura2000/arten/index.htm>.
- LUA [LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG] (2002): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg. In: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. Heft 1, 2. Potsdam.
- MAI, H. (1989): Amphibien und Reptilien im Landkreis Waldeck-Frankenberg - Verbreitung und Schutz. 200 S., Naturschutz in Waldeck-Frankenberg 2, Bad Wildungen, Hrsg.: Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz / Arbeitskreis Waldeck-Frankenberg
- MATERNOWSKI H.-W. (2008): Breitflügelfledermaus *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774). Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 17 (2, 3), 126 – 129.
- MAUERSBERGER, R. (2000): Artenliste und Rote Liste der Libellen (Odonata) des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 9: 23 S. (erschieden als Beilage zu Heft 4, 2000).
- MAUERSBERGER, R., BRAUNER, O., PETZOLD, F. & KRUSE, M. (2013): Die Libellenfauna des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 22 (3, 4).
- MEINIG, H., BOYE, P. & HUTTERER, R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. In: HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & PAULY, A. (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands - Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt. 70 (1): S. 115-158
- MESCHEDE, A. & RUDOLPH, B.-U. (2004): Fledermäuse in Bayern. Ulmer E. Stuttgart, 411 S.
- MESCHEDE, A., HELLER, K.-G., BOYE, P. & DEUTSCHER VERBAND FÜR LANDSCHAFTSPFLEGE (2002)(Hrsg): Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern - Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben; "Untersuchungen und Empfehlungen zur Erhaltung der Fledermäuse in Wäldern"; (Teil II, Einzelbeiträge zu den Teilprojekten) durchgeführt vom Deutschen Verband für Landschaftspflege (DVL) und "Genetische Untersuchungen von Abendseglerpopulationen" (Abschlussbericht) durchgeführt von der Universität Erlangen-Nürnberg. Münster, Landwirtschaftsverlag. 288, XVI S.
- MESCHEDE, A., HELLER, K.-G., DEUTSCHER VERBAND FÜR LANDSCHAFTSPFLEGE & BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2000)(Hrsg.): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern unter besonderer Berücksichtigung wandernder Arten ; Teil I des Abschlussberichtes zum Forschungs- und Entwicklungsvorhaben &34;Untersuchungen und Empfehlungen zur Erhaltung der Fledermäuse in Wäldern&34;. Münster, Landwirtschaftsverlag. 374 S.

- MEYER, F. & BUSCHENDORF, J. (2004): Rote Liste der gefährdeten Lurche und Kriechtiere. - In: Meyer, F.; Buschendorf, J.; Zuppke, U; Braumann, F.; Schädler, M. & Grosse, W.R. (Hrsg.): Die Lurche und Kriechtiere Sachsen-Anhalts.- Supplement der Zeitschrift für Feldherpetologie, Laurenti, 3: 195-206.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG BRANDENBURG & LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG, NATURSCHUTZSTATION ZIPPELSFÖRDE (1999): Artenschutzprogramm Elbebiber und Fischotter. Ministerium für Umwelt Naturschutz und Raumordnung. Potsdam, 51 S.
- MUGV (MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (2012): Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg Managementplan für das Gebiet „Mittellauf der Schwarzen Elster“, „Pulsnitz und Niederungsbereiche“ sowie angrenzende Gebiete. Potsdam.
- MUNR (MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG) (1992): Rote Liste. Gefährdete Tiere im Land Brandenburg. Potsdam, 288 S. S.
- NLWKN (Hrsg.) (2009): Vollzugshinweise zum Schutz von Wirbellosenarten in Niedersachsen. Teil 1: Wirbellosenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 9 S., unveröff.
- NÖLLERT, A. & GÜNTHER, R. (1996): Knoblauchkröte – *Pelobates fuscus*. In: GÜNTHER, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Jena, Gustav Fischer Verlag. 825 S.
- NÖLLERT, A. & NÖLLERT, C. (1992): Die Amphibien Europas. Franckh Kosmos. Stuttgart, 382 S.
- NÖLLERT, A. (1990)(Hrsg): Die Knoblauchkröte: *Pelobates fuscus*. Wittenberg Lutherstadt, Ziemsen. 144 S.
- OTT, J. & PIPER, W. (1998): Rote Liste der Libellen (Odonata) (Bearbeitungsstand: 1997). In: BINOT, M., BLESS, R. & BOYE, P. (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. S. 48-52
- PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSYMAN, A. (2003)(Hrsg): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000: Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland; Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Münster, Landwirtschaftsverlag. 743, XVI S.
- PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMAN, A. (2004)(Hrsg): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000: Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland; Band 2: Wirbeltiere. Münster, Landwirtschaftsverlag. 693, XVI S.
- REHFELDT, G. (1986): Libellen als Indikatoren des Zustandes von Fleissgewässern des nordwestdeutschen Tieflandes. (Dragonflies as indicators of the conditions of running waters in the lower parts of Northwestern Germany).(Mit 5 Abbildungen und 1 Tabellen im Text). Arch.Hydrobiol. 108 (4): 77-95.
- REINHARDT, R. & BOLZ, R. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 167-194.
- RICHARZ, K. & LIMBRUNNER, A. (2003): Fledermäuse. Fliegende Koblode der Nacht. Kosmos. Stuttgart, 192 S.
- ROER, H. & SCHÖBER, W. (2001): Myotis daubentonii – Wasserfledermaus. In: Niethammer, J., & Krapp, F. 2001: Handbuch der Säugetiere Europas. Wiebelsheim. Aula-Verlag Bd. 4/1: 257-280
- RYSLAVY, T. & MÄDLÖW, W. (2008): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2008. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg Beilage zu Heft 4: 1-107.
- RYSLAVY, T., HAUPT, H. & BESCHOW, R. (2011): Die Brutvögel in Brandenburg und Berlin - Ergebnisse der ADEBAR-Kartierung 2005 - 2009. Otis : Zeitschrift für Ornithologie und Avifaunistik in Brandenburg und Berlin: 448 S. (Themenheft).

- SCHARF, J., BRÄMICK, U., FREDRICH, F., ROTHE, U., SCHUHR, H., TAUTENHAHN, M., WOLTER, C. & ZAHN, S. (2011): Fische in Brandenburg – Aktuelle Kartierung und Beschreibung der märkischen Fischfauna. Institut für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow, 188 S.
- SCHIEL, F.-J. & HUNGER, H. (2006): Bestandssituation und Verbreitung von *Ophiogomphus cecilia* in Baden-Württemberg (Odonata: Gomphidae). Libellula: S. 1-18.
- SCHMIDT, A. (1990): Fledermausansiedlungsversuche in ostbrandenburgischen Kiefernforsten.- Nyctalus (N.F.) 3, (3): 177-207.
- SCHMIDT, A. (1997): Zu Verbreitung, Bestandsentwicklung und Schutz des Abendseglers (*Nyctalus noctula*) in Brandenburg. - Nyctalus (N.F.) 6 (4): 365 - 371.
- SCHMIDT, A. (1997): Zu Verbreitung, Bestandsentwicklung und Schutz des Abendseglers (*Nyctalus noctula*) in Brandenburg. Nyctalus. Neue Folge 6 ((4)): S. 365-371.
- SCHMIDT, A. (2002): Veränderungen bei Erst- und Letztbeobachtungen von Abendseglern (*Nyctalus noctula*) und Rauhaufledermäusen (*Pipistrellus nathusii*) in den letzten drei Jahrzehnten in Ostbrandenburg. Nyctalus (N.F.) 8 (4), S. 339 – 344
- SCHMIDT, C. (1998): Zur Quartiernutzungsstrategie der Breitflügelfledermaus, *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774), in der Teichlausitz. – Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz 70 (2): 125-133.
- SCHNEEWEIß, N., KRONE, A., BAIER, R. & LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2004): Rote Listen und Artenlisten der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 13: 35 S. (Beilage zu Heft 4, (2004)).
- SCHOBER, W. & GRIMMBERGER, E. (1998): Die Fledermäuse Europas: Kennen-Bestimmen-Schützen. Franckh Kosmos. Stuttgart, 265 S.
- SIEMERS, B. & NILL, D. (2000): Fledermäuse – Das Praxisbuch. München (BLV) 128 S.
- SIMON, M., HÜTTENBÜGEL, S., SMIT-VIERGUTZ, J. & BOYE, P. (2004)(Hrsg): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten, Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitung des Erprobungs- und Entwicklungsvorhabens & Schaffung eines Quartierverbundes für Gebäude bewohnende Fledermausarten durch Sicherung und Ergänzung des bestehenden Quartierangebots in und an Gebäuden. Münster, Landwirtschaftsverlag. 275, XVI S.
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse: Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. Westarp Wissenschaften. Hohenwarsleben, 220 S.
- STEGNER, J. & STRZELCZYK, P. (2006): Der Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*) eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie, Handreichung für Naturschutz und Landschaftsplanung ; Biologie, Erfassung, Bewertung, Planung, Schutz, Recht. Vidusmedia. Schönwölkau, 42 S. S.
- STEGNER, J. (2002): Der Eremit, *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763 (Col., Scarabaeidae), in Sachsen: Anforderungen an Schutzmaßnahmen für eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie. Entomologische Nachrichten und Berichte 4 (46): 213-238.
- STERNBERG, K. & BUCHWALD, R. (1999): *Caolpteryx splendens* (Harris, 1782), Gebänderte Prachtlibelle. In: STERNBERG, K. & BUCHWALD, R. (1999): Die Libellen Baden-Württembergs Band 1. Stuttgart, Ulmer. 468 S.
- STERNBERG, K. & SCHIEL, F.-J. (1999): *Erythromma najas* (Hansemann, 1823), Großes Granatauge. In: STERNBERG, K. & BUCHWALD, R. (1999): Die Libellen Baden-Württembergs Band 1. Stuttgart, Ulmer. 468 S.
- STERNBERG, K., HÖPPNER, B. & BUCHWALD, R. (2000c): *Libellula fulva* (Müller, 1764). Spitzenfleck. In: STERNBERG, K. & BUCHWALD, R. (2000): Die Libellen Baden-Württembergs Band 2. Stuttgart, Ulmer. 712 S.
- STERNBERG, K., HÖPPNER, B., HEITZ, A. & HEITZ, S. (2000b): *Ophiogomphus cecilia* (Fourcroy, 1785). Grüne Flußjungfer. In: STERNBERG, K. & BUCHWALD, R. (2000): Die Libellen Baden-Württembergs Band 2. Stuttgart, Ulmer. 712 S.

- STERNBERG, K., HÖPPNER, B., HEITZ, A., HEITZ, S. & SCHMIDT, B. (2000a): *Gomphus vulgatissimus* (Linnaeus, 1758). Gemeine Keiljungfer. In: STERNBERG, K. & BUCHWALD, R. (2000): Die Libellen Baden-Württembergs Band 2. Stuttgart, Ulmer. 712 S.
- SÜDBECK, P., ANDRETTKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. o.V. Radolfzell, 792 S.
- SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P. & KNIEF, W. (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung, 30. November 2007. Berichte zum Vogelschutz 44: S. 23-81.
- TEUBNER, J. & D. DOLCH (2008): Mückenfledermaus *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825). Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 17 (2, 3), 118 – 120.
- TEUBNER, J. & TEUBNER, J. (2004): *Lutra lutra* (Linnaeus 1758). In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E., SSYMANK, A. & BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000: Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland ; Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Münster, Landwirtschaftsverlag. 69/2: 693, XVI S.
- TEUBNER, J. & TEUBNER, J. (2004): *Lutra lutra* (Linnaeus 1758). In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E., SSYMANK, A. & BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000: Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland ; Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Münster, Landwirtschaftsverlag. 69/2: 693, XVI S.
- TEUBNER, J., TEUBNER, J. & DOLCH, D. (1999): Die aktuelle Verbreitung des Fischotters *Lutra lutra* (L., 1758) im Land Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 8: S. 84-92.
- TEUBNER, J., TEUBNER, J., DOLCH, D. & G. HEISE (2008): Säugetierfauna des Landes Brandenburg – Teil 1: Fledermäuse. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 17 (2, 3).
- TIETZE, F. (1996): Gutachten zum Auftreten von *Osmoderma eremita*, Eremit oder Juchtenkäfer, in der Region Halle und in Deutschland. - Halle: OEKOKART GmbH, Büro für Landschaftsplanung & Angewandte Ökosystemstudien, - unveröffentl. Gutachten.
- TUM (Technische Universität München) (2012a): Artensteckbrief Gemeine Teichmuschel (*Anodonta anatina*), (auch Kleine Teichmuschel oder Entenmuschel). - http://www.fisch.wzw.tum.de/uploads/media/Merkblatt_Gemeine_Teichmuschel.pdf
- TUM (Technische Universität München) (2012b): Artensteckbrief Malermuschel (*Unio pictorum*). - http://www.fisch.wzw.tum.de/uploads/media/Merkblatt_Malermuschel.pdf
- VÖLKL, W. & KÄSEWIETER, D. (2003): Die Schlingnatter: ein heimlicher Jäger. Beihefte der Zeitschrift für Feldherpetologie 6: 151 S.
- VOLLMER, A. & OHLENDORF, B. (2004): Die Fledermäuse (Chiroptera) des Anhang IV. – In: Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. – Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt (Sonderheft). WAGENSÖNNER, I. (1998): Großes Granatauge - *Erythromma najas* (Hansemann, 1823). In: KUHN, K. & BURBACH, K. (1998): Libellen in Bayern. Stuttgart, Ulmer. 333 S.
- WEID, R. (2002): Untersuchungen zum Wanderverhalten des Abendseglers (*Nyctalus noctula*) in Deutschland. In: MESCHÉDE, A., Heller, K. G. & Boye P. (2002): Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern – Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 71, S. 233 – 257.
- WIESNER, T. (2011): Managementplan zum Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie 92/43/EWG im Land Brandenburg, Lauchhammer, September 2011. Hrsg.: Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (LUGV)

Anhang

Anhang 1: Horchboxen-Protokolle

Horchkistenprotokolle – Deiche Schwarze Elster, Herzberg

Legende:

Artkürzel:

Ab = Großer Abendsegler

Nyc = Nyctaloid: Breitflügel- oder Zweifarbfledermaus oder Art der Gattung Nyctalus

My = Myotis spec. Arten der Gattung Myotis und Langohrfledermaus (beide sind akustisch schwer zu unterscheiden)

Pi = Pipistrellus spec., Art der Gattung Pipistrellus

Sp = spec., Fledermauskontakt nicht weiter differenzierbar

Die Zahlen vor den Abkürzungen entsprechen den Kontaktnachweisen

≥ 2 = 2 oder mehr Individuen gleichzeitig

s = Sozialruf

Gesamt = Gesamtzahl der Kontakte pro Nacht

/ = Horchkiste nicht eingeschaltet

- = Horchkiste eingeschaltet, aber kein Kontakt

Für die Horchboxenuntersuchungen wurden „Ciel-CDP102 R3“-Detektoren der Firma Ciel Electronique und MP3 Aufzeichnungsgeräte "VN713PC" von Olympus mit Ciel Firmware verwendet.

Horchkisten-Protokolle						
Horchkisten- Nr.	HK1	HK2	HK3	HK4	HK5	HK6
Standort	Park hinterm Deich, nahe am Weg	Baumgruppe auf westlichem Deich	Wald am Teich östliches Flussufer	Baumallee auf östlichem Deich	Baumallee auf westlichem Deich oberhalb Wehr	Gehölzrand zwischen zwei Teichen
Detektor	Ciel	Ciel	Ciel	Ciel	Ciel	Ciel
Frequenzen	25/45 kHz	25/45 kHz	25/45 kHz	25/45 kHz	25/45 kHz	25/45 kHz
Datum	04.06.2015	04.06.2015	16.07.2015	16.07.2015	16.07.2015	16.07.2015
Laufzeit	21:44-04:45	22:53-05:02	21:27-05:00	21:41-04:53	21:58-04:38	22:17-04:42
Bem.			Quartierverdacht Großer Abendsegler	Quartierverdacht Großer Abendsegler	Quartierverdacht Großer Abendsegler	
Gesamt	44	54	181	541	280	126
19.00-20.00	/	/	/	/	/	/
20.00-21.00	/	/	/	/	/	/
21.00-22.00	/ 1Pi	/	/ 2Ab, 1Pi	/ 40Pi (7>2, 2s)	/	/
22.00-23.00	13Pi, 1My	6Ab, 2Pi, 5Nyc, 2My, 1Sp	3Pi, 8My	6Ab, 66Pi (32>2, 11s), 6Nyc	13Ab, 6Pi, 4My	8Ab, 6Pi, 1Nyc, 4My
23.00-00.00	3Pi, 1My	2Ab, 3Pi	2My	8Ab (7>2, 7s), 34Pi, 3Nyc	43Ab, 3Pi, 1My	4Ab, 2Pi, 2Nyc, 2My
00.00-01.00	2Pi	2Pi	1Ab, 1My	11Ab (5s), 10Pi, 6Nyc	13Ab, 4My	1Ab, 3Pi, 1Nyc, 1My
01.00-02.00	7Pi	1Ab, 1Pi	1Ab, 1My	66Ab (7s), 10Pi, 4Nyc, 1My	49Ab (4s), 5Pi	4Ab, 3Pi, 2Nyc, 2My, 2Sp
02.00-03.00	2Pi, 1Nyc, 1My	1Ab, 1Pi	65Ab (>2,1s), 2My	50Ab (3s), 27Pi, 1My	24Ab, 7Pi, 3My	10Ab, 2Pi
03.00-04.00	3Pi, 4Nyc, 2My, 1Sp	3Ab, 20Pi, 5My	46Ab (>2,1s), 7Pi, 11My	56Ab (11s), 37Pi, 1Nyc, 2My	55Ab (1>2, 3s), 6Pi, 1My	17Ab, 21Pi, 1Nyc, 2My
04.00-05.00	1Pi, 2Nyc /	4Ab /	39Ab (>2, 1s), 1My /	59Ab (16s), 35Pi (2>2, 1s), 2Nyc /	43Ab (4>2, 5s)	17Ab (4s), 10Pi /
Kontaktzahl pro Art/ Artengruppe	32Pi, 5My, 7Nyc	17Ab, 29Pi, 7My, 1Sp	144Ab (3>2, 3s), 11Pi, 26My	256Ab (7>2, 49s), 259Pi (41>2, 14s), 22Nyc, 4My	240Ab (5>2, 14s), 27Pi, 13My	61Ab, 47Pi, 7Nyc, 11My

Horchkisten-Protokolle						
Nr.	HK7	HK8	HK9	HK10	HK11	
Standort	Gehölzrand am östlichen Flusssufer	Nahe Baumallee auf westlichem Deich	Gehölzrand hinter westlichem Deich	Östlicher Deich am Wehr	Baumallee auf westlichem Deich am Park	
Detektor	Ciel	Ciel	Ciel	Ciel	Ciel	
Frequenzen	25/45 kHz	25/45 kHz	25/45 kHz	25/45 kHz	25/45 kHz	
Datum	20.08.2015	20.08.2015	20.08.2015	28.09.2015	28.09.2015	
Laufzeit	20:18-06:00	20:50-06:00	20:59-06:00	19:00-23:45	19:19-00:10	
Bemerkungen				Nur halbe Nacht gestellt wegen niedrigen Nachttemperaturen	Nur halbe Nacht gestellt wegen niedrigen Nachttemperaturen	
Gesamt	45	31	41	330	78	
19.00-20.00	/	/	/	33Ab, 33Pi (2>2, 2s), 7Nyc	4Ab, 20Pi (1s), 1Nyc	
20.00-21.00	/ 12Pi	/ 2Pi	/	119Pi (76>2, 51s)	20Pi (20s), 3My	
21.00-22.00	3Ab, 2Pi	-	/ 4Ab	65Pi (7s)	7Pi (6s), 6My	
22.00-23.00	2Ab, 2Pi, 1Nyc, 1My	-	4Ab, 1Pi	81Pi (63s)	7Pi (7s), 2My	
23.00-00.00	2Ab, 3My	-	-	22Pi (12s)	7Pi (2s), 1My	
00.00-01.00	5Ab, 1Pi	-	3Ab, 6Pi (4s), 1Nyc	/	/	
01.00-02.00	1Ab, 1My	1Pi (1s)	4Ab	/	/	
02.00-03.00	2Ab, 1Pi	-	-	/	/	
03.00-04.00	2Ab	5Pi	1Ab, 4Pi (2s), 1My	/	/	
04.00-05.00	1Ab	6Pi	1Ab, 3Pi	/	/	
05.00-06.00	1Ab, 2Pi /	13Ab, 4Pi /	7Ab, 1Pi /	/	/	
Kontaktzahl pro Art/ Artengruppe	19Ab, 20Pi, 1Nyc, 5My	13Ab, 18Pi	24Ab, 15Pi (6s), 1Nyc, 1My	33Ab, 290Pi (135s), 7Nyc	4Ab, 61Pi (36s), 1Nyc, 12My	

Anhang 2: Karten