

Antragsunterlagen zum Planfeststellungsverfahren

*Neubau FGL 012
Teilabschnitt Sachsen*

Unterlage 8 – UVP-Bericht **Anlage 1 – Kartierungsbericht**

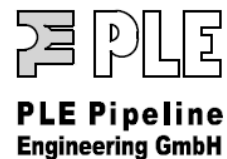
Antragstellerin und Bauherrin:

ONTRAS Gastransport GmbH
Maximilianallee 4
04129 Leipzig



Gesamtplanung des Vorhabens:

PLE Pipeline Engineering GmbH
Gürtelstraße 29a/30
10247 Berlin



Umweltplanung

INROS LACKNER SE
Zeppelinstraße 136
14471 Potsdam



Ferngasleitung DN 500 von Lauchhammer nach Strehla

- Abschnitt Sachsen - Faunistische Kartierungen Abschlussbericht

Abgabe am 12.11.2018



„Kleine Röder“ – Foto: B. Kalz/R. Knerr, 27.04.2018)

Vorgelegt von:

Dr. Beate Kalz und Ralf Knerr (Dipl.Biol.)
CAD-Bearbeitung: INROS LACKNER SE

*Einarbeitung der Ergebnisse in U8 – UVP-Bericht
U8.3 – Schutzgut Pflanzen, Biologische Vielfalt
U9 – LBP
U9.2 – Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenpläne
U10 – NATURA 2000
U11 – AFB*

Inhalt

1. Einleitung	3
2. Fischotter und Biber	7
3. Fledermäuse	11
4. Avifauna	26
4.1. Brutvögel	26
4.2. Zugvögel	49
5. Amphibien	59
6. Reptilien	63
7. Libellen	65
8. Tagfalter	71
9. Altholzbewohnende Käfer	77
10. Literatur	80

1. Einleitung

Die ONTRAS Gastransport GmbH plant die Erneuerung der Ferngasleitung DN 500 zwischen Lauchhammer und Strehla, deren Rohre z.T. mehr als 60 Jahre alt sind. Um die Auswirkungen des Vorhabens auf die Fauna im Rahmen der gesetzlich geforderten Umweltverträglichkeitsprüfung beurteilen zu können wurden umfangreiche faunistische Untersuchungen durchgeführt.

Für die Beurteilung des ökologischen Risikos des Vorhabens musste die derzeit im Betrachtungsraum vorhandene Fauna vorab genau erfasst und bewertet werden. Zusätzlich wurden bereits früher gewonnene Daten zusammengetragen und in die Bewertung einbezogen.

Der Untersuchungsumfang und die Methodik der Datenerhebung orientierten sich an der Ausschreibung und der gängigen fachlichen Praxis.

Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum (= Regeluntersuchungsbereich) umfasste den gesamten Bereich entlang des Trassenkorridors mit einem Abstand von beidseitig 50 m zur Ferngasleitung, d.h. insgesamt ca. 730 ha, in Sachsen 450 ha. Bei Tieren mit großen Raumansprüchen (v.a. bei Fischotter, Biber und verschiedenen Vogel- und Fledermausarten) wurde der Untersuchungsraum auf 300 m beiderseits der Trassenmittellinie erweitert (die Gesamtfläche des erweiterten Untersuchungsraumes betrug dann ca. 3.435 ha, in Sachsen ca. 2.020 ha).

Beschreibung des Trassenverlaufs:

Die Trasse verläuft von der Landesgrenze bei Gröditz her in einem Bogen östlich um die Stadt herum und folgt im weiteren Verlauf der Bahnstrecke Riesa – Elsterwerda in südwestlicher Richtung. Etwa in Höhe der Gedenkstätte „Ehrenhain Zeithain“ biegt die Trasse nach Westen hin ab und umfährt in weitem Bogen die Stadt Zeithain sowie den weiter südlich gelegenen Gemeindeteil Röderau-Boberschen auf der Westseite. Östlich an den Kiestagebauseen vorbei wird die Elbe erreicht und in Höhe Boberschen überquert. Im weiteren Verlauf wird die Stadt Riesa nördlich passiert und danach über Forberge (Gewerbegebiet) sowie südlich an den Gemeinden Unterreußen und Großrügeln vorbei das westlich der Elbe gelegene Hochland gequert. Das Ende der geplanten Trasse liegt ca. 500 m westlich der Staatsstraße S 31 zwischen Strehla und Oschatz.

Außerdem gehört eine kurze, bei Gröditz ins Gewerbegebiet hineinreichende Stichleitung ebenso zum Plangebiet wie eine weitere, etwa in Höhe Zeithain seitlich abzweigende Versorgungsleitung zum Wacker-Chemiewerk bei Nünchritz.

Naturräumliche Gliederung:

Nach BASTIAN & SYRBE (2005) durchquert die Trasse bei ihrem Weg von Nordost nach Südwest nacheinander die Naturräume Elbe-Elster-Niederung (Gröditz-Röderniederung, Elbniederterasse Zeithain), Riesaer Elbtal und Nordsächsisches Platten- und Hügelland (Oschatzer Hügelland, Riesaer Lössplatten).

Naturschutzfachlich relevante Streckenabschnitte sind insbesondere die Querung der mehrarmigen Großen Röder (u.a. Große Röder, Röderwildbett / Geißlitz, Kleine Röder) im Raum Gröditz einschließlich des Fischteichgebietes bei Pulsen und der Parallelverlauf der Trasse zum Gröditz-Elsterwerdaer Floßkanal bis etwa in Höhe Wülknitz, der im Wesentlichen dem Elbe-Elster-Tiefland zugeordnet werden kann. Durch die hier vorherrschende Grünland- und Teichwirtschaft haben sich zahlreiche naturschutzfachlich wertvolle Saumbiotope (Hecken, Wälder und Wiesen) erhalten, die in der ansonsten weitgehend ackerbaulich genutzten Landschaft westlich und östlich davon fehlen. Als weiterer interessanter Streckenabschnitt sind die Elbequerung bei Bobersen sowie die nordöstlich davon gelegenen ehemaligen Kiesabbauflächen zu nennen, die sich trotz der dichten Besiedlung und wiederholter Eingriffe in die Landschaft aufgrund hydrodynamischer Prozesse (wechselnde Wasserstände der Elbe) einen sich ständig erneuernden Zustand weitgehender Naturnähe bewahrt haben.

Südwestlich der Elbe ist eine ca. 20 bis 30 m hohe, markante Geländestufe zu erkennen, die den östlichen Rand der Altmoränenlandschaft des Nordsächsischen Platten- und Hügellandes darstellt. Diese flachwellige bis hügelige, vorwiegend ackerbaulich genutzte Landschaft weist – außerhalb der Siedlungen – nur noch wenige erhalten gebliebene Gebüsche, Hecken und Wäldchen auf, die diesen Streckenabschnitt nur wenig abwechslungsreich gestalten und naturschutzfachlich als eher artenarm charakterisieren.

Auswahl der untersuchten Arten

Wirkungen der vorgesehenen Maßnahme

Durch die Erneuerung der Ferngasleitung – weitestgehend im Bestand - sind vorübergehende oder dauerhafte Veränderungen der Tierwelt und ihrer Lebensräume in dem betroffenen Bereich und seiner Umgebung zu erwarten. Einflüsse entstehen v.a. während der Bauphase durch das Befahren mit Baufahrzeugen und die Inanspruchnahme von Lagerflächen. Nach Fertigstellung der Trasse wird die Vegetation der in Anspruch genommenen Flächen teilweise beeinflusst, z.B. durch Freihalten von Gehölzen im Schutzstreifen.

Kriterien für die Auswahl der zu untersuchenden Organismengruppen

Für die Auswahl der zur Untersuchung herangezogenen Organismengruppen waren insbesondere die nachfolgenden Kriterien entscheidend:

- Betroffenheit der einzelnen Tiergruppen (bezüglich Habitatwahl, Nist- bzw. Brutplatz, Nahrungssuche usw.) von der geplanten Baumaßnahme,
- ausreichende biologisch-wissenschaftliche Kenntnisse zur Autökologie einzelner Arten bzw. Artengruppen (Bindung der Arten an bestimmte Ökofaktoren),
- pragmatische Gründe (Vorkommen im Planungsgebiet, leichte Erfassbarkeit, einfache Bestimmung, Vergleichbarkeit mit vorhandenen Daten, Arten, die im Katalog der Schutzziele des FFH-Gebietes genannt werden u. dgl. m.).

Aufgrund der Biotopausstattung des Untersuchungsraumes fiel die Auswahl der zu behandelnden Tiere auf die nachfolgend genannten Artengruppen:

- **Fischotter und Biber**
- **Fledermäuse**
- **Brutvögel**
- **Zugvögel**
- **Amphibien**
- **Reptilien**
- **Libellen**
- **Tagfalter**
- **Altholzbewohnende Käfer.**

Methodik

Wegen der Größe des Untersuchungsgebietes umfassten einige Kartierungsrunden mehrere Geländetage. Die Begehungen wurden bei möglichst günstigen Sicht- und Witterungsbedingungen durchgeführt und fanden an den folgenden Tagen statt: 16.02., 09.03., 11.03., 25.03., 30.03., 03.04., 06.04., 07.04., 17.04., 22.04., 28.04., 29.04., 11.05., 12.05., 13.05., 27.05., 16.06., 26.06., 13.07., 14.07., 15.07., 16.07., 22.07., 07.08., 16.08., 19.08., 04.09., 09.09., 10.09. und 06.10.2018.

Durch den ungewöhnlich frühen Beginn des Sommers 2018 und die sehr warmen und trockenen Witterungsbedingungen waren bei einigen Artengruppen die jahreszeitlich typische Entwicklung und das Verhalten verändert. Die Kartierungen wurden in solchen Fällen nach Möglichkeit den Gegebenheiten angepasst.

2. Fischotter und Biber

Der **Fischotter** (*Lutra lutra*) ist ein semiaquatisch lebender Marder, der vorwiegend nacht- und dämmerungsaktiv ist. Die Art ernährt sich carnivor, wobei je nach Jahreszeit und Beuteangebot ein weites Nahrungsspektrum angenommen wird (v.a. Fische verschiedener Arten und Größen, aber auch Lurche, Reptilien, Vögel, Säugetiere, Krebse, Muscheln und Insekten). Die Paarung findet im Wasser statt und ist an keine feste Jahreszeit gebunden. Im Durchschnitt werden 2-4 Junge geboren, die mit 2-3 Jahren erwachsen werden. Adulte Tiere markieren ihre Reviere (Streif- oder Wohngebiete), sie können bei Männchen bis zu 20 km, bei Weibchen bis zu 7 km Uferlänge betragen (BEUTLER & BEUTLER 2002, KRANZ 1995). Der Fischotter ist eine der seltensten und bedrohtesten Säugetierarten in Europa, er ist im Anhang II und IV der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie aufgeführt und damit eine „Art von gemeinschaftlichem Interesse, die streng zu schützen ist“ (FFH-RICHTLINIE 1992). Sowohl in der Roten Liste der gefährdeten Wirbeltiere Deutschlands (BFN 2009) als auch in der Roten Liste der Wirbeltiere Sachsens (ZÖPHEL et al. 2015) steht der Fischotter in der Kategorie 3 (gefährdet). In den letzten Jahren zeigte sich deutschlandweit eine Bestandserholung, wodurch der Fischotter auf der Roten Liste der gefährdeten Wirbeltiere Deutschlands und Sachsens aus der Kategorie 1 („vom Aussterben bedroht) herausgenommen werden konnte (BOYE et al. 1998, RAU et al. 1999). Für den Erhalt des Fischotters besteht eine hohe Verantwortlichkeit Deutschlands, da die Art weltweit gefährdet ist (IUCN-Kategorie VU = vulnerable - gefährdet). In Sachsen, Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern lebt der überwiegende Teil der Fischotter in Deutschland. Diese Bundesländer dienen heute als Zentrum für die Wiederbesiedlung der weiter west- und südwärts gelegenen Gebiete. Den Beständen kommt sowohl für Deutschland als auch darüber hinaus eine besondere Bedeutung zu, da diese Populationen über eine vergleichsweise hohe genetische Vielfalt verfügen (MEINIG 2004).

Der **Biber** (im Gebiet ausschließlich Elbebiber, *Castor fiber f. albicus*) ist ein semiaquatisch lebendes Säugetier, das Wasser- und Landlebensräume gleichermaßen bewohnt. Er ist eine Charakterart großer Flussauen, in denen er bevorzugt Weichholz-Auenwälder an Altarmen besiedelt. Die Tiere nutzen aber auch Seen, kleinere Fließgewässer und teilweise sogar Meliorationsgräben und Teichanlagen, sofern geeignete Nahrungspflanzen und Uferstrukturen vorhanden sind. Der Lebensraum des Bibers wird von ihm aktiv umgestaltet und für seine Ansprüche optimiert, indem Wasserläufe durch Biberdämme aufgestaut und damit Flächen vernässt werden. Davon profitieren andere Tierarten der Feuchtlebensräume, wie zum Beispiel Fischotter und Wasserspitzmaus, viele Amphibien, Schwarzstorch und Kranich sowie zahlreiche Insektenarten. Der europäische Biber war ursprünglich fast überall in Europa und in weiten Teilen Asiens in geeigneten Habitaten verbreitet. Durch intensive Bejagung und Zerstörung seiner Lebensräume stand der Biber kurz vor der Ausrottung, konnte aber durch Schutz- und Auswildernungsmaßnahmen gerettet werden. Heute hat sich der Biber fast alle geeigneten Gebiete zu-

rückerobert und ist immer noch in Ausbreitung begriffen. In Deutschland liegt der Schwerpunkt der Biberpopulationen in Ostdeutschland, die höchsten Fundpunktdichten befinden sich entlang der Elbe und ihrer Zuflüsse. Für die Unterart *Castor fiber albicus* trägt Deutschland, und hier v.a. Ostdeutschland, die alleinige Verantwortung, hier leben über 95 % des Gesamtbestandes dieser Unterart (BFN 2004). Der Biber steht sowohl in der Roten Liste der gefährdeten Wirbeltiere Deutschlands (BFN 2009) als auch in der Roten Liste der Wirbeltiere Sachsens (ZÖPHEL et al. 2015) in der Kategorie V (Vorwarnliste). Der Elbebiber zeigt eine progressive Bestandsentwicklung und besiedelte in den letzten Jahren auch weite Teile Brandenburgs und Mecklenburg-Vorpommerns. Auch der Biber ist im Anhang II und IV der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie aufgeführt und damit europaweit geschützt.

Beide Arten sind durch das Vorhaben v.a. während der Bauphase betroffen, da durch Baufahrzeuge und Freilandarbeiten Lärm und Unruhe entstehen und durch Lagerflächen das gewohnte Umfeld verändert wird. Dies betrifft v.a. Reproduktionsstätten, erwachsene Tiere können Beunruhigungen auf kleinen Flächen innerhalb ihrer großen Streifgebiete leicht ausweichen. Nach Fertigstellung der Trasse ist für Fischotter und Biber durch die Gasleitung keine nennenswerte Störung zu erwarten.

Methodik

Der Untersuchungsraum umfasste den erweiterten Untersuchungsraum mit allen geeigneten Fließgewässern, v.a. Große Röder, Grödel-Elsterwerdaer Floßkanal, Röderwildbett (Geißlitz), der Elbe, mehreren Gräben (Brückgraben nordöstlich Pulsen, Teufelsgraben westlich Koselitz, Steiggraben nordöstlich Wülknitz) und als Stillgewässer den Kiesteich Bobersen/Röderau.

Es wurden fortlaufend Kartierungen von Otter- und Biberspuren durchgeführt. Die Begehungen fanden am 06.02., 12.02., 16.02., 09.03., 11.03., 25.03., 30.03., 06.04., 17.04., 22.04., 28.04., 29.04., 11.05., 12.05., 16.06., 07.08., 04.09. und 10.09.2018 statt.

Alle Beobachtungen wurden vor Ort notiert. Zur Optimierung der räumlichen Genauigkeit wurde ein GPS-gestützter Feldrechner (ASHTEC MobileMapper 10 oder Trimble Juno B3) eingesetzt und alle Beobachtungen ins GIS (ArcPad) eingetragen.

Ergebnisse

Neben direkten Sichtbeobachtungen wurden auch zahlreiche Spuren, die auf eine Anwesenheit des **Bibers** im Gebiet hindeuteten, festgestellt. Dazu gehörten alte und neue Baue sowie zahlreiche Fraßspuren (Biberschnitte) an den folgenden Orten:

- Grödel-Ersterwerdaer Floßkanal in Gröditz (Sichtbeobachtung Jungtier)

- Brückgraben nordöstlich Pulsen (Fraßspuren, Pfade)
- Grödel-Ersterwerdaer Floßkanal und Kleine Röder nordwestlich Koselitz (Fraßspuren, Pfade)
- Steiggraben westlich Koselitz (Burg, zahlreiche Fraß-, Lauf- und Schleifspuren)
- Grödel-Ersterwerdaer Floßkanal nordwestlich Radewitz (Fraßspuren)
- Kiessandgrube östlich der Elbe (Burg, Fraßspuren, Pfade).

Laut Managementplan (MaP) für das FFH-Gebiet SCI 87E („Röderaue und Teiche unterhalb Großenhain“), das sowohl die von der Trasse geschnittenen Fließgewässer (Große / Kleine Röder und Röderwildbett / Geißlitz) als auch die randlich berührten Teichgebiete bei Pulsen / Koselitz umfasst, besiedelt der Biber das Gebiet mehr oder weniger flächendeckend: „In 28 von 31 kontrollierten Revieren konnten eine aktuelle Besiedlung bzw. aktuelle oder ältere Aktivitätsspuren festgestellt werden.“ (MaP zum SCI 78E/Kurzfassung v. 12.06.2017, S. 8). Weiter heißt es dort: „Eine besonders hohe Revierdichte besteht an Gewässern mit naturnahen Uferstrukturen, die zur Anlage von Bauen und Burgen geeignet sind und ein umfangreiches Angebot an Weichhölzern aufweisen. Diese Anforderungen sind zumindest streckenweise an der Kleinen und Großen Röder sowie in den Teichgebieten erfüllt. Als langjährig stabile Ansiedlungen mit wahrscheinlich regelmäßiger Reproduktion [ist] z.B. [das] Vorkommen in den „Ulbrichtstöcken“ an der Kleinen Röder [...] herauszustellen.“ (a.a.O.) Direkte Kohärenzbeziehungen bestehen zu den Vorkommen in benachbarten sächsischen SCI's sowie den Biberrevieren in der brandenburgischen Elsterniederung, so dass den Bibervorkommen in der Gröditzter Röderniederung zudem eine länderübergreifende Bedeutung für den Schutz des Bibers beigemessen werden kann.

In der Zeithainer Niederung (Elbniederterasse Zeithain) werden die Biberspuren dann – mit Ausnahme des Grödel-Elsterwerdaer Floßkanals und seiner unmittelbaren Umgebung – deutlich seltener, ehe sie im Bereich der Elbe wieder zunehmen.

Laut MaP für das FFH-Gebiet 034E („Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“) ist auch in diesem Gebiet, das von der hier untersuchten Trasse an einer Engstelle bei Bobersen gequert wird, der Biber weit verbreitet und bildet eine stabile Population („günstiger Erhaltungszustand“). Es wird außerdem betont, dass „dem sächsischen Elbtal [...] als Hauptverbreitungssachse [für den Biber] von Sachsen-Anhalt nach Südosten eine herausragende Bedeutung zu[kommt]“ (MaP zum SCI 034E / Kurzfassung v. 12.06.2017, S. 6).

In den vom Untersuchungsraum berührten Abschnitten der sich südwestlich anschließenden Hochfläche des Nordsächsischen Platten- und Hügellandes (Oschatzer Hügelland, Riesaer

Lössplatten) konnten aufgrund des Mangels an geeigneten Gewässern keine Biberspuren festgestellt werden. Diese Teilfläche stellt keinen geeigneten Lebensraum für die Art dar.

Auch der **Fischotter** konnte an mehreren Gewässern nachgewiesen werden, und zwar an folgenden Orten:

- Große Röder westlich Frauenhain (frische Markierungen)
- Brückgraben nordöstlich Pulsen (alte Markierungen)
- Röderwildbett nordwestlich Pulsen (alte Markierung)
- Grödel-Ersterwerdaer Floßkanal nordwestlich Koselitz (Pfade, Rutschen).

Laut Managementplan (MaP) für das FFH-Gebiet SCI 87E (s.o.) ist auch für den Fischotter von einer vollständigen Besiedlung der Gröditzter Röderniederung auszugehen. Dies ist besonders der guten Vernetzung der Teilhabitate (Fließgewässer und Teiche) und der Großräumigkeit, sowie relativen Unzerschnittenheit (und verkehrstechnisch geringen Zugänglichkeit) zu verdanken. Weiter heißt es im MaP: „Der Fischotter ist außerhalb des SCI auch in allen benachbarten FFH-Gebieten Sachsens und Brandenburgs mit entsprechenden Gewässerlebensräumen präsent.“ Insofern kommt dem Untersuchungsraum auch für diese Art eine gebiets- und länderübergreifende Kohärenzfunktion zu.

In der südlich sich anschließenden Zeithainer Niederung (Elbniederterasse Zeithain) ist – mangels geeigneter Gewässer im Plangebiet – nur noch von einer Besiedlung des Grödel-Elsterwerdaer Floßkanals im Sinne eines Teillebensraums (Migrationskorridor) auszugehen. Direkte Nachweise aus diesem Gebiet konnten nicht erbracht werden.

Laut MaP für das FFH-Gebiet SCI 034E ist für das Elbtal ähnlich wie für den Biber von einer nahezu flächendeckenden Besiedlung durch den Fischotter auszugehen, auch wenn auf der hier untersuchten Fläche selbst, die nur einen sehr kleinen Ausschnitt aus der Gesamtfläche des SCI umfasst, keine Nachweise erbracht werden konnten.

In den vom Untersuchungsraum berührten Abschnitten der sich südwestlich anschließenden Hochfläche des Nordsächsischen Platten- und Hügellandes (Oschatzer Hügelland, Riesaer Lössplatten) konnten aufgrund des Mangels an geeigneten Gewässern keine Spuren des Fischotters festgestellt werden. Ebenso wie beim Biber gilt, dass diese Teilfläche keinen geeigneten Lebensraum für die Art darstellt.

3. Fledermäuse

Alle in Mitteleuropa heimischen Fledermausarten sind nachtaktive Insektenjäger, die jahreszeitlich indizierte, z.T. weite Wanderungen unternehmen. Aufgrund ihrer teilweise starken Gefährdung und der hervorragenden Indikatoreigenschaften dieser Artengruppe werden Fledermäuse in der naturschutzfachlichen Arbeit und der Eingriffsplanung zunehmend berücksichtigt, obwohl sie im Gelände relativ schwierig zu erfassen und anzusprechen sind. Mittels Bat-Detektor oder Horchbox sowie gegebenenfalls per Netzfang an ausgewählten Standorten sind aber zuverlässige Datenerhebungen möglich. Daneben gehört die regelmäßige Kontrolle und Dokumentation bekannter Sommer- und Winterquartiere zum Standardprogramm von Fledermausuntersuchungen.

Fast alle in Deutschland vorkommenden Fledermausarten werden in den landes- und/oder bundesweiten Roten Listen aufgeführt und sind auf Anhang IV, teilweise auch auf Anhang II der FFH-Richtlinie verzeichnet, d.h. es handelt sich um streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse. Sie zählen dementsprechend auch nach dem Bundesnaturschutzgesetz zu den streng geschützten Arten. Gleichzeitig gehören die meisten Fledermausarten zu den am stärksten gefährdeten bzw. vom Aussterben bedrohten Tierarten. Aufgrund ihres hohen Schutzstatus ist jede absichtliche Störung dieser Arten, insbesondere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten, sowie jede absichtliche Beschädigung oder Zerstörung ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten verboten. Lebensräume der meisten Fledermausarten sind naturnahe, strukturreiche, wenig mit Schadstoffen belastete Landschaftsteile. Durch den Schutz von Fledermaus-Lebensräumen profitieren auch zahlreiche andere Tierarten, u.a. höhlenbrütende Vögel, xylobionte Käfer und andere holzbewohnende Insekten.

Man unterscheidet nach den bevorzugten Quartieren baumbewohnende und gebäudebewohnende Fledermausarten. Baumbewohnende Fledermäuse nutzen Baumhöhlen, Stammrisse, Spalten, Hohlräume unter abstehender Rinde oder künstliche „Baumhöhlen“ wie Hohlräume in Holzkonstruktionen, Fledermaus- oder Vogelkästen als Tagesunterschlupf, Sommer- und Wochenstubenquartier. Bei den meisten Arten werden die Quartiere regelmäßig gewechselt, so dass ein großes Höhlenangebot innerhalb des genutzten Lebensraumes notwendig ist. Die Wochenstuben gebäudebewohnender Fledermausarten befinden sich dagegen fast ausschließlich in und an Gebäuden, z.B. hinter Verkleidungen, in Mauerritzen oder -fugen, auf Dachböden oder in Dämmungen.

Winterquartiere beider Gruppen sind zumeist frostfreie Höhlen oder Keller, seltener werden auch im Winter Baumhöhlen oder Gebäudequartiere genutzt.

Hauptgefährdung baumbewohnender Arten ist die intensive forstliche Nutzung und die Ver-

kehrssicherung an Alleebäumen, wodurch es zur Zerstörung von Sommerquartieren durch Fällungen von besetzten Höhlenbäumen kommen kann bzw. zur Verschlechterung der Lebensbedingungen durch den Verlust von naturnahen Laub- und Mischwäldern mit Altbäumen. Auch der Erhalt von Bäumen mit Höhlen in Entwicklung, Stammrissen und Spalten ist sehr wichtig, da auch diese Fledermausquartiere darstellen. Eine weitere potenzielle Gefährdung für alle Fledermausarten entsteht durch den Einsatz von Pestiziden in der Land- und Forstwirtschaft, da hierdurch zum einen die Dichte der verfügbaren Beutetiere verringert wird, andererseits Fledermäuse durch die Aufnahme gifthaltiger Beutetiere Schaden nehmen können. Bei der Querung von Autobahnen, Straßen und Bahntrassen können Fledermäuse durch Kollisionen mit Fahrzeugen verunglücken. Eine der wichtigsten neuen Gefährdungsursachen stellen Windkraftanlagen dar, bei denen Fledermäuse durch Kollision mit den Rotorblättern verunglücken.

Auch die Fledermäuse sind durch das Vorhaben v.a. während der Bauphase betroffen, besonders wenn durch Baufahrzeuge und Freilandarbeiten Lärm und Unruhe in der Nähe ihrer Tagesverstecke entstehen und sich durch Lagerflächen das gewohnte Umfeld verändert. Nach Fertigstellung der Trasse ist für jagende Fledermäuse durch die Gasleitung keine nennenswerte Störung zu erwarten.

Methodik

Um die Fledermausaktivitäten (Jagdgebiete und Flugstraßen, ggf. auch Sommerquartiere und Wochenstuben) im Untersuchungsgebiet zu ermitteln wurde eine parallele (zeitgleiche) Erfassung der im Gebiet aktiven Tiere mit Hilfe von sechs entlang der geplanten Trassenmittellinie aufgestellten Horchboxen (Fa. BATOMANIA M. Borst) durchgeführt. Auf diese Weise können jeweils eine Nacht lang sämtliche Fledermaus-Aktivitäten im Nahbereich der sechs untersuchten Konfliktstandorte zusammen mit Wetterdaten (Licht, Temperatur, Luftfeuchtigkeit) aufgezeichnet werden. Diese Untersuchungen wurden in den Nächten 28./29.04., 13./14.07.2018 und 09./10.09.2018 durchgeführt, um auch jahreszeitliche Veränderungen erfassen zu können.

Alle Untersuchungen erfolgen bei optimalen Witterungsbedingungen (ruhiges, windarmes Wetter und Außentemperaturen über 10 °C).

Bei den untersuchten Standorten handelte sich (von Nord nach Süd beziehungsweise West nach Ost) um die nachfolgenden Standorte:

1. Obstbaumallee bei Großrügeln (Weg nach Pochra)
2. Sekundärgehölz am Ostufer des Kiesteiches nördlich von Bobersen/Röderau
3. Gehölz am Grödel-Ersterwerdaer Floßkanal nördlich von Glaubitz
4. Waldkante nordöstlich Nünchritz

5. Grödel-Ersterwerdaer Floßkanal nordwestlich Koselitz (Höhe Tiefenau)
6. Gebüschstreifen am Röderwildbett/Geißlitz nordwestlich Pulsen.

Methodenkritik

Horchboxenuntersuchungen haben den Vorteil, dass dabei die Tiere in keiner Weise beeinträchtigt oder beunruhigt werden. Sie hat auch gewisse Nachteile, da bestimmte Arten (z.B. Langohren) so leise rufen, dass sie nur schwer gehört werden können. Für andere Arten, die ihre Nahrung teilweise auf dem Boden suchen (z.B. das Große Mausohr), gilt das ebenso. Bei Felduntersuchungen ist daher davon auszugehen, dass diese Arten in den Aufzeichnungsprotokollen in der Regel unterrepräsentiert sind. Die Artbestimmung erfolgt nach Verhören (und ggf. Sicht) sowie durch Auswertung und Vergleich der im Gelände aufgezeichneten Rufsequenzen und den damit durchgeführten Analysen hinsichtlich Frequenz, Tonhöhe, Modulation u.a.m. bzw. durch Vergleich mit Referenzrufen einer Rufdatenbank (BARATAUD 2000).

Ergebnisse

Insgesamt konnten zehn verschiedene Arten mittels Horchbox für das Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. In den über 103 per Horchbox erfassten Stunden (sechs Standorte, drei Nächte) wurden 2.629 Fledermaus-Kontakte aufgezeichnet, die einer der zehn Arten zugeordnet werden konnten. Die meisten Arten kamen allerdings nur mit geringen Kontaktzahlen vor. In der Zahl der Kontakte überragte die Große Bartfledermaus mit 2.112 Kontakten alle anderen Arten bei weitem. Am anderen Ende der Skala landeten die beiden Arten Breitflügelfledermaus mit zwei und Mopsfledermaus mit einem Kontakt.

Nachfolgend sei ein vollständiges Verzeichnis aller mittels Horchbox nachgewiesenen Arten im Gebiet gegeben:

Tab. 1: Übersicht der nachgewiesenen Fledermausarten

Nr.	Art	Status im UR	Anzahl HB-Kontakte	RL SN	RL D	BNat SchG	Bestand	FFH
1	Große Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii</i>)	Migration, Jagd, Sommerquartiere?	2.112	3	V	sg	mh	IV
2	Braunes oder Graues Langohr (<i>Plecotus spec.</i>)	Migration, Jagd	10	V / 2	V / 2	sg	mh / s	IV
3	Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Migration	2	3	G	sg	mh	IV
4	Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	Migration, Jagd	41	V	V	sg	mh	IV

Nr.	Art	Status im UR	Anzahl HB-Kontakte	RL SN	RL D	BNat SchG	Bestand	FFH
5	Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Migration, Jagd	18	3	D	sg	s	IV
6	Mopsfledermaus (<i>Barbastellus barbastella</i>)	Migration	1	3	2	sg	ss	II, IV
7	Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Migration, Jagd, Sommerquartiere?	143	3	D	sg	?	IV
8	Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Migration, Jagd	79	3	*	sg	h	IV
9	Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	Migration, Jagd	51	*	*	sg	h	IV
10	Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Migration, Jagd	172	V	*	sg	sh	IV
Außerdem im Gebiet (aus Fremddaten: MaP zum SCI 034E, MAP zum SCI 87E)								
11	Teichfledermaus	Migration	–	R	R	sg	ss	II, IV

Anmerkungen zur Tabelle:

Status = Einschätzung des Status der Art im Gebiet

Kontakte = Anzahl der Kontakte mittels Detektor oder Horchbox, Quelle: eigene Untersuchungen 2018

RL SN = Gefährdungseinstufung nach der Roten Liste der Wirbeltiere Sachsens (ZÖPHEL et al. 2015); es bedeuten: **1** = „vom Aussterben bedroht“, **2** = „stark gefährdet“, **3** = „gefährdet“, **R** = „extrem selten“, **V** = Art der Vorwarnliste, * = ungefährdet

RL D = Gefährdungseinstufung nach der Roten Liste der Säugetiere der Bundesrepublik Deutschland (MEINIG et al. 2009); es bedeutet: **G** = „Gefährdung unbekanntes Ausmaßes“, **V** = „Art der Vorwarnliste“, **D** = Daten defizitär (unzureichend), * = ungefährdet

BNatSchG: **sg** = streng geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 Bundesnaturschutzgesetz

Bestand = Aktuelle Bestandsituation in Deutschland (nach MEINIG et al. 2009); es bedeuten: **mh** = mäßig häufig, **h** = häufig, **sh** = sehr häufig, **s** = selten, **ss** = sehr selten, **?** = unbekannt

FFH: **II** = Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie, **IV** = Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Nachfolgend seien die Ergebnisse als nachgewiesene Zahl der absoluten und relativen Kontakte je Art für die einzelnen Untersuchungsstandorte wiedergegeben:

Standort 1: Obstbaum-Allee bei Großrügeln (Weg nach Pochra)

TK 4645/3 (SW) – 13° 13' 44,53" E, 51° 19' 50,84" N

28./29.04.2018 (9 Kontakte)

- *Myotis brandtii* (Große Bartfledermaus): 5 (55,56 %)
- *Pipistrellus pipistrellus* (Zwergfledermaus): 1 (11,11 %)
- *Plecotus auritus/austriacus* (Braunes/Graues Langohr): 3 (33,33 %)

13./14.07.2018 (37 Kontakte)

- *Myotis brandtii* (Große Bartfledermaus): 33 (89,19 %)
- *Pipistrellus pipistrellus* (Zwergfledermaus): 3 (8,11 %)
- *Pipistrellus pygmaeus* (Mückenfledermaus): 1 (2,70 %)

09./10.09.2018 (272 Kontakte)

- *Myotis brandtii* (Große Bartfledermaus): 263 (96,69 %)

- *Pipistrellus pipistrellus* (Zwergfledermaus): 6 (2,21 %)
- *Pipistrellus pygmaeus* (Mückenfledermaus): 3 (1,10 %)

Standort 2: Sekundärgehölz am Ostufer des Kiesteiches Bobersen/Röderau

TK 4645/4 (SO) – 13° 18' 13,35" E, 51° 19' 53,35" N

28./29.04.2018 (28 Kontakte)

- *Myotis daubentonii* (Wasserfledermaus): 12 (42,86 %)
- *Pipistrellus nathusii* (Rauhautfledermaus): 14 (50,00 %)
- *Pipistrellus pipistrellus* (Zwergfledermaus): 2 (7,14 %)

13./14.07.2018(4 Kontakte)

- *Myotis daubentonii* (Wasserfledermaus): 3 (75,00 %)
- *Pipistrellus pipistrellus* (Zwergfledermaus): 1 (25,00 %)

09./10.09.2018 (54 Kontakte)

- *Barbastella barbastellus* (Mopsfledermaus): 1 (1,85 %)
- *Myotis daubentonii* (Wasserfledermaus): 36 (66,67 %)
- *Pipistrellus nathusii* (Rauhautfledermaus): 12 (22,22 %)
- *Pipistrellus pipistrellus* (Zwergfledermaus): 1 (1,85 %)
- *Pipistrellus pygmaeus* (Mückenfledermaus): 4 (7,41 %)

Standort 3: Grödel-Elsterwerdaer Floßkanal (Höhe Radewitz)

TK 4646/3 (SW) – 13° 22' 59,48" E, 51° 20' 5,51" N

28./29.04.2018 (1.621 Kontakte)

- *Myotis brandtii* (Große Bartfledermaus): 1.466 (90,44 %)
- *Nyctalus leisleri* (Kleiner Abendsegler): 18 (1,11 %)
- *Nyctalus noctula* (Großer Abendsegler): 26 (1,60 %)
- *Pipistrellus nathusii* (Rauhautfledermaus): 18 (1,11 %)
- *Pipistrellus pipistrellus* (Zwergfledermaus): 42 (2,59 %)
- *Pipistrellus pygmaeus* (Mückenfledermaus): 51 (3,15 %)

13./14.07.2018 (11 Kontakte)

- *Myotis brandtii* (Große Bartfledermaus): 11 (100,00 %)

09./10.09.2018 (362 Kontakte)

- *Myotis brandtii* (Große Bartfledermaus): 304 (83,98 %)
- *Pipistrellus pipistrellus* (Zwergfledermaus): 7 (1,93 %)
- *Pipistrellus pygmaeus* (Mückenfledermaus): 51 (14,09 %)

Standort 4: Waldkante nordöstlich Nünchritz/westlich Roda, TK 4646/3 (SW) – 13° 24' 8,07" E, 51° 18' 38,23" N

28./29.04.2018 (1 Kontakt)

- *Pipistrellus pipistrellus* (Zwergfledermaus): 1 (100,00 %)

13./14.07.2018 (4 Kontakte)

- *Pipistrellus pipistrellus* (Zwergfledermaus): 4 (100,00 %)

09./10.09.2018 (48 Kontakte)

- *Pipistrellus nathusii* (Rauhautfledermaus): 16 (33,33 %)
- *Pipistrellus pipistrellus* (Zwergfledermaus): 30 (62,50 %)
- *Plecotus auritus/austriacus* (Braunes/Graues Langohr): 2 (4,17 %)

Standort 5: SN: Grödel-Elsterwerdaer Floßkanal (Höhe Tiefenau)

TK 4646/2 (NO) - 13° 25' 5,24" E, 51° 23' 17,68" N

28./29.04.2018 (89 Kontakte)

- *Eptesicus serotinus* (Breitflügel-Fledermaus): 2 (2,25 %)
- *Myotis brandtii* (Große Bartfledermaus): 17 (19,10 %)
- *Nyctalus noctula* (Großer Abendsegler): 15 (16,85 %)
- *Pipistrellus nathusii* (Rauhautfledermaus): 9 (10,11 %)
- *Pipistrellus pipistrellus* (Zwergfledermaus): 34 (38,20 %)
- *Pipistrellus pygmaeus* (Mückenfledermaus): 11 (12,36 %)
- *Plecotus auritus/austriacus* (Braunes/Graues Langohr): 1 (1,12 %)

13./14.07.2018 (42 Kontakte)

- *Myotis brandtii* (Große Bartfledermaus): 9 (21,43 %)
- *Pipistrellus nathusii* (Rauhautfledermaus): 5 (11,90 %)
- *Pipistrellus pipistrellus* (Zwergfledermaus): 24 (57,14 %)
- *Pipistrellus pygmaeus* (Mückenfledermaus): 4 (9,52 %)

09./10.09.2018 (21 Kontakte)

- *Pipistrellus nathusii* (Rauhautfledermaus): 4 (19,05 %)
- *Pipistrellus pipistrellus* (Zwergfledermaus): 10 (47,62 %)
- *Pipistrellus pygmaeus* (Mückenfledermaus): 5 (23,81 %)
- *Plecotus auritus/austriacus* (Braunes/Graues Langohr): 2 (9,52 %)

Standort 6: Gebüschstreifen am Röderwildbett (Geißlitz)

TK 4646/2 (NO) – 13° 25' 54,37" E, 51° 23' 42,16" N

28./29.04.2018 (12 Kontakte)

- *Pipistrellus pipistrellus* (Zwergfledermaus): 5 (41,67 %)
- *Pipistrellus pygmaeus* (Mückenfledermaus): 5 (41,67 %)
- *Plecotus auritus/austriacus* (Braunes/Graues Langohr): 2 (16,67 %)

13./14.07.2018 (6 Kontakte)

- *Myotis brandtii* (Große/Kleine Bartfledermaus): 4 (66,67 %)
- *Pipistrellus nathusii* (Rauhautfledermaus): 1 (16,67 %)
- *Pipistrellus pygmaeus* (Mückenfledermaus): 1 (16,67 %)

09./10.09.2018 (8 Kontakte)

- *Pipistrellus pipistrellus* (Zwergfledermaus): 1 (12,50 %)
- *Pipistrellus pygmaeus* (Mückenfledermaus): 7 (87,50 %)

Die im Planungsgebiet vorkommenden Arten seien im Folgenden kurz vorgestellt:

Die Ortungsrufe der Großen und der Kleinen Bartfledermaus (*Myotis brandtii*, *M. mystacinus*)

weisen große Überschneidungsbereiche auf (HAMMER & ZAHN 2009), so dass die entsprechenden Signale eigentlich nur auf Gruppenniveau bewertet werden können. Andererseits gibt es – nach Auswertung der Verbreitungskarten auf fledermausschutz-sachsen.de – keine Hinweise darauf, dass die Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) im Gebiet (d.h. in dem von den betreffenden Topografischen Kartenblättern abgedeckten Raum) vorkommt, während die Große Bartfledermaus hier bereits mehrfach nachgewiesen wurde. Wir gehen daher davon aus, dass die von uns aufgezeichneten Rufe von der Großen Bartfledermaus stammen.

Die **Große Bartfledermaus** bewohnt Baumhöhlen und Fledermaus- oder Nistkästen in Mischwäldern an vorwiegend feuchten Standorten, aber auch in Kiefernforsten und waldähnlichen Parks, sowie auch geeignete Gebäudeverstecke in dörflichen Siedlungen. In der Nähe der Wochenstuben befinden sich meist kleine, stehende oder langsam fließende Gewässer. Die Art jagt bevorzugt innerhalb und an den Randstrukturen von Wäldern. Die Große Bartfledermaus zählt zu den eher seltenen Arten in Sachsen (Fledermausschutz in Sachsen). Da sie früher zusammen mit der Kleinen Bartfledermaus als eine Art angesehen wurde ist die Verbreitung in Europa noch nicht genau erforscht, jedoch scheint die Große Bartfledermaus in Mittel- und Nordeuropa überall vorzukommen. Nach DENSE & RAHMEL (2002) nutzt die Art zahlreiche (bis zu 13) Teiljagdgebiete in Entfernungen von bis zu 10 km vom Quartier, so dass Kolonien Flächen von bis zu 100 km² bejagen können. Die Flugstrecken zwischen den einzelnen Jagdrevieren folgen im Regelfall Leitstrukturen wie Feldgehölzen oder Bachläufen.

Die Art ist vor allem durch den Verlust von Quartieren (Sanierung von Gebäuden, Entnahme von Altholz-Höhlenbäumen, Verschließen von Stollen und Höhlen) und die Anwendung schädigender Holzkonservierungsmittel (STRAUBE 1996 zit. in SKIBA 2009) gefährdet.

Die Große Bartfledermaus konnte an vier der sechs untersuchten Standorte im Gebiet nachgewiesen werden, wobei eine deutliche Bevorzugung linearer Gehölzstrukturen und gewässernaher Standorte erkennbar war. Drei Untersuchungsächte sind dabei besonders hervorzuheben:

- 1.466 Kontakte im Frühling (28./29.04.2018) am Floßkanal bei Radewitz
- 304 Kontakte im Spätsommer/Herbst (09./10.09.) ebenda
- 263 Kontakte im Spätsommer/Herbst (09./10.09.) in der Obstbaumallee bei Großrügeln.

Diese Bereiche dürften somit präferierte (Teil-)Jagdgebiete der Großen Bartfledermaus darstellen, und die linienförmigen Gehölze entlang der Feldwege (Großrügeln) bzw. des Kanals (Floßkanal) für die Art wichtige Leitlinien zur Orientierung beim Flug (Migration) sein. Es wurden keine Hinweise auf die Lage möglicher Sommerquartiere der Art gefunden.

Auch die Arten **Braunes** und **Graues Langohr** (*Plecotus auritus* bzw. *austriacus*) lassen sich anhand ihrer Rufe kaum unterscheiden. Aufgrund der großen Überschneidungsbereiche in den

Lautäußerungen wird auch hier empfohlen, die beiden Arten nur auf Gattungsebene abzuhandeln (HAMMER & ZAHN 2009).

Beide Arten kommen in Sachsen vor und sind auch für das hier betrachtete Plangebiet bereits mehrfach nachgewiesen worden (siehe die Verbreitungskarten auf fledermausschutz-sachsen.de). Das **Braune Langohr** (*Plecotus auritus*) ist in Sachsen (wie in ganz Deutschland) weit verbreitet, wohingegen das Graue Langohr (*Plecotus austriacus*) deutlich seltener auftritt. Dies liegt vermutlich an der größeren Anpassungsfähigkeit der erstgenannten Art, die nicht ausschließlich auf Gebäudequartiere angewiesen ist, sondern auch Baumhöhlen oder Fledermauskästen bewohnen kann (RICHARZ 2012).

Langohr-Fledermäuse sind vor allem durch Quartierzerstörungen, d.h. die Beseitigung von Quartierbäumen (in der Forstwirtschaft oder im Rahmen der Verkehrssicherung) bzw. bei Sanierungs- oder Abbruchmaßnahmen an Gebäuden gefährdet. Als langsam und niedrig fliegende Art sind sie außerdem durch den Straßen- und Schienenverkehr bedroht.

Die Tiere ernähren sich auf ausgesprochen vielfältige Art und können ihre Beute sowohl von der Oberfläche der Vegetation beziehungsweise von Wänden abgreifen als auch fliegende Insekten im Flug fangen. Größere Insekten werden oft an Fraßplätzen verzehrt, unter denen dann große Mengen von Insektenteilen (z.B. abgebissene Flügel von Schmetterlingen) zu finden sind.

Im Gebiet konnten Langohren an vier der sechs untersuchten Standorte (Obstbaumallee bei Großrügeln, Waldkante bei Nünchritz/Roda, Grödel-Elsterwerdaer-Floßkanal in Höhe Tiefenau sowie am Röderwildbett/Geißlitz bei Pulsen) nachgewiesen werden. Dort wurden sie, z.T. nur in Einzelnächten und stets nur in geringer Frequenz (max. 3 Kontakte pro Nacht) registriert.

Die **Breitflügelfledermaus** (*Eptesicus serotinus*) ist in Sachsen weit verbreitet und häufig (Quelle: fledermausschutz-sachsen.de). Als thermophile, synanthrope Art bewohnt sie vor allem den menschlichen Siedlungsbereich (Städte, Dörfer, Einzelgehöfte). Die Jagdgebiete der Art befinden sich v.a. über Offenflächen am Rand von Alleen, Baumreihen und den strukturreichen Rändern von Parkanlagen, Wäldern oder durchgrüntem Siedlungen. Breitflügelfledermäuse reagieren flexibel auf verschiedene Beutetiere. Sie jagen v.a. fliegende Insekten, die sie in wendigen, raschen Flugmanövern in der Luft erbeuten, es werden aber auch flugunfähige Insekten vom Boden aufgelesen. Die Wochenstuben finden sich fast ausschließlich in und an Gebäuden (hinter Verkleidungen, in Mauerritzen oder -fugen, auf Dachböden usw.). Auch den Winter verbringen die Tiere offenbar v.a. in Gebäuden, z.B. in frostfreien Zwischendecken oder Wandisolierungen. Die Tiere sind meist standorttreu und die zurückgelegten Entfernungen zwischen Sommer- und Winterquartieren relativ gering. Jagdausflüge in bis zu zehn Kilometer Entfernung und plötzliche Quartierwechsel sind jedoch nicht selten.

Als Gebäudebewohner ist die Breitflügelfledermaus besonders durch Sanierungsmaßnahmen an alten Gebäuden und den Einsatz von Holzschutzmitteln gefährdet.

Die Breitflügelfledermaus wurde anhand ihrer Suchrufe mittels Horchbox im Untersuchungsgebiet nur am Grödel-Elsterwerdaer Floßkanal nordwestlich Koselitz in Höhe Tiefenau (2 Kontakte am 28./29.04.2018) nachgewiesen. Möglicherweise befanden sich die Tiere auf einem Migrationsflug.

Der **Große Abendsegler** (*Nyctalus noctula*) ist eine anpassungsfähige Fledermaus, die ursprünglich in naturnahen Laub- und Auwäldern, heute dagegen auch in bewirtschafteten Forsten und sogar in Siedlungen vorkommt, sofern sie über einen ausreichenden Bestand an Bäumen (und Insekten) verfügen. Die Art jagt in nahezu allen Landschaftstypen, vorzugsweise aber im Auenbereich von Gewässern. Als Sommerquartiere dienen v.a. Specht- und andere Baumhöhlen, die sich meist in beträchtlicher Höhe (4-12 m) am Baum befinden. Besonders häufig werden Buchen aufgesucht, während Nadelbäume nur selten bezogen werden. Die Tiere suchen sich dabei gern Bäume in Waldrand-Nähe oder entlang großer Waldwege aus. Wochenstuben (meist ca. 20 bis 60 Weibchen) befinden sich v.a. in Baumhöhlen, aber auch an Gebäuden oder in Höhlen, Männchengruppen sind meist kleiner (bis 20 Tiere) und bewohnen ebenfalls vor allem Baumhöhlen. Die Baumquartiere werden häufig gewechselt, wobei zwischen den Quartieren oft mehrere (bis zu 12) Kilometer Entfernung liegen können. Die Tiere sind sehr schnelle und wendige Flieger, die meist in größerer Höhe (z.B. über dem Kronendach von Wäldern) auf Insektenjagd gehen. Im Herbst zieht ein großer Teil der hiesigen Abendseglerpopulation (oft zusammen mit Vögeln) in südwestlicher Richtung ab und kommt im Frühjahr in Gegenrichtung wieder zurück. Dabei werden Strecken von mehreren hundert (bis weit über tausend) Kilometern zurückgelegt.

Die größte Gefahr für die Art sind Gebäudesanierungen und die intensive Forstwirtschaft, bei der Quartiere verloren gehen. Hinzu kommen der Pestizideinsatz im Wald und die Zerstörung natürlicher Flussauen.

Die Jagdrufe des Großen Abendseglers wurden lediglich zwei Mal im Untersuchungsgebiet identifiziert. Beide Male am Grödel-Elsterwerdaer Floßkanal und beide Male im Frühling (28./29.04.), wobei die Art am Kanal in Höhe Radewitz 26 und in Höhe Tiefenau 15 Kontakte hinterließ. Einzelne Tiere der Art konnten hier auch von uns mittels Sichtkontakt beobachtet werden. Außerdem wurde, ebenfalls am 28.04.2018, ein jagendes Tier der Art am Röderwildbett/Geißlitz nordwestlich Pulsen beobachtet, hier wurden jedoch keine Rufe der Art aufgezeichnet. Mit großer Wahrscheinlichkeit befinden sich die drei Nachweisorte im Bereich von Jagdhabitaten der Art, wobei den kanalbegleitenden Gehölzen außerdem eine große Bedeutung für die Orientierung der Art beim Flug beizumessen ist.

Auch der **Kleine Abendsegler** (*Nyctalus leisleri*) ist eine typische Waldfledermaus, die v.a. Laubwälder mit hohem Altholzanteil bewohnt. Wie der Große Abendsegler beziehen die Tiere Baumhöhlen, allerdings häufiger Astlöcher und seltener Spechthöhlen. Als Ersatzquartiere werden auch Fledermauskästen angenommen. Quartierbäume sind v.a. Buchen und Eichen, wo Höhlen in großen Stammhöhen (über 10 m) bevorzugt genutzt werden. Seltener wird auch der Dachraum von Gebäuden bezogen. Charakteristisch sind häufige, z.T. tägliche Quartierwechsel in einem bis zu 300 ha großen Gebiet. Die Jagdgebiete des Kleinen Abendseglers können mehrere Kilometer (bis 17 km) von den Wohnquartieren entfernt liegen, wobei die Tiere rasch von einem Jagdgebiet zum nächsten wechseln (RICHARZ 2012). Die Art jagt meist in einer Höhe von 5-20 Metern über dem Erdboden in schnellem, geradlinigen Flug. Das Verbreitungsgebiet des Kleinen Abendseglers erstreckt sich über ganz Europa, von Portugal im Westen bis an den Ural, im Norden bis zum südlichen Schottland, jedoch gibt es keine Nachweise aus Skandinavien und Dänemark (DIETZ et al. 2007). Als typische Wanderart zieht der Kleine Abendsegler regelmäßig im Herbst oft mehrere hundert Kilometer weit in meist südwestlicher Richtung und kehrt im Frühjahr wieder zurück. Zumindest teilweise verbleiben die Männchen jedoch auch in den Durchzugs- und Wintergebieten.

Hauptgefährdungsursache für die Art sind der verstärkte Einsatz von Pestiziden in der Forstwirtschaft, die Beseitigung von Altholz und auch Sanierungsarbeiten an Gebäuden.

Die Tiere nutzen in den Sommermonaten einen Verbund aus mehreren Quartieren, die sie häufig wechseln, daher ist für den Kleinen Abendsegler ein reiches Quartierangebot an geeigneten Baumhöhlen und Stammrissen besonders wichtig. Des Weiteren gelten die gleichen Gefährdungsursachen wie beim Großen Abendsegler.

Rufe des Kleinen Abendseglers konnten bei unseren Untersuchungen lediglich einmal am Grödel-Elsterwerdaer Floßkanal in Höhe Radewitz aufgefangen werden (insgesamt 18 Kontakte in der Nacht vom 28. zum 29.04.2018). Möglicherweise handelt es sich dabei um ein (Teil-)Jagdhabitat der Art.

Bei der **Mopsfledermaus** (*Barbastella barbastellus*) handelt sich um eine Waldfledermaus, die unterschiedliche Waldtypen (Laubwälder, Mischwälder, Nadelwälder) bejagt. Die Wochenstuben und Sommerquartiere finden sich hinter der abstehenden Borke von Bäumen oder in geeigneten Baumhöhlen. Auch Wochenstuben an Gebäuden sind bekannt, z.B. hinter Fensterläden oder Wandverkleidungen. Die getrennt von den Weibchen lebenden Männchen gehen in kleinen Gruppen oder als Einzeltiere auch in Baumhöhlen, Nistkästen oder in den Eingangsbereich von Höhlen. Die Art ist relativ kälteresistent, Winterquartiere finden sich daher außer in Höhlen, Stollen oder Felsspalten ebenfalls oft hinter der Rinde von Bäumen. Die Mopsfledermaus ist ein meist dicht über der Vegetation jagender, wendiger Flieger. Beutetiere sind vor allem Kleinschmetterlinge, aber auch Zweiflügler, kleine Käfer und andere Fluginsekten. Die Art

ist relativ ortstreu, ihre Winter- und Sommerquartiere liegen meist nahe beieinander (unter 40 km Entfernung); saisonale Wanderungen sind eher selten (DIETZ et al. 2007).

Gefährdungsursachen der Mopsfledermaus sind v.a. Insekten-Bekämpfungsmaßnahmen in Wäldern, das Fehlen von Alt- und Totholz, die Zerschneidung von Waldbiotopen sowie die Sanierung von Quartiergebäuden. Deutschland ist in hohem Maße für den Erhalt der Mopsfledermaus verantwortlich, da trotz weiter Verbreitung von einem Vorkommensanteil von über 15 % des Weltbestandes ausgegangen wird und sich hier sehr wichtige Winterquartiere befinden (MEINIG 2004). In Sachsen zählt die Mopsfledermaus zu den seltenen Fledermausarten (fledermausschutz-sachsen.de).

Die Mopsfledermaus konnte lediglich einmal am Kiesteich Bobersen/Röderau festgestellt werden (1 Kontakt in der Nacht vom 9. auf den 10.09.2018), wahrscheinlich handelte es sich um ein Tier beim Transferflug zwischen verschiedenen Teilhabitaten der Art.

Erst vor wenigen Jahren wurde festgestellt, dass die bis dahin als „Zwergfledermaus“ erfasste Art in Wirklichkeit aus zwei Arten (Zwergfledermaus und Mückenfledermaus) besteht, die sich in Ruffrequenz, Ökologie und Genetik unterscheiden. Aus diesem Grund ist die Datenlage zur Verbreitung der **Mückenfledermaus** (*Pipistrellus pygmaeus*) noch unzureichend. Auch die Lebensraumsprüche der Mückenfledermaus sind noch nicht vollständig bekannt, jedoch gilt sie als ökologisch anspruchsvoll und wesentlich stärker auf Auwälder, Niederungen und Gewässer angewiesen als die Zwergfledermaus. Die Tiere nutzen Jagdgebiete, die weiter von der Wochenstube entfernt sind als die der Zwergfledermaus, im Durchschnitt in ca. 1,7 km Entfernung vom Quartier. Auch die Gesamtausdehnung der Jagdgebiete ist größer als die der Zwergfledermaus, dafür werden in einem Jagdhabitat nur kleine Teiljagdgebiete genutzt, was wahrscheinlich mit der höheren Spezialisierung der Art zusammenhängt. Die Tiere jagen bevorzugt in Auwäldern unter überhängenden Ästen an Gewässerrändern, in kleinen Vegetationslücken im Wald oder über Kleingewässern. Die Art fliegt äußerst wendig und jagt kleinräumiger und enger an die Vegetation gebunden als die Zwergfledermaus. Als Quartiere werden schmale Hohlräume (Spalten) bevorzugt, z.B. in beschädigten Bäumen, in der Außenverkleidung von Häusern, in Zwischendächern und Hohlwänden und an Jagdkanzeln; außerdem werden Baumhöhlen und Fledermauskästen mit geringer Tiefe angenommen. Die Mückenfledermaus kommt nach bisherigem Kenntnisstand in ganz Deutschland vor und hat auch in Europa ein ausge dehntes Verbreitungsgebiet vom Mittelmeer bis Mittelskandinavien. In Deutschland ist die Mückenfledermaus streng geschützt. Als wichtigste Gefährdungsursache für die Mückenfledermaus gilt v.a. der Lebensraumverlust aufgrund von Entwässerung in Feuchtgebieten. Weiterhin ist die an naturnahe, wasserreiche Waldgebiete gebundene Art durch die Zerstörung ihrer Lebensräume infolge forstwirtschaftlicher Maßnahmen, vor allem durch den Verlust von Quartierbäumen.

Die Rufe der Mückenfledermaus wurden wiederholt im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Insgesamt kam die Art an fünf der sechs Standorte vor (insgesamt 143 Kontakte) und konnte dort zumeist auch ganzjährig registriert werden. Eine gewisse Häufung in der Anzahl der Kontakte ließ sich am Grödel-Elsterwerdaer Floßkanal in Höhe Tiefenau feststellen, wo die Art sowohl im Frühjahr als auch im Herbst mit jeweils 51 Kontakten in einer Nacht auffiel. Möglicherweise befindet sich dort in der Nähe der Pulsener Fischteiche ein Schwerpunktverkommen der Art. Lediglich an der Waldkante nordöstlich Nünchritz (westlich Roda), einem durchweg trockenen Trassenabschnitt ohne Gewässer, konnte kein Nachweis erbracht werden.

Die **Rauhautfledermaus** (*Pipistrellus nathusii*) ist eine typische Waldfledermaus und bewohnt v.a. naturnahe, reich strukturierte Waldhabitats, z.B. Laubmischwälder, feuchte Niederungswälder und Auwälder, die oft in der Nähe von Gewässern liegen. Als Jagdgebiete werden v.a. Wald-ränder und Gewässer genutzt. Die Jagdgebiete der Art können bis zu 6,5 km von den Quartieren entfernt liegen und über 20 km² groß sein. Meist handelt es sich um 4 bis 11 kleine Teiljagdgebiete, die abwechselnd aufgesucht werden und zusammen über 20 km² groß sein können (DIETZ & KIEFER 2014). Quartiere befinden sich meist in Rindenspalten, Baumhöhlen, Fledermaus- und Vogelkästen, aber auch in Holzverkleidungen von Gebäuden, Dehnungsfugen und Fertigungsspalten von Brücken. Den Winter verbringen die Tiere z.T. ebenfalls in Baumhöhlen, aber auch in Holzstapeln, Felsspalten oder Mauerrissen. Die Rauhautfledermaus bewohnt große Teile Europas, gehört zu den Fernwanderern und legt zwischen Sommerlebensraum und Winterquartier weite saisonale Wanderungen zurück (bis zu 1.900 km), bei denen sie auch in sonst unbesiedelten Gebieten auftauchen kann. Die nordosteuropäischen Populationen ziehen zu großen Teilen durch Deutschland und paaren sich oder überwintern hier. Daraus ergibt sich eine besondere internationale Verantwortung Deutschlands für die Erhaltung unbehinderter Zugwege sowie geeigneter Rastgebiete und Quartiere (BFN 2004). In Deutschland galt die Rauhautfledermaus lange Zeit als sehr selten und kam womöglich nur als Durchzügler vor. 1995 gelang der Erstfund einer Wochenstube in Mecklenburg-Vorpommern, in den letzten Jahrzehnten dehnte die Rauhautfledermaus ihr Reproduktionsgebiet nach Südwesten aus und ist inzwischen im Norden und Osten Deutschlands eine regelmäßig nachgewiesene Art. In Sachsen gehört die Art zu den seltenen Fledermausarten (fledermausschutz-sachsen.de).

Die Rauhautfledermaus ist auf die Erhaltung gewässernaher Wälder angewiesen, wo die Tiere jagen, Quartiere suchen und ihre Artgenossen und Paarungspartner treffen. Potenziell ist die Art durch Fällungen von Biotopbäumen und von zukünftigen Höhlenbäumen speziell in Feucht- und Auwäldern gefährdet. Für die Rauhautfledermaus sind auch jüngere Bäume von Bedeutung, sofern sie Spechthöhlen, Stammrisse oder abgeplatzte Rinde aufweisen. Weitere Gefährdungen für die Rauhautfledermaus gehen von Windenergieanlagen, besonders auf dem Zugweg, sowie Straßen und Insektiziden aus (SKIBA 2009).

Im Untersuchungsgebiet konnte die *Rauhautfledermaus* wiederholt nachgewiesen werden. Insgesamt kam die Art an fünf der sechs Standorte vor (insgesamt 79 Kontakte) und konnte dort zumeist auch bei allen Untersuchungen registriert werden. Im Gebiet ist die *Rauhautfledermaus* jedoch scheinbar nirgendwo häufig, da stets nur einzelne Individuen oder kleine Gruppen der Art festgestellt werden konnten. Somit sind auch keine Vorzugshabitate abgrenzbar, die von der Art präferiert werden.

Die **Wasserfledermaus** (*Myotis daubentonii*) benötigt nahrungsreiche Gewässer mit angrenzenden baumhöhlenreichen Laubwäldern und ist damit als typische Waldart in hohem Maße auf das Vorhandensein geeigneter, gewässerreicher Waldhabitate angewiesen. Ihre Beute jagen die Tiere bevorzugt dicht über der Wasseroberfläche von Flüssen, Bächen, Kanälen, Seen, Teichen und Söllen. Die Quartierbäume befinden sich meist nicht mehr als 3 km von den Gewässern entfernt. Die Wohnhöhlen der Art zeichnen sich in der Regel durch eine hohe Luftfeuchtigkeit aus. Auch als Winterquartier werden Stollen, Keller und Bunker mit hoher Luftfeuchtigkeit und vielen Spalten bevorzugt. Die Wasserfledermaus ist vom Atlantik im Westen bis zum Irtysh in Westsibirien verbreitet, ihre südliche Verbreitungsgrenze stellt der Mittelmeerraum dar. In Deutschland und auch in Sachsen kommt die Art überall und stellenweise häufig, aber nicht flächendeckend vor. Gemäß der Angabe auf fledermausschutz-sachsen.de zählt die Art zu den häufigen Fledermausarten Sachsens.

Die wanderfähige Wasserfledermaus legt zwischen Sommer- und Winterquartier meist Strecken von unter 150 km zurück. Ein Wochenstuben-Verband wechselt im Jahresverlauf regelmäßig sein Quartier und kann dabei bis zu 40 Baumhöhlen aufsuchen, die bis zu 2,6 km Abstand voneinander haben und dabei eine Fläche von bis zu 5,3 km² überstreichen können (DIETZ et al. 2007). Bei der Jagd werden 2-8 Teiljagdgebiete aufgesucht, die 2-4(-15) km vom Quartier entfernt sein können.

Die Populationen der Wasserfledermaus in Europa haben in Mitteleuropa seit den 1950er Jahren stark zugenommen, wofür hauptsächlich die Gewässer-Eutrophierung und daraus resultierende Erhöhung des Nahrungsangebotes verantwortlich sein dürften (DIETZ et al. 2007).

Wochenstubenkolonien der Wasserfledermaus benötigen mehrere geeignete Quartiere in einem geschlossenen Waldgebiet, in dessen Nähe insektenreiche Nahrungsgewässer liegen. Daher stellt die Fällung von Höhlenbäumen und auch von zukünftigen oder sich entwickelnden Höhlenbäumen die bedeutendste Gefährdungsursache für die Art dar.

Die Wasserfledermaus konnte ausschließlich in Elbnähe am Kiesteich Bobersen/Röderau festgestellt werden, hier jedoch ganzjährig konstant und in teilweise beachtlicher Kontaktstärke (z.B. 36 Rufe in der Nacht vom 09. auf den 10.09.2018). Es kann daher von einer stabilen lokalen Population in diesem Bereich ausgegangen werden, die über der Wasserfläche des Kiesteichs nach Insekten jagt. An den anderen untersuchten Standorten trat die Wasserfledermaus

dagegen – wahrscheinlich mangels geeigneter Jagdhabitats – nicht in Erscheinung. Hinweise auf die Lage der Sommerquartiere ergaben sich nicht, sie dürften aber im Umkreis weniger Kilometer um die Jagdhabitats her um in den angrenzenden Wäldern zu finden sein.

Die **Zwergfledermaus** (*Pipistrellus pipistrellus*) ist eine ökologisch anspruchslose Art, welche die verschiedensten Lebensräume besiedeln kann. Sie gilt als typischer Kulturfolger: Sommerquartiere und Wochenstuben finden sich häufig in engen Spalten, die Bauch- und Rückenkontakt ermöglichen, in und an Gebäuden (z.B. hinter Wandverkleidungen, Fensterläden, losem Putz, etc.). Baumquartiere in Stammrissen und Hohlräumen sowie Fledermausbretter und -kästen an Bäumen werden ebenfalls gern angenommen. Im Winter werden z.T. die gleichen Gebäudequartiere genutzt wie im Sommer, teilweise lassen sich auch in geeigneten Kellern gelegene Winterquartiere feststellen. Die Wochenstuben umfassen meist 50 bis 100 Weibchen und werden im Schnitt alle zwölf Tage gewechselt. Die sehr kleine und wendige Fledermaus kann stundenlang auf engstem Raum jagen, z.B. um Straßenlampen herum. Oft werden auch lineare Strukturen, z.B. Gehölzränder immer wieder auf festen Flugbahnen abgeflogen (DIETZ & KIEFER 2014). Die Art ist ortstreu mit durchschnittlichen Entfernungen zwischen Sommer- und Winterquartier von 20 km, Fernwanderungen sind offenbar selten. Die Jagdreviere liegen in der Regel nahe bei den Wochenstuben (im Mittel um 1,5 km entfernt) und umfassen eine Gesamtfläche von ca. 90 bis 100 ha.

Die Zwergfledermaus ist in weiten Teilen Europas häufig und zeigt nunmehr seit Jahrzehnten eine ständig zunehmende Populationsentwicklung (DIETZ & KIEFER 2015). Dennoch ist sie lokal immer wieder durch die Zerstörung ihrer Quartiere bzw. den Einsatz von Pestiziden bedroht.

Im Untersuchungsgebiet ist die Zwergfledermaus die am weitesten verbreitete Fledermausart und zugleich die einzige Art, die an allen sechs untersuchten Standorten und meist auch ganzjährig nachgewiesen werden konnte. Die Zahl der Kontakte pro Nacht war an den untersuchten Standorten jedoch meist nur gering und betrug insgesamt lediglich 172 Kontakte. Somit sind auch keine Vorzugshabitats abgrenzbar, die von der Art präferiert werden.

Hingewiesen sei außerdem auf die Bedeutung der Teichgebiete bei Pulsen / Koselitz und Tiefenau in der Gröditz Röderniederung für das dortige Vorkommen der **Teichfledermaus** (*Myotis dasycneme*). Diese wurde im Rahmen der Untersuchungen zum SCI 87E an verschiedenen Stellen der Teiche (z.B. Viehwinkelteich, Rechte Teichspitze in Tiefenau, Toffelsteich in Koselitz) nachgewiesen. Weiter wird ausgeführt: „Die aktuellen Nachweise der Teichfledermaus im SCI sind für Gesamt-Sachsen und für die Schutzgebietskategorie Natura 2000 von besonderem Interesse, da bislang nur wenige Beobachtungen aus dem Freistaat vorliegen. Mit dem Nachweis mehrerer Tiere an verschiedenen Gewässern und zu unterschiedlichen Zeitpunkten kann davon ausgegangen werden, dass die Art regelmäßig im Gebiet vorkommt bzw. die Teiche und

Fließgewässer des SCI attraktive Nahrungshabitate darstellen. Die Gewässerlebensräume erlangen damit auch aus fledermauskundlicher Sicht eine über die Grenzen des SCI hinausgehende Bedeutung.“ (MaP zum SCI 87E / Kurzfassung, S. 8). Auch wenn die erwähnten Nachweise außerhalb der hier untersuchten Trasse (jedoch teilweise im erweiterten Untersuchungsraum) liegen, und die erwähnten Gewässerlebensräume nur kleinflächig geschnitten (Kleine / Große Röder, Röderwildbett) bzw. berührt werden (Teiche bei Pulsen / Koselitz) sollte dem Vorkommen der Teichfledermaus in diesem Raum Beachtung geschenkt werden.

Die Teichfledermaus wurde außerdem an der Elbe nachgewiesen, „weitere Vorkommen sind wahrscheinlich, so dass von einer landesweiten Bedeutung auszugehen ist“ (MaP zum SCI 034E, S. 7). Möglicherweise stehen die Vorkommen beider Gebiete miteinander im Zusammenhang.

4. Avifauna

4.1. Brutvögel

Als artenreichste Wirbeltiergruppe in Mitteleuropa, die in nahezu allen Ökosystemen vertreten sind, eignen sich Vögel in besonderer Weise zur Indikation zusammenhängender Landschaftsräume (Biotopkomplexe). Viele Arten sind mit ihren Habitatansprüchen auf großflächige Landschaften mit unterschiedlichen Biotopen angewiesen, die jeweils wichtige Funktionen als Teillebensräume übernehmen. Sie eignen sich für die Charakterisierung von Gehölzbiotopen (Wälder, Gebüsche) ebenso wie zur Bewertung von Offenland (Hecken, Grünland) oder der Uferbereiche von Gewässern. Vögel stehen oft als Endkonsumenten an der Spitze langer Nahrungsketten und zeigen deshalb Veränderungen in Ökosystemen besonders schnell und deutlich an. Als hochmobile Artengruppe sind Vögel außerdem besonders dazu geeignet, neue Lebensräume rasch zu besiedeln. Ihre hohe Mobilität, d.h. die Nutzung unterschiedlicher Teillebensräume am jeweiligen Aufenthaltsort (Brut- und Nahrungsplätze) und die Notwendigkeit vieler Arten, oft weite Wanderungen zwischen jahreszeitlich ganz unterschiedlichen Landschaftsräumen (Sommer- und Winterlebensräume) auf sich zu nehmen, macht sie andererseits auch besonders anfällig für alle Eingriffe, die dazu geeignet sind, die Mobilität der Vögel zu behindern oder einzuschränken.

Baumaßnahmen wirken sich für Vögel wie jede Lebensraumveränderung als Störreiz aus, da das veränderte Gebiet im Hinblick auf die relevanten Faktoren (Futtersuche, potentielle Schlaf- oder Brutplätze, mögliche Verstecke von Fressfeinden, Gefahrenquellen) neu kennen gelernt werden muss. Durch Veränderungen der Vegetation nach Fertigstellung der Trasse verändert sich auch das Angebot an Nistmöglichkeiten und Nahrungsflächen, was für einige Arten vorteilhaft, für andere nachteilig sein kann.

Methodik

Die Kartierung der Brutvögel erfolgte flächendeckend im gesamten Untersuchungsgebiet mit drei Begehungen, bei drei weiteren Begehungen wurden nur Flächen mit hohem und mittlerem Potential wie Gewässer, Waldränder und Kleingehölze untersucht. Dazu kommen Vorabuntersuchungen, bei denen v.a. Frühbrüter und Horststandorte erfasst wurden. Wegen der Größe der Untersuchungsfläche wurde das Gebiet bei den Begehungen während der Hauptsaison in mehreren Teilabschnitten untersucht. Es wurden Begehungen zu allen Tageszeiten, vorwiegend jedoch in den Morgenstunden bis etwa 10 Uhr und in den Abendstunden durchgeführt. Methodisch handelte es sich um Punkt-Stopp-Kartierungen, bei seltenen Arten wurde nach Möglichkeit eine Revierkartierung durchgeführt. Die angewandte Methodik folgte dabei den Empfehlungen von BIBBY et al. (1995) sowie von FISCHER et al. in SÜDBECK et al. (2005).

Die Kartierungen wurden an den folgenden Tagen durchgeführt: 09.03., 11.03., 25.03., 30.03., 03.04., 06.04., 07.04., 17.04., 22.04., 28.04., 29.04., 11.05., 12.05., 13.05., 27.05., 16.06., 13.07., 14.07., 15.07. und 16.07.2018.

Auf Grund der Witterung waren 2018 auch im Juli noch Zweit- und Drittbruten sowie Jungtiere führende Altvögel zu beobachten.

Der Schwerpunkt lag auf der Erfassung revieranzeigender Merkmale, zu denen v.a. die folgenden, im Gelände feststellbaren Verhaltensweisen gehören (vgl. FISCHER et al. in SÜDBECK 2005):

- Singende/balzrufende Männchen
- Paare
- Revierauseinandersetzungen
- Nistmaterial tragende Altvögel
- Nester, vermutliche Neststandorte
- Warnende, verleitende Altvögel
- Kotballen/Eierschalen austragende Altvögel
- Futter tragende Altvögel
- Bettelnde oder eben flügge Junge.

Zur Optimierung der räumlichen Genauigkeit der beobachteten Vorkommen wurden GPS-gestützte Feldrechner (ASHTEC MobileMapper 10 oder Trimble Juno B3) eingesetzt und alle Beobachtungen vor Ort ins GIS (ArcPad) eingetragen.

Die Kartierungen erfolgten grundsätzlich nur bei guten Wetterbedingungen. Dazu wurden – soweit möglich – die Flächen abgegangen oder mit Fahrrad oder PKW abgefahren und alle akustisch oder optisch wahrnehmbaren Vögel notiert. An schwer begehbaren oder gesperrten Bereichen wurden Fernglas und Spektiv sowie ein Richtmikrofon zwecks Erhöhung der optischen und akustischen Erkennbarkeit eingesetzt.

Beim Status der Arten wurden die folgenden Kategorien unterschieden:

- Brutvögel (BV): die Art brütet sicher oder wahrscheinlich (BV?, auch bei Brutversuchen) im Untersuchungsgebiet; als Bruthinweise gelten dabei die folgenden Revier anzeigenden Merkmale (vgl. SÜDBECK 2005): singende bzw. balzrufende Männchen, Paarbildung, Revierauseinandersetzungen, Eintragen von Nistmaterial oder Futter, Vorhandensein

von Nestern und Eiern oder Eischalen, warnende bzw. verleitende Altvögel, Anwesenheit bettelnder oder eben flügger Jungtiere

- Nahrungsgäste (NG): die Art sucht im Untersuchungsgebiet regelmäßig nach Nahrung, brütet aber außerhalb, meist in der Nähe
- Überflieger (ÜF)
- Durchzügler (DZ): die Art wurde nur kurze Zeit beobachtet, ein Brutversuch im Untersuchungsgebiet oder in der Nähe ist nicht anzunehmen.

Nicht in allen Fällen seltener und geschützter Arten konnte der Standort eines Brutplatzes oder die im Gebiet brütende Anzahl von Tieren erfasst werden. Besonders bei Arten mit großem Raumanspruch ist es ohne aufwendige Horstsuche nicht möglich zu entscheiden, ob sich der Brutplatz im Untersuchungsgebiet befindet. In solchen Fällen wurde der vermutete, aufgrund eigener Erfahrungen und der Ökologie der Art geeignetste (naheliegendste) Brutplatz bzw. die aufgrund der Sicht- und/oder Hörkontakte wahrscheinlichste Zahl von Brutpaaren in Form einer Klassenzugehörigkeit angegeben, die für das Vorkommen der jeweiligen Art im Untersuchungsgebiet zutrifft.

Die Vogelarten wurden außerdem in **ökologische Gruppen** eingeteilt. Die Einteilung orientiert sich an bevorzugten Nistplätzen (nach FLADE 1994) und den Nahrungsansprüchen.

Folgende Einteilung wurde vorgenommen (einzelne Arten können mehreren ökologischen Gruppen angehören):

- **Höhlenbrüter** (HB): Höhlenbrüter benötigen Brutbäume zur Anlage ihrer Höhlen oder nutzen vorhandene Höhlen anderer Vögel. Sie benötigen einen hohen Anteil an Altbäumen und Totholz. Zu den Höhlenbrütern werden hier auch Halbhöhlenbrüter gerechnet, für die das gleiche zutrifft. Gefahren für diese Gruppe gehen besonders vom Abholzen der Brutbäume aus.
- **Bodenbrüter** (BoB): Bodenbrüter brüten vorzugsweise am Boden. Gefährdungen für diese Gruppe entstehen besonders durch Vernichtung der Krautschicht infolge von Bauarbeiten oder Befahren des Gebietes mit Fahrzeugen zur Brutzeit. Andere Gefahren entstehen durch landwirtschaftliche Maßnahmen wie Ausbringen von Dünger oder Insektiziden zur Brutzeit sowie durch Mäharbeiten.
- **Baumbrüter** (BaB), **Gebüschbrüter** (GeB), **Krautschichtbrüter** (KsB): Baumbrüter nisten auf Bäumen, Gebüschbrüter in Gebüsch und Hecken, Krautschichtbrüter in der Krautschicht. Es gibt Arten, die auf eine dieser Kategorien fixiert sind und andere, die

sowohl im Gebüsch als auch auf Bäumen angetroffen werden. Manche Krautschichtbrüter können ausnahmsweise auch am Boden brüten.

- **Gebäudebrüter (GB):** Gebäudebrüter brüten an oder in Gebäuden. Sie sind von Eingriffen in der freien Landschaft weniger betroffen, dafür eher von Maßnahmen (z.B. Restaurierung) im Siedlungsbereich.
- **Nischenbrüter (NB):** Nischenbrüter brüten unter Brücken, überhängenden Ufern oder Felsen, an Wehren, Mühlen u.a.
- **Großvögel (GV):** Für die Einteilung als Großvogel ist nicht allein die Größe des Vogels entscheidend, sondern die Größe seines Aktionsraumes zur Brutzeit (größer als 50 ha). Großvögel haben aufgrund der Größe ihrer Reviere besonders unter der Zerschneidung ihrer Lebensräume durch menschliche Eingriffe zu leiden. Unter Umständen können die Biotope so stark verkleinert werden, dass die Größe als Brutrevier nicht mehr ausreicht und die Art aus dem betreffenden Gebiet verschwindet. Es muss darauf geachtet werden, dass Gebiete möglichst unzerschnitten erhalten werden, in denen Großvögel vorkommen, oder dass zumindest ein ausreichender Biotopverbund zu anderen geeigneten Gebieten besteht.
- **Insektenfresser (IF):** Zu dieser Gruppe zählen Vögel, die sich hauptsächlich von Insekten (und anderen Arthropoden) ernähren und ihre Nahrung durch „Ansitzen“ erspähen und fangen. Es werden also nicht alle insektenfressenden Vögel zu dieser Gruppe gezählt. Für diese Gruppe ist ein hohes Insektenangebot für die Nistplatzwahl entscheidend. Meist benötigen diese Arten Sitzwarten.
- **Koloniebrüter (KoB):** Hierzu gehören alle Vogelarten, die in Kolonien, zum Teil mit vielen Tausend Brutpaaren, gemeinsam brüten (z.B. Rabenvögel, Möwen).
- **Feuchtigkeitsliebende (FL):** Hierunter werden alle Arten gezählt, die in irgendeiner Form an das Vorhandensein von Wasser bzw. Feuchtbiotopen gebunden sind. Dazu zählen Wasservögel, Limikolen und Schilfbewohner.

Ergebnisse

Im Untersuchungsgebiet wurden zur Brutzeit 113 Vogelarten nachgewiesen. 78 davon brüten im Untersuchungsgebiet, bei 13 weiteren besteht Brutverdacht, 17 Arten wurden als Nahrungsgäste und fünf Arten als Durchzügler beobachtet.

Rote Liste Sachsen (ZÖPHEL et al. 2015): Fünf der nachgewiesenen Arten stehen auf der Roten Liste des Landes Sachsen in der Kategorie 1 („vom Aussterben bedroht“). Es handelt sich dabei um Kiebitz (Nahrungsgast), Knäkente (Brutverdacht), Kornweihe, Krickente und Stein-

schmätzer (Durchzügler). Vier Arten stehen in der Kategorie 2 („stark gefährdet“), davon ist eine Art (Braunkehlchen) nachweislich Brutvogel im Gebiet, der Brutstatus zweier Arten (Saatkrähe, Wiesenpieper) ist fraglich und eine Art ist Nahrungsgast (Raubwürger). Zehn Arten stehen in der Kategorie 3 („gefährdet“), davon sind sieben Arten (Eisvogel, Baumpieper, Gartenrotschwanz, Heidelerche, Kuckuck, Ortolan, Turteltaube) Brutvögel, zwei Arten (Schnatter- und Tafelente) mögliche Brutvögel, und eine Art (Rauchschnalze) kommt als Nahrungsgast vor. 4 Arten stehen in der Kategorie „R“ = extrem selten und 17 Arten auf der Vorwarnliste (s. Tabelle).

Rote Liste Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015): Bezüglich der Roten Liste Deutschland stehen zwei Arten (Kornweihe, Steinschmätzer) in der Kategorie 1 „vom Aussterben bedroht. Sieben Arten (Braunkehlchen, Grauspecht, Kiebitz, Knäkente, Raubwürger, Turteltaube, Wiesenpieper) stehen in der Kategorie 2 „stark gefährdet“. Zehn Arten stehen in der Kategorie 3 „gefährdet, zwei Arten sind Kategorie „R“ und zehn Arten stehen auf der Vorwarnliste (s. Tabelle).

EU-Vogelschutzrichtlinie: Vierzehn Arten, davon neun Brutvögel (Eisvogel, Grauspecht, Heidelerche, Neuntöter, Ortolan, Fischadler, Rot- und Schwarzmilan, Weißstorch), zwei mögliche Brutvögel (Schwarzspecht, Silberreiher), ein Durchzügler (Kornweihe) und zwei Nahrungsgäste (Rohrweihe, Seeadler) sind auf Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie verzeichnet und daher in Verbindung mit § 7 BNatSchG streng geschützt. Nach dem Bundesnaturschutzgesetz sind insgesamt 27 Arten streng geschützt.

Nachfolgend sei eine vollständige Artenliste der nachgewiesenen Arten mit dem Reproduktionsstatus der jeweiligen Art, ihrem Gefährdungsgrad nach der Roten Liste Sachsens (RL SN), der Roten Liste der gefährdeten Brutvögel Deutschlands (RL D), des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) und der EU-Vogelschutz-Richtlinie (EU-VRL) wiedergegeben.

Tab. 2: Übersicht der während der Brutzeit festgestellten Vogelarten

Nr.	Art	Status	BP	Nachweis	RL SN	RL D	BNat SchG	EU-VRL	Ökologie	LR
1	Amsel (<i>Turdus merula</i>)	BV	> 25	Sicht, verhört	*	*	–	–	BuB	w, s
2	Bachstelze (<i>Motacilla alba</i>)	BV	5-25	Sicht	*	*	–	–	BoB, IF	o
3	Baumpieper (<i>Anthus trivialis</i>)	BV	< 5	Sicht, verhört	3	3	–	–	BoB	g
4	Blaumeise (<i>Parus caeruleus</i>)	BV	5-25	Sicht, verhört	*	*	–	–	HB, BaB	w, s
5	Blessralle (<i>Fulica atra</i>)	BV	< 5	Sicht, verhört	*	*	–	–	FL	g
6	Bluthänfling (<i>Carduelis cannabina</i>)	BV?	0-2	Sicht, verhört	V	3	–	–	BuB	o

Nr.	Art	Status	BP	Nachweis	RL SN	RL D	BNat SchG	EU-VRL	Ökologie	LR
7	Braunkehlchen (<i>Saxicola rubetra</i>)	BV	< 5	Sicht	2	2	–	–	BoB, KsB, IF	o
8	Buchfink (<i>Fringilla coelebs</i>)	BV	> 25	Sicht, verhört	*	*	–	–	BuB, BaB	w
9	Buntspecht (<i>Dendrocopos major</i>)	BV	5-25	Sicht, verhört	*	*	–	–	HB, BaB	w
10	Dorngrasmücke (<i>Sylvia communis</i>)	BV	5-25	verhört	V	*	–	–	BuB	o
11	Drosselrohrsänger (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>)	BV	5-25	verhört	*	*	sg	–	FL, KsB	g
12	Eichelhäher (<i>Garrulus glandarius</i>)	BV	5-25	Sicht, verhört	*	*	–	–	BaB	w
13	Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)	BV	1	Sicht, verhört	3	*	sg	Anh I	HB, FL	g
14	Elster (<i>Pica pica</i>)	BV	5-25	Sicht	*	*	–	–	BaB	s
15	Erlenzeisig (<i>Carduelis spinus</i>)	NG	3x in Trupps	Sicht, verhört	*	*	–	–	BaB	w
16	Fasan (<i>Phasianus colchicus</i>) ¹	BV	5-25	Sicht, verhört	*	*	–	–	BoB	o
17	Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)	BV	> 25	Sicht, verhört	V	3	–	–	BoB	o
18	Feldsperling (<i>Passer montanus</i>)	BV	5-25	Sicht	*	V	–	–	HB	s
19	Fischadler (<i>Pandion haliaetus</i>)	BV	3-4	Sicht	R	3	sg	Anh. I	BaB	g
20	Fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	BV	5-25	verhört	V	*	–	–	BoB	w
21	Gartenbaumläufer (<i>Certhia brachydactyla</i>) ²	BV	< 5	Sicht, verhört	*	*	–	–	BaB, HB	w
22	Gartengrasmücke (<i>Sylvia borin</i>)	BV	5-25	verhört	V	*	–	–	BuB	w
23	Gartenrotschwanz (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	BV	< 5	Sicht, verhört	3	V	–	–	HB	w, s
24	Gelbspötter (<i>Hippolais icterina</i>)	BV	5-25	verhört	V	*	–	–	BuB, BaB, IF	w
25	Girlitz (<i>Serinus serinus</i>)	BV	< 5	verhört	*	*	–	–	BuB, BaB	s
26	Goldammer (<i>Emberiza citrinella</i>)	BV	> 25	Sicht, verhört	*	V	–	–	BuB	o
27	Graumammer (<i>Emberiza calandra</i>)	BV	5-25	Sicht, verhört	V	V	sg	–	BoB	o

¹ Neozoon

² schwer nachweisbar, wahrscheinlich mehr Brutpaare vorhanden

Nr.	Art	Status	BP	Nachweis	RL SN	RL D	BNat SchG	EU- VRL	Ökologie	LR
28	Graugans (Anser anser)	BV, NG	< 5	Sicht, verhört	*	*	–	–	BoB	g
29	Graureiher, Fischreiher (Ardea cinerea)	BV, NG	1 Brut- Kolonie	Sicht, verhört	*	*	–	–	FL	g
30	Grauspecht (Picus canus)	BV	1	FD	*	2	sg	Anh. I	BaB, HB	w
31	Grünfink (Carduelis chloris)	BV	> 25	Sicht, verhört	*	*	–	–	BuB	s
32	Grünspecht (Picus viridis)	BV	< 5	Sicht, verhört	*	*	sg	–	HB	w
33	Habicht (Accipiter gentilis)	BV? NG	0-1	Sicht, verhört	*	*	sg	–	BaB	w
34	Haubentaucher (Podiceps cristatus)	BV	< 5	Sicht, verhört	*	*	–	–	KsB, FL	g
35	Hausrotschwanz (Phoenicurus ochruros)	BV	< 5	Sicht, verhört	*	*	–	–	HB	s
36	Haus Sperling (Passer domesticus)	BV	> 25	Sicht, verhört	V	V	–	–	HB, GB	s
37	Haustaube, Straßentaube (Columba livia)	NG	1x 8 Ex.	Sicht	*	*	–	–	GB, HB	s
38	Heckenbraunelle (Prunella modularis)	BV	< 5	verhört	*	*	–	–	BuB	w
39	Heidelerche (Lullula arborea)	BV	6	Sicht, verhört	3	V	sg	Anh I	BoB	o
40	Höckerschwan (Cygnus olor)	BV, NG	< 5	Sicht	*	*	–	–	FL, BoB	g
41	Kanadagans (Branta canadensis) ³	BV?	0-1	Sicht	*	R	–	–	FL, BoB	g
42	Kernbeißer (Coccothraustes coccothraustes)	NG	1x 1	Sicht, verhört	*	*	–	–	BaB	w
43	Kiebitz (Vanellus vanellus)	NG	4x 1-35	Sicht	1	2	sg	–	FL, BoB	o
44	Klappergrasmücke (Sylvia curruca)	BV	5-25	verhört	V	*	–	–	BuB	s
45	Kleiber (Sitta europaea)	BV	5-25	Sicht, verhört	*	*	–	–	HB, BaB	w
46	Kleinspecht (Dryobates minor)	BV	mind. 1	Sicht, verhört	*	V	–	–	HB	w
47	Knäkente (Anas querquedula)	DZ	1x 2 Ex.	Sicht	1	2	sg	–	FL, BoB	g
48	Kohlmeise (Parus major)	BV	> 25	Sicht, verhört	*	*	–	–	HB, BaB	w, s
49	Kolbenente (Netta rufina)	DZ	1x 1 Ex.	Sicht	R	*	–	–	FL, KsB	g

³ Neozoon

Nr.	Art	Status	BP	Nachweis	RL SN	RL D	BNat SchG	EU- VRL	Ökologie	LR
50	Kolkrabe (<i>Corvus corax</i>)	BV NG	5-25	Sicht, verhört	*	*	–	–	BaB	w
51	Kormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	NG	10x 1-11 Ex.	Sicht	V	*	–	–	BaB, FL	g
52	Kornweihe (<i>Circus cyaneus</i>)	DZ	1x 2 Ex.	Sicht	1	1	sg	Anh I	BoB, GV	o
53	Krickente (<i>Anas crecca</i>)	DZ	1x 2 Ex.	Sicht	1	3	–	–	FL, BoB	g
54	Kuckuck (<i>Cuculus canorus</i>)	BV	5-25	Sicht, verhört	3	V	–	–	BuB, BaB	o
55	Lachmöwe (<i>Larus ridibundus</i>)	NG	12x 1- 200 Ex.	Sicht, verhört	V	*	–	–	FL	g
56	Mauersegler (<i>Apus apus</i>)	NG	4x bis 40 Ex.	Sicht, verhört	*	*	–	–	GB, IF	s
57	Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)	BV	< 5	Sicht, verhört	*	*	sg	–	BaB, GV	o
58	Misteldrossel (<i>Turdus viscivorus</i>)	BV	< 5	verhört	*	*	–	–	BaB	w
59	Mönchsgrasmücke (<i>Sylvia atricapilla</i>)	BV	> 25	Sicht, verhört	*	*	–	–	BuB	w, s
60	Nachtigall (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	BV	5-25	verhört	*	*	–	–	KsB, BuB	s
61	Nebelkrähe (<i>Corvus corone</i>)	BV	5-25	Sicht, verhört	*	*	–	–	BaB	o, s
62	Neuntöter (<i>Lanius Collurio</i>)	BV	5	Sicht	*	*	–	Anh I	BuB	o
63	Nilgans ⁴ (<i>Alopochen aegyptiacus</i>)	BV	< 5	Sicht	*	*	–	–	BoB, BaB, FL	g
64	Ortolan (<i>Emberiza hortulana</i>)	BV	2-3	verhört	3	3	sg	Anh I	BoB	o
65	Pfeifente (<i>Anas penelope</i>)	NG	2x 2-5 Ex.	Sicht, verhört	*	R	–	–	BoB, FL	g
66	Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>)	BV	< 5	verhört	V	V	–	–	BaB	w
67	Rabenkrähe (<i>Corvus corone</i>)	BV?	< 5	Sicht, verhört	*	*	–	–	BaB	o
68	Raubwürger (<i>Lanius excubitor</i>)	NG	1x 1	Sicht	2	2	sg	–	BaB, BuB	o
69	Rauchschwalbe (<i>Hirundo rustica</i>)	NG	21x 1-20 Ex.	Sicht, verhört	3	3	–	–	GB	s
70	Reiherente (<i>Aythya fuligula</i>)	BV?	0-1	Sicht	*	*	–	–	BoB	g
71	Ringeltaube (<i>Columba palumbus</i>)	BV	5-25	Sicht, verhört	*	*	–	–	BaB	w, s

⁴ Neozoon

Nr.	Art	Status	BP	Nachweis	RL SN	RL D	BNat SchG	EU- VRL	Ökologie	LR
72	Rohrhammer (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	BV	< 5	Sicht, verhört	*	*	–	–	FL, KsB	g
73	Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)	NG	4x 1 Ex.	Sicht	*	*	sg	Anh. I	FL, GV	g
74	Rotkehlchen (<i>Erithacus rubecula</i>)	BV	5-25	Sicht, verhört	*	*	–	–	KsB	w
75	Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	BV, NG	0-5	Sicht, verhört	*	V	sg	Anh. I	BaB, GV	o
76	Saatkrähe (<i>Corvus frugilegus</i>)	BV?	0-1	Sicht, verhört	2	*	–	–	BaB, KoB	s
77	Schafstelze (<i>Motacilla flava</i>)	BV	5-10	Sicht, verhört	V	*	–	–	BoB	o
78	Schellente (<i>Bucephala clangula</i>)	BV	< 5	Sicht	*	*	–	–	FL, BaB	g
79	Schlagschwirl (<i>Locustella fluviatilis</i>)	BV	1	FD	*	*	–	–	KsB	g
80	Schnatterente (<i>Anas strepera</i>)	BV?	0-1	Sicht	3	*	–	–	BoB	g
81	Schwanzmeise (<i>Aegithalos caudatus</i>)	BV	< 5	Sicht, verhört	*	*	–	–	BuB, BaB	w
82	Schwarzkehlchen (<i>Saxicola torquata</i>)	BV	< 5	Sicht	*	*	–	–	BoB	o
83	Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)	BV	2-3	Sicht, verhört	*	*	sg	Anh. I	BaB, GV	o
84	Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	BV?	0-2	Sicht, verhört	*	*	sg	Anh. I	HB, BaB	w
85	Seeadler (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	NG	1x 1 Ex.	Sicht	V	*	sg	Anh. I	BaB	g
86	Silbermöwe (<i>Larus argentatus</i>)	NG	3x 1-15 Ex.	Sicht	R	*	–	–	BoB, KoB	g
87	Silberreiher (<i>Casmerodius albus</i>)	BV?, NG	0-1	Sicht	–	*	sg	Anh. I	BoB	g
88	Singdrossel (<i>Turdus philomelos</i>)	BV	5-25	Sicht, verhört	*	*	–	–	Bub, BaB	w
89	Sperber (<i>Accipiter nisus</i>)	BV?	0-1	Sicht	*	*	sg	–	BaB	w
90	Star (<i>Sturnus vulgaris</i>)	BV	> 25	Sicht, verhört	*	3	–	–	BaB, HB	w
91	Steinschmätzer (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	DZ	1x 1 Ex.	Sicht	1	1	–	–	BoB	o
92	Stieglitz, Distelfink (<i>Carduelis carduelis</i>)	BV	5-25	Sicht, verhört	*	*	–	–	BuB, BaB	s, o
93	Stockente (<i>Anas platyrhynchos</i>)	BV	5-25	Sicht, verhört	*	*	–	–	FL, BoB	g

Nr.	Art	Status	BP	Nachweis	RL SN	RL D	BNat SchG	EU- VRL	Ökologie	LR
94	Sturmmöwe (Larus canus)	NG	1x 1 Ex.	Sicht	*	*	–	–	BoB, KoB	g
95	Sumpfmeise (Parus palustris)	BV	< 5	Sicht, verhört	*	*	–	–	BaB, HB	w
96	Tafelente (Aythya ferina)	BV?	0-2	Sicht	3	*	–	–	BoB	g
97	Teichhuhn, Teichralle (Gallinula chloropus)	BV	1-2	FD	V	V	sg	–	FL	g
98	Trauerschnäpper (Ficedula hypoleuca)	BV	< 5	Sicht, verhört	V	3	–	–	BaB, HB, IF	w
99	Türkentaube (Streptopelia decaocto)	BV?	0-1	Sicht	*	*	–	–	BaB	s
100	Turmfalke (Falco tinnunculus)	BV	< 5	Sicht, verhört	*	*	sg	–	BaB, GB	s, o
101	Turteltaube (Streptopelia turtur)	BV	1	FD	3	2	sg	–	BaB, BuB	o
102	Wacholderdrossel (Turdus pilaris)	NG	5x 1-25 Ex.	Sicht, verhört	*	*	–	–	BaB, BuB	o
103	Wachtel (Coturnix coturnix)	BV	1	FD	*	V	–	–	BoB	o
104	Waldkauz (Strix aluco)	NG	1x 1 Ex.	verhört	*	*	sg	–	HB, BaB, GB	w
105	Waldlaubsänger (Phylloscopus sibilatrix)	BV	5-25	verhört	*	*	–	–	BoB	w
106	Waldohreule (Asio otus)	BV	1	FD	*	*	sg	–	BaB	w
107	Waldwasserläufer (Tringa ochropus)	NG	1x 2 Ex.	Sicht, verhört	R	*	sg	–	BaB	g
108	Weidenmeise (Parus montanus)	BV	< 5	Sicht, verhört	*	*	–	–	HB, BaB	w
109	Weißstorch (Ciconia ciconia)	BV	< 5	Sicht	V	3	sg	Anh. I	FL, GB, GV	s
110	Wiesenpieper (Anthus pratensis)	BV?	0-1	Sicht, verhört	2	2	–	–	BoB	o
111	Zaunkönig (Troglodytes troglodytes)	BV	5-25	Sicht, verhört	*	*	–	–	BuB	w
112	Zilpzalp (Phylloscopus collybita)	BV	5-25	Sicht, verhört	*	*	–	–	BaB	w
113	Zwergtaucher (Tachybaptus ruficollis)	BV	1	Sicht, verhört	V	*	–	–	FL	g
Ehemaliger Brutvogel nach den Altdaten des LfULG, Nachweisort von 2012 als Lebensraum nicht mehr geeignet										
	Rebhuhn (Perdix perdix)	BV		FD	1	2	–	–	BoB	o

Anmerkungen zur Tabelle:

Status = Status der Art im Gebiet (vgl. Methodik); es bedeutet: **BV** = Brutvogel, **BV?** = wahrscheinlicher Brutvogel oder Brutversuch, **NG** = Nahrungsgast, **ÜF** = Überflieger, **DZ** = Durchzügler, - = kein heimischer Brutvogel

Bestand = geschätzte Häufigkeit der Art als Brutpaar bzw. Brutplatz (BP) und als Nahrungsgast Anzahl beobachteter Tiere (Ex.) im Untersuchungsgebiet

Nachweis = Sichtbeobachtung, verhört; **FD** = Fremddaten des LfULG

RL SN = Gefährdungseinstufung nach der Roten Liste der Wirbeltiere Sachsens (ZÖPHEL et al. 2015); es bedeuten: **1** = „vom Aussterben bedroht“, **2** = „stark gefährdet“, **3** = „gefährdet“, **R** = „extrem selten“, **V** = Art der Vorwarnliste, * = im Gebiet brütend (ungefährdet), – = im Gebiet nicht brütend

RL D = Gefährdungseinstufung nach der Roten Liste der Brutvögel der Bundesrepublik Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015); es bedeuten: **1** = „vom Aussterben bedroht“, **2** = „stark gefährdet“, **3** = „gefährdet“, **R** = „Arten mit geografischer Restriktion“, **V** = „Art der Vorwarnliste“, **N** = Neozoon (eingebürgert), * = ungefährdet

BNatSchG: sg = streng geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG, – = besonders geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG

V-RL EU: Anh. I = Art des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie

Ökologie = Nistökologie (s. Text)

LR = Lebensraum, es bedeuten w = Wald, g = Gewässer, o = Offenlandschaft und s = Siedlung

grau unterlegt = seltene und geschützte Arten

grau unterlegt und fett gedruckt = streng geschützte Arten nach Bundesnaturschutzgesetz

Die im Planungsgebiet vorkommenden, naturschutzfachlich relevanten Arten (nach der Roten Liste Sachsens bzw. Deutschlands „vom Aussterben bedrohte“, „stark gefährdete“ oder „gefährdete“ Art, Art des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie, streng geschützte Art nach BNatSchG) seien im Folgenden kurz vorgestellt:

Der **Baumpieper** (*Anthus trivialis*) ist eine typische Art der Waldränder und -lichtungen, da er sowohl hohe Bäume als Singwarten als auch offene, mit niedriger Vegetation bestandene Flächen benötigt, wo er sein Bodennest anlegt und auf Nahrungssuche geht. Die Nahrung besteht vorwiegend aus kleinen, weichhäutigen Insekten, wie z.B. Schmetterlingsraupen. Auf Grund anhaltender Bestandsrückgänge wurde der Baumpieper in der kürzlich erschienenen Roten Liste der Brutvögel Deutschlands hochgestuft. Rückgangsursachen sind wahrscheinlich, wie bei den meisten Offenlandarten, die Intensivierung und Industrialisierung der Landwirtschaft sowie der Einsatz von Herbiziden und Insektiziden, der sowohl die Tiere selbst mit Giftstoffen belastet als auch zu Nahrungsmangel führt. Bei Langstreckenziehern wie dem Baumpieper kommt dazu die erhöhte Bejagung in den Winterquartieren und auf dem Zug. Bei den Brutvogeluntersuchungen wurde die Art mit fünf Nachweisen an zwei Standorten im Untersuchungsgebiet beobachtet.

Der **Bluthänfling** (*Carduelis cannabina*) lebt in Gruppen und bewohnt in der offenen Feldflur v.a. dichte Hecken und Gebüsche. Die Art ist zur Ernährung von Sämereien der Ackerkräuter abhängig, z.T. spezialisieren sich einzelne Gruppen auf eine bevorzugte Pflanze. Der Bluthänfling befindet sich im Rückgang, was v.a. auf den Verlust der dörflichen Ruderalfluren, die zunehmende Landschaftsversiegelung und den Einsatz von Umweltchemikalien zurückgeführt wird. Das Fehlen ihrer Nahrungsgrundlage macht sich nicht nur während der Brutzeit, sondern auch im Herbst und vor allem im Winter bemerkbar, da die Art nicht wegzieht, sondern inner-

halb der Brutgebiete in z.T. großen Schwärmen umherfliegt. Bei den Brutvogeluntersuchungen 2018 wurde die Art bei drei Beobachtungen nachgewiesen, in mindestens einem Fall besteht Brutverdacht.

Das **Braunkehlchen** (*Saxicola rubetra*) besiedelt bevorzugt Staudenfluren und feuchtes Grünland mit hoch aufragenden und lange stehenbleibenden Blütenstängeln als Sitzwarten. Im Untersuchungsgebiet wurde die Art bei drei Beobachtungen nachgewiesen, wahrscheinlich handelte es sich um drei Brutpaare.

Der **Drosselrohrsänger** (*Acrocephalus arundinaceus*) ist eine Charakterart großflächiger Schilfbestände, wo die Tiere im Schilf klettern, ihre Nester anlegen und ihre Nahrung (v.a. kleine Insekten und Spinnen) suchen. Selbst in anthropogen unbeeinflussten Gebieten ist die Reproduktionsrate der Art relativ gering, da ungünstige Witterung, der Kuckuck als Brutparasit und natürliche Feinde den Bruterfolg reduzieren. Durch Gewässerverschmutzung und Lebensraumzerstörung ist der Drosselrohrsänger in den letzten Jahrzehnten zurückgegangen. Als Langstreckenzieher drohen dem Drosselrohrsänger außerdem Gefahren in den Wintergebieten und auf dem Zug. Im Untersuchungsgebiet wurden singende Männchen der Art zur Brutzeit an mehreren Standorten an den Pulsener Teichen sowie am Steiggraben und am Grödel-Elsterwerdaer Floßkanal nachgewiesen.

Der **Eisvogel** (*Alcedo atthis*) bewohnt mäßig schnell fließende oder stehende, klare Gewässer mit Sitzwarten, von denen aus er Kleinfische jagt, und benötigt Steilwände aus Lehm oder festem Sand, in denen er seine Bruthöhlen anlegen kann. Bei Ermangelung von Abbruchkanten brütet der Eisvogel gelegentlich auch in den Wurzeltellern umgestürzter Bäume. Die Art ist v.a. aufgrund des geringen Angebots an geeigneten Brutplätzen und Jagdgebieten generell in Deutschland selten anzutreffen. Im Untersuchungsgebiet wurde die Art zur Brutzeit und kurz danach in der Röderaue beobachtet, nach den Altdaten des Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) befindet sich dort ein Brutplatz der Art.

Die **Feldlerche** (*Alauda arvensis*) ist eine Charakterart der offenen Feldflur und bewohnt gehölzarme Wiesen, Felder und Brachen. Durch die intensive und industrialisierte Landwirtschaft, den vermehrten Anbau von Energiepflanzen (Mais, Raps), den Einsatz von Pestiziden und die zunehmende Landschaftsversiegelung und -zerschneidung ist die Art seit Jahren im Rückgang begriffen. Im Untersuchungsgebiet wurde die Feldlerche auf den Acker- und Grünlandflächen überall beobachtet und war mit 256 Nachweisen (incl. Mehrfachzählungen) unter den seltenen und geschützten Arten eine der häufigsten.

Der **Fischadler** (*Pandion haliaetus*) gehört zu den störungsempfindlichen Großvogelarten mit hohen Ansprüchen an den Lebensraum und brütet in Deutschland vorwiegend im nordostdeutschen Tiefland. In Sachsen leben nur ca. 40 Brutpaare der Art (von insgesamt ca. 500 Brutpaaren in Deutschland). Als ursprünglich baumbrütende Art baut der Fischadler seine Horste gerne

auch auf Leitungsmasten, besonders wenn eine Plattform als Nisthilfe angebracht wird. Die mehrjährig benutzten Nester bestehen aus kräftigen Ästen, die Horste sind nach oben exponiert und frei anfliegbar. Auch andere seltene Vogelarten nutzen gern verlassene Horste. Fischadler jagen, wie der Name besagt, fast ausschließlich Fische, die sie im Flug aus dem Gewässer greifen. Bei Nahrungsengpässen ihrer eigentlichen Beute können Fischadler auf landlebende Beutetiere wie Kleinsäuger, Vögel oder Reptilien ausweichen. Die Art ist fast weltweit (kosmopolitisch) verbreitet. In Europa hat der Fischadler hauptsächlich durch direkte menschliche Verfolgung im 19. und beginnenden 20. Jahrhundert starke Bestandseinbußen erlitten und kommt heute vor allem in Skandinavien und Ost-Europa vor. In den letzten 25 Jahren hat sich der Bestand wieder etwas erholt, in einigen Gebieten in Mittel- und Südeuropa kam es zu Neuansiedlungen, wozu v.a. fehlender Jagddruck, drastisch eingeschränkter Pestizid-Einsatz (v.a. DDT) und steigende Akzeptanz von Kunsthorsten auf Hochspannungsmasten beigetragen hat. Im Untersuchungsgebiet wurden 2018 drei Brutplätze auf Leitungsmasten in der Umgebung der Pulsener Teiche kartiert, drei weitere Brutplätze befinden sich knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes. Während der Brutzeit ist die Art sehr störungsempfindlich, weshalb Arbeiten zur Balz- und Brutzeit in der Nähe der Horste unbedingt vermieden werden sollten.

Der **Gartenrotschwanz** (*Phoenicurus phoenicurus*) bewohnt vorwiegend lichte Laubwälder, Parkanlagen und Gärten mit altem Baumbestand, wo er in Baumhöhlen, Nistkästen oder Mauerspalten brütet. In Sachsen steht die Art in der Roten Liste in der Kategorie 3 (gefährdet) und zeigt sowohl in Sachsen als auch in ganz Deutschland eine stark abnehmende Bestandsentwicklung. Ursache dafür sind zum einen Lebensraumzerstörungen und Rückgang ihrer Nahrung durch Insektizide und Pestizide in den Brutgebieten, zum anderen aber auch Veränderungen in den afrikanischen Überwinterungsgebieten. Im Untersuchungsgebiet gelang nur ein Brutnachweis am Ehrenhain nordöstlich von Zeithain.

Die **Grauammer** (*Miliaria calandra*) ist eine typische Art der offenen Feldflur und benötigt strukturreiche Landschaft mit Sitzwarten sowie Flächen mit niedriger oder lückiger Vegetation zur Nahrungssuche. Nach der Brutzeit schließen sich die Tiere z.T. zu Schwärmen zusammen, die gemeinsam herumfliegen, bevor sie ab Ende September in die Überwinterungsgebiete wegziehen. Die Grauammer wurde bei der Kartierung der Brutvögel nördlich von Zeithain, östlich von Nünchritz, zwischen Wülknitz und Koselitz sowie südlich von Gröditz nachgewiesen (insgesamt 14 Beobachtungen). Meist handelte es sich um singende Männchen zur Brutzeit, so dass von Brutplätzen auszugehen ist.

Der **Grauspecht** (*Picus canus*) bewohnt alte Laubmischwälder mit einem hohen Totholzanteil, ist sehr reviertreu und legt seine Bruthöhle meist in abgestorbenen, zumindest stark geschädigten Bäumen an. Der Grauspecht ist in seinen Habitatansprüchen sehr anspruchsvoll. Die Art ernährt sich vornehmlich von Ameisen, ist aber nicht so ausschließlich auf diese Insektenfamilie angewiesen wie der Grünspecht. Die Tiere zeigen, besonders bei isoliert gelegenen Revie-

ren, eine geringe Rufaktivität und sind daher schwierig zu erfassen. 2018 wurde die Art im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen, nach den Altdaten des LfULG befindet sich im Wald im Unteren Rödertal ein Brutplatz.

Der **Grünspecht** (*Picus viridis*) ist einer der häufigsten Spechte Europas. Die Art bewohnt v.a. halboffene Landschaften mit altem Baumbestand, z.B. Waldränder, Alleen, Feldgehölze, Parks und Friedhöfe. Wichtigste Nahrungsquelle sind bodenbewohnende Ameisen, der Grünspecht sucht daher seine Beute vorwiegend am Boden und hackt erheblich seltener an Bäumen als andere Spechtarten. Die Tiere bleiben auch im Winter im Brutgebiet, bei gefrorenem Boden werden die leichter zu findenden Nesthügel der größeren Waldameisen aufgesucht. Der Grünspecht wurde zur Brutzeit 3x beobachtet, und zwar südlich von Großrügeln, nordöstlich von Zeithain und nordwestlich von Koselitz.

Der **Habicht** (*Accipiter gentilis*) horstet in alten, mindestens 60 Jahre alten Bäumen und besiedelt sowohl große, geschlossene Waldgebiete wie auch Gebiete der offenen Kulturlandschaft, wenn dort zumindest einzelne Feldgehölze vorhanden sind. Die Art jagt mittelgroße Vögel und Säugetiere, die sie überwiegend aus dem bodennahen Flug oder vom Ansitz aus in einem kurzen, schnellen und sehr wendigen Verfolgungsflug direkt auf dem Boden oder im bodennahen Luftraum erbeuten. Im Untersuchungsgebiet wurde die Art nur 1x südlich des Kiesteiches beobachtet. Ob sich ein Brutplatz im Untersuchungsgebiet befindet ist fraglich, bei der heimlich lebenden Art aber auch nicht auszuschließen.

Die **Heidelerche** (*Lullula arborea*) bewohnt v.a. sonnige Offenflächen auf Lichtungen oder am Rand von Wäldern, wo sie ihr Bodennest in der Vegetation versteckt. Als Sing- und Sitzwarten werden u.a. Kiefern, Masten und Zäune genutzt. Die Brutzeit beginnt bereits Ende März bis Anfang April und dauert nur ca. zwei Wochen, die Art ist relativ brutplatztreu. Die Nahrungssuche erfolgt v.a. auf vegetationsfreien Flächen, als Nahrung dienen sowohl wirbellose Tiere als auch Samen, Knospen und Triebe. Im Untersuchungsgebiet wurde die Heidelerche mit wahrscheinlich 6 Brutplätzen nachgewiesen.

Der **Kiebitz** (*Vanellus vanellus*) nutzt als Bruthabitate vor allem feuchte oder nasse, extensiv genutzte Äcker, Wiesen und Weiden mit kurzgrasiger, lückiger Vegetation. Außerdem brütet der Kiebitz auf zu Staunässe neigenden Ackerstandorten sowie an Teichen, Kleingewässern und Abwasserbecken, sofern (zumindest inselartig) Bereiche mit niedriger Vegetation sowie Schlickflächen vorhanden sind. Hauptverbreitungsgebiet ist das nordwestdeutsche Tiefland. Die Art leidet schon seit Anfang des 20. Jahrhunderts unter der flächendeckenden und fortschreitenden Melioration ihrer Lebensräume und zeigt in Sachsen eine stark rückläufige Bestandsentwicklung. Im Untersuchungsraum wurde die Art nur vereinzelt als Nahrungsgast und Überflieger beobachtet, optimal geeignete Bruthabitate sind im Gebiet augenscheinlich nicht vorhanden.

Die **Knäkente** (*Anas querquedula*) ist in Deutschland meistens nur Durchzügler, in einigen Ge-

bieten kommt die Art aber auch als Brutvogel vor. Die Tiere brüten auf eutrophen flachen Gewässern, die meist eine reichhaltige Unterwasservegetation aufweisen. Die Brutreviere sind groß und werden gegenüber Artgenossen heftig verteidigt. Im Untersuchungsgebiet wurde zur Brutzeit ein Paar der Art beobachtet, das zusammen mit Reiher- und Schellenten auf dem Kiesteich östlich der Elbe schwamm. Wahrscheinlich handelte es sich um Durchzügler.

Die **Kolbenente** (*Netta rufina*) brütet in Deutschland nur sporadisch und kommt in Sachsen v.a. als Durchzügler vor. Im Untersuchungsgebiet wurde Ende März ein Exemplar der Art zusammen mit Stockenten am Grödel-Elsterwerdaer Floßkanal beobachtet.

Die **Kornweihe** (*Circus cyaneus*) gehört zu den störungsempfindlichen Großvogelarten und benötigt als Brutplatz störungsarme offene oder halboffene Flächen mit niedrigem oder schütter stehendem Pflanzenbewuchs, die auf Grund der Zerstörung ihrer Lebensräume durch die Intensivierung der Landwirtschaft, industriellen Torfabbau, Entwässerung und Aufforstungen selten geworden sind. Im mitteleuropäischen Binnenland kommt die Art daher als Brutvogel kaum noch vor. Im Untersuchungsgebiet wurde ein männliches Exemplar der Art als Nahrungsgast und Überflieger beobachtet, in der Nähe befand sich auch ein Weibchen. Wahrscheinlich handelte es sich um verpaarte Durchzügler. Kornweihen jagen über offenem Gelände überwiegend im Suchflug, die Beute (v.a. kleine Säugetiere) wird dabei am Boden aus kurzer Distanz gegriffen.

Die **Krickente** (*Anas crecca*) bewohnt flache Gewässer mit ausreichender Deckung und brütet auf dem Boden in dichter Ufervegetation. Bei der Balz zeigen die Tiere Verfolgungsflüge, mit denen sie gegenüber anderen Brutpaaren ihr Revier abgrenzen. Im Untersuchungsgebiet wurde die Art zu Beginn der Brutzeit auf dem Kiesteich östlich der Elbe beobachtet, wahrscheinlich handelte es sich um ein durchziehendes Paar auf der Suche nach einem Brutplatz.

Der **Kuckuck** (*Cuculus canorus*) betreibt Brutparasitismus, d.h. das Weibchen legt die Eier einzeln in die Nester kleinerer Singvögel und beschäftigt sich selbst nicht mit der Brutpflege. Die Tiere bevorzugen unterschiedliche Wirtvögel und legen Eier, die denen dieser Arten ähneln. Der junge Kuckuck wirft die Eier oder Jungvögel der Wirtseltern aus dem Nest und wächst dort allein auf. Die Art bewohnt Offenlandschaften mit einer ausreichenden Anzahl von Sträucher, Hecken und Bäumen, wo sowohl Weibchen als auch Männchen Reviere besetzen, die sich z.T. mit denen anderer Kuckucke überlappen. Die Tiere fressen fast ausschließlich Insekten und sind Langstreckenzieher, beides führt dazu, dass ihr Bestand im Rückgang begriffen ist. Im Untersuchungsgebiet wurde der Kuckuck mehrfach und v.a. in der Nähe der Gewässer nachgewiesen.

Der **Mäusebussard** (*Buteo buteo*) bewohnt offene Landschaften wie Äcker, Wiesen, Brachen oder Heiden mit angrenzenden kleinen Waldgebieten, in denen er auch horstet. Die Tiere jagen in kreisendem Segelflug oder vom Ansitz aus. Die Art wurde mit 82 Beobachtungen häufig und

fast überall im Untersuchungsgebiet nachgewiesen, meist bei der Nahrungssuche. Es befinden sich mehrere Brutplätze im Untersuchungsgebiet, z.B. südöstlich von Großrügeln, am Hüffelholz, nordwestlich von Pulsen, südlich von Oberreußen, westlich von Zeithain und westlich von Streumen. Weitere Horstvorkommen sind nicht auszuschließen.

Der **Neuntöter** (*Lanius collurio*) ist eine Leitart der halboffenen Feldflur und brütet vorwiegend in dornigen Sträuchern und Hecken. Zu seiner Nahrung zählen v.a. Großinsekten, die durch die Intensivierung und Industrialisierung der Landwirtschaft selten geworden sind. Im Untersuchungsgebiet wurden fünf Brutplätze nachgewiesen. Nach den Altdaten des LfULG befanden sich 2012 im Unteren Rödertal fünf Brutplätze, 2018 wurden hier nur zwei Brutplätze nachgewiesen.

Der **Ortolan** (*Emberiza hortulana*) ist eine typische Art der halboffenen, trocken-warmen Feldflur mit einzelnen Gehölzen und Baumreihen. Das Nest wird am Boden gebaut, in der Nähe des Nistplatzes müssen Singwarten vorhanden sein. Durch Biotopveränderungen, Mangel an Insekten und Gefahren auf dem Zug ist die Art ebenfalls selten geworden. Bei der Kartierung der Brutvögel wurden in einer Hecke südöstlich von Gröditz an zwei Tagen je 1-2 singende Männchen beobachtet, so dass dort von mindestens zwei Brutplätzen auszugehen ist. Nach den Altdaten des LfULG befinden sich drei weitere Brutplätze am Hüffelholz im Unteren Rödertal (Erfassung 2012) und ein Brutplatz in der Feldflur südwestlich von Radewitz (2015).

Die **Pfeifente** (*Anas penelope*) kommt in Sachsen nur als Durchzügler vor und rastet bevorzugt an flachgründigen Gewässern. Im Untersuchungsgebiet konnte die Art mit fünf Exemplaren Mitte März an der Elbe beobachtet werden.

Der **Raubwürger** (*Lanius excubitor*) brütet in halboffenen Landschaften mit locker verteilt stehenden Bäumen und Büschen, die einen geeigneten Brutplatz mit guter Rundumsicht sowie ein gutes Jagdhabitat mit niedrig wachsender, lückiger Bodenvegetation aufweisen. Im Untersuchungsgebiet wurde im März und im September je ein Exemplar der Art beobachtet, wahrscheinlich handelte es sich um Durchzügler.

Die **Rauchschwalbe** (*Hirundo rustica*) lebt bevorzugt in der offenen Kulturlandschaft in der Nähe von Häusern oder Ställen, wo sie ihre Lehnester im Winkel zwischen Wand und Decke in Innenräumen anlegen. Die Tiere benötigen zugängliche Gebäude als Brutplatz, lehmige feuchte Erde zum Nestbau sowie insektenreiche Wiesen oder Gewässer für die Jagd auf Fluginsekten. Durch Gebäudesanierungen, die zunehmende Versiegelung von landwirtschaftlichen Wegen, die Intensivierung und Industrialisierung der Landwirtschaft sowie den Einsatz von Umweltchemikalien und die dadurch bedingte Verminderung von Insekten ist die Art im Rückgang begriffen. Im Untersuchungsgebiet wurde die Rauchschwalbe mehrfach bei der Jagd nach Insekten, d.h. als Nahrungsgast beobachtet, am häufigsten an der Elbe und in der Umgebung der Pulseener Teiche.

Das **Rebhuhn** (*Perdix perdix*) brütet auf Offenflächen mit extensiver Nutzung oder breiten Saumstrukturen. Die Art war früher ein weit verbreiteter und häufiger Brutvogel der offenen Agrarlandschaft, deren Bestände jedoch in den letzten Jahrzehnten in ganz Europa dramatisch zurückgegangen sind. Ursache dafür ist auch bei dieser Art die zunehmende Intensivierung und Industrialisierung der Landwirtschaft, welche die bewirtschafteten Felder als Brutplatz für Rebhühner und andere Bodenbrüter untauglich macht und die Tiere auf Sonderstrukturen der Feldflur zurückdrängt. Zudem mangelt es in der ausgeräumten „Agrarsteppe“ in der Regel an einem ausreichenden Nahrungsangebot wie Beikräutern und Großinsekten. Auf Grünlandflächen mit früher Mahd werden nicht nur die Jungtiere, sondern oft auch brütende Hennen „totgemäht“, da diese ihre Nester ungern verlassen und daher nicht schnell genug fliehen. Bei den Brutvogelkartierungen 2018 gab es keinen Nachweis. In den Altdaten des LfULG ist aus dem Jahr 2012 ein Brutplatz nördlich von Zeithain enthalten. Da dort inzwischen kein geeigneter Lebensraum mehr vorgefunden wurde ist die Art im Untersuchungsgebiet mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht mehr vorhanden.

Die **Rohrweihe** (*Circus aeruginosus*) brütet bevorzugt an Gewässern in großflächigen, störungsarmen Röhrichten, die in offener Landschaft mit geeigneten Jagdgebieten liegen. Im Untersuchungsgebiet wurde die Art westlich von Streumen und in der Umgebung der Pulsener Teiche je 2x beobachtet. Ein Brutplatz im Planungsraum ist unwahrscheinlich.

Der **Rotmilan** (*Milvus milvus*) brütet in Feldgehölzen und Wäldern, benötigt für die Jagd aber leicht erreichbare offene Landschaften. Typischer Lebensraum der Art sind Gebiete, in denen ein abwechslungsreiches Mosaik aus Äckern, Grünland, kleineren und größeren Gewässern sowie kleinen Gehölzen oder Wäldern vorhanden ist. Geschlossene Waldgebiete werden nur randlich besiedelt. Das Nahrungsspektrum des Rotmilans ist breit und umfasst Kleinsäuger und Vögel, aber auch Insekten, Reptilien, Amphibien, Fische, Abfälle und Aas. Für den Erhalt dieser Art hat Deutschland besonders große Verantwortung, da mehr als 50 % des weltweiten Bestandes hier brüten. Im Untersuchungsgebiet wurde die Art häufig und fast überall als Nahrungsgast beobachtet. Horste wurden nicht gefunden, sind auf Grund der schwierigen Nachweisbarkeit aber auch nicht auszuschließen.

Die **Saatkrähe** (*Corvus frugilegus*) ist ein sozial lebender Krähenvogel, der vorwiegend offenes, von Gehölzen, Wäldchen oder Baumreihen unterbrochenes Acker- und Wiesenland bewohnt. Die Saatkrähe ist nicht scheu, ihre Brutkolonien und Schlafplätze liegen oft in unmittelbarer Nachbarschaft zu menschlichen Siedlungen. Im Winter schließen sich die Tiere zu – oft recht großen – Überwinterungsgesellschaften zusammen. Saatkrähen sind teils Zugvögel, teils verbleiben sie im Brutgebiet oder in der Nähe. Bei den Beobachtungen zur Brutzeit wurde ein Paar der Art westlich von Streumen als Nahrungsgast auf einer Ackerfläche beobachtet, ein Brutplatz wurde nicht gefunden. Als Nahrungsgast kam die Saatkrähe häufiger und auch in größeren Trupps vor.

Die **Schnatterente** (*Anas strepera*), auch **Mittelente** genannt, brütet an flachen Seen und Teichen, die eine gut entwickelte Unterwasservegetation aufweisen, oder in der Flachwasserzone größerer Binnenseen. Die Tiere ernähren sich vorwiegend von Wasserpflanzen. Im Untersuchungsgebiet wurden zu Beginn der Brutzeit zwei Männchen und ein Weibchen der Art am Kiesteich östlich der Elbe sowie sechs Tiere an den Pulsener Teichen beobachtet, Brutnachweise konnten aber nicht erbracht werden. Nach den Altdaten des LfULG wurde die Art 2013 zur Brutzeit an den Pulsener Teichen beobachtet, auch hier liegt kein Brutnachweis vor.

Der **Schwarzmilan** (*Milvus migrans*) horstet in Wäldern, oft Auwäldern oder Feldgehölzen, fast ausschließlich in der Nähe von Gewässern. Horstbäume sind meist Waldkiefern oder gewässernah stehende Laubbäume, z.B. Eichen oder Schwarzerlen. Die Art hat ein breit gefächertes Nahrungsspektrum, der Schwarzmilan jagt Fische, Kleinsäuger und Vögel, frisst aber auch Aas und Abfälle und jagt anderen Vögeln deren Beute ab, z.B. Möwen, Bussarden und Störchen. Im Untersuchungsgebiet wurde die Art häufig beobachtet, außer als Nahrungsgast auch beim Balzflug und bei der Paarung. In einem Gehölz westlich von Streumen wurde ein Horst gefunden, hier wurde im April ein rufender Altvogel beobachtet, während ein zweites Tier verletzt und flugunfähig am Boden saß. Mit 1-2 weiteren Brutplätzen ist in der Umgebung der Pulsener Teiche zu rechnen.

Der **Schwarzspecht** (*Dryocopus martius*) ist ein typischer Bewohner alter Wälder, der seine Bruthöhlen bevorzugt in alten, mindestens 70-80-jährigen Bäumen anlegt. Die Nisthöhlen werden meist in großer Höhe (ab ca. 6 m) über dem Erdboden und häufig jedes Jahr neu angelegt. Schwarzspechte werden damit zu wichtigen Quartierlieferanten für zahlreiche weitere Tierarten, die auf Baumhöhlen angewiesen sind, in Europa wurden ca. 60 Tierarten (z.B. zahlreiche Kleinvögel und Fledermäuse sowie diverse Insektenarten, u.a. xylobionte Käfer) festgestellt, welche Schwarzspechthöhlen nutzen oder von seiner Tätigkeit profitieren. Seit Ende des 19. Jahrhunderts konnte die Art ihr Brutareal in Mittel- und Westeuropa stark nach Westen und Norden hin ausdehnen, Ursache dafür war v.a. die forstwirtschaftliche Umstrukturierung von Mittel- zu Hochwald. Schwarzspechte ernähren sich vor allem von großen, in Holz lebenden Ameisen und den Larven holzbewohnender Käfer. Außerdem fressen sie Holz- und Blattwespen, Spinnen, Schnecken sowie Früchte und Beeren. Im Untersuchungsgebiet wurde der Schwarzspecht zur Brutzeit 4x nachgewiesen. Drei der Nachweise gelangen im Wald an der Kleinen Röder nordwestlich von Koselitz, einer im Wald östlich von Glaubitz. Dort befindet sich mit hoher Wahrscheinlichkeit je ein Brutrevier, die Bruthöhlen müssen aber nicht im Untersuchungsgebiet liegen.

Der **Seeadler** (*Haliaeetus albicilla*) ist einer der größten Greifvögel Europas und bewohnt gewässerreiche Landschaften, in Deutschland v.a. in der nordostdeutschen Tiefebene. Er legt seine Horste in Wäldern bzw. an Waldrändern oder Lichtungen an, zur Nahrungssuche sucht er dagegen fisch- und vogelreiche, meist meso- bis eutrophe Binnengewässer auf. Das Nahrungs-

spektrum ist sehr vielseitig und umfasst v.a. mittelgroße bis große Wirbeltiere (Fische, Vögel und Säuger), die in der Regel selbst geschlagen werden, aber auch Aas wird nicht verschmäht. Ausgewachsene Seeadler bleiben in der Regel ganzjährig in ihrem Revier. Junge und revierlose Tiere durchstreifen dagegen weite Gebiete in ganz Europa auf der Suche nach günstigen Nahrungsquellen und einem freien Brutplatz. In nahrungsreichen Gebieten werden z.T. Schlafplatzansammlungen gebildet. Im Untersuchungsgebiet lediglich 1x als Nahrungsgast und Durchzügler an den Pulsener Teichen kartiert.

Der **Silberreiher** (*Casmerodius albus*) gilt in Sachsen nicht als Brutvogel, ist aber hier seit einigen Jahren regelmäßig und oft ganzjährig präsent, generell scheint sich die Art in Ausbreitung zu befinden. Die meisten Silberreiher können im Herbst und Winter beobachtet werden, wo sie – z.T. in Gruppen – vor allem in Feuchtgebieten und Teichen vorkommen. Im Frühjahr 2018 gelangen sechs Nachweise der Art an den Pulsener Teichen sowie am benachbarten Grödel-Elsterwerdaer Floßkanal, in zwei Fällen traten die Tiere paarweise auf.

Der **Sperber** (*Accipiter nisus*) ist eine typische Waldart, brütet aber z.T. auch in städtischen Parks und auf Friedhöfen. Hauptnahrung sind kleine und mittlere Singvögel, die der schnelle und wendige Flieger im Überraschungsangriff erjagt. Je nach Region und Witterung sind Sperber Standvögel, Kurz- oder Langstreckenzieher. In Deutschland kommt der Sperber als Brutvogel, Durchzügler und Überwinterer vor. Es wurde lediglich 1x zu Beginn der Brutzeit ein Exemplar der Art beobachtet, und zwar an einem kleinen Waldstück im Norden von Riesa. Brutplätze wurden nicht gefunden, sind bei dem heimlich brütenden (und jagenden) Sperber aber auch nicht auszuschließen.

Der **Star** (*Sturnus vulgaris*) ist in Deutschland eine häufige und weit verbreitete Art, wurde aber auf Grund von Bestandsrückgängen in der 2015 erschienenen Roten Liste der Brutvögel Deutschlands hochgestuft (von ungefährdet auf „3“ = gefährdet). In Ostdeutschland ist der Bestand weitgehend stabil und der Star in der Regel ein häufiger Brutvogel. Die Tiere verteidigen kein Revier und kommen häufig in Schwärmen und Brutkolonien vor. Bevorzugte Nistplätze sind höhlenreiche Laub- und Mischwälder, Gärten und Parks, die Nahrungssuche erfolgt vorwiegend am Boden. Der Star wurde in der Brutzeit mit 40 Beobachtungen in vielen Teilen des Untersuchungsgebietes als Brutvogel und Nahrungsgast nachgewiesen.

Der **Steinschmätzer** (*Oenanthe oenanthe*) bewohnt kurz oder karg bewachsene Flächen, z.B. Heiden, Moore oder Tundra, im Flachland ist er Leitart für Trockenrasen und Sandheiden. Im Gebirge werden felsdurchsetzte Flächen und Geröllhalden über der Baumgrenze bewohnt. Die Tiere benötigen offenes Gelände mit kurzer oder lückiger Vegetation, Jagd- und Sitzwarten sowie Höhlungen und Spalten in Steinblöcken, Lesesteinhaufen, Mauern oder Wurzelstöcken, in denen sie ihr Nest anlegen. Steinschmätzer sind streng territorial und verteidigen außer ihren Brutrevieren z.T. sogar ihre Nahrungsflächen auf dem Durchzug. Die Art ist scheu und sehr stö-

rungsempfindlich. Der Steinschmätzer ist in vielen Gebieten in den letzten Jahren stark zurückgegangen, Rückgangsursachen sind v.a. die Zerstörung der Brutplätze und Nahrungsmangel, der u.a. durch Flurberäumung, intensive Landwirtschaft, den Einsatz von Insektiziden und strukturarme Landschaftsgestaltung zustande kommt. Da der Steinschmätzer als Langstreckenzieher auf dem Zug und im Winterquartier vielfältigen Gefahren ausgesetzt ist, ist ein hoher Bruterfolg notwendig, um den Bestand der Art zu erhalten. Im Untersuchungsgebiet wurde im Mai (d.h. potenziell zur Brutzeit) auf einer Ackerfläche im Windpark nördlich von Glaubitz 1x ein adultes Tier beobachtet. Es konnte aber kein Brutplatz eingegrenzt und kein geeignetes Brut habitat festgestellt werden. Wahrscheinlich handelte es sich um einen Durchzügler auf der Suche nach einem Brutplatz. Als Durchzügler wurde die Art auch zur Zugzeit beobachtet.

Die **Tafelente** (*Aythya ferina*) brütet vorwiegend an eutrophen Seen mit offener Wasserfläche, größeren Flachwasserbereichen und breitem Röhrichtgürtel. Das Nest wird entweder direkt am Wasser in der Ufervegetation oder gut versteckt z.B. auf einer Insel gebaut. In seltenen Fällen wurden Nester in Baumhöhlen und weiter vom Ufer entfernt nachgewiesen. Zur Nahrungssuche sind Tafelenten entweder tauchend oder wie Schwimmenten gründelnd unterwegs, sie fressen sowohl pflanzliche als auch tierische Kost. Die Art wurde im Frühjahr an den Pulsener Teichen sowie am Kiesteich östlich der Elbe beobachtet, z.T. auch verpaart, jedoch gelangen keine Brutnachweise.

Das **Teichhuhn** (*Gallinula chloropus*), auch **Teichralle** genannt, bewohnt flache Gewässer mit dichtem Röhrichtgürtel und Schwimmblattvegetation. Die Art ist in Deutschland weit verbreitet und auch in Sachsen als Brutvogel, Durchzügler und Überwinterer nicht selten. Bei den Kartierungen 2018 wurde die Art nicht nachgewiesen. Nach den Altdaten des LfULG wurde die Teichralle 2013, 2015 und 2017 am Neuteich bei Koselitz beobachtet.

Der **Trauerschnäpper** oder **Trauerfliegenschnäpper** (*Ficedula hypoleuca*) bewohnt größere Wälder, Parks, Friedhöfe, Gärten und Alleen, wo er in Baumhöhlen oder Nistkästen brütet. Seinen Namen gibt ihm die Jagdmethode: Die Tiere beobachten von einer erhöhten Sitzwarte aus die Umgebung und erbeuten im schnellen Flug vorbeifliegende Insekten. Ebenso wie andere Höhlenbrüter leidet die Art unter dem Mangel an Höhlenbäumen, da die Bäume in forstwirtschaftlich genutzten Wäldern, in gepflegten Gärten und Parks oft nicht alt genug werden, um Höhlen auszubilden. Ebenso wie andere Insektenfresser leidet der Trauerschnäpper unter dem Mangel an Nahrung, der v.a. auf die Intensivierung und Industrialisierung der Landwirtschaft sowie den Einsatz von Insektiziden in Land- und Forstwirtschaft, Privatgärten und öffentlichen Grünanlagen zurückzuführen ist. Als Langstreckenzieher ist die Art zusätzlich durch Nahrungsmangel, natürliche Gefahren und Vogelfang auf dem Zug und in den Winterlebensräumen bedroht. Auf Grund von Bestandsrückgängen wurde der Trauerschnäpper in der 2015 erschienenen Roten Liste der Brutvögel Deutschlands hochgestuft (von ungefährdet auf "3" = gefährdet). Die Art wurde bei den Brutvogelkartierungen im Untersuchungsgebiet 3x nachgewiesen, mit

zwei wahrscheinlichen Brutplätzen im Wald östlich von Glaubitz sowie einem singenden Männchen im Wald an der Kleinen Röder nordwestlich von Koselitz. Nach den Altdaten des LfULG befindet sich mindestens ein weiterer Brutplatz an den Pulsener Teichen.

Der **Turmfalke** (*Falco tinnunculus*) ist in Deutschland ein regelmäßiger Brutvogel, seine Nistplätze liegen zum einen bevorzugt im besiedelten Bereich, daneben aber auch (in reduzierter Dichte) in der offenen bzw. halboffenen Landschaft. Der Turmfalke ist außerdem regelmäßiger Durchzügler und Wintergast. Im Untersuchungsgebiet wurde die Art fast überall und insgesamt 20x beobachtet. An einem Standort nordwestlich von Koselitz befindet sich wahrscheinlich ein Brutplatz, an weiteren 2-3 Standorten besteht Brutverdacht.

Die **Turteltaube** (*Streptopelia turtur*) brütet in Gehölzen warmer Standorte in der Nähe von Gewässern. Auf Grund von erheblichen Bestandsrückgängen wurde die Art in der 2015 erschienenen Roten Liste der Brutvögel Deutschlands hochgestuft (von „3“ = gefährdet in „2“ = stark gefährdet). Rückgangsursachen sind wahrscheinlich v.a. menschliche Jagdaktivitäten in Südeuropa, wo pro Jahr 2-3 Millionen der Tiere getötet werden, sowie die intensiviertere und industrialisierte Landwirtschaft in den Brutgebieten, die zum Verschwinden ihrer Nahrungspflanzen führen. 2018 konnte die Turteltaube nicht nachgewiesen werden, nach den Altdaten des LfULG (2015) befindet sich ein Brutplatz der Art an den Pulsener Teichen.

Der **Waldkauz** (*Strix aluco*) ist in Mitteleuropa die häufigste Eulenart und bewohnt bevorzugt alte Laub- und Mischwälder mit – als Brutplatz geeigneten – Baumhöhlen und nahe gelegenen Offenland-Jagdhabitaten. Bei der Kartierung der Brutvögel wurde die Art mit Hilfe einer Akustikbox im Mai 2018, d.h. zur Brutzeit, am Röderwildbett nordwestlich von Pulsen nachgewiesen. Ob sich ein Brutplatz in der Nähe befindet konnte nicht festgestellt werden.

Auch die **Waldohreule** (*Asio otus*) ist in Deutschland weit verbreitet und eine relativ häufige Eulenart. Als Brutplatz werden halboffene Landschaften mit Waldrändern, Baumreihen oder Feldgehölzen bevorzugt, als Nahrungsflächen v.a. extensiv genutztes Grünland. Die Waldohreule brütet nach Aussage eines Anwohners regelmäßig in einem Waldstück nördlich von Pochra. 2018 wurde der Brutplatz jedoch nicht genutzt, was eventuell mit der Trockenheit zusammenhängen könnte.

Der **Waldwasserläufer** (*Tringa ochropus*) bevorzugt als Brutplatz feuchte Bruch- und Auwälder sowie waldbestandene Ufer von stehenden und langsam fließenden Gewässern. Bei der Kartierung der Brutvögel wurde die Art im Juni, d.h. am Ende der Brut- und Beginn der Zugzeit, mit zwei rastenden Exemplaren an den Pulsener Teichen beobachtet. Ob sich in der Nähe innerhalb des Untersuchungsgebietes oder in der Nähe ein Brutplatz befand konnte nicht festgestellt werden.

Der **Weißstorch** (*Ciconia ciconia*) besiedelt offene und halb offene Landschaften, v.a. feuchte und wasserreiche Gegenden, z.B. Flussauen und Grünlandniederungen, brütet aber meist in

den Ortschaften. Die Art ist auf keine Nahrung spezialisiert, sondern frisst die Beutetiere, die häufig vorhanden sind, v.a. Amphibien, Reptilien, Mäuse, Regenwürmer, Insekten und auch Aas. Beute suchen die Tiere vor allem auf bewirtschaftetem Grünland. Im erweiterten Untersuchungsgebiet wurde je ein besetztes Nest in Forberge und Wülknitz kartiert, außerdem eins ca. 165 m vom erweiterten Untersuchungsgebiet entfernt in Riesa. Als Nahrungsgast wurde der Weißstorch im Untersuchungsgebiet relativ häufig beobachtet, v.a. in der Nähe der Elbe und der Pulsener Teiche.

Der **Wiesenpieper** (*Anthus pratensis*) ist ein Bodenbrüter und brütet in offenen oder halboffenen, störungsarmen feuchten Wiesen, wie sie bei extensiver Nutzung mit 1-2jähriger später Mahd (ab Mitte Juli) oder extensiver Beweidung entstehen. Günstig ist das Vorhandensein von Singwarten in Form von Hochstauden oder Zäunen. Der Wiesenpieper ist ebenso wie andere Wiesenbrüter mit vergleichbaren Lebensraumsprüchen durch die Intensivierung und Industrialisierung der Landwirtschaft und Melioration von Feuchtgebieten in seinem Bestand gefährdet und seit Jahrzehnten im Rückgang begriffen. Die Art, besonders deren Jungtiere, benötigt tierische Nahrung, daher leidet der Wiesenpieper – wie alle Insektenfresser – auch unter dem Einsatz von Insektiziden und anderen Umweltchemikalien, Strukturarmut sowie der Entfernung oder ökologischen Entwertung von Landschaftselementen wie Gräben, Söllen, Ackerrandstreifen, Brachflächen, Hecken und Gehölzen. Frühe und häufige Grünlandmahd führt zur Zerstörung von Nestern und zur Tötung der Tiere und wirkt daher – auf eigentlich geeigneten Flächen – als ökologische Falle. Im Untersuchungsgebiet wurde der Wiesenpieper im Frühjahr lediglich 1x zwischen dem Hüffelholz und dem Teufelsgraben nordwestlich von Koselitz kartiert. Da es sich um ein geeignetes Bruthabitat handelt und die Art als Brutvogel sehr heimlich ist kann ein Brutvorkommen nicht ausgeschlossen werden.

Diskussion

Mit 113 Vogelarten, davon 92 sicheren oder wahrscheinlichen Brutvögeln, ist das Untersuchungsgebiet sehr artenreich. Auch die Anzahl seltener, gefährdeter und geschützter Vogelarten ist überdurchschnittlich hoch und belegt die Bedeutung des Untersuchungsgebietes für den Vogelschutz.

Mit 38 Arten dominieren die waldbewohnenden Vogelarten im Gebiet. Mit 32 Arten sind außerdem ungewöhnlich viele typische Vögel der Gewässer vertreten, was der Lage des Untersuchungsgebietes mit Querung der Elbe und der Pulsener Teiche entspricht. 29 Arten sind typisch für das Offenland, 22 Arten für Siedlungen.

Mit 59 Arten stellen die Baum- und Buschbrüter die Mehrheit der nachgewiesenen Vogelarten; hierzu gehören auch die 20 im Gebiet nachgewiesenen Höhlenbrüter. 38 Arten gehören zu den Boden- und Krautschichtbrütern, 22 Arten präferieren Feuchtgebiete. Sechs der nachgewiese-

nen Vogelarten sind Großvögel und Arten mit großem Raumanpruch, die auf große, unzerschnittene Lebensräume angewiesen sind, Brutvogel im Gebiet sind davon vier, Mäusebussard, Rot- und Schwarzmilan sowie Weißstorch.

4.2. Zugvögel

Zug- und Rastvögel sind besonders stark gefährdete Tiere, da sie in drei verschiedenen Lebensräumen Gefahren ausgesetzt sind: im Brutgebiet, in den Durchzugsgebieten und an den Rastplätzen (vgl. BERTHOLD 2007). Daraus folgt, dass ein wirkungsvoller Schutz von Zugvögeln nur dann möglich ist, wenn man ihnen in allen drei genannten Lebensräumen ausreichende Ressourcen zur Verfügung stellt (bei Standvögeln kann man sich dagegen auf das Brutgebiet beschränken). Neben anderen Faktoren kommt dem Erhalt der Lebensraumfunktionen, insbesondere der Sicherstellung der Nahrungsgrundlagen, dem Schutz vor Verfolgung und eine weitgehende Barrierefreiheit in den Brut-, Zug- und Rastgebieten eine große Bedeutung zu. Auf ihren Wanderungen bewegen sich Zugvögel z.T. in unvertrautem Gelände und sind deshalb gegenüber Gefahren besonders empfindlich.

Zugvögel sind durch das Vorhaben v.a. während der Bauphase betroffen, wenn durch Baufahrzeuge und Freilandarbeiten Lärm und Unruhe entstehen und durch Lagerflächen das gewohnte Umfeld verändert wird. Dies betrifft v.a. Schlafplätze, sofern vorhanden, Nahrung suchende Tiere können Beunruhigungen auf kleinen Flächen leicht ausweichen. Nach Fertigstellung der Trasse ist für Zugvögel durch die Gasleitung keine nennenswerte Störung zu erwarten.

Methodik

Die Kartierung der Zugvögel erfolgte flächendeckend im erweiterten Untersuchungsgebiet mit drei Begehungen im Frühjahr, und zwar am 16.02., 09.03. und 11.03.2018. Ab Mitte März waren im Gebiet anwesende Vögel in der Regel bereits als Brutvögel zu erkennen. Nur von wenigen Arten waren noch Zugtrupps unterwegs, die je nach Verhalten als Zugvögel oder als Nahrungsgäste bei der Brutvogelkartierung erfasst wurden. Ab August wurden Zugvögel während des Herbstzuges als Zufallsbeobachtungen bei anderen Kartierungen mit erfasst, aber nicht systematisch kartiert.

Ergebnisse

Im Untersuchungsgebiet wurden zur Zugzeit 36 Vogelarten nachgewiesen, wobei es sich z.T. um echte Zugvögel, teilweise aber mit hoher Wahrscheinlichkeit auch um früh im Gebiet eingetroffene bzw. nach der Brut noch länger dort gebliebene Brutvögel handelte.

Rote Liste Sachsen (ZÖPHEL et al. 2015): Drei der nachgewiesenen Arten stehen auf der Roten Liste des Landes Sachsen in der Kategorie 1 („vom Aussterben bedroht“), es handelt sich dabei um Kiebitz, Krickente und Steinschmätzer, die sowohl zur Brut- als auch zur Zugzeit beobachtet werden konnten. Drei Arten (Raubwürger, Saatkrähe und Wiedehopf) stehen in der Ka-

tegorie 2 („stark gefährdet“). Fünf Arten stehen in der Kategorie 3 („gefährdet“), nämlich Baumfalke, Dohle, Eisvogel, Schnatter- und Tafelente. 2 Arten stehen in der Kategorie „R“ = extrem selten und 4 Arten auf der Vorwarnliste (s. Tabelle).

Rote Liste Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015): Bezüglich der Roten Liste Deutschland steht nur eine Art (Steinschmätzer) in der Kategorie 1 „vom Aussterben bedroht. Zwei Arten (Kiebitz, Raubwürger) stehen in der Kategorie 2 „stark gefährdet“. Sieben Arten stehen in der Kategorie 3 „gefährdet und eine Art steht auf der Vorwarnliste (s. Tabelle).

Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands (HÜPPOP ET AL. 2012): In der Roten Liste wandernder Vogelarten Deutschlands steht eine Art (Raubwürger) in der Kategorie 2 („stark gefährdet“), drei Arten (Krickente, Rotmilan, Wiedehopf) in der Kategorie 3 („gefährdet“) und vier Arten auf der Vorwarnliste.

EU-Vogelschutzrichtlinie: Sechs Arten (Baumfalke, Eisvogel, Fischadler, Rotmilan, Silberreiher, Weißstorch) sind auf Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie verzeichnet und daher in Verbindung mit § 7 BNatSchG streng geschützt. Nach dem Bundesnaturschutzgesetz sind insgesamt 11 der Zugvogel-Arten streng geschützt.

Nachfolgend sei eine vollständige Artenliste der nachgewiesenen Arten mit dem Gefährdungsgrad nach der Roten Liste Sachsens (RL SN), der Roten Liste der gefährdeten Brutvögel Deutschlands (RL D), der Roten Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) und der EU-Vogelschutz-Richtlinie (EU-VRL) wiedergegeben.

Tab. 3: Übersicht der während der Zugzeit festgestellten Vogelarten

Nr.	Art	Nachweis	RL SN	RL D	RL w D	BNat SchG	EU-VRL	LR
1	Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>)	Sicht	3	3	*	sg	Anh I	w
2	Blessralle (<i>Fulica atra</i>)	Sicht	*	*	*	–	–	g
3	Dohle (<i>Corvus monedula</i>)	Sicht	3	*	*	–	–	s
4	Eichelhäher (<i>Garrulus glandarius</i>)	Sicht, verhört	*	*	*	–	–	w
5	Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)	Sicht, verhört	3	*	*	sg	Anh I	g
6	Erlenzeisig (<i>Carduelis spinus</i>)	Sicht, verhört	*	*	*	–	–	w
7	Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)	Sicht, verhört	V	3	*	–	–	o
8	Fischadler (<i>Pandion haliaetus</i>)	Sicht	R	3	*	sg	Anh. I	g

Nr.	Art	Nachweis	RL SN	RL D	RL w D	BNat SchG	EU-VRL	LR
9	Graugans (Anser anser)	Sicht, verhört	*	*	*	–	–	g
10	Graureiher, Fischreiher (Ardea cinerea)	Sicht, verhört	*	*	*	–	–	g
11	Höckerschwan (Cygnus olor)	Sicht	*	*	*	–	–	g
12	Kernbeißer (Coccythraustes coccythraustes)	Sicht, verhört	*	*	*	–	–	w
13	Kiebitz (Vanellus vanellus)	Sicht	1	2	V	sg	–	o
14	Kormoran (Phalacrocorax carbo)	Sicht	V	*	*	–	–	g
15	Krickente (Anas crecca)	Sicht	1	3	3	–	–	g
16	Lachmöwe (Larus ridibundus)	Sicht, verhört	V	*	*	–	–	g
17	Mäusebussard (Buteo buteo)	Sicht, verhört	*	*	*	sg	–	o
18	Nebelkrähe (Corvus corone)	Sicht, verhört	*	*	*	–	–	o, s
19	Nilgans ⁵ (Alopochen aegyptiacus)	Sicht	*	*	–	–	–	g
20	Rabenkrähe (Corvus corone)	Sicht, verhört	*	*	*	–	–	o
21	Raubwürger (Lanius excubitor)	Sicht	2	2	2	sg	–	o
22	Reiherente (Aythya fuligula)	Sicht	*	*	*	–	–	g
23	Rotmilan (Milvus milvus)	Sicht, verhört	*	V	3	sg	Anh. I	o
24	Saatkrähe (Corvus frugilegus)	Sicht, verhört	2	*	V	–	–	s
25	Schellente (Bucephala clangula)	Sicht	*	*	*	–	–	g
26	Schnatterente (Anas strepera)	Sicht	3	*	*	–	–	g
27	Silbermöwe (Larus argentatus)	Sicht	R	*	*	–	–	g
28	Silberreiher (Casmerodius albus)	Sicht	–	*	*	sg	Anh. I	g
29	Star (Sturnus vulgaris)	Sicht, verhört	*	3	*	–	–	w
30	Steinschmätzer (Oenanthe oenanthe)	Sicht	1	1	V	–	–	o

⁵ Neozoon

Nr.	Art	Nachweis	RL SN	RL D	RL w D	BNatSchG	EU-VRL	LR
31	Stieglitz, Distelfink (<i>Carduelis carduelis</i>)	Sicht, verhört	*	*	*	–	–	s, o
32	Stockente (<i>Anas platyrhynchos</i>)	Sicht, verhört	*	*	*	–	–	g
33	Tafelente (<i>Aythya ferina</i>)	Sicht	3	*	*	–	–	g
34	Turmfalke (<i>Falco tinnunculus</i>)	Sicht, verhört	*	*	*	sg	–	s, o
35	Weißstorch (<i>Ciconia ciconia</i>)	Sicht	V	3	V	sg	Anh. I	s
36	Wiedehopf (<i>Upupa epops</i>)	Sicht	2	3	3	sg	–	o

Anmerkungen zur Tabelle:

Status = Status der Art im Gebiet (vgl. Methodik); es bedeutet: **BV** = Brutvogel, **BV?** = wahrscheinlicher Brutvogel oder Brutversuch, **NG** = Nahrungsgast, **ÜF** = Überflieger, **DZ** = Durchzügler, – = kein heimischer Brutvogel

Bestand = geschätzte Häufigkeit der Art als Brutpaar bzw. Brutplatz (BP) und als Nahrungsgast Anzahl beobachteter Tiere (Ex.) im Untersuchungsgebiet

Nachweis = Sichtbeobachtung, verhört; FD = Fremddaten des LfULG

RL SN = Gefährdungseinstufung nach der Roten Liste der Wirbeltiere Sachsens (ZÖPHEL et al. 2015); es bedeuten: **1** = „vom Aussterben bedroht“, **2** = „stark gefährdet“, **3** = „gefährdet“, **R** = „extrem selten“, **V** = Art der Vorwarnliste, * = im Gebiet brütend (ungefährdet), – = im Gebiet nicht brütend

RL D = Gefährdungseinstufung nach der Roten Liste der Brutvögel der Bundesrepublik Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015); es bedeuten: **1** = „vom Aussterben bedroht“, **2** = „stark gefährdet“, **3** = „gefährdet“, **R** = „Arten mit geografischer Restriktion“, **V** = „Art der Vorwarnliste“, **N** = Neozoon (eingebürgert), * = ungefährdet

RL w D = Gefährdungseinstufung nach der Roten Liste der wandernden Vogelarten Deutschlands (HÜPPOP et al. 2012); es bedeuten: **2** = „stark gefährdet“, **3** = „gefährdet“, **V** = Art der Vorwarnliste, * = ungefährdet

BNatSchG: sg = streng geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG, – = besonders geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG

V-RL EU: Anh. I = Art des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie

LR = Lebensraum, es bedeuten w = Wald, g = Gewässer, o = Offenlandschaft und s = Siedlung

grau unterlegt = seltene und geschützte Arten

grau unterlegt und fett gedruckt = streng geschützte Arten nach Bundesnaturschutzgesetz

Die im Planungsgebiet vorkommenden, naturschutzfachlich relevanten Arten seien im Folgenden kurz vorgestellt:

Der **Baumfalke** (*Falco subbuteo*) brütet bevorzugt in lichten Wäldern, Feldgehölzen oder Baumgruppen, die an strukturreiches Offenland angrenzen in frei anfliegbaren alten Krähenestern. Der Raumbedarf des Baumfalcken zur Brutzeit beträgt > 10 ha für das Nestrevier und bis zu 30 km² für das Jagdrevier (FLADE 1994). Gefährdungsursachen sind v.a. Mangel an Brutplätzen (u.a. Verlust von Horstbäumen durch Fällen von Überhältern) sowie Nahrungsmangel, da seine Beutetiere in einer strukturarmen, intensiv genutzten Landschaft immer seltener werden. Die Tiere verlassen Mitte August bis Anfang September ihre Reviere und begeben sich ab Ende September auf den Zug in ihre afrikanischen Winterquartiere.

Im Untersuchungsgebiet wurde am 4. September ein Alttier beobachtet, das mit Beute über der Waldkante vom Hüffelholz kreiste. Zur Brutzeit wurde die Art nicht beobachtet, da sie jedoch sehr heimlich ist kann ein Brutplatz auch nicht ausgeschlossen werden.

Die **Dohle** (*Corvus monedula*) ist die kleinste der heimischen Rabenvögel und vielerorts selten geworden. Dohlen bilden lebenslange monogame Paare und brüten in der Regel in größeren Gruppen. Brutplätze befinden sich oft in alten Kirchen und Burgen, aber auch Spechthöhlen werden angenommen. Dohlen sind, ebenso wie andere Rabenvögel, Allesfresser. Auch bei der Nahrungssuche sind die Tiere meistens in Gruppen zu beobachten. Als Nahrungshabitat benötigen sie weiträumiges Offenland, z.B. Grünland, Viehweiden, Rasenflächen in Parks, Stoppelfelder und Trockenrasen. Müllplätze werden ebenfalls aufgesucht. Die Tiere fressen v.a. Pflanzensamen, Insekten und deren Larven, aber auch kleine Wirbeltiere, Vogeleier, Schnecken und menschliche Abfälle. Nestlinge benötigen eiweißreiche Insektennahrung. Gefährdungsursachen sind Mangel an Brutplätzen und an ausreichender Insektennahrung für die Jungenaufzucht, da v.a. Großinsekten durch den vielfältigen Einsatz von Insektiziden, „Lichtfallen“ in der Landschaft sowie die zunehmend strukturarme Landschaftsgestaltung immer seltener werden.

Bei der Untersuchung der Zugvögel beim Frühjahrszug wurden bei zwei Beobachtungen je 5-6 Tiere in gemischten Trupps mit anderen Rabenvögeln bei der Nahrungssuche beobachtet.

Der **Eisvogel** (*Alcedo atthis*) bewohnt mäßig schnell fließende oder stehende, klare Gewässer mit Sitzwarten, von denen aus er Kleinfische jagt, und benötigt Steilwände aus Lehm oder festem Sand, in denen er seine Bruthöhlen anlegen kann. Die Altvögel bleiben meistens auch außerhalb der Brutsaison in ihren Revieren, während die selbstständigen Jungvögel auf der Suche nach einem geeigneten Gebiet in den Herbst- und Wintermonaten umherstreifen. Die Art ist v.a. aufgrund des geringen Angebots an geeigneten Brutplätzen und Jagdgebieten generell in Deutschland selten anzutreffen.

Im Untersuchungsgebiet wurde die Art zur Brutzeit und danach in der Umgebung der Pulsener Teiche beobachtet.

Die **Feldlerche** (*Alauda arvensis*) ist eine Charakterart der offenen Feldflur und bewohnt gehölzarme Wiesen, Felder und Brachen. Die Art ist standorttreu, häufig besetzen die Paare wieder das Revier vom Vorjahr. Außerhalb der Brutzeit sind die Tiere gesellig und kommen oft in Schwärmen vor, auch zusammen mit anderen Arten. Durch die intensive und industrialisierte Landwirtschaft, den Einsatz von Umweltchemikalien und die zunehmende Landschaftsversiegelung und -zerschneidung ist die Art seit Jahren im Rückgang begriffen. Die Feldlerchen Mitteleuropas sind größtenteils Kurzstreckenzieher und verbringen den Winter in Süd- und Westeuropa, einige europäische Brutvögel ziehen bis Nordafrika. In milden Wintern überwintern auch Tiere in den Brutgebieten.

Im Untersuchungsgebiet wurden ab März sowohl Durchzügler, als auch bereits im Brutgebiet eingetroffene Brutvögel erfasst.

Der **Fischadler** (*Pandion haliaetus*) jagen, wie der Name besagt, fast ausschließlich Fische, die sie im Flug aus dem Gewässer greifen. Bei Nahrungsengpässen ihrer eigentlichen Beute können sie auf landlebende Beutetiere wie Kleinsäuger, Vögel oder Reptilien ausweichen. Die Art ist fast weltweit (kosmopolitisch) verbreitet. Je nach Lage ihrer Brutgebiete können Fischadler Standvögel, Kurz- oder Langstreckenzieher sein.

Im Untersuchungsgebiet kam der Fischadler bei den Beobachtungen regelmäßig vor, im Frühjahr allerdings v.a. als Brutvogel am Horst, auf der Suche nach einem geeigneten Horststandort oder bei der Jagd. Vor und nach der Brutzeit kann jedoch auch mit Durchzüglern gerechnet werden.

Der **Kiebitz** (*Vanellus vanellus*) ist in Deutschland ein selten gewordener, lokal bereits ausgestorbener Brutvogel, jedoch regelmäßiger Durchzügler. Auf dem Heimzug bevorzugen die Tiere Grünlandflächen, auf dem Wegzug vor allem abgeerntete Felder und gemähte Grünlandflächen. Der Zug in die Brutgebiete ist stark witterungsabhängig und findet meist zwischen Mitte Februar bis Ende März statt; der Abzug aus den Brutgebieten erfolgt größtenteils von Ende Mai bis Ende Juli. Der Kiebitz ernährt sich überwiegend von kleinen Bodentieren, aber zumindest zeitweise (v.a. im Winter) fressen die adulten Tiere auch pflanzliche Kost wie Samen und Früchte von Wiesenpflanzen sowie Getreidekörner. Die Art leidet schon seit Anfang des 20. Jahrhunderts unter der flächendeckenden und fortschreitenden Melioration seiner Lebensräume und ist weiterhin im Rückgang begriffen.

Bei den Zugvogel-Kartierungen wurde der Kiebitz als Nahrungsgast mit 40 Tieren an den Pulsen Teichen gesichtet.

Die **Krickente** (*Anas crecca*) bewohnt flache Gewässer mit ausreichender Deckung und brütet auf dem Boden in dichter Ufervegetation. Ähnlich wie die Stockente ist die Art bei ihrer Nahrungssuche wenig wählerisch, sie frisst sowohl pflanzliche als auch tierische Nahrung und nutzt das Angebot der Schlick- und Uferzone.

Im Untersuchungsgebiet wurde die Art zu Beginn der Brutzeit auf dem Toffelsteich sowie auf dem Kiesteich östlich der Elbe beobachtet.

Der **Mäusebussard** (*Buteo buteo*) bewohnt offene Landschaften wie Äcker, Wiesen, Brachen oder Heiden mit angrenzenden kleinen Waldgebieten, in denen er auch horstet. Die Tiere jagen in kreisendem Segelflug oder vom Ansitz aus. In Herbst und Winter bilden Mäusebussarde lockere Ansammlungen, die auf der Suche nach Nahrung umherziehen. Je nach Witterung bleiben die Tiere das ganze Jahr über im Brutrevier oder in dessen Nähe, oder sie ziehen in wärmere Regionen, meist nach Südeuropa.

Anfang März wurde der Mäusebussard mit zwei Tieren in der Nähe der Pulsener Teiche beobachtet, es ist davon auszugehen, dass er auch als Rastvogel und Durchzügler zur Zugzeit vorkommt.

Der **Raubwürger** (*Lanius excubitor*) brütet in halboffenen Landschaften mit locker verteilt stehenden Bäumen und Büschen, die einen geeigneten Brutplatz sowie ein gutes Jagdhabitat mit niedrig wachsender, lückiger Bodenvegetation aufweisen. Die Art kann sowohl als Jahresvogel im Brutgebiet überwintern, als auch als Kurz- oder Langstreckenzieher wegziehen.

Im Untersuchungsgebiet wurde im März ein Exemplar der Art in der Nähe der Elbe beobachtet und im September ebenfalls ein Tier am Teufelsgraben. Wahrscheinlich handelte es sich in beiden Fällen um Durchzügler.

Der **Rotmilan** (*Milvus milvus*) brütet in Feldgehölzen und Wäldern, benötigt für die Jagd aber leicht erreichbare offene Landschaften. Typischer Lebensraum der Art sind Gebiete, in denen ein abwechslungsreiches Mosaik aus Äckern, Grünland, kleineren und größeren Gewässern sowie kleinen Gehölzen oder Wäldern vorhanden ist. Geschlossene Waldgebiete werden nur randlich besiedelt. Das Nahrungsspektrum des Rotmilans ist breit und umfasst Kleinsäuger und Vögel, aber auch Insekten, Reptilien, Amphibien, Fische, Abfälle und Aas. Für den Erhalt dieser Art hat Deutschland besonders große Verantwortung, da mehr als 50 % des weltweiten Bestandes hier brüten. Die Zugstrategien sind nicht einheitlich, es gibt Standvögel, die im Brutgebiet bleiben, die meisten Tiere verlassen jedoch im Herbst das Brutgebiet und ziehen nach Südwesteuropa. Rotmilane meist einzeln oder in kleinen Trupps, auf dem Herbstzug sind die Gruppen größer als auf dem Heimzug im Frühjahr. Die ersten ziehenden Rotmilane erscheinen sehr früh, schon in der Februarmitte, wieder im Brutgebiet, die Mehrheit folgt Ende Februar und Anfang März.

Im Untersuchungsgebiet wurde die Art häufig und fast überall als Nahrungsgast beobachtet, wobei sich außerhalb der Brutzeit nicht feststellen ließ, ob es sich um Brutvögel oder Durchzügler handelte.

Die **Saatkrähe** (*Corvus frugilegus*) ist ein sozial lebender Krähenvogel, der vorwiegend offenes, von Gehölzen, Wäldchen oder Baumreihen unterbrochenes Acker- und Wiesenland bewohnt. Die Saatkrähe ist nicht scheu, ihre Brutkolonien und Schlafplätze liegen oft in unmittelbarer Nachbarschaft zu menschlichen Siedlungen. Im Winter schließen sich die Tiere zu – oft recht großen – Überwinterungsgesellschaften zusammen, z.T. vergesellschaften sie sich auf Nahrungssuche auch mit anderen Arten. Saatkrähen sind teils Zugvögel, teils verbleiben sie im Brutgebiet oder in der Nähe.

Bei den Beobachtungen zur Brutzeit wurde ein Paar der Art westlich von Streumen als Nahrungsgast auf einer Ackerfläche beobachtet. Als Nahrungsgast kam die Saatkrähe häufiger und auch in größeren Trupps mit bis zu 300 Tieren vor.

Die **Schnatterente** (*Anas strepera*) oder **Mittelente** brütet an flachen Seen und Teichen, die eine gut entwickelte Unterwasservegetation aufweisen, oder in der Flachwasserzone größerer Binnenseen. Die Tiere ernähren sich vorwiegend von Wasserpflanzen.

Im Untersuchungsgebiet wurden zu Beginn der Brutzeit zwei Männchen und ein Weibchen der Art am Kiesteich östlich der Elbe sowie sechs Tiere an den Pulsener Teichen beobachtet, ob es sich um Brutvögel oder Durchzügler handelte konnte nicht festgestellt werden.

Der **Silberreiher** (*Casmerodius albus*) gilt in Sachsen nicht als Brutvogel, ist aber hier seit einigen Jahren regelmäßig und oft ganzjährig präsent, generell scheint sich die Art in Ausbreitung zu befinden. Die meisten Silberreiher können im Herbst und Winter beobachtet werden, wo sie – z.T. in Gruppen – vor allem in Feuchtgebieten und Teichen vorkommen.

Im Frühjahr 2018 gelangen sechs Nachweise der Art an den Pulsener Teichen sowie am benachbarten Grödel-Elsterwerdaer Floßkanal.

Der **Star** (*Sturnus vulgaris*) ist in Deutschland eine häufige und weit verbreitete Art, wurde aber auf Grund von Bestandsrückgängen in der 2015 erschienenen Roten Liste der Brutvögel Deutschlands hochgestuft (von ungefährdet auf „3“ = gefährdet). In Ostdeutschland ist der Bestand weitgehend stabil und der Star in der Regel ein häufiger Brutvogel, Nahrungsgast und Durchzügler. Die Tiere verteidigen kein Revier und kommen häufig in Schwärmen und Brutkolonien vor. Bevorzugte Nistplätze sind höhlenreiche Laub- und Mischwälder, Gärten und Parks, die Nahrungssuche erfolgt vorwiegend am Boden.

Der Star wurde in der Brutzeit in vielen Teilen des Untersuchungsgebietes als Brutvogel und Nahrungsgast nachgewiesen. Auch vor und nach der Brutzeit konnte die Art häufig beobachtet werden, z.T. in großen Gruppen mit bis zu 2.000 Tieren.

Der **Steinschmätzer** (*Oenanthe oenanthe*) bewohnt kurz oder karg bewachsene Flächen, z.B. Heiden, Moore oder Tundra, im Flachland ist er Leitart für Trockenrasen und Sandheiden. Im Gebirge werden felsdurchsetzte Flächen und Geröllhalden über der Baumgrenze bewohnt. Die Tiere benötigen offenes Gelände mit kurzer oder lückiger Vegetation, Jagd- und Sitzwarten sowie Höhlungen und Spalten in Steinblöcken, Lesesteinhaufen, Mauern oder Wurzelstöcken, in denen sie ihr Nest anlegen. Steinschmätzer sind streng territorial und verteidigen außer ihren Brutrevieren z.T. sogar ihre Nahrungsflächen auf dem Durchzug. Die Art ist scheu und sehr störungsempfindlich. Der Steinschmätzer ist in vielen Gebieten in den letzten Jahren stark zurückgegangen, Rückgangsursachen sind v.a. die Zerstörung der Brutplätze und Nahrungsmangel, der u.a. durch Flurberäumung, intensive Landwirtschaft, den Einsatz von Insektiziden und strukturarme Landschaftsgestaltung zustande kommt. Da der Steinschmätzer als Langstreckenzieher auf dem Zug und im Winterquartier vielfältigen Gefahren ausgesetzt ist, ist ein hoher Bruterfolg notwendig, um den Bestand der Art zu erhalten.

Im Untersuchungsgebiet wurden im Mai (d.h. potenziell zur Brutzeit) 1x und im September 2x je 1-2 adulte Tiere beobachtet. Wahrscheinlich handelte es sich bei allen Beobachtungen um Durchzügler.

Die **Tafelente** (*Aythya ferina*) brütet vorwiegend an eutrophen Seen mit offener Wasserfläche, größeren Flachwasserbereichen und breitem Röhrichtgürtel. Zur Nahrungssuche sind Tafelenten entweder tauchend oder wie Schwimmenten gründelnd unterwegs, sie fressen sowohl pflanzliche als auch tierische Kost.

Die Art wurde im Frühjahr an den Pulsener Teichen sowie am Kiesteich östlich der Elbe beobachtet, z.T. auch verpaart, jedoch gelangen keine Brutnachweise.

Der **Turmfalke** (*Falco tinnunculus*) ist in Ostdeutschland ein weit verbreiteter Brutvogel sowie regelmäßiger Durchzügler und Wintergast. Bei günstigem Nahrungsangebot bilden sich in den Spätsommer- und Herbstmonaten kleine Ansammlungen bei der Nahrungssuche auf abgeernteten Feldern.

Im Untersuchungsgebiet wurde der Turmfalke im September, d.h. außerhalb der Brutzeit, als Zufallsbeobachtung in der Nähe der Elbe kartiert.

Der **Weißstorch** (*Ciconia ciconia*) besiedelt offene und halb offene Landschaften, v.a. feuchte und wasserreiche Gegenden, z.B. Flussauen und Grünlandniederungen, brütet aber meist in den Ortschaften. Bezüglich seiner Ernährung ist der Weißstorch opportunistisch und frisst alle häufig in seinem Lebensraum vorkommenden Beutetiere, v.a. Amphibien, Reptilien, Mäuse, Regenwürmer, Insekten und auch Aas. Seine Beute sucht er vor allem auf bewirtschaftetem Grünland, das unter Umständen kilometerweit vom Brutplatz entfernt liegen kann. Der Weißstorch ist ein Langstreckenzieher, dessen Winterquartiere sich in Afrika südlich der Sahara befinden. Einige wenige Weißstörche bleiben auch in der Winterzeit in ihrem Brutgebieten, dies sind aber oft ausgewilderte oder anderweitig an Menschen gewöhnte Tiere. Die Art war früher in ganz Mitteleuropa als Brut- und Sommervogel weit verbreitet. In der zweiten Hälfte der achtziger Jahre kam es zu einer starken Populationsabnahme v.a. in Westdeutschland, Frankreich, in den Niederlanden und in der Schweiz aufgrund der Intensivierung und Industrialisierung der Landwirtschaft, die es den Störchen schwer macht, in der Nähe der Brutplätze genug Nahrung für ihre Jungen zu finden. Teilweise wirken sich auch Dürreperioden in den Wintergebieten in Afrika negativ aus. Mit Hilfe von Schutzmaßnahmen ist der Bestand inzwischen in einigen Gebieten wieder angestiegen.

Im Untersuchungsgebiet wurde der Weißstorch als Nahrungsgast relativ häufig beobachtet, auch schon vor Beginn und nach Ende der Brutzeit.

Der **Wiedehopf** (*Upupa epops*) brütet in Höhlen und Halbhöhlen jeder Art, z.B. in natürlichen Baumhöhlen, Spechthöhlen, Höhlungen unter Wurzeln, Halbhöhlen in Holzstapeln und sogar

Erdhöhlen. Als Lebensraum bevorzugt die Art warme, trockene, locker baumbestandene Gebiete mit spärlicher Vegetation, z.T. werden auch lichte Wälder besiedelt. Auf dem Zug sind Wiedehopfe meistens einzeln und während der Nachtstunden unterwegs, der Wegzug im Herbst beginnt bereits ab Ende Juli mit dem Maximum Mitte August.

Im Untersuchungsgebiet wurden südlich von Großrügeln am 16. August zwei Tiere der Art beobachtet, die sich wahrscheinlich bereits auf dem Zug ins Winterquartier befanden.

5. Amphibien

Der Rückgang der meisten einheimischen Amphibienarten ist heute vielfach dokumentiert. Er begründet sich v.a. in der Empfindlichkeit dieser Tiere gegenüber den verschiedensten Eingriffen in die Landschaft, v.a. durch die Intensivierung der Land- und Forstwirtschaft, Beseitigung bzw. Veränderung von Gewässern, Ausbau des Straßen- und Wegenetzes, Vernichtung von Landlebensräumen, Melioration von Feuchtbiotopen und dergleichen mehr. Diese Empfindlichkeit beruht v.a. darauf, dass Amphibien sehr komplexe Lebensraumansprüche besitzen: Fortpflanzung und Larvalentwicklung der meisten Arten müssen im Wasser stattfinden, Sommer- und Winterruhe werden dagegen meist in verschiedenen terrestrischen Biotoptypen – oft in beträchtlicher Entfernung zum Laichgewässer – verbracht. Zwischen diesen Teillebensräumen bestehen regelmäßige, vorzugsweise im Frühjahr oder Herbst stattfindende Wanderbeziehungen. Bei neu geplanten Projekten ist daher immer zu berücksichtigen, ob eine Beeinträchtigung oder Zerstörung von Lebensräumen dieser Arten ausgeschlossen werden kann. Die wichtigste Gefährdungsursache für Amphibien stellt derzeit der Straßenverkehr dar. Da die Tiere saisonale Wanderungen unternehmen kommt es an Straßen, die sich mit Amphibien-Wanderwegen kreuzen, häufig zu Massen-Tötungen durch Überfahren.

Auch die Amphibien sind durch das Vorhaben v.a. während der Bauphase betroffen. Sie können durch Baufahrzeuge überfahren werden oder in ausgehobene Gräben fallen, die sie aus eigener Kraft oft nicht mehr verlassen können. Nach Fertigstellung der Trasse ist auch für Amphibien durch die Gasleitung keine nennenswerte Störung zu erwarten.

Methodik

Das Untersuchungsgebiet wurde in den Monaten März bis September 2018 flächendeckend je Gewässer mindestens fünfmal in den Nachmittags-, Abend- und Nachtstunden begangen. Bei der visuellen Erfassung wurden die Gewässer im Untersuchungsgebiet nach Amphibien und deren Laich abgesucht, bei der akustischen Erfassung potentielle Laichgewässer in den Abendstunden aufgesucht und die Rufaktivität der Tiere kartiert. Wegen der Größe der Untersuchungsfläche wurde das Gebiet bei den Begehungen während der Hauptsaison in mehreren Teilabschnitten untersucht. Zudem wurden die vorhandenen Straßen nach Verkehrsopfern abgesucht, allerdings ohne Erfolg.

Die Kartierung der Amphibien erfolgte am 09.03., 11.03., 25.03., 30.03., 03.04., 06.04., 07.04., 17.04., 22.04., 28.04., 29.04., 11.05., 12.05., 13.05., 27.05., 16.06., 13.07., 14.07. 16.07., 07.08., 16.08., 19.08., 04.09., 09.09. und 10.09.2018 an den für die Artengruppe relevanten Orten.

Ergebnisse

Auf Grund der ungewöhnlichen Witterung 2018, insbesondere des späten, jedoch dann sehr plötzlichen Übergangs von Winter- zu Sommerwetter unter Wegfall der typischen Frühlingstemperaturen fanden die Wanderbewegungen der einzelnen Arten, die sich normalerweise über 2-3 Monate im Frühling verteilen, ungewöhnlich spät (ca. vier bis sechs Wochen später als üblich), dann jedoch artübergreifend gleichzeitig und in sehr kurzer Zeit statt. Durch den heißen, niederschlagsarmen Sommer trockneten im Verlauf des Sommers zahlreiche Kleingewässer aus, was dazu führte, dass die Reproduktion der Amphibien dort ausfiel oder stark reduziert wurde und die adulten Tiere sehr zeitig die Gewässer verließen. Es ist daher anzunehmen, dass die Erfassung der Amphibien 2018 nicht vollständig gelang und in anderen Jahren im Untersuchungsgebiet mehr Amphibien vorkommen und reproduzieren könnten.

Im Gebiet konnten fünf Amphibienarten nachgewiesen werden. Die nachfolgende Tabelle gibt das Vorkommen der einzelnen Arten mit Angabe zum Gefährdungsstatus nach der Roten Liste Sachsens (ZÖPHEL et al. 2015) und Deutschlands (KÜHNEL et al. 2009) sowie dem Schutzstatus nach dem Bundesnaturschutzgesetz und der FFH-Richtlinie wieder:

Tab. 4: Übersicht der festgestellten Amphibien-Arten

Nr.	Art	Nachweis	RL SN	RL D	FFH	BNat-SchG
1	Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>)	Große Röder, Neuteich bei Pulsen, Brückgraben bei Pulsen, Graben nördlich Pulsen, Röderwildbett (Geißlitz), Hoschteich und Brandteich bei Pulsen, Grödel-Elsterwerdaer Floßkanal, Teufelsgraben westlich Koselitz, Steiggraben nordöstlich Wülknitz	*	*	–	–
2	Laubfrosch (<i>Hyla arborea</i>)	Röderwildbett, Hoschteich und Brandteich bei Koselitz; nach Altdaten des LfULG auch Neuteich	3	3	IV	sg
3	Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>)	Brandteich und Neuteich bei Pulsen (individuenreiche Vorkommen)	3	2	II, IV	sg
4	Seefrosch (<i>Pelophylax ridibundus</i>)	Röderwildbett (Geißlitz)	V	*	–	–
5	Teichfrosch (<i>Pelophylax</i> kl. <i>esculentus</i>)	Neuteich bei Pulsen, Graben nördlich Pulsen, Röderwildbett (Geißlitz), Hoschteich und Brandteich bei Pulsen, Grödel-Elsterwerdaer Floßkanal, Teufelsgraben westlich Koselitz, Steiggraben nordöstlich Wülknitz	*	*	–	–

Anmerkungen zur Tabelle:

Nachweis: Nachweismethodik

RL SN = Gefährdungseinstufung nach der Roten Liste der Wirbeltiere Sachsens (ZÖPHEL et al. 2015); es bedeuten: 1 = „vom Aussterben bedroht“, 2 = „stark gefährdet“, 3 = „gefährdet“, * = ungefährdet

RL D = Gefährdungseinstufung nach der Roten Liste der Amphibien der Bundesrepublik Deutschland (KÜHNEL et al. 2009); es bedeuten: 1 = „vom Aussterben bedroht“, 2 = „stark gefährdet“, 3 = „gefährdet“, * = ungefährdet

FFH: = Schutzstatus nach FFH-Richtlinie, Anhänge II („Art von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen“) und IV („streng zu schützende Art von gemeinschaftlichem Interesse“)

BNatSchG: sg = streng geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG, – = besonders geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG

grau unterlegt = seltene, gefährdete und geschützte Arten

Die im Planungsgebiet vorkommenden, naturschutzfachlich relevanten Arten seien im Folgenden kurz vorgestellt:

Der **Laubfrosch** (*Hyla arborea*) benötigt eine reich strukturierte Landschaft mit möglichst hohem Grundwasserstand, in der er geeignete Laichgewässer sowie Sommer- und Winterquartiere findet. Laichgewässer sind v.a. intensiv besonnte Weiher, Teiche und Altgewässer, die über eine reich verkrautete Flachwasserzone sowie Sitzwarten verfügen. Sommerlebensräume sind vernässte Ödlandflächen, Schilfgürtel, Feuchtwiesen, Gebüsche und Waldränder in der Nähe der Laichgewässer. Als Winterquartier werden Erdhöhlen, Steinspalten, Kompost- und Laubhaufen genutzt.

Ein Jungtier der Art wurde am Röderwildbett (Geißlitz) exakt im Bereich der vorhandenen Trassenquerung gesichtet. Weiterhin wurden nächtliche Rufkonzerte der Art mittels Akustikfalle aufgezeichnet (11./12.05.2018 im Umkreis des Grödel-Elsterwerdaer Floßkanals zwischen Tiefenau und Hosch-Teich bei Pulsen), wobei allerdings der genaue Standort der Rufgemeinschaft nicht ermittelt werden konnte (möglicherweise befindet er sich knapp außerhalb des Untersuchungsraumes). Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass die Teichlandschaft bei Pulsen/Koselitz einen für die Art wichtigen Lebensraum darstellt. Der Laubfrosch wird auch in den aktuellen „Artenrasterkarten Amphibien“ (Stand: Januar 2011) als präsent für das Teichgebiet ausgewiesen, wird allerdings weder im MaP für das SCI 87E (Röderaue und Teiche unterhalb Großenhain) noch im MaP für das SCI 034E (Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg) erwähnt.

Die **Rotbauchunke** (*Bombina bombina*) bevorzugt als Sommerlebensraum stehende, sonnenexponierte Flachgewässer, die oft einen dichten Bestand an Makrophyten aufweisen. Typischer Lebensraum sind z.B. Feldsölle oder Teiche. Dabei bewohnen die Tiere während der Sommermonate oft nicht nur ein Gewässer, sondern pendeln zumindest teilweise auch zwischen verschiedenen benachbarten Gewässern hin und her. Im September und Oktober verlassen die Tiere ihre Laichgewässer dann endgültig und wandern in Verstecke wie z.B. die Erdbauten von Nagetieren (Mäusen, Kaninchen) ab, die ihnen als Winterquartiere dienen. Diese Winterquartiere können sich in unmittelbarer Nähe des Laichgewässers, aber auch in bis zu 500 m Entfernung befinden.

Für die Rotbauchunke ist das Teichgebiet bei Pulsen/Koselitz von großer Bedeutung. Dieses ca. 197 ha umfassende Gebiet (Gewässer einschließlich der angrenzenden, geeigneten Land-lebensräume im Umkreis bis zu 200 Metern) wurde laut MaP für das SCI 87E als „bedeutende Habitatfläche“ ausgewiesen. Im MaP wird außerdem betont, dass dem dortigen Vorkommen (zusammen mit dem Vorkommen in den Tiefenauer Teichen) eine wichtige Kohärenzfunktion im Schutzgebietsnetz Natura 2000 zu den Vorkommen in den Königsbrück-Ruhländer Heiden bzw. dem Riesa-Torgauer Elbtal sowie den Populationen im benachbarten Brandenburg zukommt, so dass diesen Vorkommen eine länderübergreifende Bedeutung beigemessen werden kann (MaP zum SCI 87E / Kurzfassung, S. 7).

Die Rotbauchunke wird auch in den aktuellen „Artenrasterkarten Amphibien“ (Stand: Januar 2011) als präsent für das Teichgebiet ausgewiesen.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass das Niederungsgebiet der mehrarmigen Großen Röder (Große Röder, Röderwildbett/Geißlitz, Kleine Röder) im Raum Gröditz einschließlich des Fischteichgebietes bei Pulsen und der Parallelverlauf der Trasse zum Gröditz-Elsterwerdaer Floßkanal bis etwa in Höhe Wülknitz das für Amphibien am besten geeignete Gebiet im Planungsraum ist. Hier konnten alle fünf oben genannten Arten in mehr oder weniger großen und stabilen Beständen nachgewiesen werden.

Demgegenüber wurden im Kiesteich bei Bobersen-Röderaue sowie im Bereich der Elbquerung in Höhe Bobersen keine Amphibien gefunden.

In der westlich sich anschließenden Altmoränenlandschaft des Nordsächsischen Platten- und Hügellandes sind im Trassenbereich keine nennenswerten Gewässer (weder Gräben noch Stillgewässer) vorhanden, so dass hier keine Amphibienaktivität festgestellt werden konnte und auch nicht zu erwarten ist.

6. Reptilien

Auch die meisten Reptilienarten sind in den letzten Jahrzehnten selten geworden. Ursache dafür ist v.a. die weiträumige Zerstörung ihrer Lebensräume: Melioration von Feuchtgebieten, Verlust von Klein- und Randstrukturen, Ödland und Brachen. Sehr negativ wirkt sich der nahezu flächendeckende Einsatz von Insektiziden und anderen Umweltgiften aus, der die Nahrungsbasis der Reptilien deutlich und fortlaufend dezimiert. Zudem reichern sich die entsprechenden Gifte in den Beutegreifern an und können deren Vitalität und Fortpflanzungsfähigkeit verschlechtern. Eine große Gefährdungsursache stellt auch der Straßenverkehr dar. Die erhebliche und zunehmende Landschaftsfragmentierung durch Straßen und befestigte Wege führt häufig zum Unfalltod der relativ langsamen Reptilien, die sich zudem gern auf warmen, glatten Flächen sonnen. Auch die Erreichbarkeit potentieller Fortpflanzungspartner und die Neubesiedlung geeigneter Gebiete, in denen die Populationen dezimiert oder erloschen sind, wird durch die Vielzahl landschaftszerschneidender Straßen, Wege und Siedlungen erschwert oder unmöglich gemacht.

Ebenso wie Amphibien sind Reptilien durch das Vorhaben v.a. während der Bauphase betroffen. Sie können durch Baufahrzeuge überfahren werden oder in ausgehobene Gräben fallen, die sie aus eigener Kraft nicht mehr verlassen können. Nach Fertigstellung der Trasse ist für Reptilien durch die Gasleitung keine nennenswerte Störung zu erwarten, im Gegenteil werden baum- und buschfreie Schneisen von Reptilien mehrerer Arten bevorzugt besiedelt und stellen wertvolle Lebensräume dar.

Methodik

Die Kartierung der Reptilien erfolgte in den typischen geeigneten Biotopen im Untersuchungsraum. Zu beachten ist, dass die Erfassung von Reptilien auf Grund ihrer versteckten, lautlosen Lebensweise besonders schwierig ist und nur selten vollständig gelingt. Andererseits sind Reptilien wegen ihrer gut bekannten Habitatansprüche, ihrer Stellung im mittleren Bereich der Nahrungskette und ihrer hohen Standorttreue als Indikatorarten besonders geeignet und als langsame, bodenlebende Tiere von Bauvorhaben besonders betroffen.

Die Kartierung der Reptilien erfolgte am 11.03., 25.03., 30.03., 03.04., 06.04., 07.04., 17.04., 22.04., 28.04., 29.04., 11.05., 12.05., 13.05., 27.05., 16.06., 13.07., 14.07., 16.07. und 16.08.2018 an den für die Artengruppe relevanten Orten (z.B. sonnenwarme Trockenbiotope mit geeigneten Verstecken, Feuchtgebiete, Waldränder). Begehungen erfolgten nur bei geeignetem Wetter und zu allen Tageszeiten. Die Flächen wurden langsam abgelaufen sowie potentielle Verstecke begutachtet.

Ergebnisse

Mindestens in der Umgebung der meisten Gewässer ist mit Zauneidechsen sowie Ringelnattern zu rechnen. Anhand der Rasterverbreitungskarten (MTB-Q) in der Zentralen Artdatenbank für das Land Sachsen sind beide Arten auf den in Frage kommenden Blättern der Topografischen Karte aktuell weit verbreitet.

Sowohl im Niederungsgebiet der mehrarmigen Großen Röder (Große Röder, Röderwildbett/Geißlitz, Kleine Röder) im Raum Gröditz als auch im Fischteichgebiet bei Pulsen und der Parallelverlauf der Trasse zum Gröditz-Elsterwerdaer Floßkanal bis etwa in Höhe Wülknitz ist ein Vorkommen von Reptilien nicht auszuschließen. In erster Linie ist dabei an die Ringelnatter (*Natrix natrix*) zu denken, die in den dortigen Feuchtlebensräumen optimale Habitate vorfinden dürfte. Des Weiteren sind in süd-, südost- oder südwest-exponierten, relativ offenen und struktureichen Lagen im Gebiet, z.B. Im Bereich der Hochwasserschutzdämme rund um das Röderwildbett (Geißlitz) oder auch beiderseits der Elbe bei Bobersen sowie im Bereich der Aufschüttungsflächen am Ostufer der Kiesteichs Bobersen/Röderaue geeignete Flächen für das Vorkommen der Zauneidechse vorhanden. Andererseits sind alle diese Flächen siedlungsnah und im Bereich der Querung mit der Gasleitung auch nicht störungsfrei (Deichpflege, Landwirtschaft, Freizeitnutzung), so dass sich möglicherweise aus diesem Grund keine dauerhaften Populationen der Art an diesen Orten ansiedeln konnten.

Jedenfalls konnten von uns 2018 im Untersuchungsgebiet keine Reptilien-Nachweise erbracht werden. Möglicherweise hat der extrem heiße, trockene Sommer die Tiere dazu gebracht, sich vorwiegend in kühleren Verstecken aufzuhalten, so dass sie trotz geeigneter Habitate zu den üblichen Tageszeiten nicht beobachtbar waren.

7. Libellen

Libellen sind typische Insekten der Gewässer. Die Larven leben ausschließlich im Wasser, wo sie – oft mehrjährige – Entwicklungszyklen durchlaufen. Die erwachsenen Tiere halten sich ebenfalls häufig am Wasser auf, wo sie auf Fortpflanzungspartner warten, z.T. Reviere gegen Konkurrenten verteidigen und ihre Beute jagen. Viele Arten, v.a. Großlibellen, können weite Strecken fliegen und auch weitab von jedem Gewässer jagend angetroffen werden. Einige Arten verbringen eine Reifungszeit, während der sie noch nicht fortpflanzungsfähig sind, abseits der Fortpflanzungsgewässer, um Paarungspartnern (und Beutegreifern) auszuweichen. Viele Libellenarten sind hoch spezialisiert und an bestimmte Lebensräume eng gebunden.

Wie fast alle spezialisierten Tierarten leiden auch Libellen unter dem Verlust und der ökologischen Entwertung ihrer Lebensräume. Die Trockenlegung ehemaliger Feuchtlebensräume, sinkende Grundwasserstände durch erhöhten Wasserverbrauch und Mangel an Niederschlag in vielen Regionen, Einleitung und Eintrag aus der Luft von Nährstoffen, Düngemitteln, Insektiziden, Pestiziden sowie Gewässerbegradigung, Uferbefestigung, Mahd der Gewässervegetation, Grundräumung und Fischbesatz führen dazu, dass die meisten heimischen Libellen immer seltener werden.

Auch Libellen sind durch das Vorhaben v.a. während der Bauphase betroffen.

Methodik

Libellen sind an den Gewässern des Untersuchungsgebietes häufig und wurden überall notiert, wo die Tiere angetroffen wurden. Zwei Probeflächen wurden intensiv untersucht:

- Elbe und östlich davon gelegener Kiesteich
- Kreuzungsbereich zwischen kleiner Röder und Grödel-Elsterwerdaer Floßkanal.

Je Probefläche wurden mindestens drei Kartierungen durchgeführt, davon eine im Frühjahr (April, Mai), eine im Frühsommer (Juni, Juli) und eine im Spätsommer (August, September). Zusätzlich wurden alle anderen Gewässer mit geringerer Intensität kartiert sowie Zufallsbeobachtungen notiert.

Die Kartierungen erfolgten am 29.04., 11.05., 12.05., 16.06., 13.07., 16.07., 07.08., 16.08. und 09.09.2018. Die Begehungen wurden nur bei geeignetem Wetter und vorwiegend in den Mittags- und Nachmittagsstunden durchgeführt.

Kleinlibellen wurden mit einem handelsüblichen Insektennetz aus der Luft oder von ihren Sitzwarten gekeschert. Die Tiere wurden in Glasröhrchen gesetzt, mittels Lupe bestimmt und nach der Bestimmung in ihrem angestammten Biotop wieder freigelassen. Große Libellen wurden in

der Regel nach Sicht mit Hilfe eines speziellen Insekten-Fernglases (Pentax *Papilio*) bestimmt, in Ausnahmefällen aber ebenfalls mit einem Netz gefangen und in einem Glas mittels Lupe betrachtet.

Als Beleg für eine mögliche Bodenständigkeit der vorgefundenen Arten gilt die Beobachtung von Eiablage und typischem Paarungsverhalten (Tandemflug). Zur Differenzierung des Fortpflanzungsstatus der vorkommenden Arten wurden die nachfolgenden Kriterien angewendet (nach SCHLUMPRECHT 1999):

A: beobachtet zur Fortpflanzungszeit

1: erwachsene Individuen zur Fortpflanzungszeit beobachtet

B: möglicherweise Fortpflanzung

2: beobachtet zur Fortpflanzungszeit in möglichem Fortpflanzungs-Habitat

3: fortpflanzungstypische Verhaltensweisen (Territorialverhalten, Suchflüge) ohne Partner in möglichem Fortpflanzungs-Habitat

C: wahrscheinliche Fortpflanzung

4: Paarungsräder, Tandemflug, Kopula an arttypischem Gewässer

5a: wenigstens zweimalige Beobachtung von Revierverhalten im gleichen Gebiet

5b: zwei Generationen im Jahr beobachtet

6: Balzverhalten (mit Partner)

D: sichere Fortpflanzung

12: Exuvien

13: frisch geschlüpfte Imagines

14: Eiablage beobachtet

17: Larven im Gewässer

Z: Zugbeobachtung

(z.B. Einflug mediterraner Arten)

N: Nahrungsgast

(Beobachtung nur bei Nahrungssuche, fernab von Gewässern, oder Auftreten biotopfremder Arten, die sich im Gewässer nicht fortpflanzen können).

Die Untersuchungsmethoden orientieren sich an den „Methodischen Standards zur Erfassung von Libellen“ nach SIEDLE (1992). Die Determination und Nomenklatur (deutsche und wissenschaftliche Namen) der Libellen erfolgte nach BELLMANN (2007).

Ergebnisse

Auf den bezüglich der Libellen untersuchten Flächen wurden 19 Arten nachgewiesen, was als Hinweis auf eine hohe Artenvielfalt im Gebiet interpretiert werden kann. Größtenteils handelte es sich dabei um häufige, z.T. eurytope Arten. Sieben Arten wurden in höheren Individuen-Zahlen und/oder als reproduzierende Teilpopulationen gefunden.

Fünf der nachgewiesenen Arten stehen auf der Roten Liste Sachsens oder Deutschlands, drei davon (Blaufügel-Prachtlibelle, Gemeine Keiljungfer und Spitzenfleck) wurden als reproduzierende Populationen (Tandemflug, Eiablage, frisch geschlüpfte Tiere) beobachtet.

Eine nachgewiesene Art, die Grüne Keiljungfer, ist nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie

geschützt.

Tab. 5: Übersicht der nachgewiesenen Libellen-Arten

Nr.	Art	Nachweis	Status	RL SN	RL D	FFH	BNat-SchG
1	<i>Aeshna mixta</i> Herbst-Mosaikjungfer	Nachweis am Röderwildbett	A1	*	*	–	–
2	<i>Brachytron pratense</i> Kleine Mosaikjungfer	Population an der Kleinen Röder	B3	*	*	–	–
3	<i>Calopteryx splendens</i> Gebänderte Prachtlibelle	größere und reproduzierende Population an der Kleinen Röder, Population an der Großen Röder	C6	*	*	–	–
4	<i>Calopteryx virgo</i> Blaufügel-Prachtlibelle	größere und reproduzierende Population an der Kleinen Röder	D 13	3	*	–	–
5	<i>Coenagrion puella</i> Hufeisen-Azurjungfer	Population an der Kleinen Röder	B3	*	*	–	–
6	<i>Cordulia aenea</i> Gemeine Smaragdlibelle	1 Nachweis an der Kleinen Röder	B3	V	*	–	–
7	<i>Gomphus vulgatissimus</i> Gemeine Keiljungfer	Population an der Kleinen Röder	C6	3	V	–	–
8	<i>Ischnura elegans</i> Große Pechlibelle	1 Nachweis an der Kleinen Röder	B3	*	*	–	–
9	<i>Lestes (Chalcolestes) viridis</i> Große Binsenjungfer, Weidenjungfer	1 Nachweis an der Kleinen Röder	B2	*	*	–	–
10	<i>Libellula fulva</i> Spitzenfleck	Population am Grödel-Elstawerdaer Floßkanal	D13	1	*	–	–
11	<i>Libellula quadrimaculata</i> Vierfleck	2 Tiere zwischen Röderwildbett und Grödel-Elsterwerdaer Floßkanal	A1	*	*	–	–
12	<i>Ophiogomphus cecilia</i> Grüne Keiljungfer	1 Nachweis an der Elbe	B2	3	*	II, IV	sg
13	<i>Orthetrum brunneum</i> Südlicher Blaupfeil	1 Nachweis an der Kleinen Röder	B3	G	*	–	–
14	<i>Orthetrum cancellatum</i> Großer Blaupfeil	1 Nachweis zwischen Röderwildbett und Grödel-Elsterwerdaer Floßkanal	A1	*	*	–	–
15	<i>Platycnemis pennipes</i> Gemeine Federlibelle	2 Nachweise an der Kleinen Röder, 1 Nachweis am Röderwildbett (Geißlitz)	D13	*	*	–	–
16	<i>Pyrrhosoma nymphula</i> Frühe Adonislibelle	Population an der Kleinen Röder	C4	*	*	–	–
17	<i>Sympecma fusca</i> Gemeine Winterlibelle	1 Nachweis an der Kleinen Röder	B2	*	*	–	–
18	<i>Sympetrum pedemontanum</i> Gebänderte Heidelibelle	1 Nachweis an der Kleinen Röder	B2	3	2	–	–
19	<i>Sympetrum sanguineum</i> Blutrote Heidelibelle	1 Nachweis an der Kleinen Röder	B2	*	*	–	–

Anmerkungen zur Tabelle:

Nachweis: Probeflächen siehe Text

Status = Bodenständigkeit nach SCHLUMPRECHT 1999, siehe Text

RL SN = Gefährdungseinstufung nach der Roten Liste Libellen Sachsens (GÜNTHER et al. 2006); es bedeuten: 1 = „vom Aussterben bedroht“, 2 = „stark gefährdet“, 3 = „gefährdet“, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, R = „extrem selten“, V = „Art der Vorwarnliste“, * = ungefährdet

RL D = Gefährdungseinstufung nach der Roten Liste der Libellen der Bundesrepublik Deutschland (OTT et al. 2012); es bedeuten: 1 = „vom Aussterben bedroht“, 2 = „stark gefährdet“, 3 = „gefährdet“, R = „Arten mit geografischer Restriktion“, V = „Art der Vorwarnliste“, * = ungefährdet

FFH: = Schutzstatus nach FFH-Richtlinie, Anhänge II („Art von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen“) und IV („streng zu schützende Art von gemeinschaftlichem Interesse“)

BNatSchG: sg = streng geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG, – = besonders geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG

grau unterlegt = seltene, gefährdete und geschützte Arten

Die im Planungsgebiet vorkommenden, naturschutzfachlich relevanten Arten seien im Folgenden kurz vorgestellt:

Die **Blauflügel-Prachtlibelle** (*Calopteryx virgo*) lebt v.a. an kleinen bis mittelgroßen Fließgewässern mit niedriger Wassertemperatur und höheren Strömungsgeschwindigkeiten, einer geringen Gewässerbelastung (d.h. in der Regel geringe organische oder anorganische Nährstoffzufuhr) und sehr hoher Sauerstoffsättigung. Die Art bewohnt die stärker beschatteten (kühleren) Bachabschnitte und bevorzugt Fließgewässer mit beidseitigem Uferbewuchs oder eingetieftes Gewässer, die in der Regel im Jahres- wie im Tagesgang kühleres Wasser aufweisen als stärker sonnenexponierte Bäche. Für die Eiablage, als Larvalhabitat und Sitzwarte werden Wasserpflanzen benötigt.

Auf Sauerstoffmangel, Wasserverschmutzung (Schad- und Nährstoffeinträge), Gewässerverbau und -unterhaltungsmaßnahmen reagiert die Blauflügel-Prachtlibelle gleichermaßen empfindlich und ist daher vielerorts sehr selten geworden (BELLMANN 2007). An den meisten potenziell geeigneten Gewässern fehlt die ökologisch anspruchsvolle Libellenart, da sie auf Grund von Nähr- und Schadstoffeinträgen aus der Landwirtschaft, welche die Wasserqualität beeinträchtigen, sowie wegen zu häufiger und großflächiger Grundräumung und Grabenmahd, bei der die an und in Wasserpflanzen abgelegten Libelleneier und auch die sich 1-2jährig im Wasser entwickelnden Larven vernichtet werden, keine geeigneten Lebensräume mehr darstellen.

Im Untersuchungsgebiet wurde die Blauflügel-Prachtlibelle – neben zahlreichen anderen Arten – am Kreuzungspunkt zwischen der Kleinen Röder und dem Grödel-Elsterwerdaer Floßkanal nachgewiesen, wobei v.a. die Kleine Röder (siehe Titelbild) einen geeigneten Lebensraum für die Art darstellt. Das Vorkommen deutet auf das Vorhandensein einer größeren Population hin, die hier offenbar stabile und gut geeignete Habitatbedingungen vorfindet. In den stärker besonnten und sich dadurch schneller erwärmenden Abschnitten wird die Art von ihrer in dieser Hinsicht toleranteren Schwesterart, der Gebänderten Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*), in den Individuenzahlen übertroffen.

Die **Gebänderte Heidelibelle** (*Sympetrum pedemontanum*) reproduziert vorwiegend in stark besonnten naturnahen Abschnitten kleinerer und mittlerer Fließgewässer mit z.T. offenen Flachwasserbereichen und naturnah bewachsenen Uferzonen. Die Reproduktionsgewässer stehen meist in unmittelbarem Kontakt zu extensiv genutztem Grünland oder Ruderalfluren. Diese Bedingungen sind am Nachweisort an der Kleinen Röder gegeben, so dass mit einem Reproduktionsvorkommen in der Nähe gerechnet werden muss. Allerdings konnte am Nachweisort nur ein Einzeltier festgestellt werden, zudem ist die Art sehr mobil. Die Gebänderte Heidelibelle ist momentan eine der am stärksten bestandsrückläufigen Libellenarten in Sachsen, wobei die Ursachen für den Bestandsrückgang nur teilweise bekannt sind.

Die **Gemeine Keiljungfer** (*Gomphus vulgatissimus*) nutzt zur Reproduktion sandige Bäche und Flüsse und klare, kühle Seen mit Brandungsufer, die durch Wellenschlag und schwankende Wasserstände ständig neu entstehen, und zeigt eine Vorliebe für Flüsse und sommerwarme Bäche, wo die Larven eingegraben in Feinsedimenten leben. Zusätzlich besiedelt sie Seen mit überwiegend mineralischen Ufern. Die Imagines verbringen einen Großteil ihres Lebens abseits von Gewässern. Die Art ist besonders empfindlich gegenüber Gewässerverschmutzung und -regulierung und deshalb heute in Deutschland selten geworden, in Sachsen aber zurzeit in Ausbreitung begriffen. Im Untersuchungsgebiet wurden zur Reproduktionszeit mehrere Exemplare der Art an der Kleinen Röder beobachtet. Die wichtigsten potenziellen Gefährdungsursachen für die Gemeine Keiljungfer sind wasserbauliche Maßnahmen wie Uferbefestigung und Grundräumungen sowie der Eintrag von Schad- und Nährstoffen in die Gewässer. Auch intensive touristische Nutzung von Flachwasser- und Uferbereichen gefährdet die Entwicklung der Larven.

Die FFH-Art **Grüne Keiljungfer** (*Ophiogomphus cecilia*), auch Grüne Flussjungfer genannt, bewohnt strukturreiche, naturnahe Fließgewässer mit locker bewaldeten Ufern und mäßiger Fließgeschwindigkeit. Besiedelt werden sowohl Bäche als auch Flüsse unterschiedlicher Größe. Als Substrat werden Sand, Kies und Schotter akzeptiert. Wie die meisten Arten dieser Familie reagiert die Grüne Keiljungfer sehr empfindlich auf Maßnahmen zum Gewässerausbau sowie auf Verunreinigungen des Wassers. Wegen ihrer hohen Biotopansprüche ist die Art in ihrem Bestand stark gefährdet. Ihre Restvorkommen befinden sich vorwiegend an Gewässern, die aus wasserbaulicher Sicht „vernachlässigt“ wurden.

Für das FFH-Gebiet „Röderaue und Teiche unterhalb Großenhain“ (SCI 87E/EU Melde-Nr. 4546-304), das die Auenlandschaften der Großen und der Kleinen Röder sowie des Grödel-Elsterwerdaer Floßkanals umfasst und teilweise von der Trasse gequert wird, ist die Art ebenfalls nachgewiesen: „Innerhalb des SCI war im Jahr 2009 eine mehr oder weniger lückenlose Besiedlung der Großen Röder, Kleinen Röder, Geißlitz und des Röderneugrabens zu verzeichnen. Für alle vier Flussläufe liegen zudem sichere Bodenständigkeitsnachweise in Form von

Exuvien vor.“ (MaP zum SCI 87E / Kurzfassung, S. 5 f.). Die vier genannten Gewässer (zusammen 34,8 ha) wurden demzufolge vollständig als Habitatflächen der Art ausgewiesen.

Auch die Elbe bildet einen bedeutenden Vorkommensschwerpunkt der Grünen Keiljungfer in Sachsen. Der gesamte Flusslauf, „mit Ausnahme von sehr wenigen stark verbauten oder anthropogen geprägten Bereichen, ist als Lebensraum für die Grüne Keiljungfer geeignet. [...] Sowohl die Populationen (Nachweise aus dem FFH-Artmonitoring) sind bedeutsam als auch die Bedeutung der Elbe als Ausbreitungskorridor ist herausragend.“ (MaP zum SCI 034E / Kurzfassung).

Bei den Kartierungen 2018 konnte ein Exemplar der Art zum Ende der Flugzeit Mitte August an der Elbe beobachtet werden.

Der **Spitzenfleck** (*Libellula fulva*) bewohnt v.a. mittelgroße stehende oder langsam fließende Gewässer mit Schilfbestand. In Deutschland kommt die Art relativ häufig vor und wurde in der neuen Roten Liste von der Kategorie 2 (stark gefährdet) heruntergestuft, sie gilt jetzt nicht mehr als gefährdet. In Sachsen dagegen ist der Spitzenfleck selten und akut vom Aussterben bedroht. Im Untersuchungsgebiet wurden zu Beginn der Imaginalzeit mehrere frisch geschlüpfte Exemplare an der Kleinen Röder nachgewiesen.

8. Tagfalter

Schmetterlinge sind die an Arten (nach den Käfern) zweitreichste Insektenordnung und kommen in nahezu allen Lebensräumen vor. Die leicht zu erfassenden Tagfalter sind v.a. in blütenreichen Biotopen besonders verbreitet. Bei vielen Arten bestehen enge Abhängigkeiten von bestimmten Pflanzenarten oder -familien (Mono- bzw. Oligophagie). Darüber hinaus sind jedoch immer auch Zusatzfaktoren von Bedeutung, wie z.B. die mikroklimatischen Verhältnisse, die Größe der zur Verfügung stehenden Flächen, der räumliche Verbund von Teilhabitaten oder auch – bei manchen Arten – das Vorkommen bestimmter Wirtsameisen. Daher ist es möglich, mit Hilfe der Tagfalterfauna Lebensraumqualitäten wie hohe Biodiversität, Nährstoffarmut, Blütenreichtum und Nutzungsintensität der Krautschicht zu bestimmen und negative Faktoren (z.B. Gifteintrag, ökologisch wertlose Nutzlandschaft) zu ermitteln. Auch die Tagfalter leiden unter intensiver Landschaftsnutzung, die Bestände vieler Arten sind in den letzten Jahren erheblich zurückgegangen.

Viele Schmetterlingsarten sind hoch spezialisiert und – besonders bei den Raupen-Futterpflanzen – auf das Vorkommen einer oder weniger Pflanzenarten essentiell angewiesen. Aber auch die weniger spezialisierten Arten, die verschiedene Nahrungspflanzen annehmen und daher weiter verbreitet sind, benötigen naturnahe, strukturreiche Landschaften mit einer hohen Vielfalt an heimischen Pflanzen und keinem oder einem maximal geringen Eintrag an Insektiziden und anderen Schadstoffen.

Wichtigste Gefährdungsursache ist infolgedessen bei fast allen heimischen Schmetterlingsarten der Verlust ihrer Lebensräume durch – je nach Lebensraumansprüchen der Art – Verlust oder ökologische Entwertung von Landschaftselementen wie blütenreiche Feuchtwiesen, Hecken, Trockenrasen, Ackerrandstreifen, Heiden, Moore und Feuchtgebiete. Auch der zunehmende Drang nach „Ordnung“ in Gärten, Brachland und Abstandsgrün, die Monotonisierung der angebauten Feldfrüchte und die Anpflanzung nicht-heimischer Pflanzen in Gärten und Parks trägt zum stetigen Rückgang der meisten Schmetterlingsarten bei.

Insbesondere für Nachtfalter, aber auch für viele Tagfalter sowie zahlreiche andere Insekten, stellt die „Lichtverschmutzung“ unserer Umwelt durch die Dauerbeleuchtung von Straßen, Fuß- und Fahrradwegen, Wohnhäusern, Flughäfen, Bahnhöfen, Sportstätten, Tankstellen, Kläranlagen, Industrie- und Gewerbegebieten, Reklametafeln sowie Sehenswürdigkeiten (z.B. Kirchen, Schlösser) eine erhebliche Gefährdung und dauerhafte Quelle von hohen Tierverlusten dar. Schmetterlinge, die sich natürlicherweise am Mondlicht orientieren, werden von einer der übernormal hellen Lichtquellen angezogen und umschwirren sie in der Regel die ganze Nacht. Dabei werden sie leichte Beute von Fledermäusen und Spinnen, die oft gezielt in der Nähe von Straßenlaternen jagen, verbrennen in der Lampe oder sterben an Unterernährung und Erschöp-

fung. „Gerhard Eisenbeis, Biologe an der Universität Mainz, schätzt, dass in einer warmen Sommernacht jede Straßenlaterne an die 150 Insekten in den Tod lockt. Hochgerechnet auf die knapp sieben Millionen Laternen in Deutschland, wären das mehr als eine Milliarde Opfer pro Nacht.“ (STIRN 2009).

Als langsame Flieger fallen Schmetterlinge auch in hoher Zahl fahrenden Autos, LKW's und Schienenfahrzeugen zum Opfer, an deren Vorderfronten sie zerschellen. Leuchtende Scheinwerfer, welche die Tiere anlocken, wirken dabei zusätzlich als Falle.

Ebenso wie Libellen sind Tagfalter durch das Vorhaben v.a. während der Bauphase betroffen.

Methodik

Tagfalter konnten ebenso wie Libellen im zahlreichen geeigneten Habitaten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden und wurden dementsprechend überall notiert, wo die Tiere angetroffen wurden. Drei Probeflächen wurden intensiv untersucht:

- Deichvor- und -hinterland an der Elbe und das Grünland am östlich davon gelegenen Kiesteich
- Waldkante nordöstlich von Nünchritz
- artenreiches Feuchtgrünland im Nahbereich der Kreuzung zwischen kleiner Röder und Grödel-Elsterwerdaer Floßkanal.

Aufgrund der unterschiedlichen Flugzeiten und Generationszyklen der verschiedenen Arten sind für eine relativ vollständige Erfassung des Artenspektrums in den einzelnen Biotopen mehrere Begehungen, verteilt über die gesamte Vegetationsperiode, notwendig. Dies gilt auch für Arten mit sehr langer Flugzeit, da viele Falter ihren Lebenszyklus in mehreren Habitaten vollziehen, die für ihr Überleben gleichermaßen von Bedeutung sind.

Die Kartierungen erfolgten am 17.04., 29.04., 11.05., 12.05., 16.06., 14.07., 16.07. und 07.08.2018. Die Begehungen wurden nur bei geeignetem (sonnigem, trockenem) Wetter und vorwiegend in den Mittagsstunden durchgeführt.

Nicht im Flug bestimmbare Falter wurden mit einem Schmetterlingsnetz gefangen, in der Hand determiniert und anschließend wieder freigelassen. Bei für den Naturschutz besonders wertvollen (gefährdeten und/oder geschützten) Arten wurde zusätzlich nach dem Vorhandensein von Präimaginalstadien (Eier und Raupen) gesucht, um die Bodenständigkeit dieser Arten zu untersuchen, was jedoch keine zusätzlichen Ergebnisse brachte.

Als Beleg für eine mögliche Bodenständigkeit der vorgefundenen Arten galt die Beobachtung erwachsener Tiere (Imagines) (A-Nachweis), möglichst von Männchen und Weibchen und im geeigneten Fortpflanzungs-Habitat (B-Nachweis); hierzu wurde teilweise auch gezielt nach den

Futterpflanzen der Raupen entsprechender Arten gesucht. Balzverhalten wurde als wahrscheinlicher Fortpflanzungs-Nachweis (C-Nachweis), Funde von Eiern oder Raupen als sicherer Fortpflanzungs-Nachweis gewertet (D-Nachweis). Davon zu unterscheiden ist das Vorkommen von Arten, die das Gebiet durchziehen (DZ) bzw. in das Gebiet einfliegen und hier verbleiben, sich aber nicht erfolgreich reproduzieren können (W = Wanderfalter).

Die Nomenklatur der Arten (wissenschaftliche Namen) orientiert sich an SETTELE et al. (1999). Zusätzlich wurden gebräuchliche deutsche Namen nach WEIDEMANN (1995), EBERT & RENNWALD (1993a, 1993b) und SETTELE et al. (1999, 2005) verwendet.

Ergebnisse

Auf den bezüglich der Tagfalter untersuchten Flächen wurden 24 Arten nachgewiesen, was auch bei dieser Artengruppe für eine hohe Vielfalt spricht.

Drei der nachgewiesenen Tagfalter stehen als gefährdete Arten auf der Roten Liste Sachsens oder Deutschlands, eine davon (*Phengaris arion*) gilt in Sachsen als ausgestorben, kommt aber südlich und westlich der Landesgrenzen noch vor. Diese Art wurde mit nur einem Exemplar nachgewiesen. Über die Bodenständigkeit lässt sich daher keine Aussage treffen, es könnte sich z.B. um ein vom Wind verdriftetes Tier handeln.

Tab. 6: Übersicht der nachgewiesenen Tagfalter-Arten

Nr.	Art	Nachweis	Status	RL SN	RL D	FFH	BNat-SchG
1	<i>Aglais io</i> Tagpfauenauge	5 Nachweise: Grünland an der Elbe, Kleine Röder, Steiggraben	b	*	*	–	–
2	<i>Aglais urticae</i> Kleiner Fuchs	1 Nachweis Grünland an der Kleinen Röder	b	*	*	–	–
3	<i>Anthocharis cardamine</i> Aurorafalter	3 Nachweise: Grünland an der Kleinen Röder, Röderwildbett	b	*	*	–	–
4	<i>Aphantopus hyperantus</i> Schornsteinfeger	3 Nachweise: Grünland am Kiesteich westl. der Elbe, Kleine Röder	b	*	*	–	–
5	<i>Argynnis paphia</i> Kaisermantel	3 Nachweise: Grünland an der Kleinen Röder	b	*	*	–	–
6	<i>Celastrina argiolus</i> Faulbaum-Bläuling	1 Nachweis: Waldkante nordöstlich von Nünchritz	b	*	*	–	–
7	<i>Coenonympha pamphilus</i> Kleiner Heufalter	6 Nachweise: Waldkante Nünchritz, Kiesteich östl. Elbe, Kleine Röder	b	*	*	–	–
8	<i>Colias spec. / Colias alfacariensis-hyale</i> -Komplex Goldene Acht / Hufeisenklee-Gelbling	1 Nachweis Grünland an der Kleinen Röder	b	–	–	–	–

Nr.	Art	Nachweis	Status	RL SN	RL D	FFH	BNat-SchG
9	<i>Gonepteryx rhamni</i> Zitronenfalter	5 Nachweise: Kiesteich östl. Elbe, Kleine Röder	b	*	*	–	–
10	<i>Iphiclides podalirius</i> Segelfalter	2 Nachweise Grünland am Kiesteich östlich der Elbe	b	2	3	–	–
11	<i>Issoria lathonia</i> Kleiner Perlmutterfalter	5 Nachweise: Waldkante Nünchritz, Grödel-Elsterwerdaer Floßkanal bei Glaubitz, Kleine Röder, Kiesteich östl. der Elbe	b	*	*	–	–
12	<i>Lycaena phlaeas</i> Kleiner Feuerfalter	4 Nachweise: Kiesteich östl. Elbe, Waldkante Nünchritz, Kleine Röder	b	*	*	–	–
13	<i>Maniola jurtina</i> Großes Ochsenauge	4 Nachweise: Grünland an der Kleinen Röder, Waldkante Nünchritz, Kiesteich östl. der Elbe	b	*	*	–	–
14	<i>Melanargia galathea</i> Schachbrett-Falter	3 Nachweise: Kiesteich östl. Elbe, Kleine Röder	b	*	*	–	–
15	<i>Ochlodes sylvanus</i> Rostfarbiger Dickkopffalter	1 Nachweis Grünland an der Kleinen Röder	b	*	*	–	–
16	<i>Papilio machaon</i> Schwalbenschwanz	4 Nachweise: Elbe, Kleine Röder, Waldkante Nünchritz	b	*	V	–	–
17	<i>Pararge aegeria</i> Waldbrettspiel	1 Nachweis Hüffelholz	b	*	*	–	–
18	<i>Phengaris arion</i> Quendel-Ameisenbläuling	1 Nachweis (Fang): Grünland am Kiesteich östlich der Elbe	b??	0	3	IV	sg
19	<i>Pieris brassicae</i> Großer Kohlweißling	4 Nachweise: Waldkante Nünchritz, Kleine Röder, Grödel-Elsterwerdaer Floßkanal bei Glaubitz	b	*	*	–	–
20	<i>Pieris napi</i> Raps-Weißling	2 Nachweise: Grünland an der Kleinen Röder, Elbe	b	*	*	–	–
21	<i>Pieris rapae</i> Kleiner Kohlweißling	4 Nachweise: Kleine Röder, Waldkante Nünchritz, Kiesteich	b	*	*	–	–
22	<i>Polyommatus icarus</i> Hauhechel-Bläuling	9 Nachweise: Elbe, Kiesteich östl. der Elbe, Kleine u. Große Röder, Waldkante Nünchritz	b	*	*	–	–
23	<i>Satyrium w-album</i> Ulmen-Zipfelfalter, Weißes W	1 Nachweis: Grünland an der Kleinen Röder	b	3	*	–	–
24	<i>Vanessa atalanta</i> Admiral	1 Nachweis: Waldkante nordöstlich von Nünchritz	W	*	*	–	–

Anmerkungen zur Tabelle:

Nachweis: Nachweismethodik, Nummern der Probeflächen siehe Text, UG = Untersuchungsgebiet, Ex. = Exemplar

Status = Status: **b** = bodenständig (lebt und reproduziert im Biotop); **b?** = wahrscheinlich bodenständig, geringe Individuenzahl, aber keine Hinweise auf Wanderungsverhalten; **W** = Wanderart, Durchzügler

RL SN = Gefährdungseinstufung nach der Roten Liste Tagfalter Sachsens (REINHARDT 2007); es bedeuten: 1 = „vom Aussterben bedroht“, 2 = „stark gefährdet“, 3 = „gefährdet“, R = „extrem selten“ bzw. „selten“, V = Art der Vorwarnliste, * = ungefährdet

RL D = Gefährdungseinstufung nach der Roten Liste der Tagfalter der Bundesrepublik Deutschland (REINHARDT & BOLZ 2011); es bedeuten: 1 = „vom Aussterben bedroht“, 2 = „stark gefährdet“, 3 = „gefährdet“, R = „Arten mit geografischer Restriktion“, V = „Art der Vorwarnliste“, * = ungefährdet

FFH: = Schutzstatus nach FFH-Richtlinie, Anhänge II („Art von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen“) und IV („strenge zu schützende Art von gemeinschaftlichem Interesse“)

BNatSchG: sg = streng geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG, – = besonders geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG

grau unterlegt = seltene, gefährdete und geschützte Arten

Die im Planungsgebiet vorkommenden, naturschutzfachlich relevanten Arten seien im Folgenden kurz vorgestellt:

Der **Segelfalter** (*Iphiclides podalirius*) bewohnt trocken-heiße Habitats wie Südhänge, Blockschutthalden und Trockenrasen. Die Falter bevorzugen helle oder violette Blüten, wo sie Nahrung suchen. Die Raupen ernähren sich von den Blättern von verschiedenen Rosengewächsen, v.a. Schlehe, aber auch Weißdorn, Felsenkirsche, Späte Traubenkirsche und Eberesche. Die Falter können auch weit entfernt von ihren Schlupforten vorkommen. Im Untersuchungsgebiet wurden drei Exemplare der Art auf den Trockenrasen-Flächen südlich des Kiesteiches bei Röderau-Bobersen nachgewiesen, wahrscheinlich ist die Art hier bodenständig.

Der **Quendel-Ameisenbläuling** (*Phengaris arion*), auch **Schwarzgefleckter Bläuling** oder **Thymian-Ameisenbläuling** genannt, bewohnt trocken-warme, besonnte, kurzgrasige Standorte mit lückiger Vegetationsstruktur und Störstellen, z.B. Magerrasen, Sandtrockenrasen, Halbtrockenrasen und Silbergrasfluren. Die Raupen fressen in den ersten drei Entwicklungsstadien nach dem Schlupf zunächst an ihrer Futterpflanze (verschiedene Thymian-Arten und Echter Dost), lassen sich dann fallen und locken Arbeiterinnen einer Knoten-Ameisenart an, die sie in ihr Nest tragen. Dort ernährt sich die Raupe räuberisch von den Eiern und Larven des Ameisenwirtes und scheidet über Rückendrüsen Honigtau aus, der von den Wirtsameisen als Kohlenhydratquelle genutzt wird. Für die Reproduktion des Thymian-Ameisenbläulings sind sowohl das Vorkommen der Raupen-Futterpflanzen als auch der Wirtsameisen essentiell notwendig. Die Art ist deutschlandweit im Rückgang begriffen und gilt in Sachsen als ausgestorben, 1976 wurde hier der Quendel-Ameisenbläuling letztmalig nachgewiesen (REINHARDT et al. 2007). Südlich und westlich von Sachsen kommt die Art aber noch vor, so dass eine Verdriftung von dort aus in das Untersuchungsgebiet möglich ist. Ein adultes Weibchen wurde zur typischen Flugzeit (Mitte Juli) südlich des Kiesteiches bei Bobersen in einer trockenen Silbergras-Flur nachgewiesen. Die Fläche könnte einen geeigneten Lebensraum für die Art darstellen, da die typischen Futterpflanzen und Habitatstrukturen augenscheinlich vorhanden sind, sofern auch die (in dieser Untersuchung nicht kartierte) Wirtsameise im Gebiet leben sollte. Der extrem heiße und trockene Sommer 2018 könnte das Habitat für diese Art aufgewertet haben (auch andere wärmeliebende Insektenarten zeigten 2018 hohe Schlupf- und Überlebensraten). Zur Bodenständigkeit lässt sich auf Grund der vorliegenden Untersuchung keine Aussage treffen, es könnte sich auch um ein vom Wind verdriftetes einzelnes Tier gehandelt haben.

Der **Ulmen-Zipfelfalter** (*Satyrium w-album*), wegen seiner Flügelmusterung auch **Weißes W** genannt, benötigt für die Reproduktion blühfähige Ulmen an windgeschützten Standorten, an

deren Knospen die Weibchen ihre Eier ablegen, so dass sich die geschlüpften Raupen von den Blütentrieben und Blättern der Ulmen ernähren können. Die adulten Falter selbst führen ein unauffälliges Leben im Kronenbereich von Bäumen, können aber auch beim Saugen von Nektar an (meist weißen) Blüten der Krautschicht wie Margerite, Wiesen-Bärenklau und Wilde Möhre angetroffen werden. Im Untersuchungsgebiet wurde ein Exemplar der Art auf einer Blüte der Wilden Möhre im Tal der Kleinen Röder nachgewiesen.

9. Altholzbewohnende Käfer

Die FFH-Arten **Eremit** (*Osmoderma eremita*) und **Heldbock** (*Cerambyx cerdo*) sind xylobionte (holzbewohnende) Käfer, die sich von abgestorbenen Teilen der Gehölze ernähren. Nach der Eiablage des Weibchens wachsen die Larven im Gehölz oder dessen Nähe (Wurzelraum) auf und ernähren sich von dem v.a. durch Pilzbefall beschleunigten Abbauprodukten des Baumholzes.

Demzufolge bewohnen sie bevorzugt die Baumhöhlen bzw. den Wurzelbereich ihrer Wirtsbäume (verschiedene Laub- und Obstbäume), die somit den natürlichen Lebensraum für die Käferlarven darstellen. Die Larven wachsen im Mulm des Holzes auf und ernähren sich von der weichen Substanz. Der larvale Lebensabschnitt im Baum kann mehrere Jahre dauern, bevor die Metamorphose zum Imago beginnt. Nach der Verpuppung verlassen die Käfer den Baum und fliegen während der Paarungszeit auch in der unmittelbaren Umgebung des Heimatbaumes umher.

Der **Eremit** (*Osmoderma eremita*) ist in Deutschland selten, wird jedoch noch von vielen Fundorten gemeldet. Die primären Lebensräume der Art sind Hart- und Weichholzlauen, sowie Eichen- und Eichen-Hainbuchenwälder; der Käfer nimmt aber auch geeignete Altholzbestände in Gärten und Parkanlagen an. Mit der Beseitigung der bevorzugten Bruthabitate (alte, anbrüchige und im Zerfall befindliche Bäume) wurde der Art vielerorts die Lebensgrundlage entzogen. „Aktueller Verbreitungsschwerpunkt der Art sind die Elbtalweitung von Pirna bis Riesa und [...] angrenzende Bereiche ... Noch im 19. Jahrhundert galt der Eremit als weit verbreitet und häufig. Heute ist der Käfer in Sachsen und Deutschland stark gefährdet“ (Eremit-Fachinfo SN 2018). Ein Schutz der Art ist nur durch den Schutz der entsprechenden Brutbäume möglich.

Noch seltener als die vorgenannte Art ist der **Heldbock** (*Cerambyx cerdo*), der lange Zeit als Holzschädling galt und daher bis Mitte des 20. Jahrhunderts aktiv bekämpft wurde. Er bevorzugt sonnenexponierte, kränkelnde oder absterbende alte Eichen (seltener auch Buchen oder Ulmen). Vollständig tote Bäume werden dagegen gemieden. Bevorzugt werden durchfeuchtete Stämme an sonnenexponierten Stellen, ursprünglich wohl in zerfallenden Eichen-Urwäldern und Hartholzauen. Als Sekundärhabitats werden auch alte Parkanlagen und Hutewälder angenommen. In Deutschland ist die Art vielerorts ausgestorben. In Sachsen kommt die Art nur noch sehr vereinzelt mit einem gewissen Verbreitungsschwerpunkt in Nordwest-Sachsen „und hier vor allem [...] im Riesa-Torgauer Elbtal und in der Röderniederung nördlich Zabeltitz“ (Heldbock-Fachinfo SN 2018) vor. Die Art gilt in Sachsen als „stark gefährdet“ (Rote Liste 1, vgl. KLAUSNITZER 1994). Wie der Eremit ist auch der Heldbock nur zu schützen, indem die bekannten Bruthabitate (Bäume) erhalten bleiben und für eine ausreichende Menge nachwachsender, künftiger Brutbäume in der Umgebung gesorgt wird.

Straßen in der Nähe ihrer Brutbäume stellen für die Tiere eine Gefahr dar, da die frisch geschlüpften Tiere von Licht angezogen werden. Die Fällung von Brutbäumen kann eine bestehende Population teilweise oder vollständig vernichten und sollte daher unbedingt vermieden werden.

Wie die anderen Insekten-Arten sind xylobionte Käfer durch das Vorhaben v.a. während der Bauphase betroffen.

Methodik

Zu den Kartierungsleistungen gehört die Untersuchung des von der Trasse gequerten Baumbestandes auf altholzbewohnende Käfer der oben genannten FFH-Arten. Potenziell geeignete Bäume wurden fortlaufend notiert und deren Standorte in die GPS-gestützten Feldrechner eingetragen. Die Geländearbeiten fanden zwischen dem 30.03. und dem 10.09.2018 mit Schwerpunkt während der Hauptflugzeiten der Arten im Juli und August statt.

Ergebnisse

Insgesamt wurden mehr als 500 Bäume entlang der geplanten Trasse in Sachsen in Augenschein genommen. Darunter befanden sich zum überwiegenden Teil Eichen (ca. 65 %), aber auch Pappeln, Obstbäume (Kirsche, Apfel, Birne), sowie Ahorne, Linden und Weiden wurden kontrolliert. Bei den Bäumen handelte es sich in der Regel um Exemplare in linearen Baumreihen (straßen-, weg- oder gewässerbegleitend), seltener auch um freistehende Einzelbäume sowie um mehrere im Bestand (Wälder/Forsten) stehende Exemplare. Dabei konnten 120 Bäume identifiziert werden, die als „potenziell für eine Besiedlung durch die Zielarten geeignet“ eingeschätzt wurden und daher näher untersucht wurden. Meist handelte es sich um alte Exemplare mit einem Stammumfang (in Brusthöhe) von mindestens ca. 80 cm, aber auch einige jüngere Exemplare wurden näher betrachtet, wenn sie äußerlich sichtbare Schadmerkmale aufwiesen und sich dadurch die Möglichkeit einer Besiedlung durch xylobionte Käfer ergab. Vorhandene Stammrisse, Astlöcher und Baumhöhlen wurden ebenso wie Borkeabplatzungen und Spalten inspiziert, vorhandener Mulm durchgesehen und gesiebt und die Umgebung der Bäume auf das Vorhandensein von Exoskelettteilen und Kot hin überprüft.

Im Ergebnis ergaben sich jedoch keine Hinweise auf das Vorhandensein der gesuchten Zielarten – weder als adulte Käfer (oder Teilen davon) noch als Larven oder Puppen. Auch die Befragung zufällig anwesender Personen (in der Nachbarschaft wohnende Anwohner, Förster und Jäger) ergab keine Hinweise auf das Vorhandensein von Eremit oder Heldbock,

Auch für das Gebiet des SCI 87E konnten die Verfasser den Eremiten nur außerhalb des hier untersuchten Planungsraumes (Schlosspark und Ortslage Zabeltitz) feststellen (MaP zum 87E /

Kurzfassung). Die elbnahen Bereiche haben laut MaP zum SCI 034E ebenfalls nur eine geringe Bedeutung für den Eremiten, da die Art auf den 124 km untersuchten Flusskilometern nur an vier Stellen weit außerhalb des hier untersuchten Raumes festgestellt werden konnte (MaP zum SCI 034E / Kurzfassung, S. 8).

Für den von der Planung in Anspruch genommenen Raum ist daher davon auszugehen, dass keine von Eremit oder Heldbock besiedelten Bäume betroffen sein werden.

10. Literatur

- BARATAUD, M. (2000): Fledermäuse. 27 europäische Arten – Germering: Musikverlag Edition Ample – 56 S. + 2 CDs (Rufe in Echtzeit u. Zeitdehnung)
- BASTIAN, O. & R.-U. SYRBE (2005): Naturräume in Sachsen - eine Übersicht – In: Landesverein Sächsischer Heimatschutz e.V. (Hrsg.): Landschaftsgliederungen in Sachsen – Dresden: Selbstverlag – S. 9-24
- BAUER, H. G., BERTHOLD, P. (1997): Die Brutvögel Mitteleuropas - Bestand und Gefährdung. AULA-Verlag Wiesbaden, 715 S.
- BELLMANN, H. (2007): Der Kosmos-Libellenführer – Die Arten Mitteleuropas sicher bestimmen. Kosmos Verlag Naturführer, 279 S.
- BERTHOLD, P. (2007): Vogelzug. Eine aktuelle Gesamtübersicht – Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft – 5. Aufl. – 280 S.
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2004): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69/Band 2. Bonn-Bad-Godesberg.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1).
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3).
- BIBBY, C.J., N.D. BURGESS, D.A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie. Bestandserfassung in der Praxis – Radebeul: Neumann – 270 S.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004): Birds in Europe – Population estimates, trends and conservation status – Cambridge, UK: BirdLife International – 374 p. (BirdLife Conservation Series, 12)
- BLAB, J., VOGEL, H. (1996): Amphibien und Reptilien erkennen und schützen. Alle mitteleuropäischen Arten, Biologie, Bestand, Schutzmaßnahmen – München/Wien/Zürich: BLV – 2., überarb. Aufl. – 159 S.
- BLANKE, I. (2004): Die Zauneidechse – zwischen Licht und Schatten. Laurenti-Verlag, Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 7, 160 S.
- BOYE, P., MEINIG H. (2004): Die Säugetiere (Mammalia) der FFH Richtlinie. In: PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER, A. SSYMANK (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 - Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Bd. 2: Wirbeltiere, S. A43-641
- BROCKHAUS, T., H.-J. ROLAND, T. BENKEN, K.-J. CONZE, A. GÜNTHER, K.G. LEIPELT, M. LOHR, A. MARTENS, R. MAUERSBERGER, J. OTT, F. SUHLING, F. WEIHRAUCH, C. WILLIGALLA (2015): Atlas der Libellen Deutschlands (Odonata) – In: Libellula Supplement 14 (Die Libellen Deutschlands, Bd. II): S. 1-394
- BROCKHAUS, T., U. FISCHER (2005): Die Libellenfauna Sachsens – Rangsdorf: Natur & Text – 427 S. (Beitrag zur Insektenfauna Sachsens, Bd. 2)FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung – Eching: IHW-Verlag – 879 S.
- DENSE, C. & U. RAHMEI (2002): Untersuchungen zur Habitatnutzung der Großen Bartfledermaus (*Myotis brandtii*) im nordwestlichen Niedersachsen – Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. – In: MESCHEDE, A., HELLER, K.-G. & BOYE, P. (HRSG.): Ökologie, Wande-

- rungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern. – Bonn (Bundesamt für Naturschutz). – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 71: 51-68.
- DIETZ, C. & KIEFER (2014): Die Fledermäuse Europas. Kennen · Bestimmen · Schützen – Stuttgart: Franckh-Kosmos – 387 S.
- DIETZ, C., v. HELVERSEN, O., NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas - Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Kosmos Naturführer.
- DIJKSTRA, K.-D. B. (2014): Libellen Europas. Haupt-Verlag, Bern – 320 S.
- EBERT, G. & RENNWALD, E. (Hg., 1993): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bd. 1 + 2: Tagfalter 1 + 2 / Landesanstalt f. Umweltschutz Baden-Württemberg (Hg.) & Staatliches Museum f. Naturkunde, Stuttgart (Hg.) [Im Rahmen des Artenschutzprogrammes Baden-Württemberg] – Stuttgart: E. Ulmer – korr. Nachdr. d. 1. Aufl. – 535 S.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung – Eching: IHW-Verlag – 879 S.
- GEDEON, K., C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, C. SUDFELDT, W. EICKHORST, S. FISCHER, M. FLADE, S. FRICK, I. GEIERSBERGER, B. KOOP, BERND, M. KRAMER, T. KRÜGER, N. ROTH, T. RYSLAVY, S. STÜBING, S. R. SUDMANN, R. STEFFENS, F. VÖKLER, K. WITT (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten – Atlas of German Breeding Birds. Herausgegeben von der Stiftung Vogelmonitoring und dem Dachverband Deutscher Avifaunisten. Münster.
- GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY, P. SÜDBECK (2015, erschienen Ende August 2016): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung. Berichte zum Vogelschutz 52, 19-67
- GÜNTHER, A., M. OLIAS, T. BROCKHAUS (2006): Rote Liste Libellen Sachsens. Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (LfUG), Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege – 24 S.
- GÜNTHER, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands [unter Mitarb. v. 26 Autoren] – Jena: G. Fischer – 826 S.
- HAMMER, M. & A. ZAHN (2009): Kriterien für die Bewertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen – Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Bayern – 16 S.
- HÜPPOP, O., H.G. BAUER, H. HAUPT, T. RYSLAVY, P. SÜDBECK, J. WAHL (2012): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, Berichte zum Vogelschutz 49/50 – 62 S.
- KLAUSNITZER, B. (1994): Rote Liste der Bockkäfer im Freistaat Sachsen – Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.) – 12 S.
- KRANZ, A. (1995): Bestimmung und Analyse des Home Range beim Fischotter *Lutra lutra* L. - In: STUBBE, M. et al. (Hrsg.): Methoden feldökologischer Säugetierforschung 1, S. 161-168.
- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H. et al. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. Stand Dezember 2008 – In: Haupt, H., G. Ludwig & H. Gruttke et al. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere – Bonn-Bad Godesberg: Bundesamt f. Naturschutz (Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70/1) – S. 259-288
- LIMBRUNNER, A., BEZZEL, E., RICHARZ, K., SINGER, D. (2007): Enzyklopädie der Brutvögel Europas. Kosmos Verlag, 860 S.
- MEINIG, H. (2004): Einschätzung der weltweiten Verantwortlichkeit Deutschlands für die Erhaltung von Säugetierarten – In: GRUTTKKE, H. (Bearb.): Ermittlung der Verantwortlichkeit für die Erhaltung mitteleuropäischer Arten – Bonn-Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz (Naturschutz und Biologische Vielfalt, Bd. 8) – S. 117-131.
- MEINIG, H., P. BOYE & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Stand Oktober 2008; unter Mitarbeit v. H. BENKE, R. BRINKMANN,

- C. HARBUSCH, D. HOFFMANN, R. LEITL, D. VON KNORRE, J. KRAUSE, T. MERCK, K. NORITSCH, B. POTT-DÖRFER & M. WEISHAAR – In: HAUPT, H., G. LUDWIG & H. GRUTTKKE et al. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere – Bonn-Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz (Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70/1) – S. 115-153
- MEYER, F., SY, T., ELLWANGER, G. (2004): Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) der FFH-Richtlinie. In: Petersen, B., G. Ellwanger, R. Bless, P. Boye, E. Schröder, A. Ssymank (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 - Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Bd. 2: Wirbeltiere, S. 7-198
- NÖLLERT, A. & NÖLLERT, C. (1992): Die Amphibien Europas. Bestimmung - Gefährdung - Schutz – Stuttgart: Franckh-Kosmos – 382 S. (Kosmos-Naturführer)
- OTT, J., K.-J. CONZE, A. GÜNTHER, M. LOHR, R. MAUERSBERGER, H.-J. ROLAND, F. SUHLING (2015): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands mit Analyse der Verantwortlichkeit, dritte Fassung, Stand Anfang 2012 (Odonata) – In: Libellula Supplement 14 (Die Libellen Deutschlands, Bd. II): S. 395-422
- PETERSEN, B., G. ELLWANGER, BLESS, R. et al. (Bearb.) (2004): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bd. 2: Wirbeltiere – Bonn-Bad Godesberg: Bundesamt f. Naturschutz (Selbstverlag) – 693 S. (Schriftenreihe f. Landschaftspflege u. Naturschutz, H. 69/2)
- PETERSEN, B., G. ELLWANGER, G. BIEWALD, U. HAUKE, G. LUDWIG, P. PRETSCHER, E. SCHRÖDER, A. SSYMANK (Bearb.) (2003): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bd. 1: Pflanzen und Wirbellose – Bonn-Bad Godesberg: Bundesamt f. Naturschutz (Selbstverlag) – 743 S. (Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 69/1)
- RAU, S., R. STEFFENS, U. ZÖPHEL (1999): Rote Liste Wirbeltiere Sachsens. – Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Dresden. 24 S.
- REINHARDT, R. (2007): Rote Liste Tagfalter Sachsens. Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (LfUG), Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege – 32 S.
- REINHARDT, R., H. SBIESCHNE, J. SETTELE, U. FISCHER & G. FIEDLER (2007): Tagfalter von Sachsen – In: Klausnitzer, B. & Reinhardt, R. (Hrsg.) Beiträge zur Insektenfauna Sachsens, Bd. 6 – Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft 11, 696 S.
- REINHARDT, R., R. BOLZ (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperoidea) Deutschlands. Bundesamt für Naturschutz: Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3); S. 167-194
- REUTHER, C., DOLCH, D., GREEN, R., JAHRL, J., JEFFERIES, D., KREKEMEYER, A., KUCEROVA, M., MADSEN, A., ROMANOWSKI, J., ROCHE, K., RUIZ-OLMO, J., TEUBNER, J. & TRINDADE, A. (2000): Surveying and monitoring distribution and population trends of the Eurasian otter (*Lutra lutra*). – Habitat 12: 1-148.
- RICHARZ, K. (2012): Fledermäuse in ihren Lebensräumen. Erkennen und Bestimmen – Wiebelsheim: Quelle & Meyer – 134 S. (Quelle & Meyer Bestimmungsbücher)
- RICHARZ, K., E. BEZZEL, M. HORMANN (2001): Taschenbuch für Vogelschutz – Wiebelsheim: Aula – X, 630 S.
- SACHTELEBEN, J, BEHRENS, M. (2010): Konzept zum Monitoring des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). BfN-Skripten 278 (2010). 180 S.
- SCHLUMPRECHT, H. (1999): Libellen – In: Schlumprecht, H. (Bearb.): Handbuch landschaftsökologischer Leistungen. Empfehlungen zur aufwandsbezogenen Honorarermittlung / VUBD – Vereinigung umweltwissenschaftlicher Berufsverbände Deutschlands e.V. (Hg.) (Veröffentlichungen d. VUBD, Bd. 1) – Nürnberg: VUBD (Selbstverlag) – S. 161-169

- SCHNITTER, P., C. EICHEN, G. ELLWANGER, M. NEUKIRCHEN, E. SCHRÖDER (Bearb.) (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle), Sonderheft 2.
- SETTELE, J., R. FELDMANN, R. REINHARDT (1999): Die Tagfalter Deutschlands – Ein Handbuch für Freilandökologen, Umweltpfleger und Naturschützer – Stuttgart: Ulmer – 452 S.
- SETTELE, J., R. FELDMANN, R. REINHARDT, R. STEINER (2005): Schmetterlinge – Die Tagfalter Deutschlands – Stuttgart: Ulmer – 256 S.
- SIEDLE, K. (1992): Libellen: Eignung und Methoden – In: Trautner, J.: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. Arten und Biotopschutz in der Planung; BDVL-Tagung Bad Wurzach, 9.-10. November 1991 – Weikersheim: J. Margraf – S. 97-110 (Ökologie in Forschung und Anwendung, Bd. 5)
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung – Hohenwarsleben: Westarp Wissenschaften – 2., aktualisierte u. erweiterte Aufl. – 220 S. (Die Neue Brehm-Bücherei, Bd. 648)
- STEFFENS, R., D. SAEMANN, K. GRÖßLER (1998): Die Vogelwelt Sachsens. Gustav Fischer Verlag Jena – 530 S.
- STEINICKE, H., HENLE, K., GRUTKE, H. (2002): Einschätzung der Verantwortlichkeit Deutschlands für die Erhaltung von Tierarten am Beispiel der Amphibien und Reptilien. – In: Natur und Landschaft 77 (2), S. 72-80.
- STERNBERG, K., BUCHWALD, R. (Hrsg.) (1999): Die Libellen Baden-Württembergs. 1. und 2. Band – Stuttgart: E. Ulmer.
- STIRN, A. (2009): Optische Verschmutzung: Macht das Licht aus! – Spiegel Online 24.05.2009, <http://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/optische-verschmutzung-macht-das-licht-aus-a-625555.html>, abgerufen am 23.07.2014.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER et al. (Hg., 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, im Auftrag der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten und des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten (DDA) – Radolfzell – 792 S.
- SUDFELDT, C., DRÖSCHMEISTER, R., FLADE, M., GRÜNEBERG, C., MITSCHKE, A., SCHWARZ, J., WAHL, J. (2009): Vögel in Deutschland - 2009 / im Auftrag des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten, des Bundesamtes für Naturschutz und der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten – Steckby: DDA (Selbstverlag) – 68 S.
- TUCKER, GRAHAM M. & M.F. HEATH (Hg., 1994): Birds in Europe: their conservation status – Cambridge, UK: BirdLife International (BirdLife Conservation Series No. 3) – 600 S.
- WAHL, J., R. DRÖSCHMEISTER, T. LANGGEMACH & C. SUDFELDT (2011): Vögel in Deutschland – 2011 / im Auftrag des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten, des Bundesamtes für Naturschutz und der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten – Steckby: DDA (Selbstverlag) – 74 S.
- WEIDEMANN, H.J. (1995): Tagfalter beobachten, bestimmen. – Augsburg: Naturbuch – 660 S.
- ZÖPHEL, U., H. TRAPP, R. WARNKE-GRÜTTNER (2015): Rote Liste der Wirbeltiere Sachsens. Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie Freistaat Sachsen.

Internetquellen

Artdaten-Online (Darstellung von Inhalten der Zentralen Artdatenbank im Internet) auf den Webseiten des Sächsischen Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft – im Internet unter https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida/p/rvkmtdb_qp? (mehrfache Zugriffe im Oktober/November 2018)

Artenrasterkarten Amphibien (Stand: Januar 2011) auf den Webseiten des Sächsischen Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft – im Internet unter <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/22989.htm> (Zugriff v. 06./07.11.2018)

Artensteckbriefe zu Libellenarten in Sachsen auf www.artensteckbrief.de (Zugriffe v. 08.11.2018)

Eremit Fachinfo SN (2018): FFH-Arten in Sachsen: Der Eremit (*Osmoderma eremita*); zuletzt geändert am 08.08.2018 – im Internet auf <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/18348.htm> (Zugriff vom 12.08.2018)

Heldbock-Fachinfo SN (2018): FFH-Arten in Sachsen: Der Heldbock (*Cerambyx cerdo*); zuletzt geändert am 08.08.2018 – im Internet auf <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/18346.htm> (Zugriff vom 12.08.2018)

Fledermausschutz in Sachsen: Webseite des Landesfachausschusses für Fledermausschutz im NABU Sachsen, Dr. Ulrich Zöphel (Vorsitzender) [Porträts der in Sachsen vorkommenden Fledermausarten und Verbreitungskarten, Stand: Mai 2018] – im Internet unter <https://fledermausschutz-sachsen.de/> (Zugriffe v. 27. und 28.10.2018)

Landesdatenbank der Tagfalter von Sachsen, hrsg. v. Steffen Pollrich [Porträts und aktuelle Verbreitungskarten der in Sachsen vorkommenden Tagfalterarten, Stand: 30.01.2016] – im Internet unter <https://tagfalter-sachsen.de/> (Zugriffe v. 08. und 09.11.2018)

MaP zum 87E / Kurzfassung: Kurzfassung zum MaP 87E „Röderaue und Teiche unterhalb Großenhain“; Fassung vom 12.06.2017 – im Internet unter https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/natura2000/ffh/Kurzfassung/087E_MaP_KF_T.pdf (Zugriff vom 12.08.2018)

MaP zum 034E / Kurzfassung: Kurzfassung zum MaP 034E „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“; Fassung vom 12.06.2017 – im Internet unter https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/natura2000/ffh/Kurzfassung/034E_MaP_KF_T.pdf (Zugriff vom 12.08.2018)

Gesetze, Richtlinien und Verordnungen

Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 G vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434)

Vogelschutzrichtlinie (2004): Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung) in der konsolidierten Fassung vom 1. Juli 2013 (PDF)

FFH-Richtlinie (2004): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen in der konsolidierten Fassung vom 1. Juli 2013 (PDF)