



Institut für Vegetationskunde
und Landschaftsökologie

Monitoring zum Wassertouristischen Nutzungskonzept im Leipziger Neuseenland

Erfassung ausgewählter Lebensraumtypen und Arten im FFH-
Gebiet „Leipziger Auensystem“ sowie im SPA „Leipziger Auwald“

Bericht 2016



im Auftrag der
Stadt Leipzig, Amt für Stadtgrün und Gewässer

März 2017

Monitoring zum Wassertouristischen Nutzungskonzept im Leipziger Neuseenland

Erfassung ausgewählter Lebensraumtypen und Arten im FFH-Gebiet „Leipziger Auensystem“ sowie im SPA „Leipziger Auwald“

Bericht 2016

Im Auftrag der Stadt Leipzig

Amt für Stadtgrün und Gewässer

Abt. Wasserwirtschaft/Flächenmanagement
Prager Straße 118- 136
04317 Leipzig

Auftragnehmer:

Institut für Vegetationskunde und Landschaftsökologie



IVL Sachsen

Hinrichsenstr. 23

04105 Leipzig

Tel.: (0341) 6888990 / 6888991; Fax: (0341) 68709891

E-Mail: ivl.sachsen@ivl-web.de; Homepage: www.ivl-web.de

Projektleitung:

Dr. Uta Kleinknecht

Vegetation:

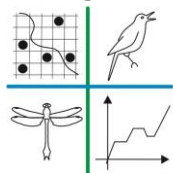
Dr. Uta Kleinknecht, Dr. Thomas Franke, Silvia Fischer,
Robert Wenk

Kartographie:

Dipl.-Ing. Silvia Fischer

Makrozoobenthos/Libellen/

Säugetiere/Avifauna:



BioCart

Ökologische Gutachten

Dipl.-Ing. (FH) Jens Kipping
A.-Dürer-Weg 8
D-04425 Taucha / Leipzig
GERMANY

BioCart – Ökologische Gutachten & Studien

Dipl.-Ing. (FH) Jens Kipping

B.Sc. Nicolas Jäger

B.Sc. Melanie Kurtz

Fische:



ÖKON GmbH

Dr. Francis Foeckler, Matthias Merkel

Hohenfelser Str. 4

D-93183 Kallmünz

Tel: 09473 / 951740; Fax: 09473 / 951741

E-Mail: oekon@oekon.com; Homepage: www.oekon.com

März 2017

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Zielsetzung	1
2	Grundlagen	2
2.1	Untersuchungsräume	2
2.2	Bisherige Nutzung, Maßnahmen und Planungen.....	3
2.2.1	Bootsverkehr.....	3
2.2.2	Wasserwirtschaftliche Nutzung	5
2.2.2.1	Speisung mit Überschusswasser.....	5
2.2.2.2	Einleitungen der Wasserwirtschaft	5
2.2.3	Gewässerunterhaltung Floßgraben.....	6
2.2.3.1	Maßnahmen.....	6
2.2.3.2	Monitoring 2012	7
2.2.4	Planungen Floßgraben.....	8
2.3	Untersuchungsumfang und Methoden	8
2.3.1	Kartierung Lebensraumtyp Fließgewässer mit Unterwasservegetation (LRT 3260)	8
2.3.2	Erfassung relevanter Tierarten/Tierartengruppen (Fauna)	8
2.3.2.1	Makrozoobenthos.....	8
2.3.2.2	Libellen.....	13
2.3.2.3	Fische	17
2.3.2.4	Avifauna	18
2.3.2.5	Säugetiere.....	22
3	Ergebnisse	25
3.1	Lebensraumtyp Fließgewässer mit Unterwasservegetation (LRT 3260)	25
3.1.1	Charakterisierung des LRT 3260	25
3.1.1.1	Allgemeine Kurzbeschreibung.....	25
3.1.1.2	Gebietstypische Ausprägung / Zielzustand nach MaP.....	25
3.1.2	Erfassung des LRT 3260 beim Monitoring 2016.....	26
3.1.2.1	Vorkommen des LRT 3260.....	26
3.1.2.2	Bewertung der LRT 3260	27
3.1.2.2.1	Lebensraumtypische Strukturen.....	27
3.1.2.2.2	Lebensraumtypisches Arteninventar	28
3.1.2.2.3	Beeinträchtigungen	28
3.1.3	Bestand 2016 im Vergleich zwischen den Monitoringjahren.....	31
3.2	Fauna.....	33
3.2.1	Makrozoobenthos	33
3.2.1.1	Ergebnisse 2016	33
3.2.1.2	Vergleich der Gewässergütezwischen den Monitoringjahren.....	41
3.2.2	Libellen	42
3.2.2.1	Anhang II-Art Grüne Flussjungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)	42
3.2.2.1.1	Artensteckbrief	42
3.2.2.1.2	Habitatbewertungen und Vorkommen in den einzelnen Abschnitten ..	46
3.2.2.1.3	Zusammenfassende Darstellung der Habitatbewertungen	70

Verzeichnisse

3.2.2.1.4	Vergleich der Vorkommen der Grünen Flussjungfer zwischen den Monitoringjahren	71
3.2.2.1.5	Erhaltungszustand der lokalen Population der Grünen Flussjungfer...	72
3.2.2.2	Anhang IV-Art Asiatische Keiljungfer (<i>Gomphus flavipes</i>)	74
3.2.2.2.1	Artensteckbrief	74
3.2.2.2.2	Vorkommen in den einzelnen Abschnitten.....	77
3.2.2.3	Gesamtartenspektrum der Libellen.....	78
3.2.2.3.1	Ergebnisse 2016	78
3.2.2.3.2	Vorkommen der Libellen in den einzelnen Abschnitten	83
3.2.2.3.3	Bewertung der Libellen als Indikatorartengruppe für den LRT 3260 ...	87
3.2.2.3.4	Vergleich der Libellenzönose zwischen den Monitoringjahren.....	88
3.2.3	Fische	90
3.2.3.1	Anhang II-Art Bitterling (<i>Rhodeus amarus</i>) im Floßgraben	90
3.2.3.1.1	Habitatanspruch und Verbreitung	90
3.2.3.1.2	Zielzustand nach MaP	90
3.2.3.1.3	Ergebnisse und Bewertung 2016.....	91
3.2.3.1.4	Hinweise zur Gewässerunterhaltung und zur wassertouristischen Nutzung des Floßgrabens bezüglich des Bitterlings	92
3.2.3.2	Gesamtartenspektrum der Fische	93
3.2.3.2.1	Datengrundlage.....	93
3.2.3.2.2	Bekanntes Artenspektrum aus den Vorjahren	93
3.2.3.2.3	Vergleichszönose	94
3.2.3.2.4	Ergebnisse 2016	95
3.2.3.2.5	Vergleich der Fischzönose zwischen den Monitoringjahren.....	97
3.2.4	Avifauna.....	100
3.2.4.1	Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>).....	100
3.2.4.1.1	Vorkommen des Eisvogels im aktuellen Jahr in den einzelnen Abschnitten	102
3.2.4.1.2	Vergleich der Vorkommen des Eisvogels zwischen den Monitoringjahren	107
3.2.4.1.3	Hinweise zur Gewässerunterhaltung und wassertouristischen Nutzung des Floßgrabens bezüglich des Eisvogels	110
3.2.4.2	Gesamtartenspektrum der Brutvögel.....	110
3.2.4.2.1	Ergebnisse 2016	110
3.2.4.2.2	Vergleich der Brutvogelzönose zwischen den Monitoringjahren	116
3.2.5	Säugetiere	123
3.2.5.1	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	123
3.2.5.2	Biber (<i>Castor fiber</i>)	127
4	Fazit	130
5	Kurzfassung.....	133
6	Literaturverzeichnis.....	135
7	Anlagen	146
7.1	Tabellen.....	146
7.2	Karten.....	161

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2.1: Frequentierung der Schleusen Connewitz und Cospuden 2011 - 2016 (Quelle: AMT FÜR STADTGRÜN UND GEWÄSSER)	3
Tabelle 2.2: Frequentierung von Gewässerabschnitten innerhalb des Untersuchungsgebietes an drei Zähltagen 2016 (Quelle: AMT FÜR STADTGRÜN UND GEWÄSSER).....	4
Tabelle 2.3: Ausleitung Überschusswasser - Gesamtmenge am Wehr Cospuden (Quelle: LMBV)	5
Tabelle 2.4: Einleitstellen Floßgraben in Markkleeberg (Quelle: KOMMUNALE WASSERWERKE LEIPZIG)	6
Tabelle 2.5: Probestellen und Beprobungstermine der Makrozoobenthosserfassung.....	10
Tabelle 2.6: Häufigkeitsstufen für die Berechnung des Saprobienindex	12
Tabelle 2.7: Begehungstermine der Libellenerfassung	15
Tabelle 2.8: Verwendete Abundanzklassen der Libellen.....	16
Tabelle 2.9: Einteilung der Abundanzklassen sensu FALKNER & FALKNER (1992)	17
Tabelle 2.10: Verwendete Nachweiskategorien der Brutvogelkartierung	19
Tabelle 2.11: Begehungstermine der Brutvogelerfassung	20
Tabelle 2.12: Auflistung aller Begehungstermine zum Eisvogelmonitoring am Floßgraben ..	21
Tabelle 2.13: Begehungstermine der begleitenden Präsenzprüfung der Vorkommen von Fischotter (<i>Lutra lutra</i>) und Biber (<i>Castor fiber</i>)	23
Tabelle 3.1: Bewertung des LRT 3260, Bestand 2016 nach KBS.....	30
Tabelle 3.2: Erfassung des LRT 3260 im Bereich der untersuchten Flussabschnitte 2006 - 2016.....	31
Tabelle 3.3: Ergebnisse Makrozoobenthosserfassung 2016 in den einzelnen Fließgewässerabschnitten.....	34
Tabelle 3.4: Bewertung der Grünen Flussjungfer nach KBS für den Untersuchungsabschnitt Untere Weiße Elster Wehlitz	47
Tabelle 3.5: Bewertung der Grünen Flussjungfer nach KBS für den Untersuchungsabschnitt Untere Weiße Elster Altscherbitz.....	50
Tabelle 3.6: Bewertung der Grünen Flussjungfer nach KBS für den Untersuchungsabschnitt Untere Weiße Elster Lützschena	53
Tabelle 3.7: Bewertung der Grünen Flussjungfer nach KBS für den Untersuchungsabschnitt Untere Weiße Elster Bauernbrücke	56
Tabelle 3.8: Bewertung der Grünen Flussjungfer nach KBS für den Untersuchungsabschnitt Stadtelster Pistoris-Steg	59
Tabelle 3.9: Bewertung der Grünen Flussjungfer nach KBS für den Untersuchungsabschnitt Pleiße nördl. Eisenbahnbrücke.....	62
Tabelle 3.10: Bewertung der Grünen Flussjungfer nach KBS für den Untersuchungsabschnitt Pleiße am Wildpark Connewitz.....	65
Tabelle 3.11: Bewertung der Grünen Flussjungfer nach KBS für den Untersuchungsabschnitt Weiße Elster am Fortunabad.....	68
Tabelle 3.12: Zusammenfassende Darstellung aller Einzelbewertungen der Grünen Flussjungfer.....	70
Tabelle 3.13: Vergleich der Vorkommen der Grünen Flussjungfer zwischen den drei Monitoringjahren	71
Tabelle 3.14: Anteil der Habitate der Grüne Flussjungfer im Bereich der untersuchten Flussabschnitte zwischen den drei Monitoringjahren.....	72
Tabelle 3.15: Gebietsbezogene Werteinstufung der Habitate der Grünen Flussjungfer	72

Verzeichnisse

Tabelle 3.16: Alle im Jahr 2016 in allen Untersuchungsabschnitten nachgewiesenen Libellenarten.....	78
Tabelle 3.17: Ökologische Ansprüche der gefundenen Libellenarten (nach DONATH 1987) ..	81
Tabelle 3.18: Verteilung der Arten auf die Untersuchungsabschnitte.....	84
Tabelle 3.19: Bewertung der Libellen als Indikatorgruppe für den LRT 3260	87
Tabelle 3.20: Vergleich der letzten beiden Monitoringjahre für die Libellen.....	88
Tabelle 3.21: Einschätzung des Erhaltungszustandes und der Einzelparameter der Bitterlingshabitate in den 3 Teilflächen des Floßgrabens.....	92
Tabelle 3.22: Vergleich der OWK-Bewertung der QK Fische.....	97
Tabelle 3.23: Fischfauna der betrachteten Gewässerabschnitte (Quelle der Daten: Befischungsprotokolle LfULG).....	98
Tabelle 3.24: Die festgestellten Eisvogelbrutreviere im Jahr 2016.....	103
Tabelle 3.25: Eisvogelerfassungen in der Stadt Leipzig der vergangenen fünf Jahren	107
Tabelle 3.26: Vergleich des Eisvogelbestandes zwischen den Monitoringjahren	108
Tabelle 3.27: Arten des Anh. I der europ. VSchRL, der Roten Listen und streng geschützte Arten	110
Tabelle 3.28: Sonstige wassergebunden Brutvogelarten	115
Tabelle 3.29: Vergleich der Brutpaarzahlen des Rotmilans	117
Tabelle 3.30: Vergleich der Brutpaarzahlen des Schwarzmilans	117
Tabelle 3.31: Vergleich der Brutpaarzahlen der Teichralle	118
Tabelle 3.32: Vergleich der Brutpaarzahlen des Grauspechts	118
Tabelle 3.33: Vergleich der Brutpaarzahlen des Mittelspechts.....	119
Tabelle 3.34: Vergleich der Brutpaarzahlen des Schwarzspechts	120
Tabelle 3.35: Sonstige wassergebundene Brutvogelarten	120
Tabelle 3.36: Verteilung der Fischotternachweise im UG	123
Tabelle 3.37: Werteinstufung Fischotter-Habitate gemäß MaP (HELLRIEGEL INSTITUT 2011)	124
Tabelle 3.38: Verteilung der Bibernachweise im UG.....	127
Tabelle 3.39: Werteinstufung Biber-Habitate nach HELLRIEGEL INSTITUT (2012)	128
Tabelle 7.1:Übersicht der untersuchten Gewässerabschnitte(Lage s.Shape <i>Irt_fl_3260_wtnk_2016</i>).....	146
Tabelle 7.2:Muschelvorkommen im Floßgraben, Teilfläche 1	151
Tabelle 7.3:Muschelvorkommen im Floßgraben, Teilfläche 2	152
Tabelle 7.4: Muschelvorkommen im Floßgraben, Teilfläche 3	153
Tabelle 7.5: Einzelnachweise des Fischotters.	154
Tabelle 7.6: Einzelnachweise des Bibers.....	159

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 3.1: Erfassung des LRT 3260 im Bereich der untersuchten Flussabschnitte 2006 - 2016 (Gesamtlänge der Untersuchungsräume: ca. 29 km).....	31
Abbildung 3.2: Die globale Verbreitung der Grünen Flussjungfer.	42
Abbildung 3.3: Männchen der Grünen Flussjungfer.....	43
Abbildung 3.4: Exuvie der Grünen Flussjungfer. Die Rückendornen sind gut erkennbar.	43
Abbildung 3.5: Die globale Verbreitung der Asiatischen Keiljungfer.....	74
Abbildung 3.6: Männchen der Asiatischen Keiljungfer.	75
Abbildung 3.7: Exuvien von drei Flussjungferarten.	76
Abbildung 3.8: Ein Männchen von <i>Gomphus flavipes</i> unmittelbar nach dem Schlupf aus der Larvenhaut.	76
Abbildung 3.9: Kleine Zangenlibelle, links der Wiederfund in Leipzig nach 105 Jahren an der Pleiße mit einem schlüpfenden Männchen, rechts ein ausgefärbtes Männchen aus Bayern.....	80
Abbildung 3.10: Spitzenfleck, links der Erstfund in Leipzig am Floßgraben mit einem jungen Weibchen, rechts ein ausgefärbtes Männchen vom Floßgraben.	81
Abbildung 3.11: Gemeine Keiljungfer, die typische Fließwasserart war lange in Leipzig verschwunden, zählt heute an den Flüssen und auch am Floßgraben wieder zu den häufigsten Arten überhaupt. Links Männchen und rechts Weibchen von der Pleiße.....	81
Abbildung 3.12: Verteilung der Libellenarten hinsichtlich ihrer Lebensraumsansprüche.....	83
Abbildung 3.13: Absolute Artenzahl (rot) und Anzahl der Rote Liste-Arten (RL Sachsen) (blau) der Libellen an den einzelnen Gewässer-Abschnitten	86
Abbildung 3.14: Artenzahlen der Libellen an den einzelnen Gewässer-Abschnitten. Vergleich der Gewässer untereinander sowie der Monitoringjahre 2011 (blau) und 2016 (rot).....	89
Abbildung 3.15: Ein- und Ausström-Siphone von <i>A. anatina</i> im Floßgraben (Foto: ÖKON) ..	93
Abbildung 3.16: Individuenanteile der Strömungs-Habitatgilden der Fische (Einteilung nach fiBS 8.1.1) im Bereich der untersuchten Gewässerabschnitte	94
Abbildung 3.17: Absolute Artenzahl der Fische in den Untersuchungsabschnitten.....	95
Abbildung 3.18: Mittlere Artenzahl und Anzahl nachgewiesener RL-Arten der Fische in den Untersuchungsstrecken(* ohne Aal und Wels)	96
Abbildung 3.19: Mittlere Summe der Abundanzklassen der Fische in den Untersuchungsabschnitten	96
Abbildung 3.20: Eisvögel, links männlicher Altvogel, rechts Jungvogel.....	101
Abbildung 3.21: Die Brutplätze des Eisvogels in der Stadt Leipzig im Vorjahr 2015 (aus MEISTER 2015)	102
Abbildung 3.22: Dichte der Eisvogelbruten an den Gewässerabschnitten in BP pro km	109
Abbildung 3.23: Dichte der Brutreviere aller Brutvogelarten an den Gewässerabschnitten in BP/10 ha	112
Abbildung 3.24: Dichte der Brutreviere der Anhang I-Arten an den Gewässerabschnitten in BP/10 ha	113
Abbildung 3.25: Dichte der Brutreviere der Spechte an den Gewässerabschnitten in BP/10 ha.....	113
Abbildung 3.26: Dichte der Brutreviere des Neuntötters an den Gewässerabschnitten in BP/10 ha	114
Abbildung 3.27: Dichte der Brutreviere der Greifvögel und Eulen an den Gewässerabschnitten in BP/10 ha.....	114

Verzeichnisse

Abbildung 3.28: Dichte der Brutreviere der wassergebundenen sonstigen Brutvogelarten an den Gewässerabschnitten in BP/10 ha.....	115
Abbildung 3.29: Brütende Gebirgsstelze unter der vielgenutzten Brücke Probsteisteg über die Pleiße	116
Abbildung 3.30: Ein Fischotter im März 2013 an der Elster am Schlosspark Lützschena (Foto: Auwaldstation Lützschena)	125
Abbildung 3.31: Ein Fischotter im März 2016 an der Weißen Elster unter der Brücke Am Pfingstanger.....	126
Abbildung 3.32: Ein Rüde des Fischotters bei der Reviermarkierung im Dezember 2016 an der Weißen Elster unter der Brücke Am Schlossweg, Lützschena	126
Abbildung 3.33: Kegelschnitt des Bibers an der Weißen Elster bei Schkeuditz	129
Abbildung 3.34: Typisches Fraßbild des Bibers an der Stadtelster Pistoris-Steg	129
Abbildung 3.35: Typischer Fraßplatz des Bibers an der Weißen Elster bei Altscherbitz.....	129

Abkürzungsverzeichnis

Anh.	Anhang
BArtSchV	Verordnung zur Neufassung der Bundesartenschutzverordnung und zur Anpassung weiterer Rechtsvorschriften vom 16. Februar 2005 (BGBl. I Nr. 11 S. 258-317).
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz), vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 6. Februar 2012 (BGBl. I S. 148) geändert worden ist.
BP	Brutpaar
EU-VSRL	EU Vogelschutzrichtlinie
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
Kap.	Kapitel
KBS	Kartier- und Bewertungsschlüssel
LRT	Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-RL
MaP	Managementplan
mdl. Mittl.	mündliche Mitteilung
MZB	Makrozoobenthos
NG	Nahrungsgast
OT	Operationelle Taxaliste
QK	Qualitätskomponente
RL BRD / RL SN	Rote Liste Deutschland/ Rote Liste Sachsen
SCI	Site of Community Importance - FFH-Gebiet
SPA	Special Protected Area - Vogelschutzgebiet gem. EU-Vogelschutzrichtlinie
UG	Untersuchungsgebiet
WRRL	EU-Wasserrahmenrichtlinie

1 Einleitung und Zielsetzung

Bestandteil einer umweltverträglichen Umsetzung des Wassertouristischen Nutzungskonzeptes ist die Durchführung eines begleitenden Monitorings. Neben der Erfassung der wassertouristischen Nutzungen und einer gewässerökologischen Betrachtung ist eine regelmäßige Beobachtung der Tier- und Pflanzenwelt die dritte Säule des Gesamtmonitorings. Bei der Beobachtung der Tier- und Pflanzenwelt stehen als Indikatoren die für den Natura-2000-Schutz relevanten Arten und Lebensraumtypen im Fokus der Untersuchungen.

Die vorliegende Aufgabenstellung bezieht sich auf den Teilaspekt der FFH-Lebensraumtypen und der Arten des Anhanges II der FFH-Richtlinie und hier auf die Lebensraumtypen und Arten der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Leipziger Auensystem“ sowie des EU-Vogelschutzgebietes (SPA) „Leipziger Auwald“.

Das Monitoring im Rahmen des Wassertouristischen Nutzungskonzeptes bezieht sich auf die Kurse bzw. Kursabschnitte im FFH-Gebiet „Leipziger Auensystem“ sowie im SPA „Leipziger Auwald“, für die im Rahmen der im Jahr 2006 vorgenommenen Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchungen besondere Vorkommen und/oder Beeinträchtigungen ermittelt wurden.

Nach der Ersterfassung im Rahmen der FFH-Managementplanung im Jahr 2006 vor Beginn des Wassertouristischen Nutzungskonzeptes erfolgte 5 Jahre später die erste Wiederholungskartierung im Jahr 2011 sowie ergänzende Kartierungen der Avifauna 2012. 2016 fand nach weiteren 5 Jahren die zweite Wiederholungskartierung statt.

2 Grundlagen

2.1 Untersuchungsräume

Entsprechend der bisher erfolgten Erfassungen wurden folgende vier Untersuchungsabschnitte an Weißer Elster, Pleiße und Floßgraben untersucht (vgl. Karte 1):

- Pleiße mit Floßgraben (Pleiße von Eisenbahnbrücke bis Connewitzer Wehr, gesamter Floßgraben bis Waldbad Lauer), ca. 7,0 km
- Obere Weiße Elster (Ritter-Pflugk-Str. bis Wehr Großzschocher), ca. 3,0 km
- Stadelster, Höhe Pistoris-Steg, ca. 1,0 km
- Untere Weiße Elster (Marienweg bis Landesgrenze), ca. 18,0 km

Nachstehend folgt eine Kurzcharakteristik der genannten Abschnitte (aus HELLRIEGEL INSTITUT 2012, bearbeitet):

1) Pleiße (Eisenbahnbrücke bis Connewitzer Wehr)

Teilbegradigter, noch leicht gewundener Flussverlauf mit (zumindest unterhalb der Floßgrabenmündung) erheblich reduzierter Fließgeschwindigkeit (Rückstau Connewitzer Wehr) und abschnittsweise geschotterten Ufern. Im Uferbereich zahlreich *Impatiens glandulifera* (als invasiver Neophyt). Infolge angrenzender Laubmischbestände überwiegend stark verschattet. Intensiv begangene Wege über weite Strecken parallel verlaufend. Erhebliche Flusstrübung infolge von Eisenoxidation aus tagebaubedingtem Pyrit-Eintrag.

2) Floßgraben

Gewundener Verlauf unter Einbezug alter Fließe ("Batschke"), sehr langsam fließend, mit Neigung zur Verschlammung. Ufervegetation weitgehend naturnah (Laubmischwälder, teils überhängende Strukturen aus Stauden und Gehölzen). Wasserkörper klar, üppige Unterwasservegetation mit praktisch ausschließlicher Dominanz des Neophyten *Myriophyllum heterophyllum*.

3) Obere Weiße Elster bei Knauthain (Ritter-Pflugk-Str. bis Wehr Großzschocher)

Geschlängelter Flussverlauf mit (überwiegend) beidseitiger Uferschotterung. Im unmittelbar angrenzenden Uferbereich oft invasive Neophyten vorherrschend (*Impatiens glandulifera*, *Fallopia japonica*), daran anschließende Vegetation aber noch weitgehend naturnah (Staudenfluren / Laubmischbestände). Durch randliche Gehölze weitgehend verschattet. Im unteren Teil (sehr) geringe Fließgeschwindigkeit infolge erheblichen Rückstaus am Wehr Großzschocher. Ansonsten noch weitgehend naturnahe Strömungsvarianz. Sohlsubstrate wechselnd.

4) „Stadelster“, Höhe Pistoris-Steg

Infolge angrenzender Gehölze weitgehend verschatteter Flussverlauf. Ufer partiell geschottert, hier oft invasive Neophyten vorherrschend (*Impatiens glandulifera*, *Fallopia japonica*). Parkartige, teils auch urbane Nutzung des umliegenden Geländes. Südlicher Teilabschnitt etwas mäandrierend mit ausgeprägter Strömungs- und Tiefenvarianz und z.T. kiesigem Grund. Nördlicher weitgehend begradigt mit sehr steilen, teils verbauten Ufern.

5) Untere Weiße Elster (Marienweg bis Landesgrenze)

Überwiegend weitgehend naturnaher, in Mäandern liegender bis geschlängelter, nur in kleineren / wenigen Abschnitten begradigter, zumindest in Teilen besonnter Flusslauf mit großteils standorttypisch ausgeprägter, abwechslungsreicher Ufervegetation (Staudenfluren, Weichholzaunenreste, Weidengebüsche, sonstige Gehölzsäume). Uferneophyten insgesamt

eher selten (im Bereich Schkeuditz nahezu fehlend, jedoch nach Leipzig hin zunehmend). Uferverbau kaum vorhanden.

Strömungs- und Tiefenvarianz zwar noch gegeben, aber durch starke Regulation des Abflussgeschehens weitestgehend „eingefroren“. Weitere Einschränkungen bestehen durch mehrere (mühlenbedingte) Querbauwerke; partiell erhebliche Sohlverschlämmungen. Siedlungsbereiche (zumeist Gartenland) oft unmittelbar anliegend. Von Schkeuditz bis Lützschena (v.a. südlich) auch naturnahe halboffene Auenlandschaft angrenzend.

2.2 Bisherige Nutzung, Maßnahmen und Planungen

2.2.1 Bootsverkehr

Zahlen zur Entwicklung des Bootsverkehrs in der vergangenen Monitoringperiode liegen für zwei Schleusen im südlichen Auwald vor (s. Tabelle 2.1). Es handelt sich zum einen um die Schleuse am Wehr Connewitz, welche das Nordende des Untersuchungsabschnitts „Pleiße“ darstellt. Von dort sind sowohl die Pleiße als auch der Floßgraben erreichbar. Zum anderen um die Schleuse Cospuden, welche über das Waldbad Lauer den Zugang zum Abschnitt „Floßgraben“ darstellt. Zahlen für den jährlichen Verkehr im Floßgraben lassen sich daraus jedoch nicht ableiten.

Die Daten für die Schleuse Connewitz zeigen im Zeitraum 2011 - 2016 einen anderthalbfachen Anstieg beim Motorbootverkehr und eine Verdreifachung bei muskelbetriebenen Booten.

An der Schleuse Cospuden kam es zu einem starken Anstieg der Motorbootzahlen von 2011 auf 2012. Seither sank die Zahl der Motorbootpassagen kontinuierlich auf einen Stand 2016 unter dem von 2011. Gleichzeitig pegelte sich die Nutzung durch muskelbetriebene Boote auf einem Niveau zwischen sechs- und achtausend Passagen jährlich ein.

Tabelle 2.1: Frequentierung der Schleusen Connewitz und Cospuden 2011 - 2016 (Quelle: AMT FÜR STADTGRÜN UND GEWÄSSER)

	Schleuse Connewitz			Schleuse Cospuden	
	muskelbetriebene Boote	Motorboote	Fisch-Kanu-Pass	muskelbetriebene Boote	Motorboote
2011*	5.202	310	3.078	3.771	48
2012	8.863	360	3.644	10.005	319
2013	7.168	325	2.841	6.393	178
2014	13.255	498	3.356	6.304	109
2015	10.804	420	5.786	7.638	66
2016	16.027	454	6.322	7.399	31

* Erfassung ab 28.06.2011

Für die Wasserwege des gesamten Stadtgebietes fanden an drei Tagen im Jahr 2016 Verkehrszählungen statt. Mehrere Zählpunkte betreffen Untersuchungsabschnitte des Monitorings. Die Verkehrsstärke hängt stark von der Nähe zu Bootsverleihen ab.

Eine Art Nadelöhr stellt die Pleiße zwischen Mündung Floßgraben und Connewitzer Wehr dar, dort ist der Verkehr am stärksten, z.B. mit fast 500 muskelbetriebenen Booten zu Himmelfahrt. Viele nutzen den Floßgraben sowie die Pleiße bis Markkleeberg (agra-Wehr). Auch auf der Stadtelster ist der Verkehr bedeutend (s. [Tabelle 2.2](#)).

Die Obere Weiße Elster zwischen Knauthain und Großzschocher (Zschocherscher Winkel) wird dem gegenüber weitaus weniger frequentiert. Die Untere Weiße Elster wird nur in sehr geringem Umfang für den Bootsverkehr genutzt.

Der Motorbootverkehr war im gesamten Untersuchungsgebiet vergleichsweise gering.

Tabelle 2.2: Frequentierung von Gewässerabschnitten innerhalb des Untersuchungsgebietes an drei Zähltagen 2016 (Quelle: AMT FÜR STADTGRÜN UND GEWÄSSER)

Abschnitt	05. Mai 2016		02. Juli 2016		06. August 2016	
	muskel- getriebene Boote*	motor- getriebene Boote	muskel- getriebene Boote*	motor- getriebene Boote	muskel- getriebene Boote*	motor- getriebene Boote
Obere Weiße Elster (Zschocherscher Winkel)	40	0	11	0	18	0
Stadtelster (Abschnitt ab Teilungswehr Großzschocher)	246	5	130	0	147	0
Pleiße ab Mündung Floßgraben Richtung Connewitzer Wehr	496	8	165	5	109	3
Pleiße aus Richtung agra-Wehr bis Floßgraben	197	3	45	4	121	4
Floßgraben (Nordende)	364	3	139	1	48	5
Floßgraben (Südende)	216	0	133	0	115	0
Cospudener See/Schleuse	245	4	0	0	0	0
Untere Weiße Elster Bauernbrücke/ Auensee	14	0	2	0	7	2

* Kanus, Paddel-, Freizeitboote, Sport-Wanderruderboote

Der Vergleich mit Nutzungszahlen des Floßgrabens aus dem Zeitraum 2009 - 2011 (BGMR 2011, in ECOSYSTEM SAXONIA 2013) lässt vermuten, dass sich die Nutzungsintensität mittlerweile eingeepegelt hat und nicht weiter steigt. Seit der Eröffnung der Schleuse Connewitz werden an Feiertagen bzw. Wochenendtagen mit schönem Wetter Werte von 300 - 400 muskelbetriebenen Booten erreicht, bei weniger günstigen Bedingungen sind es wesentlich weniger. Die Nutzungszahlen bei Motorbooten sind aufgrund der Einzelgenehmigungspraxis gleichbleibend niedrig im einstelligen Bereich.

Am Floßgraben ist das Befahren mit Wasserfahrzeugen zum Schutz des Eisvogels jährlich vom 1. März bis 30. September aufgrund einer rechtswirksamen Allgemeinverfügung der Stadt Leipzig nur eingeschränkt möglich:

- Mit maschinenbetriebenen Booten aller Art ist das Befahren grundsätzlich untersagt.
- Für Kajaks und Kanus (muskelfortbetriebenen) ist ein Befahren des Floßgrabens nur von 11 bis 13 Uhr, von 15 bis 18 Uhr und von 20 bis 22 Uhr zugelassen.
- Außerdem ist das Betreten und Befahren der Ufer einschließlich eines 20 Meter breiten beidseitigen Uferstreifens und das Freilaufenlassen von Hunden verboten.

Entsprechende Hinweisschilder und Absperrungen werden rechtzeitig angebracht. Zuwiderhandlungen werden als Ordnungswidrigkeiten oder Straftat verfolgt (<http://www.leipzig.de/news/news/schutz-des-eisvogels-am-flossgraben-allgemeinverfuegung-tritt-ab-1-maerz-wieder-in-kraft/>).

2.2.2 Wasserwirtschaftliche Nutzung

2.2.2.1 Speisung mit Überschusswasser

Seit dem 24. Mai 2015 werden die Überschusswassermengen aus dem Zwenkauer See mittels einer Heberleitung in den Cospudener See und hieraus weiter über das Wehr an der Schleuse Cospuden und die Verbindungsgräben (unter Passage des Waldsees Lauer) in den Floßgraben eingeleitet. Dadurch hat sich die Durchflussmenge erhöht (vgl. Tabelle 2.3).

Im März 2017 betrug die Durchflussmenge am Floßgraben ca. 56 m³/min. Durch Änderung der Dammbalkenlage am Wehr Cospuden zur Aussteuerung des Wasserstandes des Cospudener Sees unterliegt die Menge allerdings Schwankungen zwischen 10 bis 60 m³/min (LMBV - LAUSITZER UND MITTELDEUTSCHE BERGBAU-VERWALTUNGSGESELLSCHAFT MBH, schriftl. Mittl.).

Als Merkmal des bergbaulichen Hintergrundes ist das zugeführte Wasser aus dem Cospudener See nährstoffarm und sehr sulfatreich und führte zu deutlich erhöhten Sulfatkonzentrationen im Floßgraben (ECOSYSTEM SAXONIA 2013). Sulfat kann sich toxisch auf Wasserorganismen wie z.B. Muscheln auswirken. Die Veränderungen und Auswirkungen des Sulfatgehaltes durch das Wasser des Zwenkauer Sees sollten beobachtet werden.

Die verstärkte Wassereinspeisung führt neben Veränderungen der Wasserbeschaffenheit vor allem zu hydraulischen Erscheinungen. So erhöht sich die Fließgeschwindigkeit im Floßgraben (berechnet) von vormals 2 bis 8 cm/Sekunde (bei ca. 150 bis 200 Litern/Sekunde Durchflussmenge) auf nunmehr 20 bis 30 cm/Sekunde (AMT FÜR STADTGRÜN UND GEWÄSSER, schriftl. Mittl.).

Tabelle 2.3: Ausleitung Überschusswasser - Gesamtmenge am Wehr Cospuden (Quelle: LMBV)

	m ³ (Summe)	m ³ /min (Mittelwert)
2007	5.244.399	10,09
2008	3.626.489	6,98
2009	3.685.915	8,39
2010	6.208.039	11,84
2011	5.197.080	9,89
2012	3.068.981	5,82
2013	6.202.333	11,80
2014	2.412.000	4,59
2015	9.791.600	18,63
2016	14.278.300	27,09

2.2.2.2 Einleitungen der Wasserwirtschaft

Für das vorliegende Gutachten wurden von den Kommunalen Wasserwerke Leipzig Daten zur wasserwirtschaftlichen Nutzung des Floßgrabens zur Verfügung gestellt.

Abgesehen von der Kläranlage Markkleeberg liegen alle Einleitstellen (s. Tabelle 2.4) im Siedlungsgebiet Markkleeberg und damit oberhalb des Untersuchungsabschnittes (vgl. Karten 4a und 4b im Anhang).

Die Einleitmengen der Einleitstellen 010, 668 und 017 sind in den wasserrechtlichen Erlaubnissen festgeschrieben. An den Einleitstellen 019, 178, 469 und 466 ist der Floßgraben derzeit nicht als Gewässer angegeben. Aus der Kläranlage ist gemäß der wasserrechtlichen Erlaubnis (wr. Erl.) vom 17.05.2004 ein Mischwasserabfluss von 217 l/s (784 m³/h) erlaubt. Die Jahresschmutzwassermenge wurde mit dem 2. Änderungsbescheid vom 09.02.2010 auf 1.400.000 m³/a festgesetzt.

Bezüglich der realen Abschlagsmengen liegen nur für die Einleitstelle 017 Kirschallee Messungen vor. Die Entlastung schwankt jährlich stark, Werte im Zeitraum 2011 - 2015 liegen zwischen 2.027 m³ im Jahr 2015 und 4.908 m³ im Jahr 2013 (KOMMUNALE WASSERWERKE LEIPZIG, schriftl. Mittl.).

Nach Einschätzung von ECOSYSTEM SAXONIA (2013) führt die Einleitung von gereinigtem Abwasser, Niederschlagswasser und vorgereinigtem Mischwasser zu einer erhöhten Nährstoffzufuhr in den Floßgraben. Jedoch sei die Abwasserbelastung durch die Modernisierung der Kläranlage Markkleeberg und durch den Bau von Mischwasserrückhalteeinrichtungen auf das technisch und wirtschaftlich mögliche Maß gesenkt worden.

Tabelle 2.4: Einleitstellen Floßgraben in Markkleeberg (Quelle: KOMMUNALE WASSERWERKE LEIPZIG)

Einleitstelle (Gis-Nr.)	Art	Bezeichnung	Umfang der Gewässerbenutzung	Bemerkung
010	MW	Am Wolfswinkel (BÜ vor der KA)	7.697 m ³ /a	wr. Erl. vom 06.11. und 28.11.2003
668	RW	Ziegeleiweg	96 l/s (n=0,5)	wr. Erl. vom 09.08.2002
017	MW	Kirschallee	1.326 l/s (n=0,5) 4.024 m ³ /a	wr. Erl. vom 06.11.2003
019	MW	Lauersche Straße	Notüberlauf	
178	RW	Mehringstraße	56 l/s (n=1,0)	keine wr. Erl., da derzeit kein Gewässer
469	RW	Gutsstraße	16 l/s (n=1,0)	keine wr. Erl., da derzeit kein Gewässer
466	RW	Ostuferweg	70 l/s	keine wr. Erl., da derzeit kein Gewässer

2.2.3 Gewässerunterhaltung Floßgraben

2.2.3.1 Maßnahmen

2002 - 2004 war eine „Beräumung und Ertüchtigung des Floßgrabens“ erfolgt. Dabei handelte es sich um eine grundhafte Entschlammung, die u.a. das Ziel hatte, die starken Faulschlammablagerungen zu entfernen. 2008 wurde ein Gewässerunterhaltungsplan (ECOSYSTEM SAXONIA 2008) erarbeitet. Dieser konstatierte, dass sich infolge der Entschlammung, der Modernisierung und Erweiterung der Kläranlage Markkleeberg, des Baus von Rückhalteeinrichtungen für Mischwasser und der Wassereinleitung aus dem Cospudener See die ökologische Qualität des Floßgrabens verändert hat. Neben der Verbesserung der Sedimentzusammensetzung hin zu höheren Anteilen von sandig-kiesigem Substrat war eine zunehmende Besiedelung des Gewässers mit Makrophyten zu beobachten. Es kam zu einer Massenentwicklung von *Myriophyllum*, die zu rascher

Wiederverschlammung führte. Daraus wurde gefolgert, dass Unterhaltungsmaßnahmen erforderlich sind, um die Entwicklung zu einem guten Zustand zu unterstützen. Vorgeschlagen wurden folgende Maßnahmen:

- jährliche Teilentkrautungen der Fahrrinne (ca. 4 - 5 m breit), in Abhängigkeit von der jeweiligen Makrophytenentwicklung räumlich und zeitlich differenziert (max. 60% des Makrophytenbestandes),
- punktuelle Entschlammung im Winter 2008/2009,
- ingenieurbioologische Maßnahmen zur Ufersicherung.

Nach Angaben des Amtes für Stadtgrün und Gewässer wurden folgende Maßnahmen am Floßgraben durchgeführt:

- erste Teilentkrautung im Juni 2009
- ingenieurbioologische Böschungssicherungen April/Mai 2010
- zweite Teilentkrautung November/Dezember 2011

Eine dritte Teilentkrautung des Floßgrabens fand im Februar 2015 statt. Zusätzlich wurden damals der Verbindungsgraben Cospudener See - Waldsee Lauer und der Waldsee selbst entkrautet.

2.2.3.2 Monitoring 2012

In einem limnologischen Gutachten (ORENDT-HYDROBIOLOGIE 2012) wurden die Gewässerfauna sowie die Auswirkungen der Entkrautung (Mähboot) und des Bootsverkehrs untersucht.

Während der Entkrautung zeigte sich eine Abdrift von Individuen, die 215-mal höher war als die normale Hintergrunddrift. Mit der Pflanzenmaterialentnahme wurden insbesondere kriechend-laufende Organismen (Libellen-, Köcherfliegenlarven, Wasserasseln) aus dem Wasser entfernt, während gut schwimmfähige Organismen fliehen konnten.

Die indirekten Auswirkungen während und nach der Krautung bestehen u. a. in der Neuverteilung und Verfrachtung von anorganischen und organischen Schlammteilchen auf alle Substrate. Zudem kommt es zu einer Mobilisierung von sedimentierten Nähr- und Schadstoffen.

Die Krautung förderte Pionierarten, die in gestörten Lebensräumen Konkurrenzvorteile haben, zuungunsten der Besiedler konstanter, ungestörter Lebensräume (insbesondere Totholz). Ab 70 - 80 % Verringerung der Makrophytenfläche fällt ein Teil derjenigen Taxa aus, die eng an Makrophyten gebunden sind.

Eine faunistische und funktionale Regeneration der Floßgraben-Lebensgemeinschaft nach der Entkrautung benötigt mindestens zwei Jahre. Der potenziellen Gefährdung des Aussterbens einzelner Taxa wird entgegengewirkt, wenn genügend große Areale von der Mahd ausgenommen werden. Dies ist durch die bisherige Praxis der Teilentkrautungen gewährleistet.

Die Autoren geben zu bedenken, dass das Tausendblatt (*Myriophyllum*) möglicherweise eine Pionierart ist, die sich „nach der Sanierung des Floßgrabens als Erstbesiedler zunächst praktisch konkurrenzlos mit guter Nährstoffversorgung ansiedeln konnte. [...] Durch die Krautung wird diese Pioniersituation immer wieder neu geschaffen bzw. aufrechterhalten, sodass andere Pflanzenarten [...] es schwer haben, größere Bestände zu entwickeln. Dadurch wird die Entwicklung einer naturraumtypischen Diversität behindert.“

Die Notwendigkeit von Entkrautungen zur Vorbeugung von Sauerstoffmangel im Gewässer wurde von ORENDT-HYDROBIOLOGIE (2012) auf Basis der gewonnenen Daten verneint.

Der Verkehr von Paddel- und Motorbooten führt ebenfalls zur Aufwirbelung des Sedimentes und dem gelegentlichen Abreißen von Pflanzen. Der Umfang der Auswirkungen hängt dabei stark von der Nutzungsfrequenz und dem Verhalten der Bootsfahrer ab.

2.2.4 Planungen Floßgraben

Das Gewässerentwicklungskonzept Floßgraben (ECOSYSTEM SAXONIA 2013) enthält Maßnahmenvorschläge aufbauend auf den bisherigen Gutachten und Monitoringergebnissen. Neben der Verbesserung der Durchgängigkeit werden auch Naturschutzmaßnahmen wie die Initialpflanzung lebensraumtypischer submerser Arten zur Zurückdrängung der Tausendblatt-Dominanz oder das Einbringen von Totholz empfohlen. Als zentrale Maßnahme am Floßgraben wird die Anlage eines bis zu 335 m langen Nebengewässers vorgeschlagen. Es solle für touristische Nutzung gesperrt sein und so als Rückzugs- und Schutzgebiet der Auwaldfauna und -flora dienen.

2.3 Untersuchungsumfang und Methoden

2.3.1 Kartierung Lebensraumtyp Fließgewässer mit Unterwasservegetation (LRT 3260)

Untersuchungsschwerpunkte waren der Lebensraumtyp 3260 „Fließgewässer mit Unterwasservegetation“ sowie gewässerbegleitende Arten der FFH-Richtlinie.

Die Kartierung fand Ende Juli bis Anfang August 2016 statt. Dabei wurden die Untersuchungsgewässer fast komplett mit einem Boot befahren, so dass eine vollständige Erfassung der Gewässervegetation möglich war. Vom Ufer aus wurden nur die Pleiße östlich Koburger Straße sowie der Abschnitt „Stadelster“ kartiert.

Sofern die Vegetationsausstattung eine Zuordnung zum LRT 3260 erlaubte, erfolgte eine Erhebung und Bewertung der Einzelkriterien (Struktur, Arteninventar, Beeinträchtigungen) gemäß sächsischem Kartier- und Bewertungsschlüssel (LFULG 2009).

In allen LRT-Flächen und einigen weiteren Abschnitten (teilweise LRT-Entwicklungsflächen) wurden zur Dokumentation der Vegetationsentwicklung halbquantitative Vegetationsaufnahmen angefertigt. Dabei erfolgte die Erfassung des Arteninventars jeweils in einem 100, 200 oder 300 m langen repräsentativen Abschnitt. Soweit bereits Aufnahmen aus dem Managementplan (HELLRIEGEL INSTITUT 2011) oder dem ersten Durchgang des Monitorings 2011 (HELLRIEGEL INSTITUT 2012) vorlagen, wurde derselbe Abschnitt für die Vegetationsaufnahme gewählt, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

2.3.2 Erfassung relevanter Tierarten/Tierartengruppen (Fauna)

2.3.2.1 Makrozoobenthos

Folgende Untersuchungstiefe und Methodik wurde gefordert:

- Aufsammlung des gesamten Makrozoobenthos nach der Zeitsammelmethode an repräsentativen Standorten der Gewässerabschnitte
- Erhebung in zwei Durchgängen (Frühjahr und Spätsommer)
- Erstellung von Artenlisten mit Angaben zu Häufigkeit und Gefährdung, Lebensraumeinordnung sowie Ableitung des Saprobienindex.

Als Benthos wird die Gesamtheit der im Benthos (Gewässerboden) lebenden Organismen bezeichnet. Unter Makrozoobenthos werden hierbei die tierischen Organismen bis zu einer definierten Größe (mit dem Auge noch erkennbar) zusammengefasst.

In dieser Gruppe sind häufig vertreten (Auswahl):

- Schwämme
- Hohltiere
- Krebse
- Muscheln
- Schnecken

- Strudelwürmer
- Egel und
- Insektenlarven
 - Steinfliegenlarven
 - Köcherfliegenlarven
 - Eintagsfliegenlarven
 - Großflüglerlarven
 - Libellenlarven
 - Käfer und Käferlarven
 - Zweiflüglerlarven

Sie sind wesentliche Indikatorarten für Gewässerlebensräume und werden zur Bewertung der Gewässergüte herangezogen. Die Limnofauna und vor allem das Makrozoobenthos eignen sich zur Analyse des qualitativen Zustandes von Gewässern aus folgenden Gründen:

- die Arten sind in praktisch allen Gewässertypen in ausreichender Artenfülle vertreten und mit vertretbarem Aufwand zu erfassen,
- sie setzen sich aus unterschiedlichsten ökologischen Anspruchstypen zusammen,
- es gibt Artengruppen, die auch Strukturen außerhalb des Gewässers benötigen (semiaquatische Gruppen, Imagines von vielen Insektenarten, z.B. Steinfliegen, Köcherfliegen, Libellen etc.) und damit zusätzlich eine Beurteilung des Uferbereichs und des Gewässerumfeldes zulassen,
- Bioindikatoren, Leit- und Charakterarten für zahlreiche Qualitäten sind vorhanden: Biologische Gewässergüte, Sauerstoff- u. Nährstoffsituation im Gewässer, Gewässersubstrat- und Uferstrukturen, anthropogene Eingriffe, Gefährdungssituation (RL-Arten), Besiedlungstypen der verschiedenen Gewässerabschnitte, Natürlichkeitsgrad der Zoozönose, Ernährungstypen,
- bestimmte Artengruppen weisen einen hohen Grad stenöker Lebensformen auf (z.B. Eintags-, Stein- u. Köcherfliegen, Wasserkäfer),
- durch eine ausreichend lange Generationenfolge und teilweise langdauernde Larvalstadien sind limnische Makrozoen im Gegensatz zu Mikroorganismen geeignet für längerfristige Beurteilungen und Retrospektiven.

Vorrangig wurde am Gewässer nach Larvenstadien der Organismen gesucht. Dazu wurden Steine, Totholz und anderes Sohlmaterial dem Wasser entnommen und in Weißschalen abgesucht. Mit einem standardisierten Makrozoobenthoskescher (Öffnung 25x25 cm, Netzgewebe 0,5 mm) wurde außerdem mit der Kick-Sampling-Methode gekeschert. Dabei wird der Kescher auf dem Gewässergrund mit der Öffnung entgegen der Strömung fest aufgestellt, mit den Füßen wird dann vor dem Kescher das Substrat bis in eine Tiefe von 5-10 cm aufgewühlt. Die leichteren Organismen werden durch die natürliche Strömung in den Kescherbeutel verdriftet und können dann entnommen bzw. in eine Weißschale übergeben werden. Es wurde die Zeitsammelmethode nach PEISSNER (1992) angewandt. Dabei wird etwa eine halbe Stunde lang im Gewässer an einem ca. 50-100 m langem Flussabschnitt so lange nach Organismen gesucht oder gekeschert, bis keine neuen Taxa mehr hinzukommen.

In nachfolgender Tabelle 2.5 sind die einzelnen Probestellen und die Beprobungstermine aufgelistet. Zu den anderen Terminen zur Erfassung der Libellen wurden gelegentlich auch Köcherfliegen u.a. relevante Taxa mit aufgesammelt und determiniert.

Die aktuellen Messpunkte wurden bewusst an oder nahe der Messstellen des Jahres 2011/12 gelegt, um einen direkten Vergleich zu gewährleisten. Nur am Messpunkt der Oberen Weißen Elster am Wehr Großzschocher wurde 2012 nicht beprobt. Ansonsten wurde versucht, mit den verschiedenen Messstellen die unterschiedlich ausgebildeten Gewässercharaktere abzubilden. An der Pleiße an der Eisenbahnbrücke ist der Fluss bspw. schneller über Steine fließend, während er oberhalb der Schleuse Connewitz am Probsteisteg durch Rückstau nur sehr träge über Faulschlamm fließend erscheint.

Tabelle 2.5: Probestellen und Beprobungstermine der Makrozoobenthos Erfassung

Probe-Nr.	Bezeichnung Probestelle	Beprobungsdatum	Bemerkungen
Untere Weiße Elster			
P1	Elster Schkeuditz, Mittelbrücke	11.05.2016 02.08.2016	leicht getrübt, träge fließend, Faulschlamm am Grund, wenige Steine
P2	Elster Schkeuditz, an Straßenbrücke B 186	Datenübernahme LfULG	leicht getrübt, träge fließend, schlammig, kolkiger Kessel unterhalb Wehr, viel Totholz
P3	Elster Lützschena, Brücke Schlossweg	11.05.2016 02.08.2016	leicht getrübt, träge fließend, schlammiger Untergrund, wenige Steine
P4	Elster Möckern, Heuwegbrücke	11.05.2016 02.08.2016	leicht getrübt, schnell fließend durch Engstelle an Brücke, stellenweise steinig
Stadelster Pistoris-Steg			
P5	Stadelster, nördl. Brücke Pistoris-Steg	18.05.2016 05.08.2016	klar, schnell fließend, sandig-kiesiges Substrat, wenig Steine
Pleiße mit Floßgraben			
P6	Pleiße Nord an Brücke Probsteisteg	18.05.2016 05.08.2016	getrübt, sehr träge fließend durch Rückstau Connewitzer Wehr, morastig fauler Untergrund, kaum Steine, etwas Totholz
P7	Pleiße Süd an Eisenbahnbrücke	18.05.2016 05.08.2016	getrübt, schnell fließend durch Engstelle an Brücke, kein Faulschlamm, große und kleine Steine, stellenweise kiesiges Substrat
P8	Floßgraben an Leitungstrasse	06.06.2016 08.08.2016	klar, träge fließend, sandig-kiesiges Substrat, viele Wasserpflanzen
Obere Weiße Elster			
P9	Elster Großzschocher, oberhalb Wehr Großzschocher	19.05.2016 10.08.2016	leicht getrübt, sehr träge fließend, schlammiger Untergrund, träge strömend durch Rückstau Wehr Großzschocher
P10	Elster Knauthain an Brücke Ritter-Pflugk-Straße	19.05.2016 10.08.2016	leicht getrübt, schnellfließend durch Engstelle an Brücke, steiniger Grund, teils Blocksteine am Ufer, sandig-kiesiges Substrat

Die gesammelten Tiere wurden in allen Fällen anschließend in 75%-igen Ethylalkohol konserviert und so auch transportiert. Im Gelände leicht bestimmbare Arten wurden notiert und wieder ins Gewässer zurückgegeben. Strudelwürmer wurden vor Ort mit einer Handlupe bestimmt, da die Bestimmung von alkoholkonservierten Tieren nicht möglich ist.

Zusätzlich zur Suche in den Gewässern selbst wurde mit dem Luftkescher und Streifnetz in der Ufervegetation nach Imagines gekeschert. Dies diente in erster Linie zur Erlangung zusätzlicher Arten, welche als Larven schwer zu fangen sind, oder zur Absicherung von Larvenbestimmungen bei komplizierten Gattungen.

Alle Tiere wurden zu Hause im Labor mit einem Stereomikroskop bei 40-80-facher Vergrößerung bestimmt. In einigen Fällen, besonders bei den Larven der Eintagsfliegen wurde zusätzlich ein Durchlichtmikroskop mit bis zu 400-facher Vergrößerung verwendet. Dabei wurden ggf. auch Mikropräparate von Mundwerkzeugen, Kiemen, etc. angefertigt.

An allen Untersuchungsabschnitten wurden repräsentative, geeignete und gut zugängliche Probestellen ausgewählt (siehe Tabelle 2.5). Die Lage der einzelnen Probestellen ist in den Karten 3a Nord und 3a Süd im Anhang eingetragen.

Gewässertypologisch (siehe POTTGIEßER & SOMMERHÄUSER 2004) gehören die Weiße Elster und die Pleiße zum "Gewässertyp 17: Kiesgeprägte Tieflandflüsse", der Floßgraben zum "Gewässertyp 19: Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern".

Für die Weiße Elster bei Schkeuditz wurden aktuelle Daten aus dem Jahr 2015 von der Umweltbetriebsgesellschaft des LfULG übernommen (Az.: 44-8931.90/4/1).

Folgende Literatur kam bei der Bestimmungsarbeit zum Einsatz:

- allgemein: SCHMEDTJE & KOHMANN (1992), STRESEMANN (2000);
- Schnecken, Muscheln: GLÖER (2015), KILLEEN et al. (2004);
- Eintagsfliegen: EISELER (2005), BAUERNFEIND & HUMPECH (2001);
- Köcherfliegen: MALICKY (2004), NEU & TOBIAS (2004), WAHRINGER & GRAF (1997 u. 2004);
- Steinfliegen: ZWICK (2006), LILLEHAMMER (1988);
- Libellen: GERKEN & STERNBERG (1999), BELLMANN (1993), BROCHARD & VAN DER PLOEG (2014)
- Zweiflügler: SUNDERMANN & LOHSE (2006);
- aquat. Käfer: AMMANN et al. (1994), FREUDE et al. (1971), LOHSE & LUCHT (1989), DROST et al. (2006);
- Strudelwürmer: SCHMEDTJE & KOHMANN (1992);
- Egel: SCHMEDTJE & KOHMANN (1992);

Die Systematik und Nomenklatur richtet sich nach der Operationellen Taxaliste (OT) zur EU-Wasserrahmenrichtlinie (www.fliessgewaesserbewertung.de). In Fällen, in denen Taxa über das Niveau der OT hinaus bestimmt wurden, wurde sich nach HAYBACH & MALZACHER (2003), KÜTTNER et al. (1997) und ROBERT (2001) gerichtet.

Saprobienindex

Als Maß für die Gewässergüte dient der Saprobienindex. Zu dessen Bestimmung werden faunistische Tabellen herangezogen, in denen Indikatororganismen aufgeführt sind. Jedem Zeigerorganismus sind darin zwei Parameter zugeordnet, nämlich der *Saprobiewert s*, der die Gewässergüte kennzeichnet, in denen der Organismus normalerweise aufzufinden ist, und das *Indikationsgewicht g*, welches anzeigt, wie stark dieser Organismus auf eine mögliche Veränderung der Wasserqualität reagiert. Bei der Untersuchung einer Gewässerstelle wird den gefundenen Indikatororganismen eine *Häufigkeitsstufe h* zugeordnet, die durch eine Zahl zwischen 1 (Einzelfund) und 7 (massenhaftes Auftreten)

ausgedrückt wird (vgl. Tabelle 2.6). Das Verfahren der Berechnung ist nach DIN 38410 genormt.

Der Saprobienindex einer Messstelle ergibt sich dann als gewichtetes arithmetisches Mittel der Saprobiewerte s aller vorkommenden Zeigerorganismen mit dem Produkt aus h und g als Wichtungsfaktor:

$$S = \frac{\sum_{i=1}^n s_i \cdot h_i \cdot g_i}{\sum_{i=1}^n h_i \cdot g_i}$$

- mit
- S: Saprobienindex der Stichprobe,
 - s_i : Saprobiewert der i -ten beobachteten Art,
 - h_i : Häufigkeitswert der i -ten beobachteten Art,
 - g_i : Indikationsgewicht der i -ten beobachteten Art,
 - n : Anzahl der beobachteten Arten.

Zur Beurteilung der Gültigkeit des errechneten Saprobienindex ist das Streuungsmaß SM nach folgender Formel zu ermitteln:

$$SM = \pm \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (s_i - S)^2 \cdot h_i \cdot g_i}{(n-1) \cdot \sum_{i=1}^n h_i \cdot g_i}}$$

Falls der Wert für das Streuungsmaß $SM > 0,2$ ist, so wird das Ergebnis für den Saprobienindex zu stark von vagabundierenden Organismen beeinflusst und ist daher nicht aussagekräftig. Für die Beurteilung der Gewässergüte an der Untersuchungsstelle sind in diesem Fall weitergehende Auswertungen erforderlich.

Schließlich muss auch die Summe der Häufigkeitswerte der beobachteten Arten größer oder gleich 15 sein, d.h. es muss gelten:

$$\sum_{i=1}^n h_i \geq 15$$

Tabelle 2.6: Häufigkeitsstufen für die Berechnung des Saprobienindex

Häufigkeitsstufe	Anzahl der gefundenen Organismen
1 = Einzelfund	1- 2 Tiere
2 = wenig	3-10 Tiere
3 = wenig bis mittel	11-30 Tiere
4 = mittel	31-60 Tiere
5 = mittel bis viel	61-100 Tiere
6 = viel	101-150 Tiere
7 = massenhaft	über 150 Tiere

Der Zustand der Gewässer wird heute meist durch 7 Gewässergüteklassen, bestehend aus 4 Hauptgüteklassen und 3 Zwischenstufen, klassifiziert. Die 3 Zwischenstufen haben im Laufe der Zeit inzwischen den Charakter vollwertiger Gewässergüteklassen erhalten. Zur Beschreibung der Güteklassen dienen typische biologische Merkmale, die nach dem Saprobienindex klassifiziert sind oder aber nach anderen speziellen Verfahren eingestuft werden.

Zur Berechnung des Saprobienindex wurde das Programm Asterics 4.0.4 (Version 2014) benutzt. Das Programm wurde zur Berechnung der Zustandsklassen für Gewässer nach der EG-Wasserrahmenrichtlinie entwickelt. Für alle Probestellen wurden die Taxa aller Begehungen zusammengefasst, dabei wurde die höchste festgestellte Abundanz je Art für die Berechnung verwendet. Als Berechnungsprozedur wurde nach dem deutschen Perloides-System vorgegangen und als Basiseinstellung für die Probestelle an Pleiße und Elster der Fließgewässertyp 17 und für den Floßgraben Fließgewässertyp 19 gewählt. Für weitere Informationen zur Bewertungssoftware Asterics und zur Berechnungsmethode siehe unter <http://www.fliessgewaesserbewertung.de>.

Beim Saprobienindex wurde nur die neueste Version berücksichtigt.

2.3.2.2 Libellen

Dem Auftragnehmer wurden hierfür bereits vorliegende, aktuelle Daten vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt. Die bereitgestellten, größtenteils selbst erhobenen Daten wurden daraufhin geprüft, ob diese den gesamten Bereich des für diese Aufgabenstellung relevanten Untersuchungsgebietes abdecken. An den fehlenden Gewässerabschnitten wurden ergänzende Erfassungen vorgenommen. An der Pleiße erfolgte erst im Vorjahr eine sehr umfangreiche Erfassung der Gomphiden und des Gesamtartenspektrum im Rahmen der Umweltplanung zum Vorhaben der Störstellenbeseitigung durch die LMBV. Diese Untersuchungen im Jahr 2015 wurden auf andere repräsentative Gewässerabschnitte an Floßgraben, Oberer Weißer Elster, Unterer Weißer Elster, Kleine Luppe, Neue Luppe und Nahle ausgedehnt, um für die Eingriffsbeurteilung einen aktuellen Überblick über die Gesamtsituation der FFH-Anhang II und Anhang IV-Libellenarten zu gewinnen (KIPPING 2015).

Obwohl bereits ein hervorragend umfassender Überblick v.a. über die Bestandssituation der Flussjungfern (Gomphidae) besteht, wurden räumliche Defizite in Teilbereichen der Oberen Weißen Elster, der Unteren Weißen Elster und der Stadtelster erkannt und nun diese Lücken durch aktuelle Erfassungen der Grünen Flussjungfer gemäß Kartier- und Bewertungsschlüssel (KBS) geschlossen.

Alle Abschnitte wurden mehrmals nahezu vollständig mit dem Boot befahren, diese Befahrungen dienten aber auch der Erfassung der Brutvögel und des Bibers. Explizit für die Libellen und die Grüne Flussjungfer wurden in den festgestellten Lückenbereichen Ufertransekte gewählt, an denen das Gesamtartenspektrum sowie die Grüne Flussjungfer nach KBS (LFULG 2008) erfasst wurden.

Diese Abschnitte sind:

- Obere Weiße Elster, 500 m Transekt nördlich Fortunabad,
- Stadtelster Pistoris-Steg, 500 m Transekt nördlich Brücke Pistoris-Steg,
- Untere Weiße Elster, 500 m Transekt an Bauernbrücke und Viadukt Möckern,
- Untere Weiße Elster, 500 m Transekt bei Altscherbitz.

Die einzelnen Erfassungstermine 2016 in den verschiedenen Untersuchungsabschnitten sind in Tabelle 2.7 aufgelistet.

Datenerhebungen zur Grünen Flussjungfer aus dem Vorjahr (KIPPING 2015) liegen für folgende Abschnitte vor:

- Pleiße, 500 m Transekt nördlich Eisenbahnbrücke,
- Pleiße, 500 m Transekt am Wildpark,
- Floßgraben,
- Untere Weiße Elster, 500 m Transekt am Schlosspark Lützschena.

Diese Abschnitte wurden gemäß KBS (LFULG 2008) wie folgt untersucht und bewertet:

Populationserfassung:

- Präsenz - Präsenzprüfung an potenziell geeigneten Fließgewässerabschnitten durch Sichtbeobachtung von Imagines und stichprobenhafte qualitative Exuviensuche auf einer Übersichtsbegehung zu Beginn der Hauptemergenz (etwa im Zeitraum Mitte/Ende Juni);
- Imagineszählung - auf im Ergebnis der Übersichtsbegehung und Präsenzprüfung ausgewählten Ufertransekten von 500 m Länge ermitteln der Anzahl beobachteter Imagines (Männchen auf sonnigen Sitzwarten / Weibchen während der Kopulation und Eiablage am Gewässer, im gewässernahen Landhabitat während der Jagd usw.) auf einer weiteren Begehung bei warmem, sonnigen Wetter zwischen 10:00-16:00 Uhr während der Hauptemergenz (Ende Juni bis Anfang August): Ø Anzahl Imagines pro 500 m Uferlänge (Maximalwert der Begehungen) in Häufigkeitsklassen: (A = 1, B = 2, C = 3-5, D = 6-10, E = 11-20, F = 21-50, G = 51-100, H >100);
- Emergenz - stichprobenhafte standardisierte Exuvienerfassung nach Zeitsammelmethode im Juni bis Juli an zugänglichen, strukturell geeigneten Uferbereichen.

Habitaterfassung:

- Übersichtskartierung des Flussaufbaus einschließlich der angrenzenden Landbiotope;
- Beurteilung der Gewässermorphologie (Naturnähe hinsichtlich Gestalt und Dynamik, Grad der anthropogenen Überprägung);
- Gewässerstrukturausstattung (Ausstattung mit Totwasserräumen in Treibholzaufschwemmungen, Pflanzenpolstern, Grobschottern, Steinblöcken sowie Vorhandensein von Sandbänken am Gleithang und Abbruchkanten am Prallhang, Gewässerstrukturgüteklasse);
- Beschaffenheit der Gewässersohle (Substratdiversität, Sedimentsortierung und Vorhandensein sandiger bis kiesiger Substrate);
- Gewässerumfeld (Vielfalt und Naturnähe angrenzender Biotopstrukturen);
- Erfassung weiterer wesentlicher Strukturelemente und Faktoren (z. B. Strömungsdiversität, Sauerstoffversorgung, Vorhandensein lebhaft überströmter Flachwasserbereiche mit sandig-kiesigem Grund, Beschattung durch Ufergehölze, Vorhandensein von Sitzwarten).

Erfassung von wesentlichen Beeinträchtigungen:

- Gewässerunterhaltung/-ausbau (Eingriffe in die Flusssohle wie Ausbaggerung, Grundräumung, Ausschotterung, künstlich veränderte Abflussregulierung, Uferverbau, Fließgewässerbegradigung);
- Gewässerbelastung (Schadstoffbelastung und Verschlammung);
- Landnutzung im unmittelbaren Gewässerumfeld;
- Boots- und Schiffsverkehr (Gefährdungspotenzial durch Wellenschlag);
- sonstige Beeinträchtigungen.

Auch an den vorjährig untersuchten Gewässerabschnitten wurden ergänzend vollständige Bootsbegehungen durchgeführt.

Es erfolgte weiterhin eine halbquantitative Erfassung des Gesamtartenspektrums als Indikatorgruppe für LRT 3260.

Die Erfassungsmethodik hierfür richtete sich nach SIEDLE (1992):

- Sichtbeobachtung, ggf. Kescherfang der Imagines, ergänzend Absammeln von Exuvien zur Erlangung der Reproduktionsnachweise,
- durchgeführt wurden min. 4 Begehungen von Mitte Mai bis Ende August,
- Erstellung einer Artenliste pro Untersuchungsabschnitt mit Angaben zu Anzahl, Abundanz und Reproduktion,
- gesonderte Angaben zu der Anhang II-Art Grüne Flussjungfer gemäß FFH-Methodik LfULG (Habitatabgrenzung, Einschätzung Erhaltungszustand).

Tabelle 2.7: Begehungstermine der Libellenerfassung

Datum	Bemerkungen/ Witterung
Untere Weiße Elster	
20.05.2016	Uferbegehung, sonnig, 20°C, schwach windig
07.06.2016	Exuviensuche Transekte, sonnig, 24°C, schwach windig
08.06.2016	Bootsbefahrung, sonnig, 27°C, windstill
16.06.2016	Bootsbefahrung, leicht bedeckt, 21°C, schwach windig
17.06.2016	Bootsbefahrung, leicht bedeckt, 21°C, schwach windig
24.06.2016	Exuviensuche Transekte, sonnig, 33°C, kaum Wind
27.06.2016	Uferbegehung, bedeckt, 23°C, schwül, windstill
08.07.2016	Exuviensuche Transekte, überw. sonnig, 28°C, schwach windig
20.07.2016	Exuviensuche Transekte, sonnig, 29°C, schwach windig
13.08.2016	Uferbegehung, sonnig, 28°C, schwach windig
18.08.2016	Uferbegehung, sonnig, 29°C, schwach windig
Stadelster Pistoris-Steg	
20.05.2016	Uferbegehung, sonnig, 20°C, schwach windig
05.06.2016	Exuviensuche Transekt, sonnig, 22°C, schwach windig
22.06.2016	Bootsbefahrung, sonnig, 27°C, kaum Wind
08.07.2016	Exuviensuche Transekt, überw. sonnig, 28°C, schwach windig
19.07.2016	Exuviensuche Transekt, sonnig, 29°C, schwach windig
16.08.2016	Uferbegehung, leicht bedeckt, 23°C, schwach windig
Pleiße mit Floßgraben	
12.05.2016	Bootsbefahrung, überw. sonnig, 21°C, schwach windig
29.05.2016	Bootsbefahrung, sonnig, 25°C, schwach windig
06.06.2016	Bootsbefahrung, sonnig, 25°C, schwach windig
07.06.2016	Bootsbefahrung, sonnig, 24°C, schwach windig
25.06.2016	Bootsbefahrung, teils bedeckt, schwül, 26°C, kaum Wind
24.08.2016	Bootsbefahrung, sonnig, 29°C, schwach windig

Datum	Bemerkungen/ Witterung
Obere Weiße Elster	
20.05.2016	Uferbegehung, sonnig, 20°C, schwach windig
05.06.2016	Exuviensuche Transekt, sonnig, 22°C, schwach windig
22.06.2016	Bootsbefahrung, sonnig, 27°C, kaum Wind
23.06.2016	Exuviensuche Transekt, sonnig, 27°C, kaum Wind
08.07.2016	Exuviensuche Transekt, überw. sonnig, 28°C, schwach windig
19.07.2016	Exuviensuche Transekt, sonnig, 29°C, schwach windig
16.08.2016	Uferbegehung, leicht bedeckt, 23°C, schwach windig
23.08.2016	Bootsbefahrung, teils bedeckt, schwül, 28°C, kaum Wind

Die Erfassungen erfolgten sowohl von den Ufern aus, teilweise per Paddelboot, da damit die Exuvienerfassung der Gomphiden auf den Fließgewässern wesentlich effizienter durchgeführt werden konnte. Dabei wurden Kleinlibellen wenn nötig mit dem Handnetz gefangen und sofort bestimmt, Großlibellen wurden meist nach Sicht mit einem nah-tauglichen Fernglas (10x42) bestimmt und nur im Zweifelsfall gefangen. Neben den Imagines wurde nach Exuvien gesucht, um Bodenständigkeitsnachweise zu erbringen. Nach SIEDLE (1992) belegen eine Bodenständigkeit ausschließlich das Vorkommen von Larven, Exuvien oder sehr frischen Imagines.

Die Imagines wurden mit Hilfe der Standardwerke von BELLMANN (1993), DIJKSTRA & LEWINGTON (2006) und LEHMANN & NÜß (2015) bestimmt. Die Bestimmung der gefundenen Exuvien erfolgte mit einem Stereomikroskop (40x) und dem Bestimmungsschlüssel von GERKEN & STERNBERG (1999).

Die Systematik und Nomenklatur richtet sich nach BROCKHAUS et al. (2001) und OTT et al. (2015). Die Reihenfolge der Nennung der Arten in den Tabellen spiegelt die Systematik wider. Die in Tabelle 2.8 aufgeführten Abundanzklassen wurden für die Angaben zur Häufigkeit verwendet, sie sind der Vergleichbarkeit wegen aus dem letzten Monitoringjahr 2011 übernommen (siehe HELLRIEGEL INSTITUT 2012). Die angegebenen Abundanzen beziehen sich auf die max. Summe einer Begehung und etwa 100 m Gewässerlauf.

Tabelle 2.8: Verwendete Abundanzklassen der Libellen

Abundanzklasse	Abkürzung	Anzahl Individuen
A	e	1
B	ss	2
C	s	3-5
D	m	6-10
E	h	11-20
F	sh	21-50
G	ssh	51-100
H	eh	101- 500

Wegen der besonderen Berücksichtigung der Grüne Flussjungfer wurden bei dieser Art alle Exuvienfunde erfasst. Zusätzlich wurde ebenfalls mit den Funden der Asiatischen Keiljungfer so verfahren, für die jedoch keine Habitatabgrenzung und -bewertung vorgenommen wurde.

Dabei wurde bei beiden Arten der Fundort jedes einzelnen Individuums mittels GPS verortet (Garmin GPS Map 64st) bzw. direkt vor Ort in die Multibase CS DatenApp mittels Smartphone erfasst. Die ermittelten Vorkommen der beiden Arten werden in den Karten 3a Nord und 3a Süd im Anhang dargestellt.

2.3.2.3 Fische

Die Auswertung des ichthyologischen (fischkundlichen) Gesamtartenspektrums erfolgte anhand der bereitgestellten Daten der sächsischen Fischereibehörde (Befischungsprotokolle LFULG). Für die Erfassung und Bewertung der Habitate des Bitterlings (*Rhodeus amarus*) (Anhang II-Art) im Mäanderbereich des Floßgrabens wurde der Kartier- und Bewertungsschlüssel Nr. 1134 (LFULG 2008) verwendet.

Zur Habitatausstattung des Bitterlings gehört u. a. die Anwesenheit von Großmuscheln der Gattungen *Unio* sp., *Anodonta* sp. sowie *Pseudanodonta* sp. (LFULG 2008, KOTTELAT & FREYHOF 2007). Die Suche nach Muscheln erfolgte visuell durch eine Watbegehung mit Hilfe einer Polarisationsbrille, wobei Ausschau nach toten und lebenden Muscheln sowie deren Kriechspuren und Ein- und Ausströmsiphone gehalten wurde. Bei den vorwiegend schlammig-lehmigen Substraten wurde das Sediment taktil mit den Händen nach Muscheln durchsucht. Sowohl die Lebend- als auch die Totfunde wurden conchologisch (anhand der Schalen) bis auf Artniveau bestimmt und deren Länge vermessen. Die Altersbestimmung erfolgte durch Auszählen der Wachstumsunterbrechungen (Jahresringe). Dies muss allerdings als eine Schätzung angesehen werden, die am einzelnen Tier oft ungenau ist, für populationsökologische Fragestellungen aber eine hinreichende Genauigkeit bietet (HENKER et al. 2003).

Die Einteilung in Abundanzklassen orientiert sich an einem Vorschlag von FALKNER & FALKNER (1992) für Großmollusken (über 15 mm) (siehe Tabelle 2.9). Zur Berechnung der Abundanzklassen wurden lebende (l) und frisch-tote (ft) Großmuscheln herangezogen. Da für subrezent-fossile (sr) Muscheln sowie Muschelfragmente (F) oft keine eindeutige Aussage darüber getroffen werden kann, ob der Fundort auch wirklich der ursprüngliche Lebensraum war oder die Muschelschalen beispielsweise nur angeschwemmt oder durch ostracophage (muschelfressende) Tiere verschleppt wurden, wurde für subrezent-fossile Tiere und Muschelfragmente eine separate Abundanzklasse berechnet und mit „sr“, bzw. „F“ gekennzeichnet.

Tabelle 2.9: Einteilung der Abundanzklassen sensu FALKNER & FALKNER (1992)

Klasse	Erläuterung	Großmollusken
1	Einzelfund, kann übersehen werden	1
2	spärlich, kaum zu übersehen	bis 3
3	mäßig dicht, nicht zu übersehen	bis 5
4	ziemlich dicht, ansehnlicher Bestand	bis 10
5	zahlreich, überall	über 10
6	sehr zahlreich	über 20
7	massenhaft	erheblich darüber

2.3.2.4 Avifauna

Es erfolgte eine Revierkartierung zur Ermittlung aktueller Brutvorkommen ausgewählter Arten in den einzelnen Teilabschnitten der Fließgewässer. Schwerpunkt ist die Erfassung von Arten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie (VSRL), der Arten der SPA-Erhaltungsziele, streng geschützten Arten und Arten der RL Sachsens (ZÖPHEL et al. 2015). Auch wurden ausgewählte, gewässergebundene Arten weiterhin erfasst, welche in den vorangegangenen Monitoringdurchgängen untersucht wurden und möglicherweise nicht unter die genannten Schutzkategorien fallen. Der bisherige Untersuchungsumfang wurde außerdem auf Eulenvögel erweitert.

Folgende Methodik wurde angewandt:

- Revierkartierung nach SÜDBECK et al. (2005) mit 6 Durchgängen von Ende Februar bis Ende August,
- Schwerpunkt ist eine Erfassung des Eisvogels (*Alcedo atthis*) in allen genannten Untersuchungsabschnitten. Für die Berichterstellung wurden vom Auftraggeber alle notwendigen Daten aus dem parallel beauftragten Eisvogelmonitoring zur Verfügung gestellt. Da der AN das Eisvogelmonitoring am Floßgraben selbst durchführt, ist eine nahtlose und verlustfreie Datennutzung gegeben.
- Vollständige Erfassung der Brutvorkommen der genannten ausgewählten Arten im SPA entlang der geforderten Untersuchungsabschnitte, Überprüfung der Gewässer auf Bruteignung für den Eisvogel und Erfassung von Brutvorkommen in geeigneten Bereichen.
- Erstellung einer Ergebniskarte und Bereitstellung der Einzelbeobachtungen als Multibase-Datenbank.

An den in Tabelle 2.11 genannten Terminen wurde die Brutvogelerfassung durchgeführt. Ob die Erfassungen von Wasser per Boot oder von Land aus durchgeführt wurden, wurde im Einzelfall entschieden und war vom jeweiligen Untersuchungsabschnitt abhängig. Die Untere Weiße Elster ließ sich bspw. mit dem Boot wesentlich effektiver bearbeiten, da dort viele Uferbereiche von Land aus gar nicht zugänglich sind (Kleingartenanlagen, Wohnbebauung). Bei anderen Abschnitten wie der Stadtelster Pistoris-Steg ist eine Bootsbefahrung hingegen kaum nötig, da die Ufer gut begehbar sind und der Flusslauf einsehbar ist.

Eine Besonderheit war die Erfassung entlang des Floßgrabens und teilweise auch der angrenzenden Pleiße. Hier war parallel das Monitoring der Eisvogelbruten am Floßgraben durch das ASG der Stadt Leipzig beauftragt (siehe KIPPING 2016). Daher wurden dort Begehungen etwa alle drei Tage durchgeführt, bei denen neben dem Eisvogel auch die anderen relevanten Vogelarten mit erfasst wurden. Sehr oft wurden dabei auch Teile der Pleiße mit begangen. Die in Tabelle 2.11 genannten Termine zum Abschnitt Pleiße/Floßgraben listen nur die Begehungen auf, bei denen der ganze Abschnitt, also auch die Pleiße vollständig bearbeitet worden ist. Die Begehungen am Floßgraben werden in der separaten Tabelle 2.12 aufgelistet.

Die frühen Begehungen Ende Februar 2016 dienten in erster Linie der Erfassung des Eisvogels und der Spechte sowie dem Auffinden von Greifvogelhorsten im unbelaubten Zustand der Bäume. Es wurden grundsätzlich die frühen Morgenstunden gegen Sonnenaufgang bis späten Vormittag als Begehungszeit gewählt, während einiger Begehungen im März und Mai die späten Abend- bzw. Nachtstunden zur Erfassung der Eulenvögel. Somit waren die für avifaunistische Kartierungen optimalen Tageszeiten gewährleistet. Während der Begehungen wurden schriftliche Notizen angefertigt, die Beobachtungen wurden direkt vor Ort punktgenau über die Multibase CS Daten-App mit

Cloudanbindung in die Datenbank eingetragen. Aus den Einzelbeobachtungen aus der Multibase Datenbank wurde im GIS (ArcGIS 10) am Ende eine zusammenfassende Revierkarte der wertgebenden Vogelarten erstellt (Karten 3b Nord und 3b Süd im Anhang). Die Abkürzungen der Vogelnamen in der Revierkarte entspricht SÜDBECK et al. (2005). Die verwendeten Statusangaben in der Abfolge B1 bis D16 folgen dem allgemein üblichen System der Brutvogelkartierung in Deutschland (siehe Tabelle 2.10).

Berücksichtigt wurden alle optischen und akustischen Beobachtungen sowie der Nachweis von Spuren verschiedenster Art (Rupfungen, Spechtspuren etc.). Bei wiederholten Brutzeitbeobachtungen, die revieranzeigende Merkmale erkennen ließen, wurde von einem Brutvorkommen ausgegangen. Als revieranzeigende Merkmale gelten verhörter Gesang im gleichen Revier im Abstand von mind. 7 Tagen, Balzflüge, Nestbau, Revierkämpfe, futtertragende oder Junge führende Altvögel und ähnliches (OELKE 1974, BIBBY et al. 1995). Gewertet als Brutnachweise wurden die sogenannten C4 bis C9 - sowie alle D-Nachweise (siehe Tabelle 2.10). Brutzeitbeobachtungen ohne derartige Merkmale wurden als Nahrungsgäste (NG) registriert.

Tabelle 2.10: Verwendete Nachweiskategorien der Brutvogelkartierung

Nachweis	Merkmale
B1	Art zur Brutzeit im typischen Lebensraum beobachtet
B2	singendes Männchen, Paarungs- und Balzlaute zur Brutzeit
C3	ein Paar während der Brutzeit im typischen Lebensraum
C4	Revier mindestens nach einer Woche noch besetzt
C5	Paarungsverhalten und Balz
C6	wahrscheinlich Nistplatz aufsuchend
C7	Verhalten der Altvögel deutet auf Nest oder Jungvögel
C8	gefangener Altvogel mit Brutfleck
C9	Nestbau oder Anlage einer Nisthöhle
D10	Altvogel verleitet
D11	benutztes Nest oder Eierschalen gefunden
D12	ebenflügge juv. oder Dunenjunge festgestellt
D13	ad. brütet bzw. fliegt zum oder vom (unerreichb.) Nest
D14	Altvogel trägt Futter oder Kotballen
D15	Nest mit Eiern
D16	Jungvogel im Nest (gesehen/gehört)
NG	Nahrungsgast

Bei den Beobachtungen im Gelände wurde ein Dachkant-Prismenglas 10x42 verwendet. Als Hilfestellung bei der Bestimmung der Vogelstimmen und Rufe wurde ggf. die Audio-CD von BERGMANN et al. (2008) in Form von mp3-Dateien herangezogen. Als weitere Bestimmungshilfe stand das Buch von SVENSSON et al. (1999) zur Verfügung.

Für einen besseren Nachweis v.a. von Spechtarten und Eulen wurden von Februar bis Mai auch Klangattrappen (mp3 aus BERGMANN et al. 2008) benutzt. Damit wurde besonders auf den Nachweis von Vorkommen des Mittelspechtes (*Dendrocopos medius*) abgezielt, welcher ansonsten nur lückenhaft nachweisbar ist. Aber auch zur Eisvogelerfassung erwies sich die

Klangattrappe als nützlich. Bei Nachtbegehungen wurden Waldkauz (*Strix aluco*) und Waldohreule (*Asio otus*) gezielt mit Klangattrappe provoziert.

Tabelle 2.11: Begehungstermine der Brutvogelerfassung

Durchgang	Datum	Bemerkungen/ Witterung
Untere Weiße Elster		
1	11.02.2016	Uferbegehung, bedeckt, 7°C, schwach windig
	12.02.2016	Uferbegehung, leicht bedeckt, 7°C, schwach windig
	15.02. 3016	Uferbegehung, bedeckt, 6°C, windstill
2	01.03.2016	Uferbegehung, sonnig, 4°C, schwach windig
	03.03.2016	Uferbegehung, leicht bedeckt, 7°C, schwach windig
	04.03. 3016	Uferbegehung, überwiegend sonnig, 9°C, windstill
3	12.03.2016	Uferbegehung, sonnig, 4°C, schwach windig
	13.03.2016	Nachtbegehung, leicht bedeckt, 2°C, windstill
	15.03.2016	Uferbegehung, leicht bedeckt, 7°C, schwach windig am selben Tag noch Nachtbegehung
	16.03. 3016	Uferbegehung, überwiegend sonnig, 9°C, windstill am selben Tag noch Nachtbegehung
4	04.04.2016	Uferbegehung, sonnig, 21°C, schwach windig
	09.04.2016	Uferbegehung, teils sonnig, 14°C, schwach windig
	10.04.2016	Uferbegehung, bedeckt, leichter Regen, 13°C, schwach windig
5	04.05.2016	Uferbegehung, teils sonnig, 18°C, schwach windig
	07.05.2016	Uferbegehung, sonnig, 21°C, schwach windig
	08.05.2016	Uferbegehung, sonnig, 22°C, schwach windig
6	22.05.2016	Uferbegehung, sonnig, 26°C, schwach windig
	23.05.2016	Uferbegehung, sonnig, 22°C, schwach windig
7	08.06.2016	Bootsbefahrung, sonnig, 27°C, windstill
	09.06.2016	Bootsbefahrung, sonnig, 27°C, windstill
	16.06.2016	Bootsbefahrung, leicht bedeckt, 21°C, schwach windig
	17.06.2016	Bootsbefahrung, leicht bedeckt, 21°C, schwach windig
8	27.06.2016	Uferbegehung, bedeckt, 23°C, schwül, windstill
9	13.08.2016	Uferbegehung, sonnig, 28°C, schwach windig
	18.08.2016	Uferbegehung, sonnig, 29°C, schwach windig
Stadelster Pistoris-Steg		
1	28.02.2016	Uferbegehung, überwiegend bedeckt, 6°C, windstill
2	19.03.2016	Uferbegehung, überwiegend bedeckt, 7°C, schwach windig am selben Tag noch Nachtbegehung
3	08.04.2016	Uferbegehung, überwiegend sonnig, 14°C, schwach windig
4	10.05.2016	Uferbegehung, überwiegend sonnig, 23°C, schwach windig
5	20.05.2016	Uferbegehung, sonnig, 20°C, schwach windig
6	22.06.2016	Bootsbefahrung, sonnig, 27°C, kaum Wind
7	16.08.2016	Uferbegehung, leicht bedeckt, 23°C, schwach windig
Pleiße mit Floßgraben		
1	23.02.2016	Uferbegehung, überwiegend bedeckt, 6°C, windstill
	24.02.2016	Uferbegehung, überwiegend bedeckt, teils regnerisch, 6°C
	25.02.2016	Uferbegehung, überwiegend bedeckt, 4°C, schwach windig

Durchgang	Datum	Bemerkungen/ Witterung
2	02.03.2016	Uferbegehung, überwiegend sonnig, 5°C, windstill
	04.03.2016	Uferbegehung, überwiegend sonnig, 9°C, windstill
3	10.03.2016	Uferbegehung, überwiegend sonnig, 5°C, schwach windig
4	18.03.2016	Uferbegehung, sonnig, 8°C, schwach windig, am selben Tag noch Nachtbegehung
5	07.04.2016	Uferbegehung, frühlingshaft, 19°C, schwach windig
	08.04.2016	Uferbegehung, überwiegend sonnig, 14°C, schwach windig
6	28.04.2016	Uferbegehung, sonnig, 14°C, schwach windig
7	12.05.2016	Bootsbefahrung, überw. sonnig, 21°C, schwach windig
8	29.05.2016	Bootsbefahrung, sonnig, 25°C, schwach windig
9	06.06.2016	Bootsbefahrung, sonnig, 25°C, schwach windig
	07.06.2016	Bootsbefahrung, sonnig, 24°C, schwach windig
10	25.06.2016	Bootsbefahrung, teils bedeckt, schwül, 26°C, kaum Wind
11	24.08.2016	Bootsbefahrung, sonnig, 29°C, schwach windig
Obere Weiße Elster		
1	27.02.2016	Uferbegehung, überwiegend sonnig, 6°C, windstill
2	01.03.2016	Nachtbegehung, Ufer, klar, 1°C, windstill
3	26.04.2016	Uferbegehung, überwiegend sonnig, 12°C, schwach windig
4	20.05.2016	Uferbegehung, sonnig, 20°C, schwach windig
5	08.06.2016	Uferbegehung, sonnig, 26°C, schwach windig
6	22.06.2016	Bootsbefahrung, sonnig, 27°C, kaum Wind
7	16.08.2016	Uferbegehung, leicht bedeckt, 23°C, schwach windig
8	23.08.2016	Bootsbefahrung, teils bedeckt, schwül, 28°C, kaum Wind

Tabelle 2.12: Auflistung aller Begehungstermine zum Eisvogelmonitoring am Floßgraben

Datum	Wochentag	Begehung Uferseite	Witterung
04.03.2016	Freitag	Ostufer komplett	sonnig, max. 8°C
10.03.2016	Donnerstag	Ostufer komplett	bedeckt, 5 °C
16.03.2016	Mittwoch	Ostufer komplett	sonnig, 7°C
18.03.2016	Freitag	Ostufer bis Mäander	sonnig, max. 8°C
23.03.2016	Mittwoch	Ostufer komplett	bedeckt, 5 °C
28.03.2016	Ostermontag	Ostufer bis Mäander	sonnig, 15 °C
31.03.2016	Donnerstag	Ostufer komplett	bedeckt, teils Regen, 15 °C
03.04.2016	Sonntag	Ostufer bis Mäander	sonnig, 20 °C
08.04.2016	Freitag	Ostufer bis Mäander	sonnig, 17 °C
15.04.2016	Freitag	Ostufer bis Mündung	bedeckt, 12 °C
19.04.2016	Dienstag	Ostufer bis Mäander	sonnig, 12 °C
22.04.2016	Freitag	Ostufer komplett	sonnig, 14 °C
28.04.2016	Donnerstag	Ostufer komplett	sonnig, 14 °C
02.05.2016	Montag	Ostufer bis Mäander	sonnig, 16 °C
06.05.2016	Freitag	Ostufer bis Mäander	sonnig, 20 °C
12.05.2016	Donnerstag	Bootsbefahrung komplett	sonnig, 22 °C
16.05.2016	Montag	Ostufer komplett	teils sonnig, 14 °C
21.05.2016	Sonabend	Bootsbefahrung komplett	sonnig, 22 °C

Datum	Wochentag	Begehung Uferseite	Witterung
26.05.2016	Donnerstag	Ostufer	sonnig, 22 °C
29.05.2016	Sonntag	Bootsbefahrung komplett	sonnig, wechselhaft, 24 °C
01.06.2016	Mittwoch	Ostufer bis 1. Biegung	nach Starkregen wechselnd bewölkt
06.06.2016	Montag	Ostufer komplett	sonnig, 24 °C
07.06.2016	Dienstag	Bootsbefahrung komplett	sonnig, 25 °C
10.06.2016	Freitag	Ostufer komplett	sonnig, 22 °C
14.06.2016	Dienstag	Ostufer bis Mäander	bedeckt, Schauer
17.06.2016	Freitag	Ostufer bis Mäander	bedeckt, später Gewitter
20.06.2016	Montag	Ostufer bis Mäander	teils sonnig, 22 °C
25.06.2016	Sonnabend	Ostufer bis Mäander	sonnig, 30 °C
29.06.2016	Mittwoch	Ostufer bis Mäander	sonnig, 23 °C
04.07.2016	Montag	Ostufer bis Mäander	bedeckt, 23 °C
07.07.2016	Donnerstag	Ostufer bis Mäander	bedeckt, 21 °C
10.07.2016	Sonntag	Ostufer bis Mäander	bedeckt, 30 °C
13.07.2016	Mittwoch	Ostufer bis Mäander	bedeckt, 18 °C
16.07.2016	Sonnabend	Ostufer bis Mäander	bedeckt, 21 °C
19.07.2016	Dienstag	Ostufer bis Mäander	sonnig, 27 °C
22.07.2016	Freitag	Ostufer bis Mäander	bedeckt, 26 °C
26.07.2016	Dienstag	Ostufer bis Mäander	bedeckt, später Regen, 28 °C
29.07.2016	Freitag	Ostufer bis Mäander	überwiegend sonnig, bis 23 °C
03.08.2016	Mittwoch	Ostufer komplett	bedeckt, leichter Niesel, 21 °C
06.08.2016	Sonnabend	Ostufer komplett	teils bedeckt, teils sonnig, 21 °C
09.08.2016	Dienstag	Ostufer komplett	überwiegend sonnig, bis 20 °C
14.08.2016	Sonntag	Bootsfahrt Lauer bis Weiße Brücke	sonnig, 21 °C
17.08.2016	Mittwoch	Ostufer bis Mäander	sonnig, 19 °C
19.08.2016	Freitag	Ostufer bis Mäander	sonnig, 24 °C
24.08.2016	Mittwoch	Ostufer bis Mäander	sonnig, 24 °C
29.08.2016	Montag	Ostufer bis Mäander	bedeckt, 23 °C
03.09.2016	Sonnabend	Ostufer bis Mäander	sonnig, 24 °C
07.09.2016	Mittwoch	Ostufer bis Mündung	sonnig, 24 °C
10.09.2016	Sonnabend	Ostufer bis Mäander	sonnig, 26 °C

2.3.2.5 Säugetiere

Es erfolgte eine begleitende Präsenzüberprüfung der Vorkommen von Fischotter (*Lutra lutra*) und Biber (*Castor fiber*) im Rahmen der übrigen LRT- und Artenerfassungen.

Folgende Methodik wurde angewandt:

- Erfassung gemäß der Kartier- und Bewertungsschlüssel der beiden FFH-Anhang II-Arten (LFULG 2005 a, 2005b),
- Suche nach indirekten Hinweisen auf die Vorkommen der Arten, d.h. Trittsiegel, Fraßspuren, Bauen, Kot, Markierungsstellen, Scharrhäufchen u.ä.,
- Suche an geeigneten Stellen wie Brückenbauwerken, pot. Wechseln an Engstellen.
- Es erfolgte ein Durchgang im Februar/März 2016 sowie später laufend bspw. während der Bootsbefahrungen zur Erfassung der anderen Artengruppen,

- ergänzend fand das Aufstellen von Wildkameras (Cuddeback Longrange IR, Dörr SnapShot, Moultrie) an geeigneten Stellen, meist unter Brücken an bekannten Markierungsstellen und Zwangspässen statt, um direkte und v.a. aktuelle Präsenznachweise der Arten zu erlangen.
- Für die Nachweise des Bibers wurden zwei Abendansitze an den bekannten Aufenthaltsorten durchgeführt.
- Recherche von Daten von Gebietskennern.

Die einzelnen Beobachtungen wurden sofort vor Ort mittels Smartphone und Multibase CS Daten-App mit Cloudanbindung punktgenau in die Datenbank eingetragen.

Die Fotos der Wildkameras wurden am Rechner ausgewertet und die Beobachtungen in die Multibase-Datenbank eingetragen.

Aus den Einträgen der Multibase Datenbank wurden später im GIS Karten mit den Fundorten erzeugt (siehe Karten 3a Nord und 3a Süd im Anhang).

An den in folgender Tabelle 2.13 aufgelisteten Terminen wurde die Präsenzprüfung durchgeführt.

Tabelle 2.13: Begehungstermine der begleitenden Präsenzprüfung der Vorkommen von Fischotter (*Lutra lutra*) und Biber (*Castor fiber*)

Datum	Bemerkungen/ Witterung
Untere Weiße Elster	
01.03.2016	Uferbegehung, Suche nach Spuren, sonnig, 4°C
03.03.2016	Uferbegehung, Suche nach Spuren, sonnig, 6°C
04.03.2016	Uferbegehung, Suche nach Spuren, teils sonnig, 8°C
07.03.2016	Uferbegehung, Suche nach Spuren, teils sonnig, 6°C
08.03.2016	Uferbegehung, Suche nach Spuren, teils sonnig, 6°C
22.04.2016	Uferbegehung, Suche nach Spuren, teils sonnig, 13°C
08.06.2016	Bootsbefahrung, sonnig, 27°C, windstill
16.06.2016	Bootsbefahrung, leicht bedeckt, 21°C, schwach windig
17.06.2016	Bootsbefahrung, leicht bedeckt, 21°C, schwach windig
18.10.2016	Uferbegehung, Suche nach Spuren, teils sonnig, 15°C
Stadelster Pistoris-Steg	
27.02.2016	Uferbegehung, Suche nach Spuren, bedeckt, 6°C
20.05.2016	Uferbegehung, sonnig, 20°C, schwach windig
22.06.2016	Bootsbefahrung, sonnig, 27°C, kaum Wind
Pleiße mit Floßgraben	
23.02.2016	Uferbegehung, Suche nach Spuren, bedeckt, 9°C
25.02.2016	Uferbegehung, Suche nach Spuren, sonnig, 10°C
10.03.2016	Uferbegehung, Suche nach Spuren, sonnig, 5°C
12.05.2016	Uferbegehung, Suche nach Spuren, 21°C, schwach windig
29.05.2016	Bootsbefahrung, sonnig, 25°C, schwach windig
06.06.2016	Bootsbefahrung, sonnig, 25°C, schwach windig
07.06.2016	Bootsbefahrung, sonnig, 24°C, schwach windig
25.06.2016	Bootsbefahrung, teils bedeckt, schwül, 26°C, kaum Wind
24.08.2016	Bootsbefahrung, sonnig, 29°C, schwach windig

Datum	Bemerkungen/ Witterung
Obere Weiße Elster	
27.02.2016	Uferbegehung, Suche nach Spuren, bedeckt, 6°C
20.05.2016	Uferbegehung, sonnig, 20°C, schwach windig
22.06.2016	Bootsbefahrung, sonnig, 27°C, kaum Wind
23.08.2016	Bootsbefahrung, teils bedeckt, schwül, 28°C, kaum Wind

3 Ergebnisse

3.1 Lebensraumtyp Fließgewässer mit Unterwasservegetation (LRT 3260)

3.1.1 Charakterisierung des LRT 3260

3.1.1.1 Allgemeine Kurzbeschreibung

Der LRT umfasst natürliche bzw. weitgehend naturnahe Fließgewässer bzw. Fließgewässerabschnitte der Ebene und des Berglandes mit submerser und / oder flutender Vegetation (*Ranunculus fluitans*, flutende Wassermoose). Bei Auftreten einer entsprechenden Vegetation sind ggf. auch durchströmte Altarme sowie langsam fließende Gräben und Kanäle oder See-, Teich- und Quellabflüsse zum LRT zu stellen.

Unterwasservegetation ist je nach Strömung, Wassertiefe, Schwebstoffanteil, Beschattung oft nur in Teilbereichen des Gewässers gut ausgeprägt. Als LRT sind gemäß Kartier- und Bewertungsschlüssel (KBS) in Flüssen in der Regel Gewässerabschnitte ab einer Länge von 100 m zu erfassen. Längere Abschnitte weitgehend ohne Unterwasserpflanzen (ab 200 m bei Flüssen) sind auszugrenzen. Reinbestände von *Elodea canadensis*, *Potamogeton pectinatus* oder anderen anspruchslosen Arten werden bei alleinigem Auftreten nicht dem LRT zugeordnet (LfULG 2009).

3.1.1.2 Gebietstypische Ausprägung / Zielzustand nach MaP

Die kennzeichnende, zu erwartende Vegetation des LRT 3260 ist im Untersuchungsraum v.a. das *Sparganium emersi*-*Potamogeton pectinatus* HILBIG 1971 (HELLRIEGEL INSTITUT 2011). Neben den namensgebenden Arten sind typische Begleitarten im Gebiet insbesondere *Ceratophyllum demersum*, *Potamogeton berchtoldii*, *Callitriche palustris* agg., *Potamogeton crispus* und *Elodea canadensis*.

Die Erfassungen 2016 haben gezeigt, dass aber auch das *Ranunculetum fluitans* (ALLORGE 1926) W. KOCH 1926 als gebietstypische Vegetation den LRT 3260 prägt. Kennzeichnend ist der Flutende Hahnenfuß (*Ranunculus fluitans*), stellenweise in Verbindung mit dem Knoten-Laichkraut (*Potamogeton nodosus*) (BÖHNERT et al. in prep.).

Ein günstiger EHZ ist gekennzeichnet durch Vorkommen von mindestens einer Art der flutenden Wasservegetation (im Gebiet *Sparganium emersum*, *Ranunculus fluitans*, *Potamogeton pectinatus* und *Potamogeton nodosus*) sowie mindestens zwei weiteren typischen Begleitarten der Wasservegetation.

Im Zielzustand ist diese Vegetation in großen Teilen der standörtlich geeigneten Abschnitte vorhanden. In der in vielen Abschnitten gut besonnten Unteren Weißen Elster sind die Bestände üppiger zu erwarten als in der überwiegend stark beschatteten Pleiße. Daneben treten auch im Zielzustand zeitweise immer wieder - insbesondere infolge starker Beschattung - Abschnitte mit nur sehr spärlich entwickelter Wasservegetation auf, die als Entwicklungsflächen des LRT fungieren.

Die standorttypische Ufervegetation wird insbesondere von nitrophilen Ufer- und Staudenfluren des *Convolvulion sepium* gebildet. Ferner können das *Aegopodium podagrariae*, das *Bidentium tripartitae* oder *Phalaris arundinacea*-Bestände auftreten. Die Ufer begleiten Auenwälder und -gebüsche des *Salicion albae*, ggf. auch des *Ulmion minoris*.

Die Gewässer(ziel-)struktur weist weitgehend die Merkmale eines naturnahen unteren Mittellaufs auf. Dazu gehören geschlängelte bis mäandrierende Laufentwicklung, zumindest noch in Teilen aktive Krümmungserosion, Strömungsdiversität und überwiegend wechselnde Gewassertiefe bei zumeist mäßig schnellem Fluss sowie ein sandig-schlammiger, partiell auch sandig-kiesiger Grund.

Eventuelle Beeinträchtigungen sollten höchstens geringfügig bis mäßig vorhanden sein, ohne dass von ihnen eine Bestandsgefährdung des LRT ausgeht. Das gilt insbesondere für

stoffliche Belastungen (i.d.R. Gewährleistung der biologischen Gewässergüteklasse II) sowie Maßnahmen des Wasserbaus und der Gewässerunterhaltung. Aus vorwiegend faunistischen Gründen (Lebensraum störungsempfindlicher Arten) ist außerdem für den Erhalt störungsarmer Abschnitte des LRT Sorge zu tragen (HELLRIEGEL INSTITUT 2011, 2012).

3.1.2 Erfassung des LRT 3260 beim Monitoring 2016

3.1.2.1 Vorkommen des LRT 3260

Aufgrund der häufig wechselnden Gewässercharaktere wurden die Untersuchungsräume in insgesamt 35 Abschnitte unterteilt (siehe Tabelle 7.1). Davon sind 13 LRT-Flächen und 5 LRT-Entwicklungsflächen. Insgesamt liegen 21 halbquantitative Vegetationsaufnahmen vor (siehe Vegetationstabelle im Anhang: VA_Mon_WTNK_2016.xlsx).

Im Rahmen der aktuellen Erfassungen konnte der LRT 3260 auf 13,2 km Flussstrecke nachgewiesen werden und zwar ausschließlich in der Unteren (nordwestlichen) Weißen Elster. Die kennzeichnende Vegetation setzt sich in den meisten Abschnitten aus Elementen des Sparganio emersi-Potametum pectinati und des Ranunculetum fluitantis zusammen. Häufigste und meist vorherrschende Art ist der Einfache Igelkolben (*Sparganium emersum*). Jedoch tritt in rasch fließenden, nicht zu tiefen Abschnitten regelmäßig auch der stark gefährdete (RL 2) Flutende Hahnenfuß (*Ranunculus fluitans*) hinzu. Das galt selbst, wenn andere Strukturmerkmale eher ungünstig waren (Halbschatten, Uferschüttung), jedoch waren die Bestände dann klein.

Eine weitere typische Fließgewässerart ist das Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*), vereinzelt tritt auch das Flutende bzw. Knoten-Laichkraut hinzu. Die Art ist auf der Roten Liste Sachsen (SCHULZ 2013) als vom Aussterben bedroht eingestuft (RL 1). Die Bestätigung erfolgte durch Dr. Klaus van de Weyer (lanaplan GbR, Nettetal). *P. nodosus* tritt im Gegensatz zum ähnlichen *P. natans* auch in stärker strömenden Gewässern auf (Charakterart des Ranunculion fluitantis) und besitzt stets Unterwasserblätter. In strömungsschwachen Bereichen bildet sie jedoch auch ausgedehnte Schwimmblattdecken, wie sie z.B. in den untersuchten Abschnitten der Pleiße (teils Entwicklungsfläche des LRT 3260) zu sehen waren. Die Art konnte sich offensichtlich in den letzten Jahren im Pleiße-Elster-System wieder ausbreiten.

Als Begleitart der Unterwasservegetation trat am intensivsten die Schmalblättrige Wasserpest (*Elodea nuttallii*) auf, die in der Unteren Weißen Elster oft ausgedehnte Bestände bildete. In geringerer Deckung, aber regelmäßig waren Ähriges Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*), Raues Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), Wasserstern (*Callitriche palustris* agg.) und Krauses Laichkraut (*Potamogeton crispus*) zu finden. Die Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*) wurde nur unterhalb der Parthe-Mündung (Abschnitt 2) nachgewiesen.

Das gefährdete (RL 3) Kleine Laichkraut (*P. berchtoldii*) konnte in zwei strömungsschwachen Flachwasserbereichen der Unteren Weißen Elster auf Schlamm gefunden werden. Das Schwimmende Laichkraut (*P. natans*) trat in ruhigen Buchten in der unteren Weißen Elster auf.

Strömungsberuhigte Bereiche werden stets von einer Gesellschaft aus Kleiner Wasserlinse (*Lemna minor*) und Vielwurzlicher Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*) besiedelt.

Unter den amphibischen Kleinröhrichtarten ist Wasser-Sumpfkresse (*Rorippa amphibia*) am häufigsten. An der Unteren Weißen Elster treten zudem Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis scorpioides*), Bachbunge (*Veronica beccabunga*), der gefährdete (RL 3) Wasser-Ehrenpreis (*Veronica anagallis-aquatica*) sowie die stark gefährdete (RL 2) Echte Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*) auf. Südlich Schkeuditz wächst in einer Bucht die gefährdete (RL 3) Schwänenblume (*Butomus umbellatus*).

Die schmalen Uferröhrichte werden hauptsächlich von Rohrglanzgras-Beständen gebildet, seltener von Großem Schwaden (*Glyceria maxima*) oder Schilf (*Phragmites australis*). Schon

wenige Zentimeter oberhalb werden die Uferböschungen von nitrophilen Ruderalfluren oder Brombeergesträuch geprägt.

Die 3,5 km LRT-Entwicklungsflächen befinden sich in der Unteren Weißen Elster und in der Pleiße. Darin wurden Abschnitte erfasst, deren Wasservegetation insgesamt zu spärlich ausgebildet war, wo jedoch wiederholte Vorkommen von *Sparganium emersum*, *Ranunculus fluitans* und/oder *Potamogeton nodosus* deutlich das Potenzial für den LRT 3260 erkennen lassen (vgl. Vegetationsaufnahme 7a).

In den übrigen Abschnitten fehlen die für die Zuordnung zum LRT 3260 entscheidenden Fließgewässerarten der beiden kennzeichnenden Pflanzengesellschaften entweder völlig oder sie treten nur sehr vereinzelt auf. So zeigt sich der südöstliche Oberlauf der Pleiße weiterhin zu schwach ausgestattet und ohne LRT-Entwicklungstendenz. Der Neophyt Verschiedenblättriges Tausendblatt (*Myriophyllum heterophyllum*) bildet im Floßgraben einen weitgehenden Reinbestand (Abschnitte F1 und F2), er fehlt in der Weißen Elster. Im Abschnitt bei Knauthain (Nr. 22) fehlt Wasservegetation fast völlig, im nördlichen Teil ist die Fließgeschwindigkeit so gering, dass nur noch Arten der Wasserschwefelgesellschaften (*Lemna minor*, *Spirodela polyrhiza*) zu finden sind.

3.1.2.2 Bewertung der LRT 3260

Von den 13,2 km Flusstrecke, die als LRT 3260 ausgewiesen wurden, befinden sich 12,2 km in einem günstigen Erhaltungszustand (B), was hauptsächlich auf die gute bis hervorragende Artenausstattung zurückzuführen ist. Auf 0,9 km ist der Erhaltungszustand ungünstig (C). Die detaillierten Einzelbewertungen sind in Tabelle 3.1 dargestellt.

3.1.2.2.1 Lebensraumtypische Strukturen

Die Gewässervegetation zeigt sich nur mäßig strukturreich, es dominieren flutende Bestände. Emerse Vegetationsstrukturen oder Schwimmblattpflanzen erreichen nur geringe Deckungen.

Die zumeist steilen Ufer ermöglichen nur schmal ausgebildete Säume von Ufervegetation, hauptsächlich Rohrglanzgras-Großröhricht. Selten sind Seggenriede oder feuchte Hochstaudenfluren zu finden. An der unteren Weißen Elster treten mit zunehmender Siedlungsferne öfter Flachufer auf, die von Weidetieren heruntergetreten worden sind. In diesen Zonen mit kleinflächig stark schwankendem Wasserspiegel können struktur- und artenreiche amphibische Kleinröhrichte siedeln. Eine mäßige Trittbelastung der Ufer durch Nicht-Auskoppeln erweist sich in diesen Bereichen also als strukturfördernd und günstig. Die flussbegleitenden Auwaldränder sind zumeist standorttypisch und strukturreich entwickelt.

Alle Fließgewässer im Untersuchungsraum haben im Laufe der Jahrhunderte anthropogene Eingriffe erlebt, die Gewässerstruktur entspricht hinsichtlich Laufentwicklung sowie Längs- und Querprofil nur eingeschränkt dem natürlichen Zustand. Strömungsdiversität tritt insbesondere an Abflusshindernissen (Brückenpfeiler; Totholz) auf und führt dann auch zu einer Substratdiversität. In den Innenkurven sind fast stets Schlammflächen ausgebildet. An den Ufern bedingen Gehölze einen gewissen Strukturreichtum, zudem sind zumindest punktuell Abbruchkanten vorhanden.

Die für das Untersuchungsgebiet vorliegende Gewässerstrukturgütekartierung (LAWA Vor-Ort-Verfahren, Stand 2008) ordnet die Untere Weiße Elster fast vollständig in die Güteklasse 4 (deutlich verändert) bzw. 5 (stark verändert) ein. Die Elster bei Knauthain befindet sich zwischen Klasse 5 und 6 (sehr stark verändert), der Abschnitt am Pistoris-Steg bei 4 bis 6. Die Pleiße variiert zwischen den Klassen 3 (mäßig verändert) und 6, der Floßgraben zwischen 3 und 5, wobei jeweils die zentralen Abschnitte im Umkreis der Floßgrabenmündung als am naturnahsten gelten. Güteklasse 3 oder besser entspricht mindestens einer guten Strukturausprägung, 4 oder schlechter ist als mittel bis schlecht zu bewerten.

Bei der aktuellen Bewertung der LRT wurde der Gewässerstrukturgütekartierung mit Ausnahmen des Abschnitts 13b (Weiße Elster nördlich der Papitzer Lachen) gefolgt. Dieser Bereich weist eine für das Gebiet überdurchschnittliche Gewässerstrukturvielfalt auf. Der dort verhältnismäßig breit dahinströmende Fluss hat Sand- und Schlammröhren ausgebildet sowie eine abwechslungsreiche Uferlinie mit flachen Übergängen (durch Weidetiere, s.o.). Diese Gewässerstrukturen können dem KBS folgend mit b (gut) bewertet werden. Die Gesamtbewertung des Abschnitts ändert sich dadurch nicht.

3.1.2.2.2 Lebensraumtypisches Arteninventar

Charakteristische Pflanzenarten

Das Pflanzenarteninventar konnte in 10 Abschnitten (12,2 km) des LRT 3260 als hervorragend (a) eingestuft werden, da mindestens zwei der 4 im Gebiet auftretenden Arten der flutenden Wasservegetation (*Sparganium emersum*, *Ranunculus fluitans*, *Potamogeton pectinatus* und/oder *Potamogeton nodosus*) zusammen mit 3 weiteren für den Fließgewässertyp charakteristische Arten (siehe KBS) vorhanden waren. Zu den charakteristischen Arten wurde *Elodea nuttallii* ebenso gezählt wie *Elodea canadensis*.

Mit gut (b) wurde die Artausstattung von zwei langsamer fließenden Abschnitten bei Stahmeln (6a) und Altscherbitz (14) bewertet, in denen jeweils nur eine Art der flutenden Wasservegetation vorkam. Abschnitt 21a bei Wehlitz wies zwar zwei flutende Arten, aber keine weiteren charakteristischen Arten auf und wurde daher als mittel-schlecht (c) eingestuft.

Fauna

Die Indikatorartengruppe Libellen befindet sich in allen LRT-Abschnitten des Untersuchungsgebietes in einem hervorragenden Zustand (a). Die vorgefundene Libellenzönose ist artenreich, die Artenzusammensetzung entspricht dem Leitbild von Tieflandflüssen. Insbesondere sind die vitalen Populationen lebensraumtypischer Fließgewässerlibellen wie der Grünen Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) und anderer Fließwasserarten zu beachten.

Der Zustand des Makrozoobenthos als Indikatorartengruppe wurde für alle LRT-Abschnitte als gut (b) eingestuft. Der Saprobienindex weist auf die Gewässergüteklasse II-III (kritisch belastet) hin, die für sommerwarme Tieflandflüsse in urbaner Lage nicht untypisch ist.

Eine Erfassung der Indikatorart Bitterling war 2016 nur für den Floßgraben beauftragt, welcher keine LRT-Flächen enthält. Daher wurde die Art nicht zur Bewertung der Abschnitte des LRT 3260 herangezogen.

Eine ausführliche Darstellung der Artengruppen ist Kapitel 3.1.3 zu entnehmen.

3.1.2.2.3 Beeinträchtigungen

Die gravierendsten Beeinträchtigungen im Untersuchungsgebiet sind Gewässerausbau, -regulierung und -unterhaltung. Die Gewässer sind (teil)begradigt, ihr Wasserhaushalt durch umfangreiche Regulierungen im Oberlauf nicht natürlich, was die Fließgewässerdynamik stark einschränkt. Wehre bzw. Ableitungen für (ehemalige) Mühlen erzeugen Flussabschnitte, die wegen geringer Strömung kaum noch Fließgewässercharakter aufweisen. Die Ufer sind abschnittsweise befestigt, v.a. in Siedlungsnähe, bei der Weißen Elster bei Knauthain aber auch im Auwald durch Wasserbausteine. Da ins Wasser gefallene Bäume durch die Landestalsperrenverwaltung (LTV) entfernt werden, fehlen diese wichtigen Elemente, die andernfalls eine wesentlich höhere Strukturdiversität erzeugen könnten.

Weiterhin wirken Sohlvertiefungen entwässernd auf die Ufer, wodurch dort die standorttypische Vegetation verdrängt wird. An Ufer-Neophyten ist das Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera*) regelmäßig eingestreut zu finden, aber nie dominant. Der

Japanische Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*) bildet im Abschnitt der Weißen Elster bei Knauthain (ID 22) Massenbestände.

Im Siedlungsbereich reicht die Nutzung oft bis direkt an die Uferkante, immer wieder kommt es zudem zu privatem Uferverbau oder zu Gartenmüllablagerung. Bei Verlauf im Siedlungsbereich sind die Gehölzarten am Ufer häufig nicht standorttypisch, die Beschattung dadurch erreicht jedoch nicht das Maß einer erheblichen Beeinträchtigung.

Bei Überlastung der Kanalisation (Starkregenereignisse) scheint ein Eintrag von ungereinigten Abwässern (Mischwasserabschlag) in die Fließgewässer stattzufinden (z.B. 27.07.2016, Wahren).

Im südlichen Auwald (Pleiße/Floßgraben) ist die Beeinträchtigung der Ufer durch Freizeitnutzung (Tritt) teils hoch.

Die Faktoren, die in drei kurzen Abschnitten der Unteren Weißen Elster zu einer Bewertung der Gesamtbeeinträchtigung mit „C“ (mittel - schlecht) führen (vgl. Tabelle 3.1), sind besonders starker Uferverbau, Wehrbauwerk, lebensraumuntypisch verlangsamte Fließgeschwindigkeit sowie ausgeprägte Brennesseldominanz am gesamten Ufer.

Tabelle 3.1: Bewertung des LRT 3260, Bestand 2016 nach KBS

Lage	LRT_ID_2016	gehört zu LRT_ID_2011	Länge (m)	LR-typische Strukturen						LR-typisches Arteninventar						Beeinträchtigungen ⁴										
				Gewässervegetation	Ufervegetation	Gewässerstruktur I ¹	Gewässerstruktur II ¹	Strukturen-Ges. I ¹	Strukturen-Ges. II ¹	Pflanzenarten	Bitterling ²	Libellen ³	Makrozoobenthos ³	Arteninventar-Ges.	Gewässerverbau	Nährstoffeintrag	Müllablagerung	Neophyten/Neozoen	Nährstoffzeiger	Störungen Veg.struktur	Begängnis/Frequent.	Gewässerunterhaltung	sonstige Beeintr.	Beeintr.-Ges.	EHZ_2016	EHZ_2011 ⁵
W. Elster Wehlitz	21b	1	1030	b	c	c (4)	c	C	C	a	-	a	b	A	b	b	b	a	b	b	b	b	a	B	B	B
W. Elster Wehlitz	21a	-	390	c	c	c (4)	c	C	C	c	-	a	b	B	c	b	a	b	b	b	b	b	c	C	C	-
W. Elster Schkeuditz	17	2	2090	b	a	c (4-5)	c	B	B	a	-	a	b	A	b	b	a	b	b	b	b	b	a	B	B	B
W. Elster Altscherbitz	14	3	330	b	c	-	c	-	C	b	-	a	b	B	b	b	b	b	b	b	b	b	c	C	C	(B)
W. Elster Modelwitz-Lützschena	13c	4	1460	b	b	c (4-5)	c	B	B	a	-	a	b	A	b	b	b	b	b	b	a	b	a	B	B	(B)
W. Elster Modelwitz-Lützschena	13b	4	790	a	b	c (4-5)	b	B	B	a	-	a	b	A	a	b	b	a	b	b	a	b	a	B	B	(B)
W. Elster Modelwitz-Lützschena	13a	-	190	c	c	c (5)	c	C	C	a	-	a	b	A	b	b	b	b	b	b	b	b	a	B	B	-
W. Elster Modelwitz-Lützschena	12	4	480	b	b	-	c	-	B	a	-	a	b	A	b	b	a	b	b	b	a	b	a	B	B	(B)
W. Elster Modelwitz-Lützschena	11	4	1590	c	b	c (5)	c	C	C	a	-	a	b	A	b	b	b	a	b	a	b	b	a	B	B	(B)
W. Elster Modelwitz-Lützschena	8	4	490	c	b	c (4-5)	c	C	C	a	-	a	b	A	b	b	a	b	b	b	b	b	a	B	B	(B)
W. Elster Stahmeln	6a	5	190	c	b	-	c	-	C	b	-	a	b	B	b	b	b	b	b	b	b	b	c	C	C	-
W. Elster Stahmeln	4	5	1670	b	c	c (4)	c	C	C	a	-	a	b	A	b	b	b	b	b	b	b	b	a	B	B	B
W. Elster Möckern	2	6	2450	c	b	c (4-5)	c	C	C	a	-	a	b	A	b	b	b	b	b	a	b	b	a	B	B	B

¹ I Fließgewässer-Strukturkartierung 2008 nach LAWA Vor-Ort-Verfahren (Quelle: LfULG), Strukturgüteklasse in (); II nach eigener Einschätzung der KBS-Kriterien

² Faunistische Indikatorart Bitterling: keine LRT-Flächen innerhalb des Untersuchungsgebietes für den Bitterling

³ Faunistische Indikatorartengruppen Libellen und Makrozoobenthos: Gutachterlich wurde eine einheitliche Bewertung für das gesamte Untersuchungsgebiet vergeben.

⁴ berücksichtigt sind nur Beeinträchtigungsfaktoren, die mind. 1 x mit b oder schlechter bewertet wurden

⁵ Angabe in (): Werteinstufungen 2016 / 2011 nur bedingt vergleichbar, da Flächenzuschnitt nicht identisch; - :Abschnitt 2011 kein LRT

3.1.3 Bestand 2016 im Vergleich zwischen den Monitoringjahren

Bereits 2011 war der LRT-Bestand gegenüber der Ersterfassung um 60% gestiegen. In der aktuellen Erfassung ist die Länge der LRT-Abschnitte in der Gesamtbetrachtung um weitere ca. 10% (1,2 km) angestiegen, die der Entwicklungsflächen um ca. 65% (1,4 km) (siehe Tabelle 3.2 und Abbildung 3.1). Weitgehend besiedlungsfrei sind stark verschattete oder sehr tiefe, langsam fließende Bereiche sowie Abschnitte mit durchgängig ausgebauten Ufern.

Einzelne der 2011 kartierten Flächen konnten nicht bestätigt werden. So wurden 400 m von LRT zu Entwicklungsfläche herabgestuft, 300 m LRT und 1.950 m Entwicklungsfläche zeigten sich 2016 fern des LRT 3260.

Die in der Monitoringperiode 2011 - 2016 bestehenden Nutzungen (vgl. Kap. 2.2) haben nicht zu einer Verschlechterung der Situation des LRT 3260 geführt.

Tabelle 3.2: Erfassung des LRT 3260 im Bereich der untersuchten Flussabschnitte 2006 -2016

Länge in km	LRT 3260	davon Bewertung		Entwicklungsfläche für LRT 3260
		B	C	
2016	13,2	12,2	0,9	3,5
2011	12,0	12,0	-	2,1
2006	7,3	7,3	-	1,7

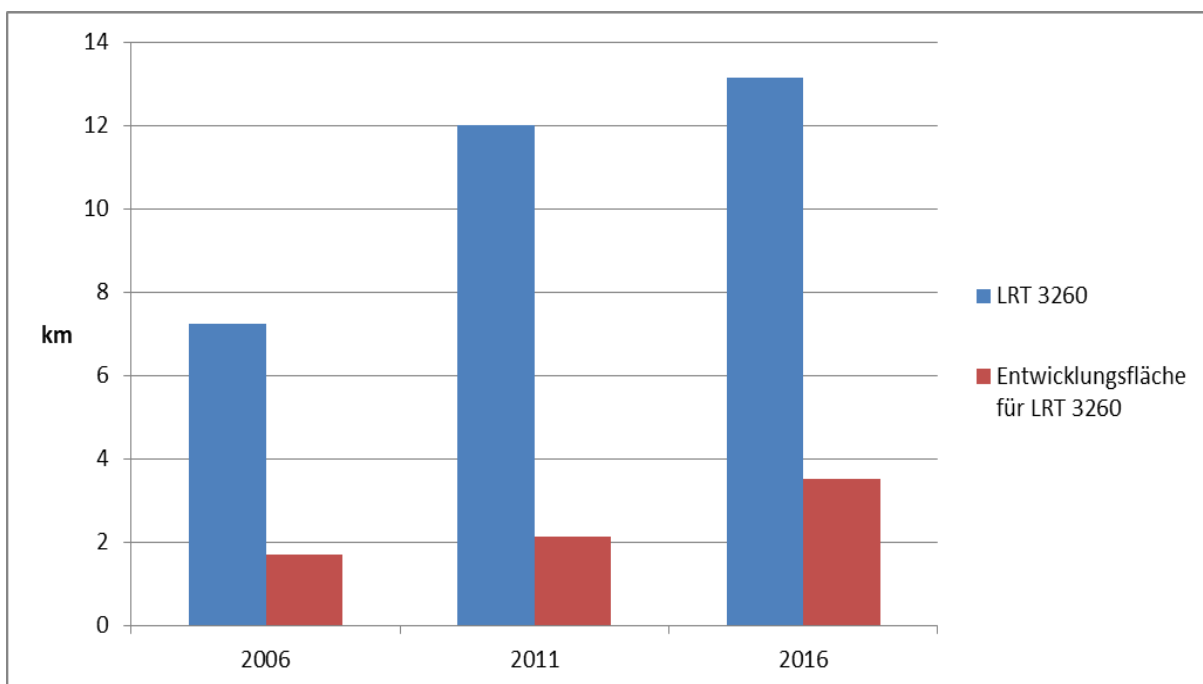


Abbildung 3.1: Erfassung des LRT 3260 im Bereich der untersuchten Flussabschnitte 2006 - 2016 (Gesamtlänge der Untersuchungsräume: ca. 29 km)

Für die einzelnen Untersuchungsräume zeigen sich folgende Trends:

Untere Weiße Elster

LRT in überwiegend gutem Erhaltungszustand mit gegenüber 2011 verbesserter, nun meist hervorragender Artenausstattung. Die Ursachen für die Ausweitung der LRT- und Entwicklungsflächen (+ 1,2 km bzw. + 2 km) liegen vor allem in der Ausbreitung der lebensraum-kennzeichnenden Art Flutender Hahnenfuß (*Ranunculus fluitans*) begründet. Noch 2006 galt die Art in der Unteren Weißen Elster als ausgestorben (GUTTE 2006). Aktuell ist sie durchgehend vorhanden und sogar etwas häufiger als das Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*). Das Ranunculetum fluitantis deutet nach BÖHNERT et al. (in prep.) im Vergleich zum Sparganio emersi-Potametum pectinati auf etwas weniger eutrophe Verhältnisse hin. Der Einfache Igelkolben (*Sparganium emersum*) hat seinen Bestand gegenüber 2011 etwa gehalten, während die neophytische Schmalblättrige Wasserpest (*Elodea nuttallii*) weiter zugenommen hat.

Obere Weiße Elster bei Knauthain

Momentan keine Entwicklung zum LRT zu erwarten. Das prinzipiell vorhandene Potenzial beweisen die Vorkommen von Flutendem Hahnenfuß auf den zwei vorhandenen Sand/Kiesbänken im Abschnitt (vgl. Vegetationsaufnahme 10b). Ansonsten kaum Wasservegetation vorhanden. Das 2011 angegebene Kamm-Laichkraut wurde nicht vorgefunden.

„Stadelster“, Höhe Pistoris-Steg

Keine Veränderung erkennbar. Fast keine flutende Wasservegetation vorhanden und weiterhin keine Entwicklung zum LRT zu erwarten.

Pleiße (Eisenbahnbrücke bis Connewitzer Wehr)

Die Entwicklungsfläche an der Mündung des Floßgrabens wurde bis zum Connewitzer Wehr ausgeweitet (+ 1,5 km), da flutende Vegetation (*Sparganium emersum*) sowie Begleitarten zwar nur in geringer Deckung, aber durchgehend vorhanden sind. Der südöstliche Oberlauf zeigt sich weiterhin zu schwach ausgestattet und ohne LRT-Entwicklungstendenz.

Floßgraben

Das Gewässer war 2006 im MaP als LRT-Entwicklungsfläche kartiert worden, obwohl bereits damals flutende Wasservegetation fehlte (HELLRIEGEL INSTITUT 2011). Das Artenspektrum umfasste neben Ährigem Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*) weitere typische LRT-Begleitarten. Bereits 2011 wurde in Folge der Anbindung an das Waldbad Lauer eine enorme Ausbreitung des Neophyten Verschiedenblättriges Tausendblatt (*M. heterophyllum*) zu Ungunsten der anderen Arten festgestellt. Diese Tendenz hat sich fortgesetzt. Auswirkungen der seit Mitte 2015 erhöhten Fließgeschwindigkeit auf die Vegetation waren noch nicht erkennbar.

Aktuell ist die Gewässersohle fast vollständig mit dem lebensraumuntypischen *M. heterophyllum* bewachsen, es hat seine heimische Schwesternart *M. spicatum* bis auf Einzelexemplare verdrängt. Andere lebensraumtypische Arten fehlen. Voraussetzung für eine LRT-Entwicklung wäre die Zurückdrängung von *M. heterophyllum*, praktikable Methoden dafür sind nicht bekannt. Deshalb wurde der Floßgraben (ca. 2 km) als LRT-Entwicklungsfläche gestrichen.

3.2 Fauna

3.2.1 Makrozoobenthos

3.2.1.1 Ergebnisse 2016

Die aktuellen Erfassungen des Makrozoobenthos und die Ermittlung der Gewässergüte sind der zweite Durchgang nach der Ersterfassung im Jahr 2012 (HELLRIEGEL INSTITUT 2012).

In der nachfolgenden Tabelle 3.3 sind die Beprobungsergebnisse für die einzelnen Messstellen einzeln dargestellt. Dabei wurden die Abundanzen aus den beiden Erfassungsterminen gemittelt. Die Anordnung der erfassten Taxa richtet sich nach der Operationellen Taxaliste (www.fliessgewaesserbewertung.de).

Am Tabellenende wird der aktuell ermittelte Saprobienindex pro Messstelle angegeben sowie die sich daraus ergebende Gewässergüteklasse.

Die Angaben aus den Roten Listen stammen für Deutschland aus BINOT et al. (1998), KLIMA (1998), für Sachsen GÜNTHER et al. (2006), KLAUSNITZER (1996), SCHNIEBS (2006) und VOIGT et al. (2015). Da in Sachsen für manche Artengruppen wie Köcher- und Eintagsfliegen keine Rote Liste vorliegt, werden zusätzlich die entsprechenden Roten Listen des Landes Sachsen-Anhalt eingefügt (BÖHME 2004, GROSSER, 2004, HOHMANN 2004a, KÖRNIG 2004, MÜLLER 2004, SPITZENBERG 2004).

Da nur für wenige Gruppen nutzbare sächsische Rote Listen vorliegen und auch die sachsen-anhaltinischen und bundesdeutschen Listen veraltet sind, wird auf einen Vergleich der Anzahlen von Rote Liste-Arten verzichtet.

Tabelle 3.3: Ergebnisse Makrozoobenthosenerfassung 2016 in den einzelnen Fließgewässerabschnitten

Systematisch geordnet nach Operationeller Taxaliste. Unreife Larvenstadien und ggf. im frühen Larvenstadium nicht bestimmbare Arten können nur als höherrangige Taxa determiniert werden (Gattung, Familie etc.). Ad. = Adult(i)

Bei Artstatus erfolgt Angabe der Gefährdungsgrade nach Roter Liste Sachsens SN (KLAUSNITZER 1996, GÜNTHER et al. 2006, SCHNIEBS 2006); Sachsen-Anhalts ST (LAU 2004); Deutschlands D (BINOT et al. 1998): * ungefährdet, V – Vorwarnliste, 3 – gefährdet, 2 – stark gefährdet, 4 – potenziell gefährdet, G – Gefährdung anzunehmen, D – Daten defizitär, - keine RL vorliegend, Zusatz †: Angabe gilt nur für Tieflandregionen.

Ökologie (ohne Diptera): e = eurytop (etwa gleichermaßen in Fließ- und Stillgewässern), r = rheophil (vorwiegend in Fließgewässern lebend, Zusatz p: besonders im Potamal, d.h. in Flussregionen, Zusatz r: besonders im Rhitral, d.h. in Bachregionen), l = limnophil (vorwiegend in Stillgewässern lebend, ggf. auch in langsamen Fließgewässern)

Abundanz: 1 – Einzelfund, 2 – wenig (2-10 Ex.), 3 – wenig bis mittel (11-30 Ex.), 4 – mittel (31-100 Ex.), 5 – mittel bis viel (101-300 Ex.), 6 – viel (301-1000 Ex.), 7 – Massenvorkommen (> 1000 Ex.)

Lage der Probestellen siehe Karte 3a Nord und 3a Süd

Taxon	System	Gefährdung			Ök.	Elster Schkeud. Mittelbrücke	Elster Schkeud. B186	Elster Lützschena	Elster Heuwegbrücke	Stadtelster Pistoris-Steg	Pleißer Probsteinsteg	Pleißer Eisenbahnbrücke	Floßgraben	Elster R.-Pflugbrücke	Elster Wehr Großzschocher
		D	SN	ST											
Ancylus fluviatilis	Gastropoda	*	3	*	e		1	3	2	4				3	
Bithynia tentaculata	Gastropoda	*	3	*	e	1	2	3	2	3	2	2	3	2	3
Galba truncatula	Gastropoda	*	*	*	l		2	2	1						
Gyraulus albus	Gastropoda	*	*	*	l		1						1		
Gyraulus sp.	Gastropoda												2		
Hippeutis complanatus	Gastropoda	V	*	*	l				1				1		
Lymnaea stagnalis	Gastropoda	*	*	*					1				1		
Lymnaeidae Gen. sp.	Gastropoda												2		
Menetus dilatatus	Gastropoda	*	*	*	e	2									
Physa fontinalis	Gastropoda	*	*	*	e				1				2		
Physella acuta	Gastropoda	*	*	*	e	3	2		1		2	3			
Potamopyrgus antipodarum	Gastropoda	*	*	*	e	3	1		2				2		
Radix auricularia	Gastropoda	V	*	*	l								1		
Radix balthica	Gastropoda	*	*	*	e	2	2	3	1		2	1	3		
Radix sp.	Gastropoda											1			
Valvata piscinalis	Gastropoda	V	2	*	l			1					2		

Taxon	System	Gefährdung			Ök.	Elster Schkeud. Mittelbrücke	Elster Schkeud. B186	Elster Lützschena	Elster Heuwegbrücke	Stadtelster Pistoris-Steg	Pleißer Probsteisteg	Pleißer Eisenbahnbrücke	Floßgraben	Elster R.-Pflugbrücke	Elster Wehr Großzschocher
		D	SN	ST											
Anodonta cygnea	Bivalvia	2	3	*	l	1			1						
Pisidium casertanum	Bivalvia	*	*	*	e	2	1	2							
Pisidium henslowanum	Bivalvia	V	2	*	l	1					2	4			
Pisidium sp.	Bivalvia					2			1		2	2	1		
Sphaerium corneum	Bivalvia	*	*	*	e	2	1	3	2	3		3	2	1	
Eiseniella tetraeda	Oligochaeta	-	-	-									1		
Lumbriculus variegatus	Oligochaeta	-	-	-		2									
Tubificidae	Oligochaeta					3		2				2			
Alboglossiphonia sp.	Hirudinea											2			
Erpobdella nigricollis	Hirudinea	-	-	*	r-p										
Erpobdella octoculata	Hirudinea	-	-	*	e	2	2	1		1	1	2			
Glossiphonia complanata	Hirudinea	-	-	*	e			3				1			
Helobdella stagnalis	Hirudinea	-	-	*	e	1		1				1			
Piscicola geometra	Hirudinea	-	-	*	e						1	1			
Theromyzon tessulatum	Hirudinea	-	-	*	l							1			
Gammarus pulex	Crustacea	-	-	-	e	5	2	4	5	5	2	3	3	4	3
Gammarus sp.	Crustacea					3	2					2	1	4	2
Orconectes limosus	Crustacea	-	-	*	l	2						1			
Asellus aquaticus	Isopoda	-	-	*	l	3	2	1	3		2	2	4	1	2
Proasellus coxalis	Isopoda	-	-	*	l	2	1		2		2	1	2	2	3
Baetidae	Ephemeroptera												3		
Baetis fuscatus	Ephemeroptera	*	-	*	r					2			2	1	
Baetis sp.	Ephemeroptera				r	3	2	2	2		2	3	2	1	
Baetis rhodani	Ephemeroptera	*	-	*	r			2			1	2	3		
Baetis vernus	Ephemeroptera	*	-	*	r		1	1				4	1		

Taxon	System	Gefährdung			Ök.	Elster Schkeud. Mittelbrücke	Elster Schkeud. B186	Elster Lützschena	Elster Heuwegbrücke	Stadtelster Pistoris-Steg	Pleiß Probstei-steg	Pleiß Eisenbahnbrücke	Floßgraben	Elster R.-Pflugk-Brücke	Elster Wehr Großzschocher
		D	SN	ST											
Caenis luctuosa	Ephemeroptera	*	-	*	r-p							2	3		
Caenis macrura	Ephemeroptera	*	-	*	r-p					2				3	
Caenis macrura-Gruppe	Ephemeroptera						1							2	
Caenis pseudorivulorum	Ephemeroptera	*	-	*	r-p								1	2	
Caenis sp.	Ephemeroptera							2					3		
Centroptilum luteolum	Ephemeroptera	*	-	*	e								1		
Cloeon dipterum	Ephemeroptera	*	-	*	l			1				2	4		
Ephemerellidae	Ephemeroptera				r										
Ephemerella ignita	Ephemeroptera	*	-	*	r		1		2	3		2	2	3	2
Heptagenia flava	Ephemeroptera	3	-	* _T	r-p	2		2	1	3				3	
Heptagenia sp.	Ephemeroptera				r										2
Heptagenia sulphurea	Ephemeroptera	*	-	*	r				1	3			1	3	3
Potamanthus luteus	Ephemeroptera	3	-	2	r-p			2	2	3		3	1	2	1
Procloeon pennulatum	Ephemeroptera	3	-	G	e								3		
Siphonurus sp.	Ephemeroptera														
Aeshna cyanea	Odonata	*	*	*	l								2		
Calopteryx splendens	Odonata	V	*	V	r-p	2	1	2	1	2	2	2	3		
Coenagrion sp.	Odonata				l								1		
Coenagrionidae	Odonata											2	2		
Enallagma cyathigerum	Odonata	*	*	*	l			1					1		
Gomphus vulgatissimus	Odonata	2	3	2	r-p	2	1	2	1		1	2	2		
Ischnura elegans	Odonata	*	*	*	e							1	1		
Libellula fulva	Odonata	*	1	1	l								1		
Libellulidae	Odonata												1		
Ophiogomphus cecilia	Odonata	*	3	2	r	2			1		1	2			

Taxon	System	Gefährdung			Ök.	Elster Schkeud. Mittelbrücke	Elster Schkeud. B186	Elster Lützschena	Elster Heuwegbrücke	Stadtelster Pistoris-Steg	Pleißer Probsteisteg	Pleißer Eisenbahnbrücke	Floßgraben	Elster R.-Pflugbrücke	Elster Wehr Großzschocher
		D	SN	ST											
Platycnemis pennipes	Odonata	*	*	*	r-p	2	1	1		1	2	2			
Pyrrhosoma nymphula	Odonata	*	*	*	e	1					1	2			
Somatochlora metallica	Odonata	*	*	*	e							1			
Brachyptera braueri	Plecoptera	*	V	*	r-p			1	2		2				
Aphelocheirus aestivalis	Heteroptera	V	-	G	r	2	2	3	5		3	2	2		
Corixidae	Heteroptera						1					1			
Gerris lacustris	Heteroptera	*	-	*	l						1	2	2		
Nepa cinerea	Heteroptera	*	-	*			1					1			
Sialis fuliginosa	Megaloptera	*	-	*	r		1					1			
Sialis lutaria	Megaloptera	*	-	*	l	1	1					3			
Dytiscus marginalis	Coleoptera	*	*	*	l		1					1			
Elmis maugetii	Coleoptera	*	*	*	r-r				4			2	2		
Haliphus fluviatilis	Coleoptera	*	4	*	l				2			1	2		
Haliphus ruficollis	Coleoptera	*	*	*	l		1				1				
Haliphus sp.	Coleoptera											2			
Hydrobius fuscipes	Coleoptera	*	*	*					1				1		
Hygrotus sp.	Coleoptera							1				2			
Hygrotus impressopunctatus	Coleoptera	*	*	*	e								1		
Hygrotus inaequalis Ad.	Coleoptera	*	*	*										1	
Hyphydrus ovatus	Coleoptera										1				
Ilybius fenestratus	Coleoptera		*	*	e	1	1					1			
Laccobius striatulus	Coleoptera	*	3	*	e							1			
Laccophilus sp.	Coleoptera					1	1				3				
Agrypnia varia	Trichoptera	*	-	*	e							2			
Anabolia nervosa	Trichoptera	*	-	*	e	1				2			1	2	

Taxon	System	Gefährdung			Ök.	Elster Schkeud. Mittelbrücke	Elster Schkeud. B186	Elster Lützschena	Elster Heuwegbrücke	Stadtelster Pistoris-Steg	Pleiß Probsteisteg	Pleiß Eisenbahnbrücke	Floßgraben	Elster R.-Pflugbrücke	Elster Wehr Großzschocher
		D	SN	ST											
Athripsodes bilineatus	Trichoptera	*	-	2 _T	r-r							2			
Athripsodes cinereus	Trichoptera	*	-	*	l							1			
Athripsodes sp.	Trichoptera											1			
Brachycentrus sp.	Trichoptera				r	1		2				1			
Brachycentrus subnubilus	Trichoptera	3	-	3 _T	r-p		2	1	4		2	1	3	2	
Ceraclea dissimilis	Trichoptera	*	-	*	e				1		2		1	1	
Cyrnus flavidus	Trichoptera	*	-	*	l							1			
Cyrnus sp.	Trichoptera		-									1			
Cyrnus trimaculatus	Trichoptera	*	-	*	l	2			3	2	2	3	3	2	
Ecnomus tenellulus	Trichoptera	*	-	*	r-p			1				2			
Goera pilosa	Trichoptera	*	-	*	e		1					1			
Halesus tessellatus	Trichoptera	*	-	3	l				2				2		
Holocentropus picicornis	Trichoptera	*	-	*	l						1				
Hydropsyche contubernalis	Trichoptera	*	-	*	l	2	2	2	3		2		3	2	
Hydropsyche incognita	Trichoptera	*	-	D	r-p		1						2		
Hydropsyche pellucidula	Trichoptera	*	-	D	r							1	2		
Hydropsyche sp.	Trichoptera					1	2	1	2	3		1	3	3	
Hydroptila sp.	Trichoptera						2			2		1	2	2	
Hydroptila sparsa	Trichoptera	*	-	*								2			
Ithytrichia lamellaris	Trichoptera	3	-	G _T	l	1					1	1			
Leptocerus tineiformis	Trichoptera	*	-	*	l							2			
Limnephilidae	Trichoptera						2	2				1			
Limnephilus sp.	Trichoptera						1		2			1			
Lype reducta	Trichoptera	*	-	*	r	2						3			
Mystacides azurea	Trichoptera	*	-	*	e	2	1	2	2		1	2			

Taxon	System	Gefährdung			Ök.	Elster Schkeud. Mittelbrücke	Elster Schkeud. B186	Elster Lützschena	Elster Heuwegbrücke	Stadtelster Pistoris-Steg	Pleißer Probsteisteg	Pleißer Eisenbahnbrücke	Floßgraben	Elster R.-Pflugbrücke	Elster Wehr Großzschocher
		D	SN	ST											
Mystacides nigra	Trichoptera	*	-	*	l						1				
Oecetis lacustris	Trichoptera	*	-	*	e							2			
Oecetis notata	Trichoptera	*	-	*	l	1		1							
Oecetis ochracea	Trichoptera	*	-	*	l						2	1			
Oecetis testacea	Trichoptera	*	-	*	l		1		1			2			
Orthotrichia costalis	Trichoptera	*	-	*	l							1			
Plectrocnemia conspersa	Trichoptera	*	-	*	r-r						2	2			
Polycentropodidae	Trichoptera											2			
Polycentropus flavomaculatus	Trichoptera	*	-	*	e		2	2				1	4	3	
Polycentropus irroratus	Trichoptera	*	-	*	r	3			1			2	4		
Psychomyia pusilla	Trichoptera	*	-	*	l						1		2		
Rhyacophila nubila	Trichoptera	*	-	3T	r-r				1			1			
Trienodes unanims	Trichoptera	2	-	R	r							2			
Atrichops crassipes	Diptera					1					1				
Ceratopogonidae	Diptera										1				
Diptera	Diptera											1			
Orthoclaadiinae	Diptera											1			
Prodiamesa olivacea	Diptera	-	-	-	l	4	2			2	2	3	3	2	2
Tabanidae Gen. sp.	Diptera					1						1			
Atherix ibis	Diptera	*	-	-				1					2	2	
Chironomidae	Diptera					2	3	5	3	3					
Chironomini	Diptera					2			5		3	2	4	4	
Chironomus sp.	Diptera					4					3	3			
Orthoclaadiinae	Diptera										2	1			
Simulium sp.	Diptera					2					1	2			

Taxon	System	Gefährdung			Ök.	Elster Schkeud. Mittelbrücke	Elster Schkeud. B186	Elster Lützschena	Elster Heuwegbrücke	Stadtelster Pistoris-Steg	Pleißer Probsteisteg	Pleißer Eisenbahnbrücke	Floßgraben	Elster R.-Pflugbrücke	Elster Wehr Großzschocher
		D	SN	ST											
Tanypodinae	Diptera					2	1	1				3	2		
Tanytarsini	Diptera										2	2	1	2	2
Ergebnisse 2016	Saprobienindex gesamt:					2,33	2,30	2,18	2,19	2,04	2,41	2,20	2,16	2,08	2,18
	Güteklasse					II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
Ergebnisse 2011	Saprobienindex gesamt:					2,49	2,09	2,16	2,23	2,14	2,21	2,27	2,24	2,19	-
	Güteklasse					II-III	II	II	II	II	II	II	II	II	II

3.2.1.2 Vergleich der Gewässergüte zwischen den Monitoringjahren

Für einen Vergleich mit den Ergebnissen aus dem letzten Durchgang (2011) wurden am Ende der Tabelle 3.3 die Saprobienindizes und Gewässergüteklassen aus 2011/12 ergänzt.

Die Erfassungen erfolgten in diesem Jahr in einer unter den Abschnitten besser vergleichbaren Methodik, anders als im Jahr 2011, als der Floßgraben mit einer vertieften Methodik und von anderen Bearbeitern erfasst wurde.

Die aktuell bereitgestellten Daten der Umweltbetriebsgesellschaft des LfULG für die Weiße Elster bei Schkeuditz wurden letztlich nicht berücksichtigt, da sie bereits aus dem Jahr 2013 stammen und nicht mehr aktuell sind.

Im Vergleich der beiden Monitoringdurchgänge zeigt sich eine generell anhaltende leichte Verbesserung der Gewässergüte. Die Gewässergütekategorie II-III "kritisch belastet" konnte in keinem Abschnitt mehr festgestellt werden. Alle Probestellen weisen aktuell die Gewässergütekategorie II "mäßig belastet" auf, was in Anbetracht der vorherrschenden Gewässertypen und der urbanen Lage der Gewässer als optimal betrachtet werden kann. Speziell der Abschnitt der Unteren Weißen Elster bei Schkeuditz hat sich insgesamt von kritisch nach mäßig belastet verbessert, wenn auch die Einzelwerte der beiden Messpunkte dort unterschiedlich ausfallen.

Eine sehr leichte Verschlechterung hat sich bei der Pleiße Höhe Probsteisteg von 2,21 auf 2,41 ergeben, die Gewässergüte ändert sich dadurch jedoch nicht.

Neben der Unteren Weißen Elster bei Schkeuditz ist die Verbesserung deutlich an der Stadtelster Pistoris-Steg bemerkbar, wo der vorher bereits gute Saprobienindex von 2,14 auf 2,04 gefallen ist. Hier ist das vor allem dem Auftreten bzw. höheren Abundanz von rheophilen Arten geschuldet, welche hier durch die turbulente Strömung und besser Wasserqualität bessere Lebensbedingungen vorfinden.

Zu nennen ist v.a. die Steinfliegenart *Brachyptera braueri*, die seit einiger Zeit an Leipziger Flüssen auftritt und jetzt das erste Mal im Monitoring nachgewiesen werden konnte. Sie erschien besonders an der Stadtelster häufig und war auch als adultes Tier zahlreich zu finden. Als typische Potamalart ist es derzeit die einzige nachgewiesene Steinfliegenart in Leipzig. Die Art besiedelte in den vergangenen Jahren in ganz Mitteldeutschland Flüsse wie Elbe, Mulde, Oder und Saale wieder, in denen sie vorher lange Zeit verschwunden war (BRAASCH 2003, BRETTFELD & BELLSTEDT 2003, HOHMANN 2004b).

Der Wasserkäfer *Elmis maugetii* als rheophile Kennart hat seine Abundanz an der Stadtelster deutlich steigern können. Zudem waren im Juni 2016 dort viele hundert adulte Tiere an emersen Wasserpflanzen zu finden.

Herausragend ist der Fund der Köcherfliege *Triaenodes unanimitis* am Floßgraben. Es handelt sich dabei um den Erstfund für Sachsen. Die Art ist in der Kategorie 2 - stark gefährdet der deutschen Roten Liste aufgeführt (KLIMA 1998 sowie aktualisierte Fassung 2016). Die Bestimmung der Art wurde durch Funde von adulten Tieren abgesichert, welche Herrn Ralf Küttner zur Bestätigung vorgelegt wurden.

Deutlich wird die Verbesserung der Wasserqualität beim häufigeren Auftreten typischer Flusslibellen (siehe unten) sowie der zunehmenden Ausbreitung der Grundwanze (*Aphelocheirus aestivalis*) als Bewohner des gut durchströmten Interstitials.

3.2.2 Libellen

3.2.2.1 Anhang II-Art Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*)

3.2.2.1.1 Artensteckbrief

Die Grüne Flussjungfer, auch Grüne Keiljungfer - *Ophiogomphus cecilia* (FOURCROY, 1785), gehört systematisch in der Ordnung der Libellen (Odonata) zu den Großlibellen (Anisoptera). Dabei ist sie ein Vertreter der großen und weltweit verbreiteten Familie der Flussjungfern (Gomphidae). Die Gattung *Ophiogomphus* ist in Europa lediglich mit der einen Art vertreten. In Mittelasien kommt mit *O. reductus* eine weitere Art hinzu, weitere leben in Nordamerika.



Abbildung 3.2: Die globale Verbreitung der Grünen Flussjungfer.

Das Hauptverbreitungsgebiet der Art liegt in Osteuropa. Ihre östliche Verbreitungsgrenze liegt wahrscheinlich in Kasachstan, die nördliche in Nordfinland und Nordschweden. Im Westen reicht das geschlossene Verbreitungsgebiet bis nach Deutschland. Im Südosten reicht die Verbreitung bis nach Nordgriechenland, Mazedonien und den Kaukasus (SUHLING & MÜLLER 1996).

In Deutschland existieren nach wie vor vier mehr oder weniger isolierte größere Verbreitungsgebiete. Im Osten siedelt *O. cecilia* entlang der großen Flusstäler von Oder, Neiße und Elbe mit Mulde, im südlichen Sachsen-Anhalt und im Spreewald. Im Norden liegt ein großes Verbreitungsgebiet im Gebiet der Lüneburger Heide und ihrem Umfeld. Im Westen sind große Teile Bayerns und des Oberrheingrabens besiedelt (SUHLING et al. 2004).

Die Imagines sind an Kopf, Augen und Brust grün gefärbt mit dünner schwarzer Zeichnung. Das Abdomen ist gelb mit ausgeprägter schwarzer Zeichnung. Bei den Männchen sind die oberen Appendices so lang wie Abdominalsegment 10 und kürzer als die unteren Appendices. Die Weibchen haben deutlich gezähnte Höcker am Hinterrand des Kopfes.



Abbildung 3.3: Männchen der Grünen Flussjungfer.

Die Abdomenlänge bei den Männchen beträgt 35-35 mm, damit gehören sie zu den mittelgroßen Libellenarten. Neben der Gattung *Lindenia* gehören sie aber zu den größten und schwersten Arten der Gomphidae in Europa.

Die Larven sind sehr charakteristisch und von anderen Gomphidenlarven durch die Rückendornen auf dem Hinterleib gut zu unterscheiden (Abbildung 3.4). Sie erreichen Körperlängen von 29-31 mm (SUHLING & MÜLLER 1996).



Abbildung 3.4: Exuvie der Grünen Flussjungfer. Die Rückendornen sind gut erkennbar.

Für einen Bestimmungsschlüssel und weitere Informationen siehe: ASKEW (1988), BELLMANN (1993), DIJKSTRA & LEWINGTON (2008), GERKEN & STERNBERG (1999), HEIDEMANN & SEIDENBUSCH (1993), LEHMANN & NÜß (2015) UND SUHLING & MÜLLER (1996).

Von wenigen Ausnahmen abgesehen (KÄMPF 2004), entwickelt sich *O. cecilia* offenbar nur in Fließgewässern (vgl. DIDION et al. 1998). Neben großen Strömen wie Elbe und Oder werden gut strukturierte Mittelläufe von Flüssen und Bächen besiedelt (SUHLING & MÜLLER 1996), wo die Art ihre größten Abundanzen erreicht. *Ophiogomphus cecilia* dringt bis in die

Bachoberläufe vor. Die Art besiedelt überwiegend besonnte bis leicht beschattete Fließbereiche mit meist strukturreicher und überwiegend sandiger-kiesiger Sohle und mäßiger bis deutlicher Strömung von mindestens 0,3 bis 0,8 m/s (SUHLING et al. 2004, LINGENFELDER 2009). Obwohl abwechslungsreiche, naturnahe Flüsse und Bäche der Art die besten Entwicklungsbedingungen zu bieten scheinen, können auch künstliche und kanalisierte Fließgewässer sowie Fließgewässer im Innenstadtbereich besiedelt werden (HIEKEL 1987, SCHIEL & HUNGER 2006, SUHLING et al. 2004). Die Attraktivität eines Fließgewässers für die Imagines wird durch gute Besonnung, Fließgeschwindigkeit mit sichtbarer Wasserbewegung und damit einhergehende geringe Deckungsgrade der Wasservegetation bestimmt (LINGENFELDER 2009). Die Art nutzt manchmal allerdings auch völlig verwachsene Gewässer, die hin und wieder beräumt werden (MÜLLER & BERGER 2005).

Die Larven halten sich sowohl im Substrat vergraben als auch an dessen Oberfläche auf (MÜNCHBERG 1932, MÜLLER 1995). Sie suchen im Substrat aktiv nach Beutetieren oder warten passiv auf driftende oder vorbeischwimmende Tiere. Im Gegensatz zu anderen Gomphiden scheint bei ihnen der optische Sinn gut ausgeprägt zu sein (MÜLLER 1993). Hinsichtlich der Substratbeschaffenheit zeigen die Larven keine ausgesprochene Spezialisierung. Feine Sande werden ebenso besiedelt wie Bänke aus grobem Kies; lediglich reine Schlammablagerungen werden offenbar weitestgehend gemieden (HECKER 1994, MÜLLER 1995). Beobachtungen aus dem Leipziger Stadtgebiet - insbesondere an der Stadelster - zeigen jedoch, dass sich die Larven auch in verschlammten Gewässern erfolgreich entwickeln können.

Die Flugzeit der Art beginnt im Leipziger Raum mit dem Schlüpfen der Tiere gegen Ende Mai. Die Hauptemergenz liegt in der ersten Junihälfte. Die Hauptreproduktionsperiode mit Revierverhalten, Verpaarungen und Eiablage liegt im Juni/Juli. Fliegende Tiere können bei günstiger Witterung noch bis in den Oktober hinein beobachtet werden.

Der Schlupf der Tiere erfolgt i.d.R. nahe der Wasserlinie an verschiedenen vertikalen Strukturen. Deutlich bevorzugt, wenn vorhanden, werden Hartsubstrate wie Baumstämme, ins Wasser ragende Äste, Ufermauern oder Steine. Die Tiere schlüpfen aber auch an ufernaher Vegetation, an Wurzeln bzw. an schlammigen Uferstellen. Die Schlupfhöhe richtet sich nach örtlichen Gegebenheiten und reicht von wenigen Zentimetern bis zu einem Meter über der Wasserlinie. Nach eigenen aktuellen Untersuchungen liegt die durchschnittliche Schlupfhöhe an Leipziger Gewässern bei 18 cm. Im innerstädtischen Bereich schlüpfen die Tiere bevorzugt an Ufermauern oder an Brücken, dort liegt die Schlupfhöhe bei durchschnittlich einem halben Meter, oft sogar bis über einen Meter. An naturnäheren Gewässern mit grasiger Vegetation und Stauden am Ufer liegt die Schlupfhöhe niedriger im Bereich von 15 bis 30 cm. Nur selten schlüpfen die Tiere in einer Höhe von unter 10 cm. Gelegentlich entfernen sich die Larven aber auch mehrere Meter vom Gewässer auf der Suche nach geeigneten Schlupforten.

Während der letzten 15 Jahre breitet sich die Art in Ostdeutschland, aber auch in Westdeutschland beständig aus und besiedelt vorher verwaiste oder unbewohnte Flusseinzugsgebiete wieder neu. Dadurch haben sich einige vormalige Verbreitungslücken gefüllt, so dass die Art heute in Ostdeutschland wieder weiter verbreitet ist und sich die Grenzen zwischen den Verbreitungsschwerpunkten etwas verwischen.

In Sachsen erfolgte ebenfalls eine merkliche Arealausdehnung, heute lebt die Art hier in allen Flusseinzugsgebieten und in fast allen Naturräumen, lediglich aus dem Vogtland fehlen Nachweise (BROCKHAUS 2005, PHOENIX et al. 2001, DEUSSEN et al. 2003). Im Nachbarland Sachsen-Anhalt war die gleiche Entwicklung zu beobachten (MÜLLER & STEGLICH 2001, STEGLICH & MÜLLER 2001).

Vor dem Jahr 2001 war die Art aus dem Stadtgebiet und dem Regierungsbezirk Leipzig unbekannt (ARNOLD 2000, 2001). Im Umfeld der Stadt Leipzig wurde die Art erstmals im Jahr 2005 an der Weißen Elster bei Schkeuditz durch Kipping während der Voruntersuchung zum

Wassertouristischen Nutzungskonzept der Stadt Leipzig und den Erfassungen zum Managementplan für das FFH-Gebiet "Leipziger Auensystem" nachgewiesen, gleichzeitig erfolgten erste Funde auch im Stadtgebiet an der Weißen Elster bei Stahmeln (vgl. BGMR 2007 und HELLRIEGEL INSTITUT 2011). Im Jahr 2003 gab es erste Funde an der Weißen Elster im Raum Pegau-Groitzsch (eigene Beobachtung). In den Jahren ab 2006 wurden dann durch den Autor zahlreiche weitere Vorkommen entlang der Alten Elster im nordwestlichen Leipziger Auwald gefunden (vgl. BGMR 2007, KIPPING 2009). In neuerer Zeit wurde *O. cecilia* dann in der Umgebung Leipzigs an weiteren Orten nachgewiesen: Mulde (ab ca. 2004, eigene Beobachtungen), Weiße Elster, Knautkleeberg (2006, eigene Beobachtungen), Schnauder südl. Leipzig (2006, eigene Beobachtungen), Wyhra bei Gnadstein-Frohburg (sehr häufig, 2008, eigene Beobachtungen). Im Untersuchungsjaar 2009 gelangen dem Autor auch erste Funde von Exuvien und Imagines an der Pleiße (Windischleuba, Lkr. Altenburg, Thüringen) und der Pleiße in Leipzig (südl. Auwald, Ratsholz). Die Situation der Grünen Flussjungfer an der Pleiße und Nebengewässern im Südraum Leipzig ist ausführlich in KIPPING (2012) zusammengefasst. Darüber hinaus konnten gelegentlich auch vereinzelt herumvagabundierende Imagines mit unklarer Herkunft an mehreren Orten beobachtet werden. In Flüssen wie Elbe und Oder ist sie heute eine der häufigsten Großlibellenarten (SUHLING & MÜLLER 1996, BROCKHAUS 2005).

In der Roten Liste der Libellen Sachsens wurde sie aufgrund dieser positiven Bestandsveränderung von der Kategorie "1 - Vom Aussterben bedroht" nach „3 - Gefährdet“ zurückgestuft (vgl. ARNOLD et al. 1994, GÜNTHER et al. 2006).

Die Art ist im Anhang II der FFH-Richtlinie gelistet.

Für den Freistaat Sachsen wird der FFH-Art Grüne Flussjungfer derzeit ein günstiger Erhaltungszustand attestiert (LFULG 2011).

3.2.2.1.2 Habitatbewertungen und Vorkommen in den einzelnen Abschnitten

Die Grüne Flussjungfer konnte in den Jahren 2015 und 2016 reproduzierend in allen Untersuchungsabschnitten nachgewiesen werden.

Insbesondere die Bootsbefahrungen auf der Pleiße, auf der Weißen Elster und Stadelster konnten bestätigen, dass die Art diese Flüsse im Untersuchungsraum nahezu durchgehend besiedelt. Neben der Gemeinen Keiljungfer ist die Grüne Flussjungfer an den genannten Flussabschnitten die häufigste Großlibellenart.

Nachfolgend werden die einzelnen untersuchten Flussabschnitte einzeln vorgestellt. Dabei wird detailliert auf den Gewässerabschnitt, das Ergebnis der Habitatbewertung nach KBS (vgl. LFULG 2008a) sowie die jeweilige Bestandssituation der Grünen Flussjungfer eingegangen. Die untersuchten Transekte der Exuvienerfassung, die zahlreichen Einzelfunde der Art und die Habitatflächen sind in den Karten 3a Nord und 3a Süd im Anhang dargestellt.

Untere Weiße Elster

Weiße Elster bei Wehlitz

Lagebeschreibung

Dieser untersuchte Abschnitt der Unteren Weißen Elster befindet sich südlich des Ortsteil Wehlitz der Stadt Schkeuditz. Hier ist das Vorkommen der Grünen Flussjungfer bereits seit einigen Jahren bekannt. Der gewählte Abschnitt beginnt an der Brücke Wehlitz und erstreckt sich über 500 Meter flussaufwärts Richtung Nordosten. Für die Habitatbeurteilung und Imagineserfassung wurde der komplette Abschnitt untersucht. Die Exuvien wurden mit dem Boot am rechten Ufer erfasst. Für die Angabe der Häufigkeit wurde der 100 m Abschnitt mit der höchsten Exuvienanzahl ausgewählt.

Habitatstrukturelle Ausstattung

Das Transekt an der Unteren Weißen Elster südlich Schkeuditz-Wehlitz liegt innerhalb einer Mäanderschleife. Die Weiße Elster ist hier zwischen 10 und 15 m breit, etwa 1,5-2,0 m tief, mit zeitweise trübem Wasser und höherer Fließgeschwindigkeit. Die Ufer fallen steil ab, am untersuchten Gleithang ist die Weiße Elster jedoch nur etwa 1,0-1,5 m tief. Das rechtseitige (nordwestliche) Ufer ist überwiegend gehölzfrei und besitzt einen schmalen Röhrichtstreifen (v.a. *Phalaris arundinacea*). Das linksseitige (südöstliche) Ufer ist überwiegend mit Gehölzen bestanden. Submersvegetation ist streckenweise gut ausgeprägt. Das Gewässerumfeld ist durch extensiv genutztes Grünland geprägt. Nördlich befindet sich eine alte, sanierte Deponie. Die touristische Nutzung auf dem Gewässerabschnitt ist gering, durch die recht hohe Fließgeschwindigkeit wird hier kaum gepaddelt.

Vorkommen der Art

Im Abschnitt konnten zahlreiche Imagines als auch einige Exuvien der Grünen Flussjungfer gefunden werden. Es wurde das rechte, besser besonnte und besser zugängliche Ufer nach Exuvien abgesehen. Die Anzahl der gesamten gefundenen Exuvien liegt mit über 28 auf ca. 100 m Flusslänge im mittleren Bereich. Die Verteilung der Exuvien war insgesamt relativ ausgeglichen. Bei einer Bootsbefahrung wurden hier mit max. 12 revierbesetzenden Männchen im gesamten Abschnitt viele Imagines auf einmal gesehen.

Die revierbesetzenden Männchen konzentrierten sich auf schnellfließende Bereiche mit deutlichen Wasserspiegelungen auf der Oberfläche. Es wurden auch immer einzelne Tiere auf den angrenzenden Wegen beobachtet.

Habitatbewertung

Tabelle 3.4: Bewertung der Grünen Flussjungfer nach KBS für den Untersuchungsabschnitt Untere Weiße Elster Wehlitz

	Bewertungsparameter	Situation	Bewertung
Zustand der Population	Bestandsgröße nach Imagines (bezogen auf 500 m Uferlänge)	max. 12 Imagines	B
	Bestandsgröße nach Exuvien (bezogen auf 100 m Uferlänge, Ausschnitt repräsentativ ausgewählt aus Gesamtabschnitt)	28 Exuvien	B
	Bodenständigkeit	ja	
	Gesamtbewertung Population		B
Zustand des Habitats	Gewässermorphologie	Teilbereiche naturnah in Gestalt und Dynamik, Ufer nicht befestigt, Flusslauf eingedeicht, Uferbefestigung mit Steinen nur an Brücke	B
	Gewässerstrukturausstattung	abschnittsweise naturnahe Ausstattung	B
	Gewässersohle	weitgehend naturnah, mittlere Substratdiversität, kiesig-sandige Bereiche vorhanden, daneben auch Schlammablagerungen, mittlere Sedimentsortierung	B
	Strömungsdiversität	gute Strömungsdiversität, neben ruhigen Kolken mit Gegenströmungen auch schnellerfließende Bereiche vorhanden, sichtbare Fließbewegung vorhanden	A
	Sauerstoffversorgung	ausreichend gut (Saprobienindex 2,33)	B
	Vorhandensein <u>natürlicher</u> Flachwasserbereiche	stellenweise vorhanden, Gewässersohle vom Ufer schnell jedoch überwiegend steil abfallend	B
	Beschattung	<30%, geringe Beschattung durch Uferbäume	A

	Bewertungsparameter	Situation	Bewertung
	Vorhandensein von Sitzwarten	reichlich vorhanden, sowohl zahlreiche Äste von Uferbäumen als auch Grashalme	A
	Gewässerumfeld	hohe Strukturvielfalt, Auwald, großflächig Auewiesen	A
	Gesamtbewertung Habitat		B
Beeinträchtigungen	Gewässerunterhaltung/ -ausbau	mit leichten beeinträchtigenden Auswirkungen, Abflussregime durch Wehre und Umflutung über Neue Luppe stark verändert, mehrfach Aufstau durch Wehre	B
	Gewässerbelastung	geringe Verschlammung im überwiegenden Teil des Abschnittes	B
	Landnutzung	überwiegend extensiv, Landwirtschaftsnutzung, aber kein Ackerbau, geringe touristische Beanspruchung	B
	Schiffs-, Bootsverkehr	kaum Bootsverkehr wegen der Wehre an der Elster, kaum Belastung durch Wellenschlag	A
	Sonstige Beeinträchtigungen	nicht erkennbar	A
	Gesamtbewertung Beeinträchtigungen		B
Gesamtbewertung			B

Weiße Elster bei Altscherbitz

Lagebeschreibung

Dieser untersuchte Abschnitt der Unteren Weißen Elster befindet sich südlich des Ortsteils Altscherbitz der Stadt Schkeuditz. Der gewählte Abschnitt beginnt unterhalb des Mühlenwehres der Mühle direkt im Wehrkolk und erstreckt sich über 500 Meter flussabwärts Richtung Westen. Er endet etwa 150 m westlich der hölzernen Fußgängerbrücke. Für die Habitatbeurteilung und Imagineserfassung wurde der komplette Abschnitt untersucht. Die Exuvien wurden mit dem Boot am linken, südlichen, besser besonnten und besser zugänglichen Ufer erfasst. Für die Angabe der Häufigkeit wurde der 100 m Abschnitt mit der höchsten Exuvienanzahl ausgewählt. Der Gewässerlauf fasst hier nur einen Teil der Durchflussmenge der Elster, da ein Teil über den parallel nördlich verlaufenden Mühlbach abfließt.

Habitatstrukturelle Ausstattung

Östlich der Einmündung des Mühlgrabens ist die Weiße Elster zwischen 10 und 15 m breit, etwa 1,5-2,0 m tief, mit trübem Wasser und geringer Fließgeschwindigkeit. An den steil abfallenden Ufern sind alte Pflöcke eines ehemaligen Holzverbaus erkennbar. Die Ufer sind überwiegend mit Gehölzen bestanden und dort im Unterwuchs vegetationsfrei oder von einer lückigen nitrophiler Staudenflur bestanden. An wenigen lichtereren Stellen wachsen schmale Röhrichte (v. a. *Phalaris arundinacea*). Submersvegetation ist streckenweise gut ausgeprägt. Das Gewässerumfeld ist durch extensiv genutztes Grünland geprägt. Im Juli 2016 wurde das linksseitige (südliche) Gewässervorfeld mit Wasserbüffeln beweidet. Der Gewässerlauf im Osten des Transektes wurde dabei in die Weidefläche integriert. Aufgrund schwerer Trittschäden im Uferbereich wurde das Transekt daraufhin etwas nach Westen unterstrom der Einmündung des Mühlbaches verschoben.

Vorkommen der Art

Im Abschnitt konnten wenige Imagines sowie einige Exuvien der Grünen Flussjungfer gefunden werden. Die Imagines konzentrierten sich auf die schnellfließenden Bereiche direkt unterhalb des Mühlenwehres bzw. am Zusammenfluss von Mühlbach und Elster. Die Anzahl der gesamten gefundenen Exuvien ist mit über 24 auf ca. 100 m Flusslänge im mittleren Bereich. Die Verteilung der Exuvien war insgesamt deutlich unterschiedlich: im strömungsberuhigten Teil des Flusses geringer, westlich der Fußgängerbrücke nach der Wiedervereinigung mit dem Mühlbach jedoch deutlich höher. Bei einer Bootsbefahrung wurden hier mit max. 7 revierbesetzenden Männchen im gesamten Abschnitt nicht viele Imagines auf einmal gesehen.

Die steil abfallenden Ufer, die relativ hohe Beschattung und teilweise niedrige Fließgeschwindigkeit wirkt sich negativ auf Angebot und Qualität der Larvallebensräume der rheophilen Grünen Flussjungfer aus. In dem Transekt kommen vermehrt Stillwasserarten vor (z.B. Exuvienfunde von *Chalcolestes viridis*, *Aeshna cyanea* und *Anax imperator*), die jedoch ebenfalls zur Fauna naturnah ausgeprägter Fließgewässer gehören.

Habitatbewertung

Tabelle 3.5: Bewertung der Grünen Flussjungfer nach KBS für den Untersuchungsabschnitt Untere Weiße Elster Altscherbitz

	Bewertungsparameter	Situation	Bewertung
Zustand der Population	Bestandsgröße nach Imagines (bezogen auf 500 m Uferlänge)	max. 7 Imagines	B
	Bestandsgröße nach Exuvien (bezogen auf 100 m Uferlänge, Ausschnitt repräsentativ ausgewählt aus Gesamtabschnitt)	24 Exuvien	B
	Bodenständigkeit	ja	
	Gesamtbewertung Population		B
Zustand des Habitats	Gewässermorphologie	Teilbereiche naturnah in Gestalt und Dynamik, Ufer nicht befestigt, alte Holzbefestigung verfallen, Flusslauf eingedeicht, Uferbefestigung mit Steinen nur an Brücke	B
	Gewässerstrukturausstattung	abschnittsweise naturnahe Ausstattung	B
	Gewässersohle	weitgehend naturnah, mittlere Substratdiversität, kiesig-sandige Bereiche vorhanden, daneben auch Schlammablagerungen in Stillwasserbereichen, mittlere Sedimentsortierung	B
	Strömungsdiversität	gute Strömungsdiversität, neben ruhigen Kolken mit Gegenströmungen auch schnellerfließende Bereiche vorhanden, sichtbare Fließbewegung vorhanden	A
	Sauerstoffversorgung	ausreichend gut (Saprobienindex 2,18 bis 2,30)	B
	Vorhandensein <u>natürlicher</u> Flachwasserbereiche	stellenweise vorhanden, Gewässersohle vom Ufer schnell jedoch überwiegend steil abfallend	B
	Beschattung	<60%, mittlere Beschattung durch Uferbäume	B

	Bewertungsparameter	Situation	Bewertung
	Vorhandensein von Sitzwarten	reichlich vorhanden, sowohl zahlreiche Äste von Uferbäumen als auch Grashalme	A
	Gewässerumfeld	hohe Strukturvielfalt, Auwald, großflächig Auewiesen	A
	Gesamtbewertung Habitat		B
Beeinträchtigungen	Gewässerunterhaltung/ -ausbau	mit leichten beeinträchtigenden Auswirkungen, Abflussregime durch Wehre und Umflutung über Neue Luppe stark verändert, mehrfach Aufstau durch Wehre	B
	Gewässerbelastung	deutliche Verschlammung im überwiegenden Teil des Abschnittes	B
	Landnutzung	überwiegend extensiv, Landwirtschaftsnutzung, aber kein Ackerbau, Trittschäden durch Weidevieh auf wenige Uferstellen beschränkt, kaum touristische Beanspruchung	B
	Schiffs-, Bootsverkehr	kaum Bootsverkehr wegen der Wehre an der Elster, kaum Belastung durch Wellenschlag	A
	Sonstige Beeinträchtigungen	nicht erkennbar	A
	Gesamtbewertung Beeinträchtigungen		B
Gesamtbewertung			B

Weißer Elster bei Leipzig Lützschena am Schlosspark

Lagebeschreibung

Dieser untersuchte Abschnitt der alten Weißen Elster liegt in Leipzig Lützschena am dortigen Schlosspark. Das Vorkommen der Grünen Flussjungfer ist hier schon seit mehreren Jahren bekannt und als Vergleich zu naturferneren Gewässern interessant. Der gewählte Abschnitt beginnt an der Brücke, welche das Schloss Lützschena mit dem südlich liegenden Park verbindet. Von dort führt er über 500 m nach Osten in Richtung Stahmeln. Für die Habitatbeurteilung und Imagineserfassung wurde der komplette Abschnitt untersucht. Die Exuvien wurden im ganzen Bereich erfasst. Für die Angabe der Häufigkeit wurde der 100 m Abschnitt mit der höchsten Exuvienanzahl ausgewählt.

Habitatstrukturelle Ausstattung

Die Weiße Elster ist in diesem Abschnitt noch recht naturnah, stellenweise schnell und andernorts ruhig fließend sowie wenig anthropogen verändert. Insgesamt ist der Fluss hier nahezu durchgehend zügig fließend mit deutlich sichtbarer Wasserbewegung. Nur kurz vor der Schlossbrücke macht sich der Rückstau des Wehres der Mühle Lützschena in reduzierter Strömungsgeschwindigkeit bemerkbar. Der Flussabschnitt ist repräsentativ für die Weiße Elster im nördlichen Stadtgebiet von Leipzig. Im überwiegenden Teil des Untersuchungsabschnittes ist der Fluss in der Mitte ziemlich gleichmäßig bis zu max. 1,50 m tief. Durch die relativ scharfen Biegungen im Abschnitt gibt es eine gut entwickelte Strömungs- und Tiefenvarianz. An den Ufern grenzt direkt der Schlosspark mit Hartholzauenwald und extensiv genutztem Grünland an. Das Gewässerbett ist nur in Teilbereichen an der Uferlinie mit Steinen befestigt, Seitenerosion findet bei Normalwasserstand nicht mehr statt. Die Gewässersohle ist kiesig-sandig bis schlammig, stellenweise grobsteinig. Der Grad der Verschlammung ist durch die Fließgeschwindigkeit relativ gering und nur vor dem Mühlenwehr erhöht. Die Besonnung ist mit 50% noch ausreichend gut, lediglich bei tiefstehender Sonne werfen die Bäume vollen Schatten. Die Ausstattung mit Sitzwarten für die Grüne Flussjungfer ist hervorragend, es gibt viele über die Ufer hängende Zweige, Grashalme und Uferstauden. Aus dem Wasser ragende Totholzstücke, Äste oder Zweige sind häufig zu finden.

Das Gewässerumfeld ist durch extensive landwirtschaftliche und touristische Nutzung geprägt. Die touristische Nutzung auf dem Gewässerabschnitt ist gering, es gibt wegen der vielen Wehre kaum Bootsverkehr und wenn, dann nur durch wenige Paddelboote.

Daher ist das relativ naturnahe Gewässer eine sehr gute Vergleichsmöglichkeit zu anderen stärker menschlich beeinflussten Flussabschnitten der Stadt.

Vorkommen der Art

Im Abschnitt konnten sowohl zahlreiche Imagines als auch sehr viele Exuvien der Grünen Flussjungfer gefunden werden. Die Anzahl der gesamten gefundenen Exuvien ist mit über 106 auf ca. 500 m Flusslänge vergleichsweise hoch. Die Exuviendichte lag bei etwas mehr als 30 Exuvien in einem Abschnitt von 100 m Uferlänge. Die Verteilung der Exuvien war insgesamt relativ ausgeglichen. Bei einer Bootsbefahrung wurden hier mit max. 21 revierbesetzenden Männchen im gesamten Abschnitt sehr viele Imagines auf einmal gesehen.

Habitatbewertung

Tabelle 3.6: Bewertung der Grünen Flussjungfer nach KBS für den Untersuchungsabschnitt Untere Weiße Elster Lützscha

	Bewertungsparameter	Situation	Bewertung
Zustand der Population	Bestandsgröße nach Imagines (bezogen auf 500 m Uferlänge)	max. 21 Imagines	A
	Bestandsgröße nach Exuvien (bezogen auf 100 m Uferlänge, Ausschnitt repräsentativ ausgewählt aus Gesamtabschnitt)	>30 Exuvien	B
	Bodenständigkeit	ja	
	Gesamtbewertung Population		A
Zustand des Habitats	Gewässermorphologie	überwiegend naturnah in Gestalt und Dynamik, wenig anthropogen beeinflusst, Uferbefestigung mit Steinen nur an Brücken	B
	Gewässerstrukturausstattung	überwiegend strukturreich	B
	Gewässersohle	weitgehend naturnah, mittlere Substratdiversität, kiesig-sandige Bereiche vorhanden, daneben auch Schlammablagerungen, mittlere Sedimentsortierung	A
	Strömungsdiversität	gute Strömungsdiversität, neben ruhigen Kolken mit Gegenströmungen auch schnellerfließende Bereiche vorhanden, sichtbare Fließbewegung vorhanden	A
	Sauerstoffversorgung	gut (Saprobienindex 2,18)	B
	Vorhandensein <u>natürlicher</u> Flachwasserbereiche	stellenweise vorhanden, Gewässersohle vom Ufer schnell jedoch überwiegend steil abfallend	B
	Beschattung	60%, mittlere Beschattung durch Uferbäume	B

	Bewertungsparameter	Situation	Bewertung
	Vorhandensein von Sitzwarten	reichlich vorhanden, sowohl zahlreiche Äste von Uferbäumen als auch viel Totholz und tote Äste im Wasser	A
	Gewässerumfeld	hohe Strukturvielfalt, Auwald, Lützschenaer Park, großflächig Auwiesen	A
	Gesamtbewertung Habitat		B
Beeinträchtigungen	Gewässerunterhaltung/ -ausbau	mit leichten beeinträchtigenden Auswirkungen, Abflussregime durch Wehre und Umflutung über Neue Luppe stark verändert, mehrfach Aufstau durch Wehre	B
	Gewässerbelastung	leichte Verschlammung im überwiegenden Teil des Abschnittes	B
	Landnutzung	überwiegend extensiv, Landwirtschaftsnutzung, aber kein Ackerbau, geringe touristische Beanspruchung	B
	Schiffs-, Bootsverkehr	kaum Bootsverkehr wegen der Wehre an der Elster, kaum Belastung durch Wellenschlag	A
	Sonstige Beeinträchtigungen	nicht erkennbar	A
	Gesamtbewertung Beeinträchtigungen		B
Gesamtbewertung			B

Weißer Elster an der Bauernbrücke

Lagebeschreibung

Das Transekt an der Unteren Weißen Elster nordöstlich des Auensees beginnt wenige Meter östlich der Bauernbrücke. Dieser untersuchte Abschnitt der Unteren Weißen Elster befindet sich südlich des Ortsteils Wahren der Stadt Leipzig. Hier ist das Vorkommen der Grünen Flussjungfer bereits seit einigen Jahren bekannt. In 2012 wurden hier Aufnahmen zum Projekt Partheüberleitung der Landestalsperrenverwaltung Sachsen (LTV) gemacht. Der gewählte Abschnitt beginnt etwas östlich des Viaduktes und erstreckt sich über 500 Meter flussabwärts Richtung Westen. Der Abschnitt endet etwa 150 m westlich der sog. Bauernbrücke, einer Fußgängerbrücke. Für die Habitatbeurteilung und Imagineserfassung wurde der komplette Abschnitt untersucht. Die Exuvien wurden mit dem Boot am linken Ufer erfasst. Für die Angabe der Häufigkeit wurde der 100 m Abschnitt mit der höchsten Exuvienanzahl ausgewählt.

Habitatstrukturelle Ausstattung

Die Weiße Elster ist hier zwischen 20 und 25 m breit, etwa 1,5-2,0 m tief, mit leicht getrübbtem Wasser und mäßiger Fließgeschwindigkeit. Die Ufer fallen steil ab; die Weiße Elster ist am untersuchten linksseitigen (südlichen) Ufer jedoch meist nur etwa 1-1,5 m tief – Teilstrecken sind ausgekolkt und deutlich tiefer. Die Ufer sind überwiegend von Gehölzen bestanden und besitzen einen schmalen Röhrichtstreifen (v.a. *Phalaris arundinacea*). Am Südufer stehen Einzelbäume und kleine Gehölzgruppen, die eine (Teil)besonnung der Ufer erlauben. Das Nordufer ist fast vollständig von Gehölzen bestanden. Submersvegetation ist gut ausgeprägt. Bedeutsam für die Grüne Flussjungfer sind die Vorkommen des Einfachen Igelkolbens (*Sparganium erectum*), an dessen aufragenden Blättern die schlüpfenden Tiere und Exuvien gefunden wurden. Das Gewässerumfeld ist im Süden durch eher intensiv genutztes Grünland, im Norden durch hier noch lockere Wohnbebauung des Ortsteils Wahren geprägt.

Vorkommen der Art

Im Abschnitt konnten zahlreiche Imagines sowie sehr viele Exuvien der Grünen Flussjungfer gefunden werden. Die Anzahl der gesamten gefundenen Exuvien ist mit über 55 auf ca. 100 m Flusslänge im oberen Bereich. Die Verteilung der Exuvien war insgesamt relativ ausgeglichen. Auffällig war die Bindung an den Igelkolben als bevorzugtes Schlupfsubstrat. Bei einer Bootsbefahrung wurden hier mit max. 11 revierbesetzenden Männchen im gesamten Abschnitt viele Imagines auf einmal gesehen.

Habitatbewertung

Tabelle 3.7: Bewertung der Grünen Flussjungfer nach KBS für den Untersuchungsabschnitt Untere Weiße Elster Bauernbrücke

	Bewertungsparameter	Situation	Bewertung
Zustand der Population	Bestandsgröße nach Imagines (bezogen auf 500 m Uferlänge)	max. 11 Imagines	A
	Bestandsgröße nach Exuvien (bezogen auf 100 m Uferlänge, Ausschnitt repräsentativ ausgewählt aus Gesamtabschnitt)	55 Exuvien	A
	Bodenständigkeit	ja	
	Gesamtbewertung Population		
Zustand des Habitats	Gewässermorphologie	Teilbereiche naturnah in Gestalt und Dynamik, Ufer nicht befestigt, Flusslauf eingedeicht, Uferbefestigung mit Steinen nur an Brücken	B
	Gewässerstrukturausstattung	abschnittsweise naturnahe Ausstattung	B
	Gewässersohle	weitgehend naturnah, mittlere Substratdiversität, kiesig-sandige Bereiche vorhanden, daneben auch Schlammablagerungen, mittlere Sedimentsortierung	B
	Strömungsdiversität	gute Strömungsdiversität, neben ruhigen Kolken mit Gegenströmungen auch schnellerfließende Bereiche vorhanden, sichtbare Fließbewegung vorhanden	A
	Sauerstoffversorgung	gut (Saprobienindex 2,19)	B
	Vorhandensein <u>natürlicher</u> Flachwasserbereiche	stellenweise vorhanden, Gewässersohle vom Ufer schnell jedoch überwiegend steil abfallend	B
	Beschattung	<25%, geringe Beschattung durch Uferbäume	A

	Bewertungsparameter	Situation	Bewertung
	Vorhandensein von Sitzwarten	reichlich vorhanden, sowohl zahlreiche Äste von Uferbäumen als auch Grashalme	A
	Gewässerumfeld	hohe Strukturvielfalt, Parks, Gärten, Auwald, großflächige Auewiesen	A
	Gesamtbewertung Habitat		B
Beeinträchtigungen	Gewässerunterhaltung/ -ausbau	mit leichten beeinträchtigenden Auswirkungen, Abflussregime durch Wehre und Umflutung über Neue Luppe stark verändert, mehrfach Aufstau durch Wehre	B
	Gewässerbelastung	geringe Verschlammung im überwiegenden Teil des Abschnittes	B
	Landnutzung	überwiegend intensiv durch urbane Lage, Siedlung, Grünlandnutzung, Naherholung, kein Ackerbau, mäßige touristische Beanspruchung	B
	Schiffs-, Bootsverkehr	geringer Bootsverkehr wegen der Wehre an der Elster, kaum Belastung durch Wellenschlag, einmal Durchfahrt eines Motorbootes gesehen	B
	Sonstige Beeinträchtigungen	nicht erkennbar	A
	Gesamtbewertung Beeinträchtigungen		B
Gesamtbewertung			B

Stadelster am Pistoris-Steg

Lagebeschreibung

Das Transekt an der Weißen Elster, der sog. Stadelster ab der Ausmündung am Teilungswehr beginnt an der Fußgängerbrücke des Pistoris-Steges und erstreckt sich von hier über 500 m nach Norden. Es endet etwa in Höhe der Tennisplätze an der Hüfferstraße. Für die Habitatbeurteilung und Imagineserfassung wurde der komplette Abschnitt untersucht. Die Exuvien wurden wadend oder mit dem Boot am linken Ufer erfasst. Für die Angabe der Häufigkeit wurde der 100 m Abschnitt mit der höchsten Exuvienanzahl ausgewählt.

Habitatstrukturelle Ausstattung

Die Weiße Elster ist hier durchgängig um die 15 m breit und etwa 1,0 bis 1,5 m tief, mit klarem Wasser und hoher Fließgeschwindigkeit. Die Ufer fallen überwiegend steil ab; nur in einigen Teilbereichen nördlich der Brücke finden sich flach überströmte kiesige Flachwasserbereiche, manche Teilstrecken sind ausgekolkt und deutlich tiefer. Die Tiefenvarianz ist gut ausgeprägt. Die Strömungsdiversität ist hervorragend.

Die Ufer sind nahezu vollständig von Gehölzen bestanden und besitzen keinen Röhrichtstreifen. Die Beschattung durch die hohen Bäume des Volksparks Kleinzschocher ist sehr hoch. Im Sommer ist nur bei hochstehender Sonne die Gewässermitte besonnt. Submersvegetation ist gering vorhanden. Das Gewässerumfeld ist durch die urbane Lage geprägt, der Volkspark hat jedoch den naturnahen Charakter eines Hartholz-Auwaldes. Die Begängnis zumindest am linken Gewässerufer durch Spaziergänger ist sehr hoch.

Vorkommen der Art

Im Abschnitt konnten zahlreiche Imagines sowie viele Exuvien der Grünen Flussjungfer gefunden werden. Die Anzahl der gesamten gefundenen Exuvien ist mit über 40 auf ca. 100 m Flusslänge im oberen Bereich. Die Verteilung der Exuvien war insgesamt relativ ausgeglichen. Bevorzugt wurden steile Uferstellen an kolkigen Gewässerabschnitten und drehender Strömung. Die Exuvien waren hier meist an ins Wasser hängenden Wurzeln zu finden, die als offenbar sehr geeignetes und sicheres Schlupfsubstrat dienen.

Der Gewässerabschnitt ist aufgrund der Fließgewässermorphologie hervorragend für die Grüne Flussjungfer geeignet, lediglich die sehr starke Beschattung verhindert offenbar eine dichtere Besiedlung.

Habitatbewertung

Tabelle 3.8: Bewertung der Grünen Flussjungfer nach KBS für den Untersuchungsabschnitt Stadelster Pistoris-Steg

	Bewertungsparameter	Situation	Bewertung
Zustand der Population	Bestandsgröße nach Imagines (bezogen auf 500 m Uferlänge)	max. 6 Imagines	B
	Bestandsgröße nach Exuvien (bezogen auf 100 m Uferlänge, Ausschnitt repräsentativ ausgewählt aus Gesamtabschnitt)	43 Exuvien	B
	Bodenständigkeit	ja	
	Gesamtbewertung Population		B
Zustand des Habitats	Gewässermorphologie	Teilbereiche naturnah in Gestalt und Dynamik, Ufer stellenweise mit Steinen befestigt	B
	Gewässerstrukturausstattung	naturnahe Ausstattung	B
	Gewässersohle	weitgehend naturnah, hohe Substratdiversität, kiesig-sandige Bereiche vorhanden, daneben auch Schlammablagerungen, gute Sedimentsortierung durch sehr gute Strömungsdiversität	B
	Strömungsdiversität	hervorragende Strömungsdiversität, neben ruhigen Kolken mit Gegenströmungen auch schnellerfließende Bereiche vorhanden, sichtbare Fließbewegung vorhanden	A
	Sauerstoffversorgung	gut (Saprobienindex 2,04)	B
	Vorhandensein <u>natürlicher</u> Flachwasserbereiche	stellenweise vorhanden, Gewässersohle vom Ufer schnell jedoch überwiegend steil abfallend	B
	Beschattung	>60%, starke Beschattung durch Uferbäume	C

	Bewertungsparameter	Situation	Bewertung
	Vorhandensein von Sitzwarten	reichlich vorhanden, sowohl zahlreiche überhängende Äste von Uferbäumen als auch Grashalme	A
	Gewässerumfeld	hohe Strukturvielfalt, Parks, Gärten, Auwald,	A
	Gesamtbewertung Habitat		B
Beeinträchtigungen	Gewässerunterhaltung/ -ausbau	mit leichten beeinträchtigenden Auswirkungen, Abflussregime durch Wehre und Umflutung stark verändert	B
	Gewässerbelastung	geringe Verschlammung im überwiegenden Teil des Abschnittes	B
	Landnutzung	überwiegend intensiv durch urbane Lage, Siedlung, Grünlandnutzung, Naherholung, kein Ackerbau, starke Naherholungsnutzung	B
	Schiffs-, Bootsverkehr	intensive Nutzung durch Bootsverkehr wegen Stadtnähe und Nähe zu Verleihstationen, jedoch Sackgasse und daher wenig Durchgangsverkehr, außerdem stellenweise starke Strömung als Hindernis, geringe Belastung durch Wellenschlag	B
	Sonstige Beeinträchtigungen	viel Begängnis der Ufer, sehr oft badende Hunde	B
	Gesamtbewertung Beeinträchtigungen		B
	Gesamtbewertung		B

Pleiße mit Floßgraben

Pleiße nördlich Eisenbahnbrücke

Lagebeschreibung

Das Untersuchungstransect beginnt nördlich der Eisenbahnbrücke der Linie Leipzig-Zwickau über die Pleiße in Höhe Raschwitzer Straße. Für die Habitatbeurteilung und Imagineserfassung wurde ein ca. 500 m langer Abschnitt von der Eisenbahnbrücke nach Norden hin untersucht. Es wurde das linke Pleißeufer nach Exuvien abgesucht. Für die Angabe der Häufigkeit wurde der 100 m Abschnitt mit der höchsten Exuvienanzahl ausgewählt.

Habitatstrukturelle Ausstattung

Die Pleiße ist in diesem Bereich durch die Flachstelle unmittelbar an der Eisenbahnbrücke zunächst recht turbulent und schnellfließend. Die Strömung nimmt aber bereits nach 50 m merklich ab, von da an fließt die Pleiße ruhig und gleichmäßig dahin. Unterhalb der Flachstelle ist der Fluss in der Mitte bis max. 1,90 m tief. Von den Ufern fällt die Gewässersohle relativ schnell und steil ab, flach abfallende Ufer befinden sich nur an einer Stelle am rechten Ufer. Abgesehen vom Bereich an der Brücke ist die Strömungsdiversität der Pleiße gering. Im Großteil des Abschnittes ist der Fluss eine gleichförmige Rinne, welche geradlinig und gleichmäßig fließt. Das Gewässerbett ist auf der gesamten Länge an der Uferlinie mit Steinen befestigt, Seitenerosion findet bei Normalwasserstand kaum statt. Die Gewässersohle ist grobsteinig, an wenigen Stellen befinden sich Sandablagerungen im Strömungsschatten von größeren Steinen. Im Bereich der unmittelbaren Flachstelle sind kaum für die Larven geeignete Feinsedimente zu finden. Bei ruhiger Strömungsgeschwindigkeit kommt es zunehmend zu Ablagerungen von Schlamm und Feinsedimenten zwischen den Steinen. In den sehr ruhigen Abschnitten, welche im betrachteten Bereich überwiegen, ist die Verschlammung am Gewässergrund stark. Die Besonnung ist nur unmittelbar nördlich der Eisenbahnbrücke ausreichend gut, weiter nördlich sind die Ufer durch den angrenzenden Auwald überwiegend beschattet. Die Ufer sind nahezu durchgehend mit Bäumen bestanden. Daher gibt es nur wenige überhängende Grashalme als Sitzwarten. An den Flachstellen können aus dem Wasser ragende Steine als Sitzwarten dienen, ansonsten fehlen aus dem Wasser ragende Steine, Äste oder Zweige.

Das Gewässerumfeld ist durch den Auwald geprägt, nur an der Eisenbahnbrücke und unter der Rohrbrücke reichen Uferstauden an das Ufer. Die Uferstaudenfluren sind vor allem von Brennessel, Klettlabkraut und Drüsigem Springkraut dominiert. Unterwasservegetation war mit wenigen Pflanzen des Flutenden Hahnenfußes im Uferbereich an der Flachstelle zu finden, weiterhin inselartig an Stellen, wo etwas Sonne an die Ufer gelangt.

Vorkommen der Art

Im Abschnitt konnten sowohl Imagines als auch Exuvien der Grünen Flussjungfer gefunden werden. Die Anzahl der gesamten gefundenen Exuvien ist mit 18 gering. Die Exuviendichte lag bei max. 9 Exuvien in einem Abschnitt von 100 m Uferlänge. Die Verteilung der Exuvien war relativ ausgeglichen und gleichmäßig. In den stärker durch Bäume beschatteten Uferbereichen wurden weniger Exuvien gefunden als in besonnten Abschnitten. Alttiere wurden nur in den besonnten Abschnitten fliegend gesehen.

Habitatbewertung

Tabelle 3.9: Bewertung der Grünen Flussjungfer nach KBS für den Untersuchungsabschnitt Pleiße nördl. Eisenbahnbrücke

	Bewertungsparameter	Situation	Bewertung
Zustand der Population	Bestandsgröße nach Imagines (bezogen auf 500 m Uferlänge)	max. 4 Imagines	C
	Bestandsgröße nach Exuvien (bezogen auf 100 m Uferlänge, Ausschnitt repräsentativ ausgewählt aus Gesamtabschnitt)	8-10 Exuvien	C
	Bodenständigkeit	ja	
	Gesamtbewertung Population		C
Zustand des Habitats	Gewässermorphologie	überwiegend naturfern in Gestalt und Dynamik, stark anthropogen überformt - begradigt, künstliches Trapezprofil, Ufer nahezu durchgehend mit Steinen befestigt	C
	Gewässerstrukturausstattung	überwiegend strukturarm	C
	Gewässersohle	naturfern, geringe Substratdiversität, Sohle teilweise mit Steinen befestigt, Ufer nahezu durchgehend befestigt, schlechte Sedimentsortierung	C
	Strömungsdiversität	geringe Strömungsdiversität, nur eine Stelle mit schneller Strömung, sonst träge fließend	C
	Sauerstoffversorgung	ausreichend gut (Saprobienindex 2,20)	B
	Vorhandensein <u>natürlicher</u> Flachwasserbereiche	kaum vorhanden, ansonsten Gewässersohle vom Ufer schnell steil abfallend	C
	Beschattung	ca. 60%, viele Uferbäume, durch Breite des Flusses in der Gewässermitte jedoch oft noch Besonnung	B

	Bewertungsparameter	Situation	Bewertung
	Vorhandensein von Sitzwarten	zumindest stellenweise ausreichend vorhanden, durch überhängende Zweige der Uferbäume gegeben, an der Flachstelle durch Steine im Wasser	B
	Gewässerumfeld	mittlere Strukturvielfalt, Auwaldbereiche, Uferstaudenfluren, Deichgrünland	B
	Gesamtbewertung Habitat		C
Beeinträchtigungen	Gewässerunterhaltung/ -ausbau	mit erheblich beeinträchtigenden Auswirkungen, Abflussregime stark verändert, mehrfach Aufstau durch Wehre (AGRA-Wehr im Süden, Schleuse Connewitz im Norden)	C
	Gewässerbelastung	stellenweise starke Verschlammung, prinzipiell nachwirkende Auswirkungen ehemaliger Schadstoffbelastungen im Sediment, neuerdings Zunahme der Verockerung durch Eisensulfat aus Belastung durch Grubenwasser der Bergbaufolgelandschaften im Südraum Leipzig	C
	Landnutzung	überwiegend extensiv, trotz Stadtrandlage mit Auwald, geringe touristische Nutzung, keine Ackernutzung am Gewässer	B
	Schiffs-, Bootsverkehr	nur geringfügig und selten Bootsverkehr, daher kaum Belastung durch Wellenschlag	A
	Sonstige Beeinträchtigungen	gering bis mäßig, Ufer gelegentlich Betreten durch Spaziergänger, Angler gelegentlich Mahd der Ufervegetation	B
	Gesamtbewertung Beeinträchtigungen		C
Gesamtbewertung		C	

Pleiße am Wildpark Connewitz

Lagebeschreibung

Der Abschnitt beginnt an der Straßenbrücke der Koburger Straße und erstreckt sich nördlich des Wildpark Connewitz über 500 m nach Westen. Für die Habitatbeurteilung und Imagineserfassung wurde der komplette Abschnitt untersucht. Auch die Exuvien wurden im ganzen Bereich erfasst, vorrangig das linke, mehr besonnte Pleißeufer. Für die Angabe der Häufigkeit wurde der 100 m Abschnitt mit der höchsten Exuvienanzahl ausgewählt.

Habitatstrukturelle Ausstattung

Die Pleiße ist in diesem Abschnitt relativ gleichmäßig dahinfließend. Es gibt nur an der Koburger Brücke eine leichte Einengung, welche dort zu einem leichten Anstieg der Strömungsgeschwindigkeit führt. Der Flussabschnitt ist sehr repräsentativ für die Pleiße im Stadtgebiet Leipzig. Im überwiegenden Teil des Untersuchungsabschnittes ist der Fluss in der Mitte ziemlich gleichmäßig bis zu max. 1,60 m tief. Von den Ufern fällt die Gewässersohle relativ schnell und steil ab. Insgesamt ist die Strömungsdiversität der Pleiße hier gering. Im gesamten Verlauf des Untersuchungsabschnittes ist der Fluss eine gleichförmige Rinne, welche leicht geschwungen und gleichmäßig fließt. Das Gewässerbett ist auf der gesamten Länge an der Uferlinie mit Steinen befestigt, Seitenerosion findet bei Normalwasserstand nicht statt. Die Gewässersohle ist grobsteinig, an wenigen Stellen befinden sich Sandablagerungen im Strömungsschatten von größeren Steinen. Bei ruhiger Strömungsgeschwindigkeit kommt es zu Ablagerungen von Schlamm und Feinsedimenten zwischen den Steinen. Durch den bereits spürbaren Rückstau durch das Connewitzer Wehr ist die Strömungsgeschwindigkeit verringert und die Verschlammung am Gewässergrund zunehmend stark. Die Besonnung ist nur mäßig gut, durch viele Uferbäume des angrenzenden Auwaldes ist die Beschattung recht hoch. Die Ausstattung mit Sitzwarten ist noch gut, es gibt zahlreiche über die Ufer hängende Zweige und Blätter der Bäume, auf denen die Alttiere gerne sitzen. Es fehlen aus dem Wasser ragende Steine, Äste oder Zweige. Das Gewässerumfeld ist durch den südlichen Auwald und den Wildpark geprägt. An beiden Ufern befindet sich unmittelbar angrenzend Hartholzauwald. An besonnten Stellen dominieren ruderales Uferstaudenfluren. Diese sind vor allem von Gräsern, Brennnessel, Klettlabkraut und Drüsigem Springkraut beherrscht.

Vorkommen der Art

Im Abschnitt konnten sowohl Imagines als auch Exuvien der Grünen Flussjungfer gefunden werden. Die Anzahl der gesamten gefundenen Exuvien ist mit 42 auf ca. 500 m Flusslänge gering. Die Exuviendichte lag bei max. sechs Exuvien in einem Abschnitt von 100 m Uferlänge. Besonders viele Exuvien wurden an der Koburger Brücke gefunden. Dieser Teil wurde jedoch nicht bei der Dichte berücksichtigt, da die Brücke einen Sondereffekt erzeugt. Zum einen bevorzugen die Larven solche Hartsubstrate wie Bauwerke für den Schlupf, zum anderen ist die Auffindewahrscheinlichkeit hier höher als bspw. in der Ufervegetation. Die Verteilung der Exuvien war außerhalb der Brücke relativ ausgeglichen und gleichmäßig. Bei der Bootsbefahrung wurden nur wenige Alttiere gesehen, der Maximalwert von fliegenden Tieren im kompletten 500 m Abschnitt lag bei fünf Tieren.

Habitatbewertung

Tabelle 3.10: Bewertung der Grünen Flussjungfer nach KBS für den Untersuchungsabschnitt Pleiße am Wildpark Connewitz

	Bewertungsparameter	Situation	Bewertung
Zustand der Population	Bestandsgröße nach Imagines (bezogen auf 500 m Uferlänge)	max. 5 Imagines	C
	Bestandsgröße nach Exuvien (bezogen auf 100 m Uferlänge, Ausschnitt repräsentativ ausgewählt aus Gesamtabschnitt)	6 Exuvien	C
	Bodenständigkeit	ja	
	Gesamtbewertung Population		C
Zustand des Habitats	Gewässermorphologie	überwiegend naturfern in Gestalt und Dynamik, stark anthropogen überformt - begradigt, künstliches Trapezprofil, Ufer nahezu durchgehend mit Steinen befestigt	C
	Gewässerstrukturausstattung	überwiegend strukturarm	C
	Gewässersohle	naturfern, geringe Substratdiversität, Sohle teilweise mit Steinen befestigt, Ufer nahezu durchgehend befestigt, schlechte Sedimentsortierung	C
	Strömungsdiversität	geringe Strömungsdiversität, durchgängig träge fließend, Rückstau des Wehres Connewitz	C
	Sauerstoffversorgung	ausreichend gut (Saprobienindex 2,3 bis 2,4)	B
	Vorhandensein <u>natürlicher</u> Flachwasserbereiche	nicht vorhanden, Gewässersohle vom Ufer schnell steil abfallend	C
	Beschattung	ca. 70%, angrenzender Wald	B

	Bewertungsparameter	Situation	Bewertung
	Vorhandensein von Sitzwarten	zumindest stellenweise ausreichend vorhanden, durch überhängende Zeige der Uferbäume gegeben	B
	Gewässerumfeld	hohe Strukturvielfalt, Auwald, Uferstaudenfluren, Grünland	B
	Gesamtbewertung Habitat		C
Beeinträchtigungen	Gewässerunterhaltung/ -ausbau	mit erheblich beeinträchtigenden Auswirkungen, Abflussregime stark verändert, mehrfach Aufstau durch Wehre	C
	Gewässerbelastung	stellenweise starke Verschlammung, prinzipiell nachwirkende Auswirkungen ehemaliger Schadstoffbelastungen im Sediment neuerdings Zunahme der Verockerung durch Eisensulfat aus Belastung durch Grubenwasser der Bergbaufolgelandschaften im Südraum Leipzig	C
	Landnutzung	überwiegend extensiv, trotz Siedlungslage, mäßige touristische Nutzung, keine Ackernutzung am Gewässer	B
	Schiffs-, Bootsverkehr	relativ häufig Bootsverkehr mit Paddelbooten, Kanus etc., leichte Belastung durch Wellenschlag und anlandende Boote	B
	Sonstige Beeinträchtigungen	gering bis mäßig, Ufer gelegentlich Betreten durch Spaziergänger, Angler gelegentlich Mahd der Ufervegetation	B
	Gesamtbewertung Beeinträchtigungen		C
Gesamtbewertung		C	

Obere Weiße Elster

Weiße Elster am Fortunabad

Lagebeschreibung

Das Untersuchungstransekt beginnt nördlich des Fortunabades in einer scharfen Mäanderkurve und verläuft von hier flussaufwärts in einer Mäanderschleife. Für die Habitatbeurteilung und Imagineserfassung wurde ein ca. 500 m langer Abschnitt in dieser Mäanderkurve untersucht. Die Emergenzuntersuchung fand auf einem etwa 100 m langen Abschnitt in einem eher geraden Teilstück nördlich des Fortunabades statt. Es wurde das linke Elsterufer nach Exuvien abgesucht. Für die Angabe der Häufigkeit wurde dieser 100 m Abschnitt mit der höchsten Exuvienanzahl ausgewählt.

Habitatstrukturelle Ausstattung

Die Weiße Elster ist hier etwa 18 m breit, mehr als 1,5 m tief, mit zeitweise trübem Wasser und zeigt eine höhere Fließgeschwindigkeit. Die befestigten Ufer fallen steil ab. Flachwasserbereiche oder submerse Pflanzenpolster sind nicht vorhanden. Das rechtsseitige (nördliche) Ufer ist von Gehölzen bestanden. Überhängende Vegetation bewirkt eine Vollbeschattung der Uferlinie; Emersvegetation ist dort nicht vorhanden. Das linksseitige (südliche) Ufer ist im Westen überwiegend vollbesonnt und besitzt dort einen schmalen Röhrichtstreifen (v.a. *Phalaris arundinacea*). Im Osten ist das Transekt durch eine Gehölzgruppe stark beschattet; Emersvegetation ist hier kaum vorhanden. An der Böschungsoberkante der besonnten Strecken wurden vor wenigen Jahren noch vergleichsweise junge Gehölze gepflanzt, die den Gewässerabschnitt zunehmend beschatten werden. Das Gewässerumfeld ist überwiegend durch extensiv genutztes Grünland geprägt.

Vorkommen der Art

Im Abschnitt konnten sowohl Imagines als auch Exuvien der Grünen Flussjungfer gefunden werden. Die Anzahl der gesamten gefundenen Exuvien liegt mit 31 auf 100 m im mittleren Bereich. Die Verteilung der Exuvien war relativ ausgeglichen und gleichmäßig. In den stärker durch Bäume beschatteten Uferbereichen wurden weniger Exuvien gefunden als in besonnten Abschnitten. Alttiere waren nur in den besonnten Abschnitten fliegend zu sehen. Maximal wurden in dem Abschnitt gleichzeitig 11 Alttiere fliegend beobachtet. Die Imagines sind auch regelmäßig in den angrenzenden Wiesen anzutreffen.

Habitatbewertung

Tabelle 3.11: Bewertung der Grünen Flussjungfer nach KBS für den Untersuchungsabschnitt Weiße Elster am Fortunabad

	Bewertungsparameter	Situation	Bewertung
Zustand der Population	Bestandsgröße nach Imagines (bezogen auf 500 m Uferlänge)	max. 11 Imagines	B
	Bestandsgröße nach Exuvien (bezogen auf 100 m Uferlänge, Ausschnitt repräsentativ ausgewählt aus Gesamtabschnitt)	31 Exuvien	B
	Bodenständigkeit	ja	
	Gesamtbewertung Population		B
Zustand des Habitats	Gewässermorphologie	überwiegend naturfern in Gestalt und Dynamik, leicht anthropogen überformt - mäandrierend, Ufer nahezu durchgehend mit Steinen befestigt und festgelegt	C
	Gewässerstrukturausstattung	überwiegend strukturarm	C
	Gewässersohle	naturfern, geringe Substratdiversität, Ufer nahezu durchgehend befestigt, schlechte Sedimentsortierung	C
	Strömungsdiversität	mittlere Strömungsdiversität, nur eine Stelle mit schneller Strömung, sonst träge fließend, auch kolkige Bereiche	B
	Sauerstoffversorgung	ausreichend gut (Saprobienindex 2,08 bis 2,18)	B
	Vorhandensein <u>natürlicher</u> Flachwasserbereiche	kaum vorhanden, nur stellenweise in den Kurven, ansonsten Gewässersohle vom Ufer schnell steil abfallend	C
	Beschattung	ca.30%, viele Uferbäume, durch Breite des Flusses in der Gewässermitte jedoch oft noch volle Besonnung	B

	Bewertungsparameter	Situation	Bewertung
	Vorhandensein von Sitzwarten	ausreichend vorhanden, durch überhängende Zweige der Uferbäume gegeben, Grashalme und überhängende Stauden	A
	Gewässerumfeld	hohe Strukturvielfalt, Auwaldbereiche, Uferstaudenfluren, Extensivgrünland, Gewässer	A
	Gesamtbewertung Habitat		B
Beeinträchtigungen	Gewässerunterhaltung/ -ausbau	Abflussregime stark verändert, mehrfach Aufstau durch Wehre	B
	Gewässerbelastung	stellenweise starke Verschlammung, Verockerungstendenzen	B
	Landnutzung	überwiegend extensiv, trotz Stadtrandlage mit Auwald, geringe touristische Nutzung, keine Ackernutzung am Gewässer	B
	Schiffs-, Bootsverkehr	nur geringfügig und selten Bootsverkehr, daher kaum Belastung durch Wellenschlag	A
	Sonstige Beeinträchtigungen	keine erkennbar	A
	Gesamtbewertung Beeinträchtigungen		B
Gesamtbewertung			B

3.2.2.1.3 Zusammenfassende Darstellung der Habitatbewertungen

Tabelle 3.12: Zusammenfassende Darstellung aller Einzelbewertungen der Grünen Flussjungfer

Kriterien	Untere Weiße Elster Wehlitz	Untere Weiße Elster Altscherbitz	Untere Weiße Elster Lützschena	Untere Weiße Elster Bauernbrücke	Stadtelster Pistoris-Steg	Pleiße nördl. Eisenbahnbrücke	Pleiße Wildpark	Obere Weiße Elster Fortuna-bad
Imagines pro 500 m Uferstrecke	12	7	21	11	6	5	4	11
Bestandsgröße nach Imagines	B	B	A	A	B	C	C	B
Exuvien pro 100 m Uferstrecke	28	24	32	55	43	6	8-10	31
Bestandsgröße nach Exuvien	B	B	B	A	B	C	C	B
Zustand der Population	B	B	A	A	B	C	C	B
Gewässer-morphologie	B	B	B	B	B	C	C	C
Gewässerstruktur -ausstattung	B	B	B	B	B	C	C	C
Gewässersohle	B	B	A	B	B	C	C	C
Strömungsdiversität	A	A	A	A	A	C	C	B
Sauerstoffversorgung	B	B	B	B	B	B	B	B
natürl. Flachwasserbereiche	B	B	B	B	B	C	C	C
Beschattung	A	B	B	A	C	B	B	B
Vorhandensein von Sitzwarten	A	A	A	A	A	B	B	A
Gewässerumfeld	A	A	A	A	A	B	B	A
Zustand des Habitats	B	B	B	B	B	C	C	B
Gewässerunterhaltung	B	B	B	B	B	C	C	B
Gewässerbelastung	B	B	B	B	B	C	C	B
Landnutzung	B	B	B	B	B	B	B	B
Schiffs- und Bootsverkehr	A	A	A	B	B	B	A	A
Sonstige Beeinträchtigungen	A	A	A	A	B	B	B	A
Beeinträchtigungen	B	B	B	B	B	C	C	B
Gesamtbewertung	B	B	B	B	B	C	C	B

3.2.2.1.4 Vergleich der Vorkommen der Grünen Flussjungfer zwischen den Monitoringjahren

In der folgenden Tabelle sind die drei Monitoringdurchgänge mit den Bewertungen der Grünen Flussjungfer zusammengestellt. Zu beachten ist dabei, dass in den ersten Jahren nicht alle heute untersuchten Gewässer bewertet wurden, da sich die Nachweise im Jahr 2011 bspw. auf die Untere Weiße Elster beschränkten.

Generell haben sich die Gesamtbewertungen der Gewässer kaum geändert. Auffällig ist die Verbesserung des Zustands der Population an der Unteren Weißen Elster. An Stadtelster und an der Oberen Weißen Elster haben sich manche der Beeinträchtigungen im aktuellen Jahr als nicht mehr so gravierend für die Art dargestellt.

Insgesamt zeigt sich eine leichte anhaltende Verbesserung der Situation für die Art im Gebiet.

Tabelle 3.13: Vergleich der Vorkommen der Grünen Flussjungfer zwischen den drei Monitoringjahren
n.b. - nicht bewertet

Kriterien	Untere Weiße Elster Wehlitz	Untere Weiße Elster Altscherbitz	Untere Weiße Elster Lützschna	Untere Weiße Elster Bauernbrücke	Stadtelster Pistoris-Steg	Pleißer nördl. Eisenbahnbrücke	Pleißer Wildpark	Oberer Weiße Elster Fortuna-bad
2006								
Zustand der Population	n.b.	n.b.	B	B	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Zustand des Habitats	n.b.	n.b.	B	B	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Beeinträchtigungen	n.b.	n.b.	B	B	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Gesamtbewertung	n.b.	n.b.	B	B	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
2011								
Zustand der Population	n.b.	n.b.	B	B	B	C	C	B
Zustand des Habitats	n.b.	n.b.	B	B	B	C	C	B
Beeinträchtigungen	n.b.	n.b.	B	B	C	C	C	C
Gesamtbewertung	n.b.	n.b.	B	B	B	C	C	B
2016								
Zustand der Population	B	B	A	A	B	C	C	B
Zustand des Habitats	B	B	B	B	B	C	C	B
Beeinträchtigungen	B	B	B	B	B	C	C	B
Gesamtbewertung	B	B	B	B	B	C	C	B

Tabelle 3.14: Anteil der Habitate der Grüne Flussjungfer im Bereich der untersuchten Flussabschnitte zwischen den drei Monitoringjahren

Abschnitt	Länge (km)	Anteil Habitat Grüne Flussjungfer (%)		
		2006	2011	2016
Untere Weiße Elster	18	71	97	100
Stadtelster	1	0	100	100
Pleiße mit Floßgraben	7	0	100	100
Obere Weiße Elster	3	0	100	100

Der Anteil der Habitatflächen an der Lauflänge der untersuchten Abschnitte hat sich wesentlich nur zwischen den Monitoringjahren 2006 und 2011 vergrößert (siehe Tabelle 3.14). Bereits im Jahr 2011 war eine gewisse Sättigung erreicht, so dass die Flussläufe von Oberer Weißer Elster, Pleiße mit Floßgraben sowie der Stadtelster quasi durchgängig besiedelt sind.

An der Unteren Weißen Elster wurde in 2011 lediglich ein kurzer Gewässerabschnitt zwischen Mühle Stahmeln und Lützschena wegen fehlender Nachweise und nach damaliger Einschätzung nicht als Habitatfläche eingestuft. Aber bereits seit 2012 lagen dort Funde der Art vor (eigene Beobachtungen), und die gesamte Untere Weiße Elster zwischen der Ausleitung aus dem Elsterbecken und der Landesgrenze muss gemäß KBS heute als durchgehende Habitatfläche der Grünen Flussjungfer betrachtet werden.

3.2.2.1.5 Erhaltungszustand der lokalen Population der Grünen Flussjungfer

Trotz der festgestellten enormen Ausweitungen von Habitatflächen der Grünen Flussjungfer zwischen den Monitoringjahren 2006 und 2011 liegen – gemäß den Kriterien des KBS – keine Veränderungen in der gebietsbezogenen Werteinstufung vor (wurde bereits auf Grundlage der 2006 erhobenen Daten als „hervorragend“ eingestuft). Auch im Jahr 2016 können die gebietsbezogenen Bewertungsparameter 'Gesamtvorrat an Habitaten' sowie 'Kohärenz der Vorkommen' wieder mit "hervorragend" bewertet werden.

Tabelle 3.15: Gebietsbezogene Werteinstufung der Habitate der Grünen Flussjungfer

	Gesamtvorrat an Habitaten	Kohärenz
EHZ – 2006	A	A
EHZ – 2011	A	A
EHZ – 2016	A	A

Schwerpunkte der Vorkommen der Grünen Flussjungfer sind die Gewässerläufe der Oberen Weißen Elster, mit der Stadtelster bis in das urbane und dicht besiedelte Stadtgebiet hinein, sowie die Untere Weiße Elster von Leipzig Wahren bis zur Landesgrenze bei Schkeuditz. Weiterhin ist die Pleiße im südlichen Auwald durchgehend und häufig besiedelt. Diese Besiedlung setzt sich an diesem Fluss im Süden bis nach Rötha und weiter fort. Weitere Vorkommen wurden in der Parthe, in der Kleinen Luppe, in der Nahle und neuerdings auch in der Neuen Luppe gefunden. Einzelvorkommen gibt es zudem am Floßgraben im südlichen

Auwald und dem Zschampert nördlich des Bienitz. Der überhaupt höchste Wert an gefundenen Exuvien stammt von der Kleinen Luppe südlich der Hans-Driesch-Straße mit über 300 Exuvien pro 100 m Uferlänge (KIPPING 2015b).

Nachdem die Art zumindest bis 2006 aus dem Leipziger Stadtgebiet nicht bekannt war (ARNOLD 2000, 2001), hat sie hier in den vergangenen Jahren eine erheblich positive Bestandsentwicklung gezeigt. Neben anderen Fließgewässerarten wie Gemeiner Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*), Gebänderter Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) oder Gemeiner Federlibelle (*Platycnemis pennipes*) hat sie ehemals nicht besiedelte Flusssysteme relativ schnell wiederbesiedelt. Es gibt Anzeichen, dass diese Entwicklung noch nicht abgeschlossen ist und dass sogar weitere Arten wie die Asiatische Keiljungfer (*Gomphus flavipes*) die Leipziger Gewässer wieder besiedeln werden (s.u.).

Insgesamt scheint die ökologische Amplitude der Grünen Flussjungfer im Stadtgebiet von Leipzig und im Südraum noch deutlich breiter zu sein, als dies aus der bisher verfügbaren Literatur zur Art hervorgeht. Möglicherweise spielt dabei die Wärmegunst der Leipziger Tieflandsbucht eine Rolle. Dies könnte auch das Vorkommen anderer Arten erklären, welche gerade hier im Leipziger Raum einen aktuellen und für Sachsen einzigartigen Zuwachs erfahren, wie Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*), Östliche und Zierliche Moosjungfer (*Leucorrhinia albifrons*, *L. caudalis*) (KIPPING & GRÖGER-ARNDT 2014).

BÖHM et al. (2013) untersuchten den Zusammenhang zwischen Gewässerparametern und der Abundanz von Männchen von *Ophiogomphus cecilia* und stellten signifikante Zusammenhänge zu den Parametern Beschattung, Struktur und Dynamik der Gewässeroberfläche sowie der umgebenden Landnutzung fest. So meiden die letztlich für die Habitatwahl verantwortlichen Männchen Sitzwarten in beschatteten Bereichen, der Faktor Beschattung stellt den wichtigsten Ausschlussfaktor bei der Habitatwahl dar. Es werden zudem Gewässerabschnitte bevorzugt, welche deutliche Lichtreflexionen durch Wasserbewegungen auf der Wasseroberfläche aufweisen. Daher spielt auch die Strömungsgeschwindigkeit eine Rolle, da mit dieser die Lichtreflexionen und Glitzereffekte auf der Oberfläche zunehmen. Bei der Strömungsgeschwindigkeit tolerieren die Imagines eine weite Amplitude von 0,1 bis 1,0 m/s, optimale Fließgeschwindigkeiten liegen bei 0,3 bis 0,8 m/s. Hinsichtlich der umgebenden Landnutzung werden Waldgebiete an den Ufern eher gemieden, optimal sind angrenzende Grünlandhabitats. Die Autoren weisen insgesamt eine weitere Amplitude bei der Habitatwahl der Art nach, als bisher aus der älteren Literatur bekannt war.

Diese Erkenntnisse decken sich nach Vorlage der aktuellen Erfassungsergebnisse mit den Beobachtungen an Elster, Pleiße und anderen Leipziger Gewässern. Die Art ist hier auch streng an Fließgewässer gebunden, akzeptiert dort aber ein sehr breit gefächertes Habitatspektrum. Die Korrelation mit den bei BÖHM et al. (2013) genannten hauptsächlichen Faktoren Beschattung und Lichtreflexionen kann bestätigt werden. Es wurde an der Pleiße deutlich, dass höchste Abundanzen revierbesetzender Männchen in Flussabschnitten auftreten, welche voll besonnt sind und wo bspw. in und nach Flussbiegungen oder an Engstellen (Brücken, Wehre) durch schneller fließendes Wasser eine gekräuselte Wasseroberfläche stärkere Lichtreflexionen erzeugt. In den dominierenden langsam fließenden Abschnitten der Flüsse mit voller Besonnung können durchgehend revierbesetzende Männchen angetroffen werden. Extrem ruhig fließende, nahezu stehende Bereiche oberhalb von Wehren werden hingegen etwas gemieden, auch wenn sie voll besonnt sind. Ebenso konnten in voll beschatteten und relativ engen Flussabschnitten mit ziemlichem Kronenschluss kaum fliegende Tiere beobachtet werden. Die Art besiedelt in Leipzig aber zusätzlich noch so stark anthropogen überformte Gewässer wie die Stadelster im Innenstadtbereich (Höhe Nonnenstraße, Industriestraße), welche habitatstrukturell weit unter den von BÖHM et al. (2013) postulierten Lebensraumansprüchen liegen.

3.2.2.2 Anhang IV-Art Asiatische Keiljungfer (*Gomphus flavipes*)

3.2.2.2.1 Artensteckbrief

Die Asiatische Keiljungfer unterscheidet sich in zahlreichen morphologischen Merkmalen von anderen Vertretern der Flussjungfern in Europa, weshalb sie lange Zeit unter dem Synonym *Stylurus flavipes* CHARPENTIER, 1825 geführt wurde.

Gomphus flavipes ist ein eurosibirisches Faunenelement. Unter den europäischen Flussjungfern weist sie das größte Verbreitungsgebiet auf und bildet dabei mehrere Unterarten mit teils umstrittenem taxonomischen Status aus. Die Verbreitung reicht von zerstreuten Vorkommen in Frankreich bis nach Sibirien an den Amur. Nach Norden reicht das geschlossene Verbreitungsgebiet bis zum 60. Breitengrad. Im Süden werden der Iran, Irak, die Türkei und Syrien erreicht (ASKEW 2004, ELLWANGER 2003, SUHLING & MÜLLER 1996).

In Europa war die Art lange Zeit westlich der Flüsse Oder, Havel und Spree ausgestorben, lediglich in Frankreich (Loire) und in Italien (Po) existierten stark isolierte Inselvorkommen. Ab den 1990er Jahren setzte in Mitteleuropa eine beispiellose Wiederbesiedlung ehemals verlassener Flusssysteme ein. Aktuell sind in Europa Vorkommen aus dem Baltikum, Belgien, Bulgarien, Deutschland, Frankreich, Griechenland, den Niederlanden, Italien, Österreich, Polen, Rumänien, der Schweiz, Slowakei, Tschechien und Ungarn bekannt. In Skandinavien und auf den Britischen Inseln fehlt die Art (ELLWANGER 2003, SCHORR 1996c, SUHLING & MÜLLER 1996). In Belgien gelang der Wiederfund erst im Jahr 2000 (DE KNIJF et al. 2006), in Österreich im Jahr 1991 (EHMANN 1992) und in den Niederlanden im Jahr 1996 nach über 90 Jahren der Abwesenheit (HABRAKEN & CROMBAGH 1997).



Abbildung 3.5: Die globale Verbreitung der Asiatischen Keiljungfer.

Das Vollinsekt erreicht eine Körperlänge von 50 bis 55 Millimeter. Die Imagines haben grüne Augen und sind am Thorax und Abdomen charakteristisch gelb und schwarz gezeichnet, wobei die schwarze Thoraxzeichnung im Vergleich zu anderen Arten an den Seiten nur dünn und sparsam ausfällt. Auf dem vorderen Thoraxabschnitt befinden sich drei schwarze Streifen auf jeder Seite, von denen die zwei inneren einen hellen, ovalen Fleck vollständig

umschließen. Der seitliche, hintere schwarze Bruststreifen ist nicht gegabelt (DIJKSTRA & LEWINGTON 2006). Wie alle Gomphiden besitzen die Tiere einen leicht keilförmig verbreiterten Hinterleib. Die fliegenden Tiere können trotz ihrer Größe an den großen Flüssen sehr leicht übersehen werden, weshalb der Suche nach Exuvien für den Artnachweis sehr große Bedeutung zukommt (SUHLING & MÜLLER 1996).



Abbildung 3.6: Männchen der Asiatischen Keiljungfer.

Die Exuvien sind durch den langgestreckten und aufgewölbten Hinterleib kaum mit anderen Arten zu verwechseln. Durch das sehr langgestreckte 9. Hinterleibssegment unterscheiden sich die Larvenhüllen deutlich von denen der sympatrisch vorkommenden Gemeinen Keiljungfer (*G. vulgatissimus*). Die fehlenden Rückendornen auf dem Abdomen trennen sie von denen der Grünen Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) (HEIDEMANN & SEIDENBUSCH 1993, GERKEN & STERNBERG 1999).

Die Asiatische Keiljungfer ist eine Fließwasserart, welche die Mittel- und Unterläufe großer Flüsse und Ströme mit geringeren Fließgeschwindigkeiten und feinen Sedimenten bevorzugt. In einigen Regionen werden aber auch kleinere Fließgewässer besiedelt. *Gomphus flavipes* zeigt bei der Sedimentwahl jedoch keine so enge Bindung an Substrate mit hohem organischen Gehalt wie das bei *G. vulgatissimus* und *G. pulchellus* der Fall ist (SUHLING & MÜLLER 1996). Besiedelt werden bevorzugt die Gleithangbereiche von naturnah mäandrierenden Flüssen, als Sekundärbiotope werden auch strömungsberuhigte Bühnenfelder angenommen. An Elbe und Oder können sie hauptsächlich auf die naturnahen Zwischenbühnenbereiche angewiesen sein, die zum Land hin in breite Sandstrände übergehen (ELLWANGER 2003, MÜLLER 2002). Am Rhein werden strömungsberuhigte Bereiche auch in Hafenbecken und Bühnen als Lebensraum gewählt (FREYHOF et al. 1998). Die Larven besiedeln sandige, lehmige und schlammige Bereiche des Bodengrundes in den beruhigten Zonen der Flüsse. Dort graben sie sich in den oberen Gewässergrund ein und jagen ihre Beute als Lauerjäger (MÜLLER 1993b).

Die Flugperiode von *G. flavipes* reicht in unserer Region von Anfang Juni bis spätestens Mitte September, nur in besonders wärmebegünstigten Regionen Deutschlands können einzelne Tiere auch noch im Oktober beobachtet werden (MÜLLER 1993a, REDER 2001). Die Hauptreproduktionszeit liegt im Juli. Damit ist die Art ein typischer Vertreter der Sommerarten, welche sich durch spät einsetzenden und lang anhaltenden Schlupf und geringe Schlupfsynchronisation auszeichnen. In besonders warmen Jahren kann der Schlupf schon im Mai beginnen und bis Anfang August anhalten (MÜLLER 1993a). Die letzte Larvenüberwinterung erfolgt in verschiedenen Stadien, die gesamte Larvenzeit dauert zwei bis drei Jahre an. Der Schlupf findet überwiegend in den Morgen- und Vormittagsstunden statt, die Art schlüpft vorwiegend in strömungsberuhigten Uferabschnitten an vertikalen oder

schrägen Strukturen. Die Schlupfhöhen liegen in etwa in den Bereichen wie bei der Grünen Flussjungfer (siehe oben). Nach durchschnittlich 16 Tagen können dann die ersten Eiablagen am Gewässer beobachtet werden, während der Reifezeit kann man die Imagines auch abseits der Flussufer in den angrenzenden Auen antreffen (MÜLLER 1995).



Abbildung 3.7: Exuvien von drei Flussjungferarten.

Von links: *Gomphus flavipes*, *G. vulgatissimus* und *Ophiogomphus cecilia*.

In Deutschland ist die Asiatische Keiljungfer aktuell aus allen Bundesländern bekannt. In Ostdeutschland existierten lange Zeit nur verinselte Restvorkommen an Oder, Havel und Spree (DONATH 1985, FEILER & GOTTSCHALK 1989, GÜNTHER & RANDOW 1989). Seit 1992 dehnte *G. flavipes* ihr Areal an diesen Flüssen sowie auf die Elbe in Brandenburg und Sachsen-Anhalt aus (BRÜMMER & MARTENS 1994, MÜLLER 1997). Für die Bestandssituation in Sachsen-Anhalt geben KIPPING & GRÖGER-ARNDT (2014) einen zusammenfassenden Überblick. Im Freistaat Sachsen lagen erste Beobachtungen im Jahr 1993 vor, zuerst wurden Spree und Neiße besiedelt, seit 1997 wird sie auch in der sächsischen Elbe bei Torgau gefunden, später folgte die Vereinigte Mulde bei Eilenburg (VOIGT et al. 2005). Aus dem Stadtgebiet von Leipzig liegt ein erster Fund von M. Held aus dem Jahr 2010 an der Weißen Elster bei Hartmannsdorf vor (KIPPING 2012). Nach dem erstmaligen Reproduktionsnachweis im Jahr 2015 gelangen auch 2016 zahlreiche neue Funde der Art im Stadtgebiet von Leipzig (siehe unten).



Abbildung 3.8: Ein Männchen von *Gomphus flavipes* unmittelbar nach dem Schlupf aus der Larvenhaut.

Im benachbarten Thüringen ist die Art bisher ausschließlich von der Unstrut bekannt, wo sie im Jahr 2006 erstmals reproduzierend nachgewiesen wurde (KRECH 2007). Die Zuwanderung der dortigen Tiere erfolgte offenbar von den Vorkommen im südlichen Sachsen-Anhalt (Saale, Unstrut). In der thüringischen Saale und in der ostthüringischen Pleiße wurde die Art bisher jedoch trotz potenzieller Habitatsignung noch nicht nachgewiesen und verbleibt in Thüringen weiterhin in der Kategorie 'Extrem selten' (KIPPING 2012, PETZOLD 2010, PETZOLD & ZIMMERMANN 2011, ZIMMERMANN et al. 2005). In Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern konzentrieren sich die Funde entlang von Elbe, Oder, unterer Havel und Spree (BÖNSEL 2009, MÜLLER 1997a, KRAWUTSCHKE & KRUSE 1999).

In Westdeutschland wurde *G. flavipes* 1996 zuerst an der Elbe bei Pevestorf in Niedersachsen gefunden (ZÖRNER 1996). Später gelangen weitere Wiederfunde auch an der Aller (CLAUSEN 1999), in Hessen (NIEHUIS & SCHNEIDER 1997), an der Weser in Bremen (RUDDEK 1998), am Rhein in Baden-Württemberg (SCHIEL & RADEMACHER 1998, HUNGER & SCHIEL 2008), Nordrhein-Westfalen (FREYTAG et al. 1998) und in Rheinland-Pfalz (REDER 1997), in Bayern (WERZINGER & WERZINGER 1998). Zusätzlich wurden Funde an Weser und Aller, an der Donau, Regnitz und Main (HANSCHITZ-JANDL 2005, MÜLLER & STEGLICH 1998c, WERZINGER & WERZINGER 1998) bekannt.

In der Roten Liste der Libellen Sachsens wurde die Asiatische Keiljungfer als Neubürger und wegen der anhaltend positiven Bestandsveränderung aber der noch unklaren Gesamtverbreitung in die Kategorie "G - Gefährdung unbekanntes Ausmaßes" neu aufgenommen (GÜNTHER et al. 2006).

Die Art ist im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet. Für den Freistaat Sachsen wird der FFH-Art Asiatische Keiljungfer ein günstiger Erhaltungszustand attestiert (LFULG 2011).

3.2.2.2 Vorkommen in den einzelnen Abschnitten

Die Art wurde während der Erfassung zur Störstellenbeseitigung an der Pleiße im Jahr 2015 erstmals für das Stadtgebiet reproduzierend nachgewiesen (KIPPING 2015b).

Während im Vorjahr Nachweise an der Pleiße, an der Oberen Weißen Elster, der Stadelster und der Kleinen Luppe erfolgten, konnte die Art im aktuellen Monitoringjahr 2016 erstmals auch an der Unteren Weißen Elster reproduzierend nachgewiesen werden. Die Art fehlt bis heute am Floßgraben. Die meisten Funde gelangen bisher an der Pleiße von der Eisenbahnbrücke über den Wildpark Connewitz bis zur Connewitzer Schleuse sowie noch zahlreicher an der Oberen Weißen Elster und an der Stadelster. Hier dringt die Art bereits in den Innenstadtbereich bis an die Industriestraße vor. Die schnellfließenden Bereiche bspw. an der Stadelster am Pistoris-Steg werden weitestgehend gemieden. Für die Art wurde keine Habitatbewertung wie für die Grüne Flussjungfer gefordert und durchgeführt, sollte aber für den nächsten Monitoringdurchgang vorgenommen werden.

In der Stadt Leipzig besiedelt die Art noch stärker strömungsberuhigte Flussabschnitte von Pleiße und Weißer Elster. So wurden die höchsten Abundanzen im Abschnitt der Pleiße zwischen der Brücke Koburger Straße und der Schleuse Connewitz gefunden. Auch schlüpfte die Asiatische Keiljungfer an der schlammigen Stadelster im Innenstadtbereich zahlreich. In der Stadt ist sie zudem noch mit einem Einzelfund von der Kleinen Luppe bekannt sowie von der Weißen Elster bei Hartmannsdorf. Die Art ist wie die Grüne Flussjungfer streng an Fließgewässer gebunden, akzeptiert hier aber ebenfalls ein offenbar sehr breit gefächertes Habitatspektrum. Die aus der Literatur zu entnehmenden Informationen zu Habitatansprüchen treffen im Leipziger Raum ebenfalls nicht mehr zu: Die Art ist wesentlich toleranter gegenüber dem strukturellen Zustand der von ihr besiedelten Habitate. Offenbar befindet sich die Population der Asiatischen Keiljungfer in Leipzig noch im Aufbau, an Pleiße und Weißer Elster kann man jedoch schon von einer lokalen Population sprechen. Generell ähnelt die aktuelle Situation der der Grünen Flussjungfer vor etwa 10 Jahren, offenbar ist die Besiedlung der Leipziger Gewässer in vollem Gange.

Alle bisher gemachten Einzelfunde der Art sind in den Karten 3a Nord und 3a Süd im Anhang dargestellt.

3.2.2.3 Gesamtartenspektrum der Libellen

3.2.2.3.1 Ergebnisse 2016

Im Jahr 2016 wurden an allen Untersuchungsabschnitten insgesamt 26 Libellenarten nachgewiesen. Davon gehören neun Arten zu den Kleinlibellen und 17 Arten zu den Großlibellen. Die Artenzahl entspricht etwa einem Drittel der sächsischen Landesfauna, welche nach BROCKHAUS & FISCHER (2005) derzeit 68 Libellenarten zählt. Im Naturraum Leipziger Land, in welchem sich das Gebiet vollständig befindet, wurden bisher 49 Libellenarten nachgewiesen (BROCKHAUS & FISCHER 2005), somit wurde etwa die Hälfte der hier bekannten Libellen gefunden. In der internen Checkliste der Libellen der Stadt Leipzig (AFU 2015) sind 47 Libellenarten mit derzeitigem Vorkommen im Stadtgebiet gelistet.

Die vollständige Liste der gefundenen Libellenarten und deren Gefährdungseinstufungen zeigt Tabelle 3.16.

Quellen für die Roten Listen der Libellen sind für Sachsen GÜNTHER et al. (2006) und die BRD OTT et al. (2015). Für die Stadt Leipzig existiert eine inoffizielle Rote Liste der Libellen, welche ebenfalls berücksichtigt wird (AFU 2015). Alle heimischen Libellenarten sind gemäß BNatSchG/BArtSchV besonders geschützt.

Tabelle 3.17 gibt als Interpretationshilfe anschließend Informationen zu ökologischen Ansprüchen und den bevorzugt besiedelten Lebensräumen der einzelnen Arten.

Tabelle 3.16: Alle im Jahr 2016 in allen Untersuchungsabschnitten nachgewiesenen Libellenarten

Systematisch geordnet. Angaben zu Status, Häufigkeit und Gefährdungseinstufungen in Leipzig, Sachsen und der BRD.

Rote Listen: 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, R - extrem selten, G - Gefährdung anzunehmen, V - Vorwarnliste.

Art		Rote Liste BRD	Rote Liste Sachsen	Rote Liste Stadt Leipzig	NATURA 2000
deutsch	wissenschaftlich				
Zygoptera – Kleinlibellen					
Calopterygidae – Prachtlibellen					
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i> (HARRIS, 1782)	-	-	-	-
Lestidae – Binsenjungfern					
Weidenjungfer	<i>Chalcolestes viridis</i> (V. LINDEN, 1825)	-	-	-	-
Coenagrionidae – Schlankjungfern					
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i> (LINNAEUS, 1758)	-	-	-	-
Gemeine Becherjungfer	<i>Enallagma cyathigerum</i> (CHARPENTIER, 1840)	-	-	-	-
Großes Granatauge	<i>Erythromma najas</i> (HANSEMANN, 1823)	-	-	3	-
Kleines Granatauge	<i>Erythromma viridulum</i> CHARPENTIER, 1840	-	-	-	-
Große Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i> (V. LINDEN, 1820)	-	-	-	-

Art		Rote Liste BRD	Rote Liste Sachsen	Rote Liste Stadt Leipzig	NATURA 2000
deutsch	wissenschaftlich				
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (SULZER, 1776)	-	-	-	-
Platycnemididae – Federlibellen					
Blaue Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i> (PALLAS, 1771)	-	-	-	-
Anisoptera – Großlibellen					
Gomphidae – Flussjungfern					
Asiatische Keiljungfer	<i>Gomphus flavipes</i> (CHARPENTIER, 1825)	-	G	3	Anh IV
Gemeine Keiljungfer	<i>Gomphus vulgatissimus</i> (LINNAEUS, 1758)	V	3	3	-
Grüne Flussjungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i> (FOURCROY, 1785)	-	3	3	Anh II/IV
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i> (LINNAEUS, 1758)	V	1	1	-
Aeshnidae – Edellibellen					
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i> (MÜLLER, 1764)	-	-	-	-
Herbst-Mosaikjungfer	<i>Aeshna mixta</i> LATREILLE, 1805	-	-	-	-
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i> LEACH, 1815	-	-	-	-
Kleine Königslibelle	<i>Anax parthenope</i> SELYS, 1839	-	-	-	-
Corduliidae – Falkenlibellen					
Gemeine Smaragdlibelle	<i>Cordulia aenea</i> (LINNAEUS, 1758)	-	-	-	-
Glänzende Falkenlibelle	<i>Somatochlora metallica</i> (V. LINDEN, 1825)	-	-	-	-
Libellulidae – Segellibellen					
Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i> (LINNAEUS, 1758)	-	-	-	-
Kleiner Blaupfeil	<i>Orthetrum coerulescens</i> (FABRICIUS, 1798)	V	3	2	-
Spitzenfleck	<i>Libellula fulva</i> O.F. MÜLLER, 1764	-	1	3	-
Feuerlibelle	<i>Crocothemis erythraea</i> BRULLE, 1832	-	-	-	-
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i> (LINNAEUS, 1758)	-	-	-	-
Große Heidelibelle	<i>Sympetrum striolatum</i> (CHARPENTIER, 1840)	-	-	-	-
Gemeine Heidelibelle	<i>Sympetrum vulgatum</i> (LINNAEUS, 1758)	-	-	-	-

Als besonders erwähnenswert im Vergleich zu den Erfassungen der Vorjahre ist das Auftreten der drei Arten Asiatische Keiljungfer (siehe oben ausführliche Betrachtung), der Kleinen Zangenlibelle und des Spitzenfleck hervorzuheben.

Die Kleine Zangenlibelle ist eine in Sachsen und benachbarten Bundesländern sehr seltene Art. Sie bewohnt einerseits kiesgeprägte, saubere und turbulent fließende Bäche und Flüsse der Mittelgebirge und Gebirgsvorländer. Andererseits besiedelt sie in Brandenburg auch die wellenbewegten Flachufer großer Klarwasserseen. In Sachsen war sie lange verschollen, ein Wiederfund erfolgte erst vor wenigen Jahren an der Pulsnitz in der Großenhainer Pflege (MÜLLER & BERGER 2005). Im Jahr 2015 gelang dem Bearbeiter dann der zweite sächsische Nachweis an der Pleiße nördlich der Eisenbahnbrücke. Ein männliches Tier wurde im Juni beim Schlupf fotografiert und die Exuvie gesammelt. Die Art ist kein Neubürger in Sachsen, es sind historische Funde belegt (BROCKHAUS & FISCHER 2005). Im Naturkundemuseum Leipzig befinden sich Belegtiere von der Weißen Elster bei Lützschena aus dem Jahr 1910. Es handelt sich also um den Wiederfund einer verschollenen Art nach 105 Jahren im Leipziger Stadtgebiet. Ob dies nun um ein erstes Anzeichen einer sich anbahnenden Wiederbesiedlung Leipziger Flüsse handelt, ist genauso unklar wie die Herkunft des Tieres. Aktuelle Funde in der weiteren Umgebung Leipzigs sind derzeit nicht bekannt.

Der Spitzenfleck ist ein Neubürger in Leipzig, zumindest sind frühere Funde nicht belegt. Die Art ist bspw. in Brandenburg häufig und bewohnt dort typischerweise die Fließe und Kanäle, welche die größeren Seen verbinden. In Sachsen sind sehr wenige Funde aus der Umgebung Torgaus, der Röderaue und den Königshainer Bergen bekannt (BROCKHAUS & FISCHER 2005). Für Leipzig wurde die Art nie erwähnt (ARNOLD 2000). Seit 2014 wurden während des Eisvogelmonitorings immer mehr Tiere am Floßgraben im südlichen Auwald beobachtet. Im aktuellen Jahr gelangen weitere Funde nun auch an der Pleiße zwischen Wildpark und Schleuse Connewitz sowie an der Oberen Weißen Elster bei Knauthain. Am Floßgraben ist der Spitzenfleck neben der Gemeinen Keiljungfer heute die häufigste Großlibelle. Möglicherweise wurde die Art bisher übersehen, da die Männchen leicht mit einem Blaupfeil verwechselt werden können.



Abbildung 3.9: Kleine Zangenlibelle, links der Wiederfund in Leipzig nach 105 Jahren an der Pleiße mit einem schlüpfenden Männchen, rechts ein ausgefärbtes Männchen aus Bayern.



Abbildung 3.10: Spitzenfleck, links der Erstfund in Leipzig am Floßgraben mit einem jungen Weibchen, rechts ein ausgefärbtes Männchen vom Floßgraben.



Abbildung 3.11: Gemeine Keiljungfer, die typische Fließwasserart war lange in Leipzig verschwunden, zählt heute an den Flüssen und auch am Floßgraben wieder zu den häufigsten Arten überhaupt. Links Männchen und rechts Weibchen von der Pleiße.

In der Verteilung der Arten hinsichtlich ihrer Lebensraumsprüche fällt der mit insgesamt einem Drittel recht hohe Anteil von lebensraumtypischen Fließwasserarten i.w.S. und Fließwasser-See-Arten deutlich auf (siehe Tabelle 3.17 und Abbildung 3.12).

Tabelle 3.17: Ökologische Ansprüche der gefundenen Libellenarten (nach DONATH 1987)

Art	Ökologische Indikation	mit Bindung an
Zygoptera – Kleinlibellen		
Gebänderte Prachtlibelle <i>Calopteryx splendens</i>	rheophile Fließgewässerart	Schwimmrasen, Wasserried
Weidenjungfer <i>Chalcolestes viridis</i>	euryöke Weiherart	Ufergehölze
Hufeisen-Azurjungfer <i>Coenagrion puella</i>	Ubiquist	ohne engere Bindung
Gemeine Becherjungfer <i>Enallagma cyathigerum</i>	Ubiquist	Grund- und Tauchrasen
Großes Granatauge <i>Erythromma najas</i>	euryöke Weiherart	Schwimmrasen

Art	Ökologische Indikation	mit Bindung an
Kleines Granatauge <i>Erythromma viridulum</i>	euryöke Weiherart	Schwimmblattvegetation, Algenmatten
Große Pechlibelle <i>Ischnura elegans</i>	Ubiquist	ohne engere Bindung
Frühe Adonislibelle <i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Ubiquist	ohne engere Bindung
Blaue Federlibelle <i>Platycnemis pennipes</i>	euryöke Fließwasser-See-Art	Wasserried und Schwimmrasen
Anisoptera – Großlibellen		
Asiatische Keiljungfer <i>Gomphus flavipes</i>	stenöke Fließwasserart	sandiger Feingrund
Gemeine Keiljungfer <i>Gomphus vulgatissimus</i>	stenöke Fließwasser-Art	detritusreicher Feingrund
Grüne Flussjungfer <i>Ophiogomphus cecilia</i>	stenöke Fließwasserart	sandiger Feingrund
Kleine Zangenlibelle <i>Onychogomphus forcipatus</i>	stenöke Fließwasser-Art	kiesiger Feingrund
Blaugrüne Mosaikjungfer <i>Aeshna cyanea</i>	euryöke Weiherart	Wasserried und -röhricht
Herbst-Mosaikjungfer <i>Aeshna mixta</i>	Ubiquist	Wasserried und -röhricht
Große Königslibelle <i>Anax imperator</i>	euryöke Weiherart	Schwimm-, Grund- und Tauchrasen
Kleine Königslibelle <i>Anax parthenope</i>	euryöke See-Art	Grund- und Tauchrasen
Gemeine Smaragdlibelle <i>Cordulia aenea</i>	Ubiquist	Grund- und Tauchrasen
Glänzende Smaragdlibelle <i>Somatochlora metallica</i>	euryöke Fließwasser-See-Art	Grund- und Tauchrasen
Großer Blaupfeil <i>Orthetrum cancellatum</i>	Ubiquist	offener Feingrund
Kleiner Blaupfeil <i>Orthetrum coerulescens</i>	rheophile Fließwasserart	Wasserried und -röhricht
Spitzenfleck <i>Libellula fulva</i>	stenöke Fließwasser-See-Art	lockeres Wasserröhricht
Feuerlibelle <i>Crocothemis erythraea</i>	Ubiquist	ohne engere Bindung, thermophil
Blutrote Heidelibelle <i>Sympetrum sanguineum</i>	euryöke Weiherart	Wasserried und -röhricht
Große Heidelibelle <i>Sympetrum striolatum</i>	euryöke Weiherart	Wasserried
Gemeine Heidelibelle <i>Sympetrum vulgatum</i>	Ubiquist	Wasserried und -röhricht

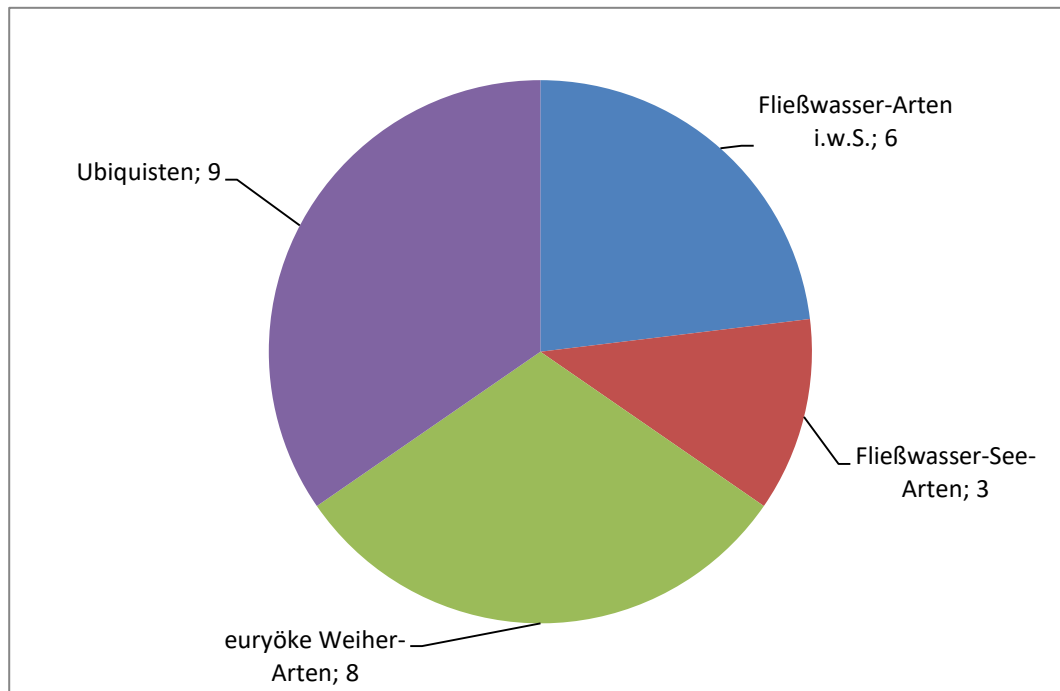


Abbildung 3.12: Verteilung der Libellenarten hinsichtlich ihrer Lebensraumansprüche

3.2.2.3.2 Vorkommen der Libellen in den einzelnen Abschnitten

In der folgenden Tabelle wird die Verteilung der Libellenarten auf die einzelnen Untersuchungsabschnitte dargestellt. Es werden der höchstwertige Status (SdB) sowie die maximal festgestellte Abundanz (Ab) angegeben, bezogen auf eine Begehung und eine Uferstrecke von ca. 500 m Länge (siehe Tabelle 2.8).

Zu beachten ist hier, dass Pleiße und Floßgraben vorübergehend getrennt werden. Das hat den Grund, dass die Gewässermorphologie und auch das Abflussverhalten sehr unterschiedlich sind und daher auch die Libellenzönose entsprechend verschieden ist. Die Fließgewässerdynamik und damit auch der Sedimentumsatz in der Pleiße sind wesentlich höher als im Floßgraben, so dass in Letzterem das Vorkommen der besonders typischen Fließwasserarten reduziert ist. Eine Zusammenfassung würde die Charakteristik der Pleiße verzerrt darstellen. Andererseits wurden an der Unteren Weißen Elster keinerlei Unterschiede mehr zwischen den Teilabschnitten festgestellt, wie sie im letzten Monitoringjahr 2011 bemerkt wurden (HELLRIEGEL INSTITUT 2012), so dass diese Abschnitte hier gemeinsam behandelt werden.

Tabelle 3.18: Verteilung der Arten auf die Untersuchungsabschnitte

Wertstufen (empirisch ermittelt, berücksichtigt werden nur Arten mit Reproduktionshinweis, d.h. mit SdB Ko, Ei oder Ex):

A (hervorragend) = mind. 4 typische Arten mit Abundanz > D und fremde Arten max. 2, deren Abundanz < C

B (noch günstig) = mind. 3 typische Arten mit Abundanz > C und fremde Arten max. 3 mit, deren Abundanz < D

C (ungünstig) = weniger als 3 typische Arten mit Abundanz > C und / oder fremde Arten > 3 oder mit Abundanz > D

Abundanzen (Ab, maximale Individuenzahl Imagines pro 100 m Uferlinie und Begehung):

A – 1, B – 2, C – 3-5, D – 6-10, E – 11-20, F – 21-50, G – 51-100, H – 101-500

Spezifikation der Beobachtung (SdB, angegeben ist der jeweils höchste Nachweisstatus):

G – Gast, Im – Imago/adult, Ko – Kopulation, Ei – Eiablage, Ex – Exuvie, Larve

Arten	Untere Weiße Elster		Stadelster Pistoris-Steg		Pleiß		Floßgraben		Obere Weiße Elster	
	Ab	SdB	Ab	SdB	Ab	SdB	Ab	SdB	Ab	SdB
typische Arten der Fließgewässer										
Gebänderte Prachtlibelle <i>Calopteryx splendens</i>	E	Ex	D	Ex	F	Ex	F	Ex	E	Ex
Blaue Federlibelle <i>Platycnemis pennipes</i>	G	Ex	D	Ex	G	Ex	F	Ex	F	Ex
Asiatische Keiljungfer <i>Gomphus flavipes</i>	C	Ex	B	Ex	D	Ex	-	-	C	Ex
Gemeine Keiljungfer <i>Gomphus vulgatissimus</i>	F	Ex	E	Ex	F	Ex	E	Ex	F	Ex
Grüne Flussjungfer <i>Ophiogomphus cecilia</i>	F	Ex	F	Ex	D	Ex	B	Ex	F	Ex
Kleine Zangenlibelle <i>Onychog. forcipatus</i>	-	-	-	-	A	Ex	-	-	-	-
eurytope Arten (regelmäßig in Still- und beruhigten Fließgewässern vorkommend)										
Weidenjungfer <i>Chalcolestes viridis</i>	B	Ex	-	-	B	Ex	C	Ex	B	Im
Große Pechlibelle <i>Ischnura elegans</i>	E	Ex	B	Im	E	Ex	F	Ex	D	Ex
Frühe Adonislibelle <i>Pyrrhosoma nymphula</i>	C	Im	C	Ea	C	Ea	E	Ex	B	Ex
Großer Blaupfeil <i>Orthetrum cancellatum</i>	C	Im	-	-	C	Ea	B	Im	B	Im
Kleiner Blaupfeil <i>Orthetrum coerulescens</i>	B	Im	-	-	B	Ea	-	-	A	Im
Arten	Untere Weiße Elster		Stadelster Pistoris-Steg		Pleiß		Floßgraben		Obere Weiße Elster	
	Ab	SdB	Ab	SdB	Ab	SdB	Ab	SdB	Ab	SdB
Spitzenfleck <i>Libellula fulva</i>	-	-	-	-	B	Im	E	Ex	B	Im
Glänz. Smaragdlibelle <i>Somatochlora metallica</i>	B	Im	-	-	C	Ea	C	Ex	B	Im
Arten der Stillgewässer (in Fließgewässern eher untypisch)										
Hufeisen-Azurjungfer <i>Coenagrion puella</i>	C	Ea	B	Ko	C	Ea	F	Ea	C	Ea
Gemeine Becherjungfer <i>Enallagma cyathigerum</i>	-	-	-	-	-	-	F	Ea	-	-
Großes Granatauge <i>Erythromma najas</i>	B	Ea	-	-	-	-	F	Ex	B	Im
Kleines Granatauge <i>Erythromma viridulum</i>	B	Ea	-	-	-	-	F	Ea	-	-
Blaugrüne Mosaikjungfer <i>Aeshna cyanea</i>	B	Ex	-	-	A	Ex	C	Ex	A	Ex

Arten	Untere Weiße Elster		Stadtelster Pistoris-Steg		Pleiße		Floßgraben		Obere Weiße Elster	
	Ab	SdB	Ab	SdB	Ab	SdB	Ab	SdB	Ab	SdB
Herbst-Mosaikjungfer <i>Aeshna mixta</i>	B	Im	-	-	B	Im	C	Im	-	-
Große Königslibelle <i>Anax imperator</i>	A	Ex	-	-	A	Ex	B	Ex	A	Ex
Kleine Königslibelle <i>Anax parthenope</i>	A	Ea	-	-	A	Ea	A	Ex	A	Ko
Gemeine Smaragdlibelle <i>Cordulia aenea</i>	-	-	-	-	-	-	B	Ea	-	-
Feuerlibelle <i>Crocothemis erythraea</i>	B	Im	-	-	-	-	A	Im	-	-
Blutrote Heidelibelle <i>Sympetrum sanguineum</i>	B	Im	-	-	C	Im	D	Ea	-	-
Große Heidelibelle <i>Sympetrum striolatum</i>	B	Im	-	-	A	Im	C	Im	A	Im
Gemeine Heidelibelle <i>Sympetrum vulgatum</i>	-	-	-	-	-	-	B	Ea	-	-
Artenzahl:	21		8		20		23		18	
Bewertung:	A		A		A		B		A	

Die Bewertung der Libellenzönose in Tabelle 3.18 ergibt für die Abschnitte Untere Weiße Elster, Stadtelster, Pleiße und Obere Weiße Elster eine hervorragende Bewertung mit 'A'. In diesen Abschnitten sind die lebensraumtypischen Libellenarten der Fließgewässer in einer ausreichend hohen Abundanz vertreten. Insbesondere die Arten Gebänderte Prachtlibelle, Blaue Federlibelle, Gemeine Keiljungfer und Grüne Flussjungfer kommen in diesen Abschnitten in teils sehr hohen Abundanzen und nahezu durchgängig vor. Daneben wurden die Asiatische Keiljungfer und die Kleine Zangenlibelle nachgewiesen. Erstere ist gerade im Begriff, die Fließgewässer auch in höherer Zahl zu besiedeln, die Letztere wurde erstmals mit einem Einzeltier nachgewiesen. Für alle genannten Arten liegen Reproduktionsnachweise vor.

Für den Floßgraben konnte nur eine 'B'-Bewertung vergeben werden. Das liegt allerdings auch an der unterschiedlichen Gewässerdynamik und dem anderen Fließgewässertyp (Kleines Niederungsfließgewässer). Durch die abgeschwächte Abflusssdynamik treten reine Fließgewässerarten hier naturgemäß zurück. Das Fehlen von Arten wie der Asiatischen Keiljungfer oder die Seltenheit der Grünen Flussjungfer muss nicht als Defizit betrachtet werden, sondern liegt an den Ansprüchen dieser Arten, die ihren Schwerpunkt im Potamal haben.

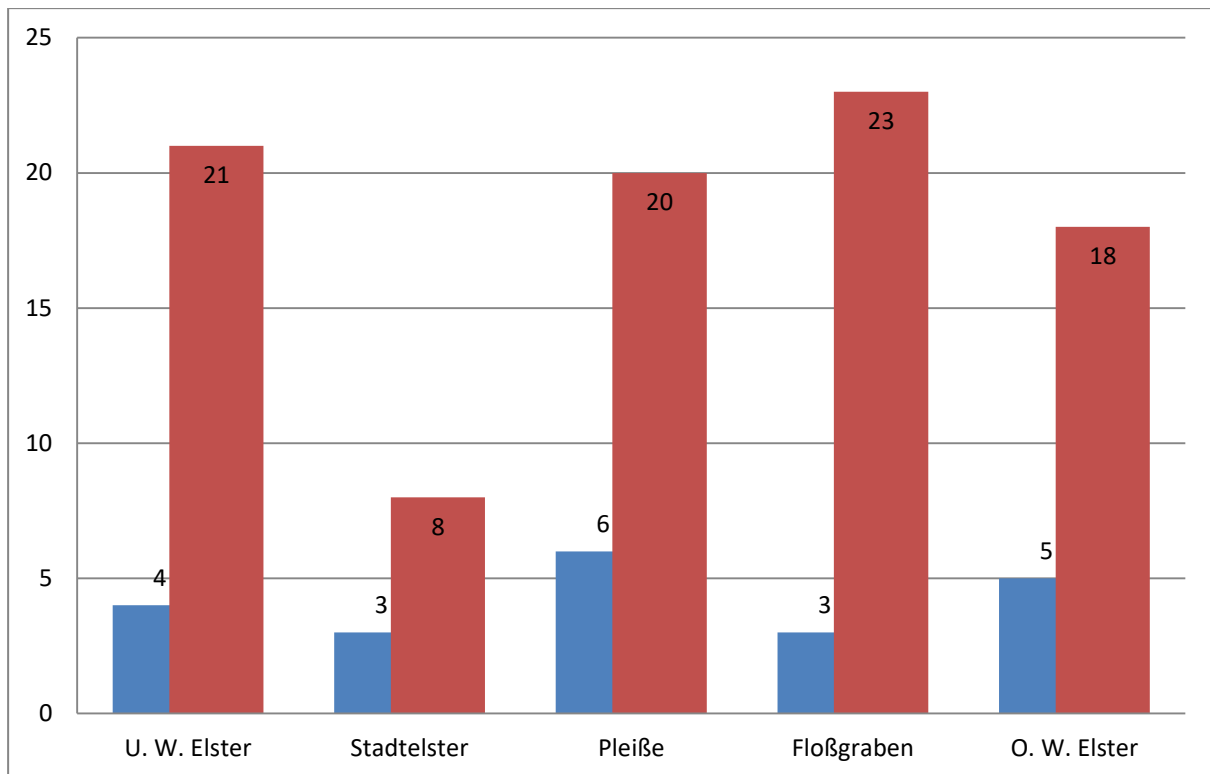


Abbildung 3.13: Absolute Artenzahl (rot) und Anzahl der Rote Liste-Arten (RL Sachsen) (blau) der Libellen an den einzelnen Gewässer-Abschnitten

Aus Abbildung 3.13 wird ersichtlich, dass an der Pleiße mit 6 Rote Liste-Arten die meisten gefährdeten Libellenarten gefunden wurden. Es ist auch zu erkennen, dass der Floßgraben mit der 'B'-Bewertung der Libellenzönose bei den gefährdeten Arten keinen echten Ausreißer nach unten darstellt, sondern durchaus mit den anderen Abschnitten vergleichbar ist. In der Anzahl aller festgestellten Arten führt der Floßgraben sogar mit 23 gefundenen Arten.

3.2.2.3.3 Bewertung der Libellen als Indikatorartengruppe für den LRT 3260

Als LRT 3260 wurden weite Teile der Unteren Weißen Elster eingestuft (siehe Kap. 3.1). Nur für diesen Untersuchungsabschnitt ist die Bewertung der Libellen als Indikatorartengruppe vorzunehmen. Als Bewertungsparameter sind fünf Kriterien definiert, welche die Libellenzönose charakterisieren (siehe Tabelle 3.19). Die Bewertungen decken sich mit den Angaben in Tabelle 3.18.

Tabelle 3.19: Bewertung der Libellen als Indikatorgruppe für den LRT 3260

Bewertungs-Parameter	verbale Beurteilung	
Vollständigkeit der Artengemeinschaft, Artenspektrum	die Zahl von 21 Arten ist für ein Fließgewässer im betrachteten Naturraum hoch; es ist kein Artenfehlbetrag zu erkennen, die Artengemeinschaft ist vollständig ausgebildet	A
Häufigkeitsstaffelung der Arten	besonders häufige Arten sind erwartungsgemäß die LR-typischen Arten, unter den Großlibellen die Flussjungfern, unter den Kleinlibellen bspw. die Blaue Federlibelle	A
Anzahl stenöker lebensraumtypischer Arten	die für ein derartiges Gewässer zu erwartenden stenöken Arten sind vorhanden, es konnten drei stenöke Fließgewässerarten in z.T. hoher Abundanz gefunden werden - Asiatische Keiljungfer, Gemeine Keiljungfer und Grüne Flussjungfer; dass erst jetzt die Asiatische Keiljungfer erstmals an dem Gewässer gefunden werden konnte, weist auf vergangene Defizite hin, welche offenbar überwunden sind	A
Anzahl LR-typischer Arten mit wahrsch. oder sicherer Reproduktion	es konnte fünf LR-typische Arten in teilweise hohen Abundanzen gefunden werden: Gebänderte Prachtlibelle Blaue Federlibelle Asiatische Keiljungfer Gemeine Keiljungfer Grüne Flussjungfer bis auf die Asiatische Keiljungfer konnten alle Arten in z.T. hoher Abundanz an allen LRT-Abschnitten reproduzierend nachgewiesen werden; von allen Arten liegen aus allen Abschnitten sichere Reproduktionsnachweise vor	A
Anzahl lebensraumfremder Arten	eigentlich ist keine der gefundenen Arten lebensraumfremd an einem Tieflandsfluss des vorliegenden Typus, das Vorkommen von Stillwasserarten zeigt eine ausgebildete Strömungsdiversität, welche im vorliegenden Falle durch Aufstauungen anthropogen verursacht ist	B

Als Gesamtbewertung der Indikatorartengruppe an der Unteren Weißen Elster kann deshalb in allen Abschnitten des LRT 3260 die Gesamtbewertung "A - hervorragend" vergeben werden.

3.2.2.3.4 Vergleich der Libellenzönose zwischen den Monitoringjahren

In der nachfolgenden Tabelle 3.20 werden die Monitoringergebnisse des letzten Monitoringjahres 2011 (HELLRIEGEL INSTITUT 2012) mit der heutigen Situation verglichen.

Für die Untere Weiße Elster, welche im Jahr 2011 in Unterabschnitte geteilt wurde, wurde der beste Wert übernommen. Die Teilung erscheint aus heutiger Sicht nicht mehr sinnvoll, da kaum Unterschiede in der Artenzusammensetzung erkennbar waren.

Auffällig ist v.a. die Verbesserung der Situation an Pleiße und Floßgraben. Der Anteil und die Abundanzen von wahren Fließwasserarten haben v.a. an der Pleiße zugenommen. Am Floßgraben stieg die Artenzahl insgesamt.

An der Stadteler ist die Artenzahl um eine Art gesunken, gleichzeitig hat der Anteil typischer Fließwasserarten zugenommen, was zu einer Gesamtverbesserung in der Bewertung führte. Bis auf diese eine Ausnahme ist die Artenzahl überall gestiegen, am drastischsten an der Pleiße von 11 auf 20 Arten.

Es kann für die Libellenfauna aller Abschnitte generell festgehalten werden, dass eine deutliche Verbesserung der Situation stattgefunden hat.

Bemerkenswert ist die weitere Abundanzzunahme bei den typischen Fließwasserarten sowie das Auftreten neuer (oder verschollener) Arten wie Kleine Zangenlibelle oder Spitzenfleck.

Tabelle 3.20: Vergleich der letzten beiden Monitoringjahre für die Libellen

Kriterien	Untere Weiße Elster	Stadteler Pistoris-Steg	Pleiße	Floßgraben	Obere Weiße Elster
2011					
Artenzahl:	17	9	11	18	13
Bewertung:	A	B	C	C	B
2016					
Artenzahl:	21	8	20	23	18
Bewertung:	A	A	A	B	A

In der nachfolgenden Abbildung 3.14 ist grafisch dargestellt, wie sich die Artenzahlen in den einzelnen Abschnitten zwischen den letzten beiden Monitoringdurchgängen verändert haben.

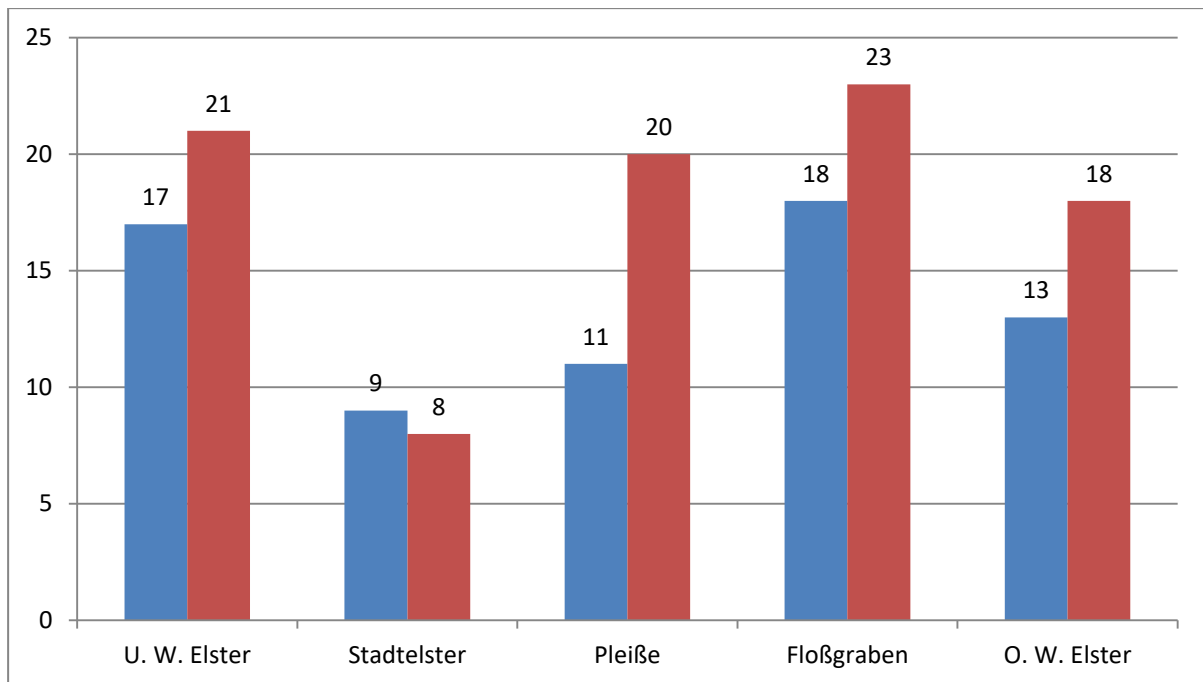


Abbildung 3.14: Artenzahlen der Libellen an den einzelnen Gewässer-Abschnitten. Vergleich der Gewässer untereinander sowie der Monitoringjahre 2011 (blau) und 2016 (rot)

Als mögliche Ursachen für die teils überdeutliche Zunahme der Artenzahlen kommen folgende Aspekte in Frage:

- Kenntniszuwachs über die hiesige Libellenfauna,
In den vergangenen Jahren gab es mehrere Erfassungsprojekte und Kartierungen im Stadtgebiet, insbesondere zu den Anhang IV und II Arten der Libellen. Dadurch sind die Kenntnisse zur Verbreitung insbesondere der Fließgewässerlibellen im Leipziger Auwald stark gewachsen.
- weiter anhaltende Verbesserung der Wasserqualität der Fließgewässer,
Das hat besonders die Zunahme der Fließwasserarten zur Folge. Dieser Trend ist nicht nur in der Region Leipzig, sondern auch in großen Teilen Deutschlands zu beobachten. Die Rückstufung vieler Fließwasserarten in den Roten Listen war eine Folge dieser Entwicklung.
- großklimatische Veränderungen.
Ausbreitungstendenzen mancher Arten in den letzten Jahren können nur mit günstigen klimatischen Veränderungen erklärt werden. Die Zunahme der Frühjahrstemperaturen scheint ein Hauptfaktor dafür zu sein.

3.2.3 Fische

3.2.3.1 Anhang II-Art Bitterling (*Rhodeus amarus*) im Floßgraben

3.2.3.1.1 Habitatsanspruch und Verbreitung

Der Bitterling (*Rhodeus amarus* BLOCH 1782) bevorzugt warme, pflanzenreiche, stehende und langsam fließende Gewässer mit schlammig-sandigem Grund (KOTTELAT & FREYHOF 2007), der über eine gute Sauerstoffversorgung verfügen muss (LFULG 2008). Eine der wichtigsten Voraussetzungen für das Vorkommen dieser Art ist das Vorhandensein von Großmuscheln der Gattungen *Unio* sp., *Anodonta* sp. oder *Pseudanodonta* sp., wobei während des Laichvorgangs die Eier von den Rognern in die Muscheln abgelegt und dort befruchtet werden (KOTTELAT & FREYHOF 2007). Die Große Teichmuschel (*Anodonta cygnea* L. 1758) wird dabei in der Regel von den Bitterlingen gemieden, da sie zum einen in der Lage ist, einen Großteil der Eier und Larven aktiv auszustoßen, und sie zum anderen vergleichsweise geringe Sauerstoffkonzentrationen in ihrem Inneren aufweist, was eine optimale Entwicklung der Fischbrut verhindern kann (KOTTELAT & FREYHOF 2007).

Der Bitterling ist deutschlandweit grundsätzlich weit verbreitet und nicht gefährdet (ZÖPHEL et al. 2015). In Sachsen war *R. amarus* noch im Jahr 2005 vom Aussterben bedroht (RL SN Kategorie 1 - vgl. FÜLLNER et al. 2006 & FÜLLNER et al. 2005), der Bestand konnte sich jedoch im Laufe der Jahre anscheinend erholen; momentan gilt die Art im ganzen Bundesland Sachsen als gefährdet (RL SN Kategorie 3 - ZÖPHEL et al. 2015). FÜLLNER et al. (2005) beschreiben weiterhin, dass die für die Reproduktion des Bitterlings wichtigen Großmuscheln durch das Trockenfallen von Kleingewässern, Unterhaltungsmaßnahmen wie z. B. Sohlräumungen oder aber auch Verschlammungen stark gefährdet sind, woraus wiederum negative Auswirkungen für die Bitterlinge resultieren.

Der aktuelle Verbreitungsschwerpunkt ist laut VÖLKER & GAUSE (2015) die nordwestliche Tieflandregion von Sachsen, wobei der Bitterling im Freistaat insgesamt äußerst selten ist (VÖLKER & GAUSE 2015). Anhand der sächsischen WRRL-Befischungen lokalisieren FÜLLNER et al. (2006) die Schwerpunkte des Bitterling-Vorkommens in Gewässern des Leipziger Großraums wie Kanäle und Gräben, strömungsberuhigten Buchten und Altarme (z. B. im Elstermühlgraben, in der Pleiße, der Mulde oder auch der Weißen Elster). Bei den Befischungen im Zuge der WRRL konnten im Jahr 2015 insgesamt nur 193 Exemplare nachgewiesen werden, was einen Rückgang um etwa 100 Individuen im Vergleich zum Jahr 2012 bedeutet (VÖLKER & GAUSE 2015). Gleichzeitig wird an dieser Stelle aber betont, dass die Art in den vergangenen Jahren immer wieder stark schwankende Nachweiszahlen aufwies (vgl. z. B. VÖLKER & GAUSE 2014), eine Bewertung der Populationen und genutzten Lebensräume deshalb nur schwer durchführbar ist und die einzelnen Jahrgänge nicht miteinander verglichen werden können (VÖLKER & GAUSE 2015).

Diese Aussagen decken sich auch mit den neueren, verfügbaren Befischungsergebnissen: So wurden 2012 im Floßgraben insgesamt 37 Bitterlinge aus zwei Altersklassen nachgewiesen, im Jahr 2015 an gleicher Stelle nur noch zwei Individuen in der gleichen Altersklasse (nach Daten des LfULG).

3.2.3.1.2 Zielzustand nach MaP

Für einen günstigen Erhaltungszustand (mindestens B) der Habitatflächen ist zunächst eine Abundanz von mindestens 5 Tieren pro 100 m² sowie eine entsprechende Altersgruppenstruktur erforderlich. Gelingt nur ein Nachweis von einer Altersgruppe, reicht dies bei dem gleichzeitigen Vorhandensein von Großmuscheln für eine gute Bewertung aus.

Zu einer guten Ausstattung der Habitate gehören neben einer teilweisen Anbindung der Aue an den Fluss bei Überflutungen vor allem aerobe Sohlsubstrate von mindestens 25 %. Weiterhin müssen zumindest in Teilabschnitten des Litorals dichte Wasserpflanzenbestände sowie eine mäßige bis hohe Naturnähe der allgemeinen Strukturen gegeben sein (LFULG 2008). Anthropogene Beeinträchtigungen von Habitaten und Populationen wie beispielsweise Maßnahmen der Gewässerunterhaltung oder des Gewässerausbaus sowie

eine saprobielle Belastung der Fließgewässerstrecken und ein überhöhter Prädationsdruck durch Artenverschiebungen in der Ichthyozönose treten bei guter Ausprägung nicht oder nur geringfügig auf (LFULG 2008).

3.2.3.1.3 Ergebnisse und Bewertung 2016

Durch die neueren Bitterling-Nachweise im Floßgraben in den Jahren 2012 und 2015 ist das aktuelle Verbreitungsgebiet des Bitterlings wohl um ein Vielfaches größer als noch im Jahre 2011 (vgl. HELLRIEGEL INSTITUT 2012). Inzwischen muss auch der Floßgraben – zumindest die untersuchte Strecke nördlich des Klärwerks Markkleeberg bis zur Einmündung in die Pleiße – als Bitterlingshabitat betrachtet werden. Der betreffende Abschnitt ist weitgehend einheitlich strukturiert, lediglich auf halber Strecke ist ein stärker mäandrierendes Teilstück vorhanden, in dem auch die meisten Großmuschelvorkommen liegen. Wegen der unterschiedlichen Anzahl an lebenden Muscheln wurde der Floßgraben in drei Teilflächen (TF 1-3, s. Karte 3a-Süd) eingeteilt. Im gesamten Bereich gibt es großflächig ausgeprägte Wasserpflanzenbestände (fast ausschließlich Mono-Artbestände von *Myriophyllum heterophyllum*) mit vereinzelt Vorkommen von *Lemna minor* in den beruhigten Zonen sowie *Iris pseudacorus* im semi-aquatischen Übergangsbereich. Der gesamte Floßgraben fließt relativ ruhig und gleichmäßig und besitzt eine geringe bis mäßige Tiefen- sowie Breitenvarianz. Das verzweigte und relativ naturnahe Gewässersystem des Leipziger Auwaldes ermöglicht trotz der Eintiefung und der teilweise steilen Ufer des Floßgrabens eine zumindest periodische Anbindung an andere Gewässer. Auch die Verbindung zur Pleiße fließt in die insgesamt gute Bewertung der Gewässeranbindung ein (siehe Tabelle 3.21).

Die für den Fortbestand des Bitterlings essentiellen Großmuschelbestände haben ihren Schwerpunkt in dem mäandrierenden Bereich der Teilfläche 2. Hier konnten insgesamt die meisten lebenden Exemplare der Gemeinen Teichmuschel (*Anodonta anatina* L., Abundanzklasse 6) gefunden werden (vgl. Tabelle 7.3 im Anhang). Zudem wurden hier zwei subrezent-fossile Exemplare der Bachmuschel (*Unio crassus* PHILIPSSON, Abundanzklasse 2) kartiert. Diese beiden Funde lassen darauf schließen, dass es zumindest in der Vergangenheit wahrscheinlich Bachmuschel-Vorkommen gegeben haben muss.

In der südlichsten Teilfläche 3 gelang außer einigen Totfunden kein Lebendnachweis von Muscheln (siehe Tabelle 7.4 im Anhang). Mögliche Gründe hierfür könnten der hohe Anteil an Faulschlamm (bei entsprechend sauerstofffreien Verhältnissen sterben alle Muscheln, da sie sich meist nicht schnell genug der Situation entziehen können) sowie eine potenzielle Belastung durch Einleitungen des Klärwerkes sein. Die TF 1, die sich vom Mäanderbereich des Floßgrabens bis in dessen Mündung in die Pleiße erstreckt, weist mehrere lebende Individuen von *A. anatina* (Abundanzklasse 4) auf. Hier wurden noch einige frisch-tote Malermuscheln (*Unio pictorum* L.) gefunden, die zumindest ein früheres Lebendvorkommen dieser Art wahrscheinlich machen (siehe Tabelle 7.2 im Anhang).

Als problematisch sowohl für das Vorkommen des Bitterlings und der Großmuscheln als auch gesamt-gewässerökologisch wird vor allem die hohe Faulschlammauflage im Floßgraben gesehen, die sich im gesamten Floßgraben gebildet hat. Teilweise ist die Mächtigkeit des vorwiegend anaeroben Schlammes so groß, dass eine Watbegehung unmöglich ist. Sobald das Sediment aufgewirbelt wird, sind neben dem teilweise extremen Schwefelwasserstoffgeruch eine länger anhaltende Trübung und ein Absinken des Sauerstoffgehaltes im Wasser feststellbar. Dies ist besonders für die dort lebenden Großmuscheln von Relevanz, deren Lebensraum durch die sauerstofffreien Schlammablagerungen und die damit verbundenen Aufwirbelungen begrenzt wird. Dies führt zu einer insgesamt schlechten Bewertung der Teilparameter „Sohlsubstrate“ und „saprobielle Belastung“ in allen drei Teilflächen (siehe Tabelle 3.21). Aerobe, sandige Sediment-Bereiche gibt es nur vereinzelt in den Uferzonen, wo sich folglich auch die allermeisten lebenden Muscheln befinden.

Die gutachterliche Einschätzung der Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes (EHZ) des Floßgrabens ist anhand der erhobenen Parameter in allen Teilflächen insgesamt mit „gut“ (B) zu bewerten (siehe Tabelle 3.21).

Tabelle 3.21: Einschätzung des Erhaltungszustandes und der Einzelparameter der Bitterlingshabitate in den 3 Teilflächen des Floßgrabens

Habitatfläche	TF 1	TF 2	TF 3
1) Zustand der Population	A*	A*	A*
Abundanz	a*	a*	a*
Altersgruppenstruktur	a*	a*	a*
2) Zustand des Habitats	B	B	B
Fischartengemeinschaft	b*	b*	b*
Sohlsubstrate	c	c	c
Großmuschelbestände	b	a	b
Litoralvegetation	a	a	a
Gewässertyp / Naturnähe	b	b	b
Gewässeranbindung	b	b	b
3) Beeinträchtigungen	B	B	B
Saprobielle Belastung	c	c	c
Prädationsdruck	a*	a*	a*
Gewässerunterhaltung	b	b	b
Gewässerausbau	b	b	b
sonstige Beeinträchtigungen	b	b	b
Einschätzung EHZ	B	B	B

* Bewertung erfolgt auf der Grundlage der vorhandenen Befischungsprotokolle des LfULG

3.2.3.1.4 Hinweise zur Gewässerunterhaltung und zur wassertouristischen Nutzung des Floßgrabens bezüglich des Bitterlings

Durch die zeitweise hohe Nutzungsfrequenz der Kanufahrer wird immer wieder anaerobes Sediment aufgewirbelt, welches die Bedingungen für die vorhandenen Großmuscheln und somit für den Bitterling im Floßgraben insgesamt möglicherweise verschlechtern kann (siehe Bewertung des Parameters „sonstige Beeinträchtigung“ in Tabelle 3.21). Es sollte aus fischökologischer Sicht darauf geachtet werden, dass entsprechende Hinweise an die Kanufahrer kommuniziert werden. Neben dem generellen Anlande- und Aussteigeverbot im Floßgraben sollten ein Befahren der Flachwasserbereiche und ein „Nebeneinander-Fahren“, unterlassen werden. Auch sollte es vermieden werden, durch unsachgemäße Paddelschläge oder ein „Stochern“ im Sediment unnötige Aufwirbelungen zu produzieren.

Grundräumungen und Entkrautungen sollten im Floßgraben aus naturschutzfachlicher Sicht unterbleiben, da Bitterlinge dichte Wasserpflanzenbestände als Unterstand und Nahrungshabitat benötigen und eine Entschlammung selbst mit Beeinträchtigungen und Risiken verbunden ist. Außerdem fördert der flächendeckende Tausendblatt-Bewuchs eine

Neuverschlammung (ECOSYSTEM SAXONIA 2008, vgl. Kap. 2.2.3.1), die den nachhaltigen Effekt von Entschlammungsmaßnahmen in Frage stellt.

Werden Grundräumungen oder Entkrautungen aus anderen Gründen für erforderlich erachtet, dürfen sie nur im Rahmen eines verträglichen Maßes und Vorgehens durchgeführt werden. Dies umfasst die Schonung des Bitterlings und dessen benötigte Habitatstrukturen. U.a. müssen vor Sohlräumungen oder Entkrautungen vorhandene Muscheln entnommen, für die Dauer des Eingriffes gehältert und nach Beendigung der Maßnahme an Ort und Stelle wieder eingesetzt werden.



Abbildung 3.15: Ein- und Ausström-Siphone von *A. anatina* im Floßgraben (Foto: ÖKON)

3.2.3.2 Gesamtartenspektrum der Fische

3.2.3.2.1 Datengrundlage

Die ichthyofaunistischen Gesamtdaten wurden ausschließlich den Befischungsprotokollen des LfULG zwischen den Jahren 1997 und 2016 entnommen. Da die Anzahl der für die betreffenden Flussabschnitte vorliegenden Datensätze teilweise recht gering ist, kann ein Vergleich der Befischungen mit dem standardisierten fischbasierten Bewertungssystem (fiBS) (vgl. DUBLING 2009) nicht ohne weiteres erfolgen.

3.2.3.2.2 Bekanntes Artenspektrum aus den Vorjahren

In den untersuchten Flussabschnitten wurden zwischen 1997 und 2016 insgesamt 31 Fischarten nachgewiesen (davon 9 Arten gemäß RL SN 2015, vgl. Tabelle 3.23), wobei die Meldungen von Aland (*Leuciscus idus*), Blaubandbärbling (*Pseudorasbora parva*) und Marmorkarpfen (*Hypophthalmichthys nobilis*) keiner konkreten Befischungsstrecke zugeordnet werden konnten und demzufolge nicht in der Tabelle aufgeführt sind. Bis auf den Aland sind somit alle Leitarten und typspezifischen Arten der fischzönotischen Grundausrüstung (vgl. DUBLING 2009) vorhanden.

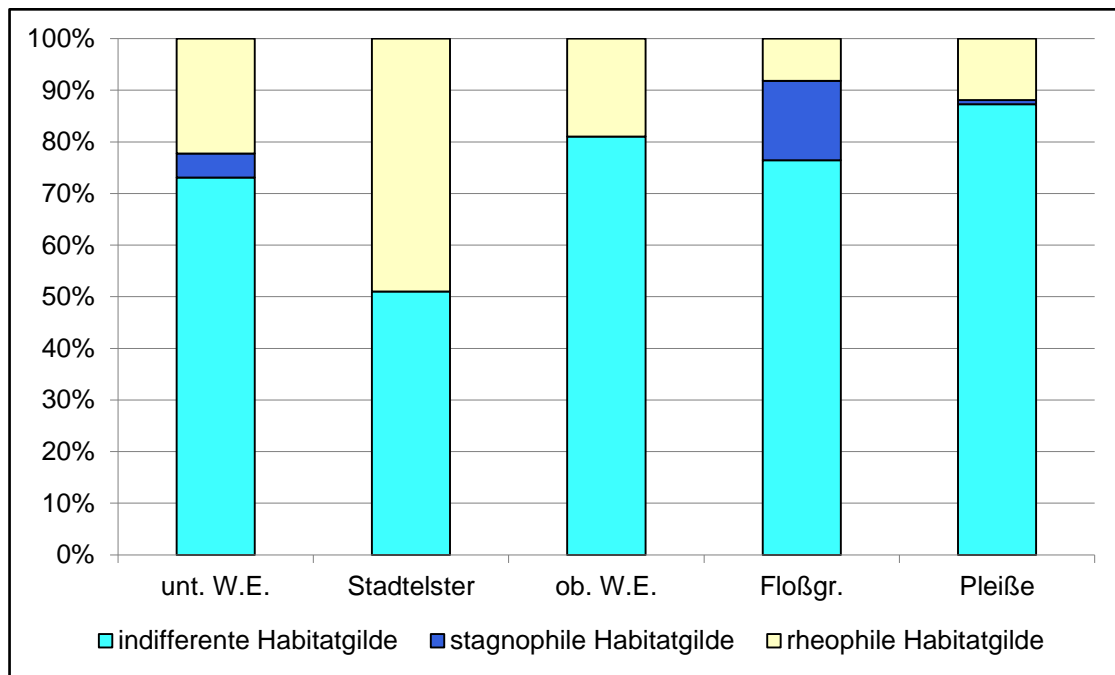


Abbildung 3.16: Individuenanteile der Strömungs-Habitatgilden der Fische (Einteilung nach fiBS 8.1.1) im Bereich der untersuchten Gewässerabschnitte

Durch die unterschiedlichen Habitatausprägungen der Untersuchungsgewässer finden sich sowohl rheophile als auch stagnophile Arten sowie Fische indifferenter Strömungsgilden (vgl. Tabelle 3.23 und Abbildung 3.16) in den Leipziger Auengewässern. Die meisten echten rheophilen Arten sind prozentual gesehen in der Stadelster (49%, vgl. Abbildung 3.16) sowie zahlenmäßig in der Unteren Weißen Elster (8 Arten, vgl. Abbildung 3.17) vorzufinden.

Die absolute Artenzahl ist in der Stadelster und der Oberen Weißen Elster mit jeweils 13 Arten am höchsten (siehe Abbildung 3.17 Abbildung 3.12).

Die häufigsten und zahlenmäßig größten Nachweise wurden bei Döbel, Plötze und Laube (Ukelei) erbracht, die alle stetig vorkommen (HELLRIEGEL INSTITUT 2012). In der Weißen Elster trifft die hohe Stetigkeit außerdem auf den Gründling zu. An allen Beprobungsstrecken konnten zudem Flussbarsche und Hechte nachgewiesen werden, wenngleich deren absolute Anzahl eher gering war.

3.2.3.2.3 Vergleichszönose

Alle Gewässer im Untersuchungsraum werden dem warmen Epipotamal mit der fischzönotischen Grundausrprägung des Typs „Gründling-Rotaugen-Gewässer II“ zugeordnet. Nur der Floßgraben ist zwischen dem Cospudener See und der Einmündung in die Pleiße als „Gründling-Rotaugen-Gewässer I“ charakterisiert. Für den Typ des Gründling-Rotaugen-Gewässers II sind mit dem größten Anteil Rotaugen (*Rutilus rutilus*) sowie Gründlinge (*Gobio gobio*), aber auch Barsche (*Perca fluviatilis*), Döbel (*Squalius cephalus*) und Ukelei (*Alburnus alburnus*) als Leitarten vertreten. Wenn sie nicht auf dem Niveau einer Leitart vorhanden sind, werden auch Barbe (*Barbus barbus*), Hasel (*Leuciscus leuciscus*) und Aal (*Anguilla anguilla*), neben Schmerle (*Barbatula barbatula*), Brachse (*Abramis brama*), Aland (*Leuciscus idus*) und Dreistachligem Stichling (*Gasterosteus aculeatus*) zu den typspezifischen Arten gezählt (DUßLING 2009).

Das typspezifische Arteninventar für den Typ „Gründling-Rotaugen-Gewässer I“ ist dem des Typ II sehr ähnlich, wenngleich die prozentuale Verteilung der Leit- und Begleit-Arten eine etwas andere ist (vgl. DUßLING 2009). Hier ist in der idealtypischen Ausprägung beispielsweise der Gründling stärker vertreten als das Rotauge, wohingegen im Typ II die Verteilung genau umgekehrt ist. Die weiteren Arten, die mit über 1% vorkommen können,

sind beispielsweise der Hecht (*Esox lucius*), die Äsche (*Thymallus thymallus*), Schleien (*Tinca tinca*) sowie Bachforellen (*Salmo trutta fario*) und Giebel (*Carassius gibelio*) (DUBLING 2009). An der Auflistung der unterschiedlich stenöken Taxa (z. B. Schleie und Bachforelle) ist bereits ersichtlich, dass das „Gründling-Rotaugen-Gewässer I“ eine größere Bandbreite an Lebens- bzw. Strömungstypen beinhaltet.

3.2.3.2.4 Ergebnisse 2016

Neue, detaillierte Befischungsprotokolle aus dem Monitoringzeitraum 2011 - 2015 liegen lediglich von der Oberen Weißen Elster (2014), dem Floßgraben (2015) und der Pleiße (2014) vor. Dadurch erhöht sich sowohl die absolute (siehe Abbildung 3.17) als auch die mittlere Artenzahl (siehe Abbildung 3.18) der drei genannten Untersuchungsabschnitte.

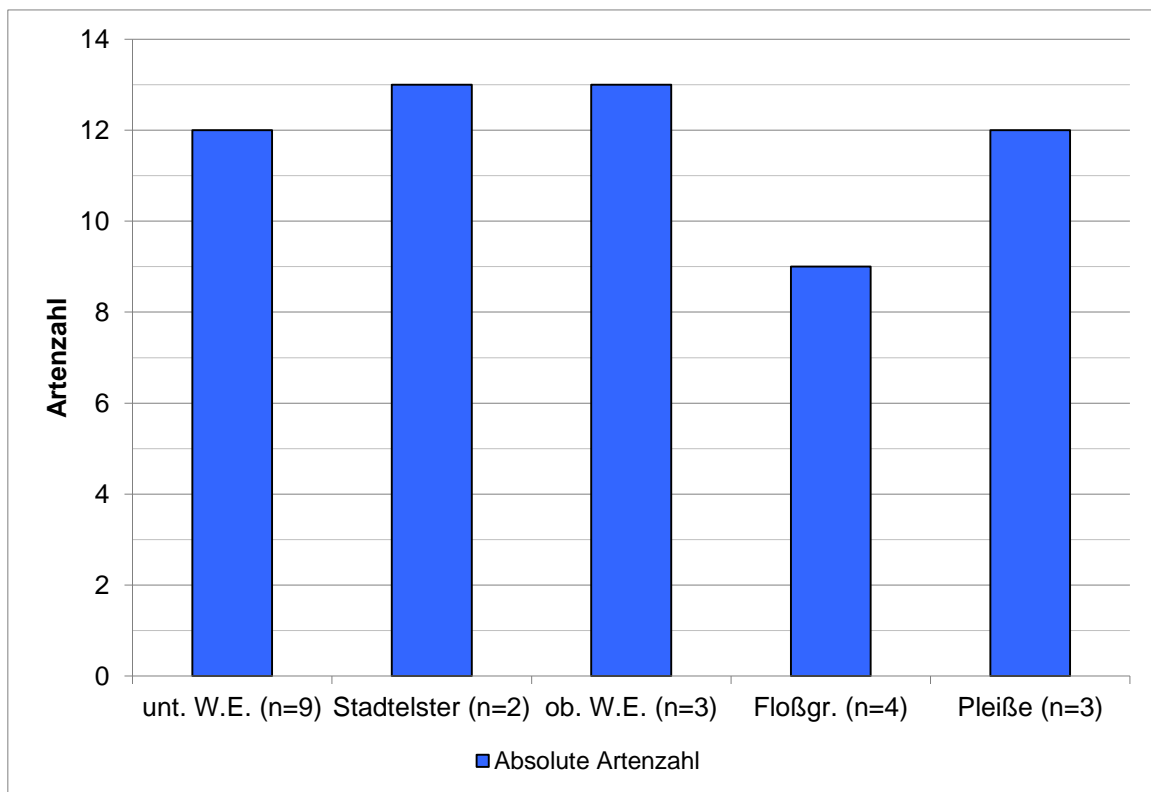


Abbildung 3.17: Absolute Artenzahl der Fische in den Untersuchungsabschnitten

Die Untere Weiße Elster weist nach wie vor den größten Anteil an gefährdeten Fischarten auf (siehe Abbildung 3.18). Auch kann die mittlere Abundanzklassensumme (vgl. Abbildung 3.19) als Richtwert für die Populationsdichte angesehen werden. Hier zeigt sich im Vergleich der fünf Abschnitte – wie bereits im Jahr 2012 – erneut die bedeutende Stellung der Unteren Weißen Elster im direkten Vergleich mit den anderen Gewässern (vgl. HELLRIEGEL INSTITUT 2012 und Abbildung 3.19). Auch der Floßgraben erreicht durch die erneuten Befischungen eine deutlich höhere mittlere Abundanzklassensumme.

Da in den Protokollen der jüngeren Jahrgänge keine neuen Nachweise des Rapiers (*Leuciscus aspius*, FFH-Anhang II) erbracht wurden, wird – wie im Jahr 2012 (vgl. HELLRIEGEL INSTITUT 2012) – davon ausgegangen, dass es sich bei den ursprünglichen Nachweisen der Art in der Unteren Weißen Elster um Falschmeldungen oder um einzelne eingewanderte Individuen handelt. Dies entspricht ebenfalls den Annahmen der Fischereibehörde, die eine Richtigkeit und die Indigenität der Vorkommen bezweifeln (vgl. HELLRIEGEL INSTITUT 2012). Es wird vielmehr davon ausgegangen, dass es sich bei den

Rapfen-Vorkommen um zeitweise eingewanderte Einzelexemplare handelt (mdl. Mittl. GEORGE 2016). Eine gesonderte Auswertung der Daten zum Rapfen erfolgt daher, wie schon im FFH-MaP (HELLRIEGEL INSTITUT 2011), nicht.

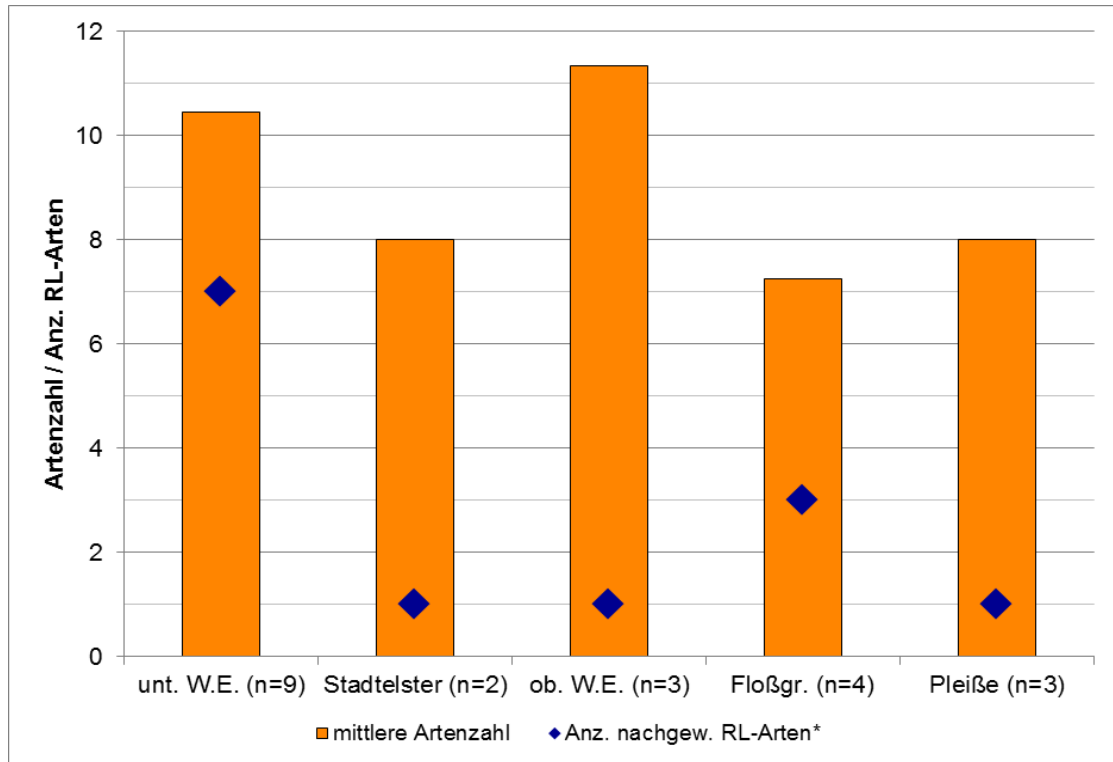


Abbildung 3.18: Mittlere Artenzahl und Anzahl nachgewiesener RL-Arten der Fische in den Untersuchungsstrecken(* ohne Aal und Wels)

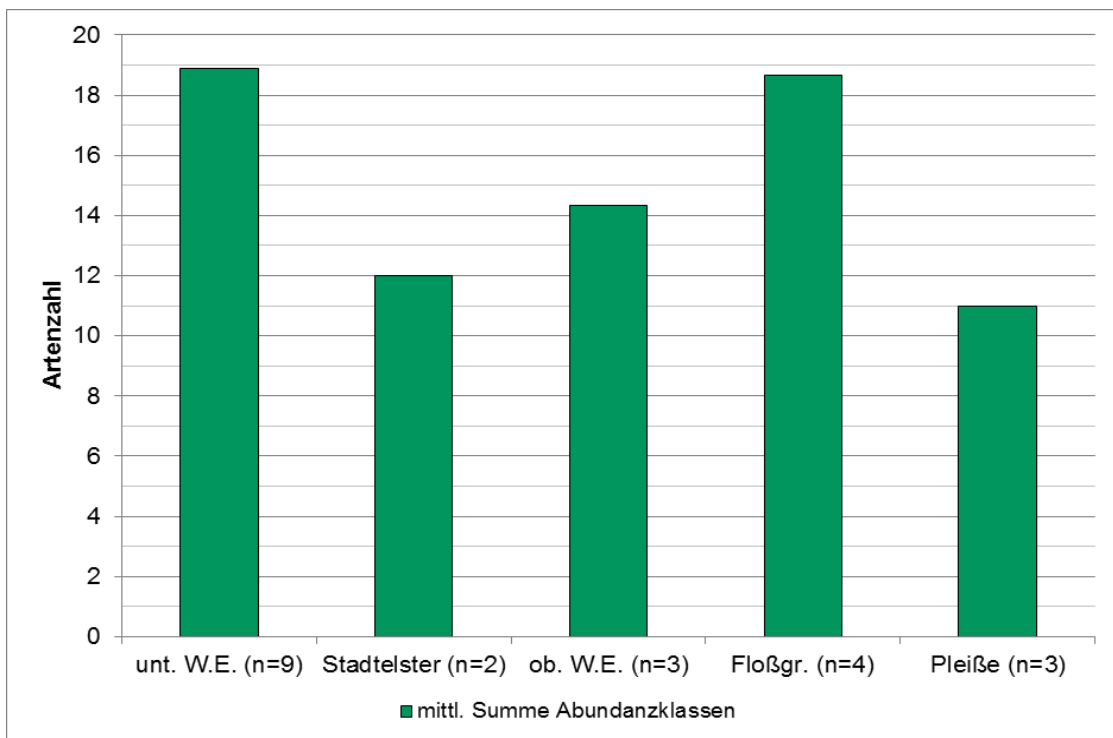


Abbildung 3.19: Mittlere Summe der Abundanzklassen der Fische in den Untersuchungsabschnitten

3.2.3.2.5 Vergleich der Fischzönose zwischen den Monitoringjahren

Der Anteil an Rote Liste-Arten hat in der Stadelster und vor allem in der Unteren Weißen Elster im Vergleich zur Darstellung von 2012 stark abgenommen (vgl. Abbildung 3.18 und HELLRIEGEL INSTITUT 2012). Auch wenn diese Abnahme eine Verschlechterung der Habitatqualität implizieren könnte, ist der Hauptgrund hierfür die Aktualisierung der Roten Liste Sachsens im Jahr 2015, in der u. a. für Rapfen, Schmerle, Güster und Hecht nicht mehr von einer Gefährdung ausgegangen wird (ZÖPHEL et al. 2015). Durch diese Verbesserung der allgemeinen Vorkommen in Sachsen nimmt die Zahl der RL-Arten im Gebiet folglich ab.

Die Einstufung der Qualitätskomponente (QK) Fische beruht vor allem auf den Kriterien des Arteninventars, der Abundanz und der Dominanz der Arten sowie dem Migrationsbedarf und der -möglichkeit im jeweiligen Wasserkörper (DUBLING 2009) und stellt dabei ein rein statistisches Auswertungssystem dar (mdl. Mittl. GEORGE 2016, DUBLING 2009).

Der Vergleich der Bewertung der QK Fische aus dem aktuellen Jahr (mdl. Mittl. GEORGE 2016) mit den Angaben aus HELLRIEGEL INSTITUT(2012) ergibt eine Verbesserung um jeweils eine Zustandsklasse bei der Stadelster und der Oberen Weißen Elster (siehe Tabelle 3.22). In der Pleiße hat sich der fischzönotische Zustand sogar um zwei Güteklassen auf „mäßig“ verbessert. Lediglich in der Unteren Weißen Elster („mäßig“) und im Floßgraben („unbefriedigend“) ist die Bewertung gleich geblieben (vgl. Tabelle 3.23). Die Gründe für eine Veränderung der Zustandsklasse können vielfältiger Natur sein und stehen nicht immer im monokausalem Zusammenhang mit direkten Änderungen im und am Gewässer. So können sich z. B. die positiven Vernetzungswirkungen einer Fischaufstiegsanlage um einige Jahre verzögert auswirken (mdl. Mittl. GEORGE 2016).

Bei der Pleiße ist durch die Aufteilung des Oberflächenwasserkörpers (OWK) die Verbesserung der QK-Bewertung wahrscheinlich auf eine Änderung des Betrachtungsmaßstabes zurückzuführen. Außerdem wurden in diesem Bereich während der letzten Jahre einige Wehre mit Fischaufstiegsanlagen versehen (mdl. Mittl. GEORGE 2016).

Tabelle 3.22: Vergleich der OWK-Bewertung der QK Fische

Bewertung der OWK	2009 (HELLRIEGEL INSTITUT 2012)	2016 (GEORGE 2016)
Untere Weiße Elster	mäßig	mäßig
Stadelster	unbefriedigend	mäßig
Floßgraben	unbefriedigend	unbefriedigend
Pleiße	schlecht	mäßig
Obere Weiße Elster	unbefriedigend	mäßig

Sowohl in der Pleiße als auch in der Weißen Elster hat sich im Vergleich zur Ersterfassung die Artenzahl der nachgewiesenen Fische erhöht. Aus Sicht der Fischereibehörde wird in den beiden OWK der Pleiße die Entwicklung der Fische nur noch ab 2014 betrachtet (mdl. Mittl. GEORGE 2016). Aus welcher Zeit die Ergebnisse des Hellriegel Institutes stammen, ist nicht ersichtlich. Vermutlich handelt es sich dabei um die Erstaufnahmen der Gewässer.

Der weiterhin unbefriedigende Zustand der Fischzönose im Floßgraben liegt im Überwiegen von stagnophilen (stillgewässertypischen) Arten begründet. Künftig sind Änderungen in der Artenzusammensetzung infolge der seit Mitte 2015 erhöhten Fließgeschwindigkeit möglich.

Tabelle 3.23: Fischfauna der betrachteten Gewässerabschnitte (Quelle der Daten: Befischungsprotokolle LfULG)

Abundanz: 1 = vereinzelt (bis 100 St. / ha), 2 = spärlich (101-500 St. / ha), 3 = mäßig zahlreich (501-1500 St. / ha), 4 = sehr zahlreich (1501-5000 St. / ha), 5 = massenhaft (> 5000 St / ha)

RL SN / D = Rote Liste Sachsen / Deutschland (ZÖPHEL et al. 2015, BFN 2009): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnlistenstatus, FFH = Schutzgut nach FFH-Richtlinie, Anhang II oder V; () Nachweise fraglich, n. b. = nicht bekannt

Art	Untersuch.-Abschnitt		Unt. W.E.	Stadt-elster	Ob. W.E.	Floßgr.	Pleiße		
	Probenzahl		9	2	3	4	3		
	Anzahl Flusskilometer		19	1	n. b.	n. b.	n. b.		
	Artenzahl (Spanne)		4 - 19	6 / 10	6 – 11	4 - 12	5 - 10		
	Beprobungszeitraum		1997-2015	2000 / 2006	2003 / 2011 / 2014	2006 / 2008 / 2012 / 2015	2000 / 2006 / 2014		
	FFH	RL SN	RL D	Anzahl Nachweise / Abundanzspanne					
Rheophile Arten									
2	Barbe	V	3		4/1-2	1/1	1/1		
3	Döbel				9/1-4	2/2-3	3/2-4	4/1-2	
4	Gründling				8/1-3	1/1	2/1-2		
5	Hasel				4/1-2	2/1	2/1		
6	Nase		3	V	1/1				
7	Quappe		3	V	1/1				
8	Rapfen	II, V			2/1				
9	Schmerle				1/1				
Stagnophile Arten									
10	Karausche		2	2	1/1				
11	Moderlieschen		V	V	1/4			1/1	
12	Rotfeder		V		4/1-2			28/1-3	
13	Schleie				2/1			1/2	
14	Zwergwels							1/1	
Indifferente Arten									
15	Aal		2	2	2/1	1/1	3/1	2/2	
16	Bitterling	II	3		5/1-2			2/2-4	
17	Blei, Brachse				6/1-2	2/1	1/1	1/2	
18	Dreist. Stichling				2/1				
19	Flussbarsch				6/1-2	2/1	3/1-3	3/2	
20	Giebel				3/1-2		(1/1)	2/1	
21	Güster				4/2-4			1/2	
22	Hecht				4/1	4/1	1/1	3/1-3	
23	Karpfen				4/1			2/1	
24	Kaulbarsch				2/1				
25	Neunst. Stichling		3		(1/1)				
26	Plötze, Rotaug				8/1-4	2/2	3/1-2	4/2-4	
27	Ukelei				7/2-5	2/2-3	3/2-5	3/1-4	
28	Wels				2/1			1/1	
29	Zander				1/1			1/1	
fischzönotischer Zustand 2016 (mdl. Mittl. GEORGE 2016)					mäßig	mäßig	mäßig	unbefr.	mäßig

Die Entwicklung einer guten fließgewässertypischen Fischzönose ist von einer ausreichenden Fließgeschwindigkeit in Verbindung mit vielfältigen Sohl- und Uferstrukturen sowie -substraten abhängig. Weitere wichtige Kriterien sind eine zumindest gute Wasserqualität, eine strukturreiche Gewässervegetation sowie die ökologische Durchgängigkeit. Daraus ergibt sich naturschutzfachlich kein Bedarf für Grundräumungen oder Entkrautungsmaßnahmen. Werden sie aus anderen Gründen für erforderlich erachtet, dürfen sie nur im Rahmen der Verträglichkeit durchgeführt werden.

3.2.4 Avifauna

3.2.4.1 Eisvogel (*Alcedo atthis*)

Der Eisvogel ist Charaktervogel der Bäche im Flach- und Hügelland. Er besiedelt Fließ- und Standgewässer mit einem reichen Kleinfischbesatz: Bäche, Flüsse, Teiche, Stauseen sowie Restlöcher von Abtragungsgewässern. Er benötigt steile Uferstellen oder auch kleinere Uferabbrüche zur Anlage seiner Brutröhren. Weitere notwendige Requisiten sind überhängende Äste und Zweige, die als Ansitze zur Fischjagd benutzt werden (BAUER et al. 2005, GLUTZ VON BLOTZHEIM 1994).

Die meisten Eisvögel leben in einer monogamen Brutehe. Vor allem in Jahren mit hoher Dichte, wie in den beiden vergangenen Jahren 2014 und 2015, leben einige Männchen in Bigamie mit zwei Weibchen, die gleichzeitig hundert Meter bis zu mehrere Kilometer entfernt voneinander brüten können. Nach dem Schlüpfen der Jungen füttert das Männchen die parallel verlaufenden Bruten im Wechsel. Dabei sind auch Schachtelbruten möglich. In einer Schachtelbrut beginnt das Weibchen eines Brutpaares bereits wieder mit dem Eierlegen in einer neuen Brutröhre, wenn die Jungvögel der ersten Brut die erste Brutröhre noch nicht verlassen haben und dort noch vom Männchen gefüttert werden.

Zwischen Februar und März streifen Eisvögel laut rufend die Gewässer entlang. Wenn sie einen möglichen Partner gefunden haben, finden ausgedehnte Verfolgungsflüge flach über dem Wasser statt, auch mitten durch den Wald bis über die Bäume. Sehr selten sind mehrere Vögel beteiligt. Danach werden meistens mögliche Brutplätze durch Männchen besetzt.

An einer idealerweise lotrechten oder leicht nach vorn geneigten Steilwand aus Lehm oder festem Sand, die unbewachsen, trocken und frei von zu vielen Wurzeln ist, wird möglichst im oberen Abschnitt mit dem Schnabel eine Höhle gegraben. Die leicht ansteigende Nisthöhle mit einem Kessel am Ende ist 40 bis 80 Zentimeter lang, im Querschnitt hochoval und etwa acht Zentimeter hoch. Der Kessel hat einen Durchmesser von etwa 17 Zentimetern und ist ungefähr zwölf Zentimeter hoch. Im weichen Sand sind im Gegensatz zu hartem Lehm Höhlenlängen von bis zu 100 Zentimetern möglich. Manchmal werden von einem Brutpaar mehrere Röhrenansätze oder fertige Höhlen gebaut. Oft werden auch alte, noch intakte Bruthöhlen nach einer Säuberung wieder bezogen. Dabei ist es unwichtig, ob das Brutpaar selbst oder ein anderes die Höhle angelegt hat. Häufig werden auch unvollendete Höhlen aus vergangenen Jahren fertiggestellt. Ende März oder Anfang April haben die meisten Brutpaare eine geeignete Höhle gefunden.

Die Brutdauer beträgt 18 bis 23 Tage. Ende Mai bis Mitte Juni fliegen die Jungen 23 bis 28 Tage nach dem Schlüpfen aus. In der Höhle werden die Jungvögel die ersten 10 Tage von beiden Partnern abwechselnd nahezu ständig gehudert. Beide Partner bringen Futter. Ab dem 8.-10. Tag öffnen die Jungvögel die Augen. Die Jungvögel werden der Reihe nach gefüttert, immer der Jungvögel am Höhleneingang erhält Futter (Karussellprinzip). Als Nahrung dienen überwiegend Kleinfische mit 4-5 cm Länge, selten bis zu 11 cm Länge. Bevorzugt werden dabei flachrückige Arten wie Forellen, Gründlinge, Elritzen, Plötzen, Rotfedern und Stichlinge. Im Sommer werden auch Insekten und deren Larven, kleine Frösche, Kaulquappen und Mollusken erbeutet. Zum Ausfliegen können die Altvögel die Jungen mit einem Fisch aus der Röhre locken. Nach wenigen Stunden sind die Jungvögel in der Lage selbst zu jagen. Die Familien bleiben nach dem Ausfliegen noch unterschiedliche lange Zeit zusammen, meist werden die Jungen weggeführt. Im Falle einer Folgebrut lösen sich die Familien zügig auf und die Jungvögel verlassen das Revier. Im Juni bis Juli folgt meist nach einer verkürzten Balz eine zweite Brut, deren Ablauf sich nicht wesentlich von der ersten unterscheidet. Je nach Brutbeginn fliegen die Jungvögel der Zweitbrut in der Zeit von Mitte Juli bis Anfang August aus. Auch Schachtelbruten mit Überschneidungen von fünf bis zehn Tagen sind möglich. Einige Brutpaare beginnen meist verschachtelt noch eine dritte Brut, so dass deren Junge Ende August bis Ende September flügge werden.

Eisvögel sind Stand- und Strichvögel, welche in milden Wintern kaum umherziehen, bei einsetzendem Frost und dem Zufrieren der Gewässer weichen sie aus und ziehen maximal bis 1.800 km weit. Ringfundanalysen und Populationsstudien ergaben, dass der Eisvogel eine hohe Sterblichkeitsrate aufweist. So sterben ungefähr 80 Prozent der Jungvögel zwischen dem Verlassen der Bruthöhle und der folgenden Brutsaison. Zudem sterben etwa 70 Prozent der Altvögel im Verlauf eines Jahres. Wenige Exemplare werden drei Jahre alt. Ausnahmen mit einem Alter von fünf Jahren sind sehr selten. Der hohen Sterblichkeit steht jedoch jährlich eine hohe Reproduktionsrate gegenüber (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1994).

Die Brutdichten der einzelnen Jahre hängen von Faktoren wie Witterung, Sterblichkeit, Überwinterungsrate, Nahrungsangebot und Gewässerstruktur ab. An günstigen Gewässern können Nistplätze nur 80-100 m beieinander liegen, üblicherweise sind die Reviere jedoch deutlich größer. An kleineren Fließgewässern nistet durchschnittlich aller 1,2-2,5 km ein BP, an beeinträchtigten Flüssen ca. 1,3 BP auf 10 km (BAUER et al. 2005).



Abbildung 3.20: Eisvögel, links männlicher Altvogel, rechts Jungvogel.

Der Jungvogel erkennbar an den dunklen Füßen und der weißen Schnabelspitze (Quelle: Wikipedia, Joefrei).

Der Eisvogel ist in Sachsen ein lückenhaft verbreiteter Brutvogel mit einer deutlichen zahlenmäßigen Abnahme bei einer Meereshöhe von über 300 m. Der Schwerpunkt der Besiedlung liegt in den Auen von Mulde, Röder, Spree und Neiße sowie in den Teichlandschaften der Lausitz. Gewässerarme Regionen wie das Delitzscher Ackergebiet weisen nur wenige bis keine Brutpaare auf. Außerhalb der Brutzeit ist er an allen möglichen eisfreien Gewässern anzutreffen. Die Art kann in harten Wintern starke Bestandseinbußen bis zu 75% der Populationsstärke infolge Nahrungsmangel erleiden (ZÖLLER 1965). Diese Bestandszusammenbrüche werden i.d.R. durch hohe Reproduktionsraten innerhalb weniger Jahre wieder ausgeglichen (STEFFENS et al. 1998b, 2013). Besiedelt werden im Leipziger Auwald v.a. kleinfischartige, nicht-kanalisierte, vergleichsweise wenig frequentierte/gestörte Fließgewässerabschnitte mit hinreichender Sichttiefe, selten auch entsprechend ausgebildete Stillgewässer. Wichtige Requisiten (zumeist limitierender Faktor) sind über das Wasser ragende Anstazwarten sowie (zur Anlage der Brutröhre) lehmige Steilabbrüche (ersatzweise auch große Wurzelteller umgestürzter Bäume) am Gewässer bzw. in dessen näherem Umfeld. Der Bestand ist offenbar erheblichen Schwankungen unterworfen (regelmäßig erhebliche Bestandszusammenbrüche nach strengen Wintern). So schwankte der Bestand des Eisvogels im Leipziger Auwald in den vergangenen Jahren zwischen zwei und 18 BP (HELLRIEGEL INSTITUT 2011).

Die Karte in Abbildung 3.21 zeigt die Übersicht der bekannten Brutplätze des Eisvogels im Leipziger Auwald im Vorjahr 2015 (aus MEISTER 2015). Die vergangenen drei Jahre ab 2013

waren wegen der vorangegangenen milden und nahezu frostfreien Winter ausgesprochen gute Eisvogeljahre mit hohen Beständen auch im Leipziger Raum. Im Leipziger Auwald wurden im Jahr 2014 insgesamt 13 und im Jahr 2015 18 besetzte Eisvogelreviere festgestellt, was einen Rekordwert darstellt (MEISTER 2014, 2015).

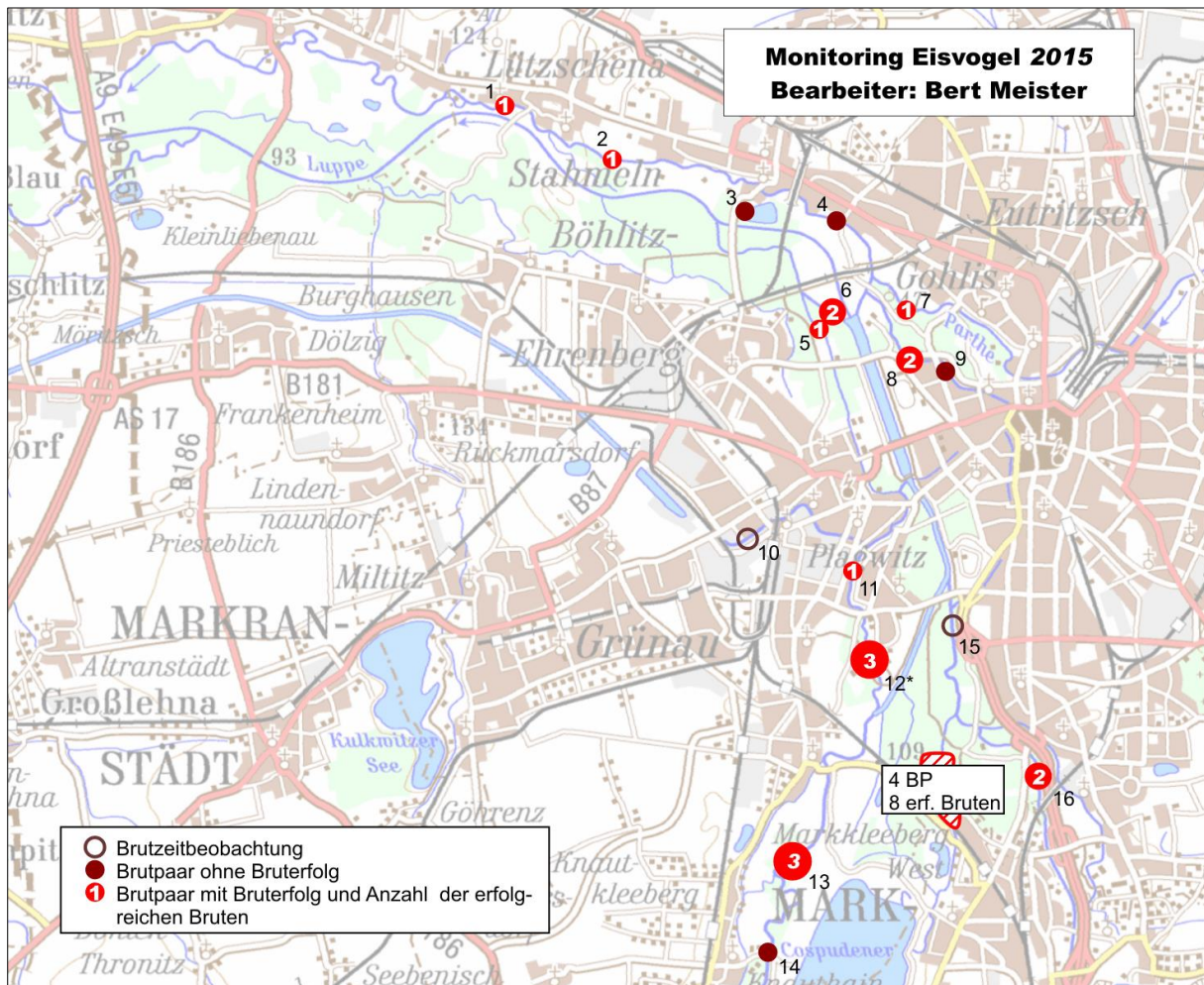


Abbildung 3.21: Die Brutplätze des Eisvogels in der Stadt Leipzig im Vorjahr 2015 (aus MEISTER 2015)

3.2.4.1.1 Vorkommen des Eisvogels im aktuellen Jahr in den einzelnen Abschnitten

Im aktuellen Monitoringdurchgang wurde das UG des WTNK-Monitoring sowie zusätzlich die durch B. Meister in den beiden Vorjahren 2014 und 2015 erfassten Gewässerabschnitte möglichst flächendeckend erfasst (vgl. MEISTER 2014, 2015). Es wurde nicht die Erfassungsintensität wie in diesem speziellen Eisvogelmonitoring erreicht, jedoch der Status der Brutpaare überprüft. Über die Anzahl und den Bruterfolg der einzelnen Brutpaare können nicht so detaillierte Aussagen wie im Eisvogelmonitoring getroffen werden, aber es wurde festgestellt, ob Reviere besetzt waren und ob Bruten stattgefunden haben. Dafür wurden gelegentlich auch Gewässerabschnitte außerhalb des für das Monitoring definierten Untersuchungskorridors aufgesucht, für welche Bruten des Eisvogels bekannt sind.

Darüber hinaus wurde durch den Bearbeiter am Floßgraben nun das dritte Mal in Folge das Eisvogelmonitoring durchgeführt. Das mit einer sehr intensiven Erfassungsdichte und der konkreten Aufgabe der genauen Dokumentation des Bruterfolges der BP an diesem Gewässerlauf und der Dokumentation von Störungen durch Bootsverkehr und andere

Störquellen. Über diese Begehungen wurden einzelne Tagesprotokolle angefertigt sowie ein Endbericht übergeben (KIPPING 2016). Diese Unterlagen liegen dem AG vor.

Im Jahr 2016 konnten innerhalb des WTNK-Monitoringkorridors 18 besetzte Brutreviere des Eisvogels festgestellt werden. Weitere drei Brutreviere kommen an Gewässerabschnitten außerhalb des Korridors hinzu.

Somit haben im aktuellen Erfassungsjahr im Vogelschutzgebiet "Leipziger Auwald" 21 Brutreviere des Eisvogels bestanden. Das ist der höchste dokumentierte Brutbestand des Eisvogels, der bisher hier festgestellt wurde. Möglicherweise ist die wahre Zahl der Brutreviere im Stadtgebiet noch höher, da eventuell noch Bruten am Karl-Heine-Kanal, am Elster-Saale-Kanal, an der Parthe oder an geeigneten Stillgewässern stattgefunden haben.

Nachfolgend werden in der Tabelle 3.24 die im Jahr 2016 gefundenen Eisvogelreviere einzeln aufgelistet (fortlaufend von Nordwest nach Süd geordnet). Die Eisvogelreviere sind in den Karten 3b Nord und 3b Süd eingetragen, wobei das Symbol den gefundenen/vermuteten Brutplatz zeigt.

Tabelle 3.24: Die festgestellten Eisvogelbrutreviere im Jahr 2016

Bezeichnung	Lage Beschreibung	Status/Bruterfolg
Untere Weiße Elster (7 Reviere)		
Elsteraltwasser südl. Schkeuditz Wehlitz	Regelmäßig Beobachtung von nahrungssuchenden Eisvögeln an der Weißen Elster und am nahen Elsteraltwasser, die Beobachtungen reichen von der Elsterbrücke Wehlitz im Westen bis zum Mühlgraben der Mühle im Osten. Die Brut hat offenbar versteckt an dem Altarm südlich der Elster stattgefunden, dort mehrmals warnende Vögel.	Mindestens eine Brut hat stattgefunden, Futter tragende Altvögel beobachtet.
Mühlgraben Schkeuditz	Regelmäßig Beobachtung von nahrungssuchenden und fliegenden Eisvögeln an der Weißen Elster von etwas westlich der Mittelbrücke Schkeuditz bis zur B 186. Die Brut hat am Mühlgraben stattgefunden, dort wurde im April eine Bruthöhle gefunden.	Mindestens eine Brut hat stattgefunden, Kotausfluss aus der Brutröhre deutet auf große Jungvögel hin.
Weiße Elster südl. Altscherbitz	Regelmäßig Beobachtung von nahrungssuchenden und fliegenden Eisvögeln an der Elster von der Apfelwiese Schkeuditz im Westen bis zum Wehr der Mühle Altscherbitz. Die Brut hat am Südufer der Weißen Elster stattgefunden, dort wurde Mitte Juni bei einer Bootsbesichtigung eine benutzte Bruthöhle gefunden.	Mindestens eine Brut hat stattgefunden, Kotausfluss aus der Brutröhre und Futter tragende Altvögel deuten auf große Jungvögel hin.
Weiße Elster bei Quasnitz	Regelmäßig Beobachtung von nahrungssuchenden und fliegenden Eisvögeln an der Elster von der Mühle Quasnitz im Westen bis zur Brücke Am Schlossweg Lützschena. Die Brut hat am Nordufer der Weißen Elster bei Quasnitz stattgefunden, dort wurde Mitte Juni bei einer Bootsbesichtigung eine benutzte Bruthöhle gefunden.	Mindestens eine Brut hat stattgefunden, Kotausfluss aus der Brutröhre deutet auf große Jungvögel hin.

Bezeichnung	Lage Beschreibung	Status/Bruterfolg
Weißer Elster zwischen Lützschena und Stahmeln	Regelmäßig Beobachtung von nahrungssuchenden und fliegenden Eisvögeln an der Elster vom Schlosspark Lützschena im Westen bis zur Mühle Stahmeln. Ein Brutpaar (oder Bigamie) benutzte hier zwei Brutplätze. Eine Brut hat am Südufer der Weißen Elster etwa 500 m westlich der Mühle Stahmeln stattgefunden, dort wurde Mitte Juni bei einer Bootsbefahrung eine benutzte Bruthöhle gefunden. Eine weitere Bruthöhle wurde am Mühlgraben der Mühle Stahmeln gefunden.	Mindestens zwei Bruten haben an den zwei Brutplätzen stattgefunden, Kotausfluss aus den Brutröhren deutet auf große Jungvögel hin. Anwohner berichten von der regelmäßigen Anwesenheit am Mühlgraben Stahmeln während der letzten Jahre.
Weißer Elster bei Wahren	Häufig Beobachtung von revierverteidigenden, nahrungssuchenden und fliegenden Eisvögeln an der Elster zwischen der Brücke An der Elster im Westen und v.a. in dem zweigeteilten Bereich der Elster am Ruderverein. Dort muss die Brut stattgefunden haben, der Brutplatz wurde jedoch nicht gefunden, da das Gewässer nicht überall befahrbar ist. Der genaue Brutplatz bleibt unentdeckt wegen schlechter Zugänglichkeit, liegt aber irgendwo im Umfeld der Insel östl. der Brücke An der Elster.	Futter tragende Altvögel gesehen, daher mindestens eine Brut.
Parthe, kurz vor Mündung	Mehrmals Beobachtung von futtertragenden und fliegenden Eisvögeln an der Weißen Elster und Parthe, von der Brücke Marienweg bis zur Heuwegbrücke, auch an der Parthe. Die Brut hat an der Parthe am linken Ufer nur 20 m vor der Mündung in die Weiße Elster stattgefunden, dort wurde im Juni vom Boot aus eine Bruthöhle gefunden. Eine weitere mögliche Brut desselben BP an der Parthe etwa in Höhe Rosentalteich (Brutplatz 2015).	Futter tragende und fütternde Altvögel gesehen, benutzte Brutröhre gefunden, mindestens eine Brut, eine weitere mögliche Brut an der Parthe Höhe Rosentalteich.
Stadelster Pistoris-Steg (2 Reviere)		
Stadelster Höhe Hüfferstraße	Mehrmals Beobachtung von futtertragenden und fliegenden Eisvögeln an der Stadelster von der Brücke Schleußiger Weg im Norden bis zur Hüfferstraße, wo der Brutplatz liegt. Die Brut hat am linken Ufer gegenüber des großen Hausblocks Höhe Hüfferstraße stattgefunden dort wurde im Juni vom Boot aus eine Bruthöhle gefunden (Brutplatz 2015). Weiter südlich grenzt unmittelbar ein Nachbarrevier eines weiteren BP an.	2 Bruten in dieser Bruthöhle. Im Mai werden erstmals ausgeflogene Jungvögel gesehen, später im August wieder Futter tragende Altvögel.
Stadelster Höhe Fußballplatz	Mehrmals Beobachtung von futtertragenden und fliegenden Eisvögeln an der Stadelster vom Brutplatz in Höhe Sportplatz im Süden bis zum Teilungswehr. Oft im Umfeld der Brücke Pistoris-Steg. Die Brut hat am linken Ufer gegenüber des Sportplatzes (nicht Tennisplatz) stattgefunden dort wurde im Juni vom Boot aus eine benutzte Bruthöhle gefunden. Weiter nördlich grenzt unmittelbar ein Nachbarrevier eines weiteren BP an. Der Abstand zwischen beiden Brutplätzen beträgt 350 m, was nicht ungewöhnlich ist. Die Vögel der beiden BP orientieren sich bei der Jagd jeweils nach Norden bzw. Süden.	Mindestens 1 Brut in dieser Bruthöhle. Futter tragende Altvögel und an Röhre fütternde Altvögel gesehen

Bezeichnung	Lage Beschreibung	Status/Bruterfolg
Pleiße (2 Reviere)		
Mühlpleiße am Forstamt	Regelmäßig fliegende und nahrungssuchende Eisvögel an der Pleiße bei der Hakenbrücke und am Wildpark gesehen. Brut dieser Tiere hat jedoch an der nahen Mühlpleiße nahe der Brücke am Forstamt am nördlichen Ufer stattgefunden. Vögel fliegen von der Pleiße entweder die Mühlpleiße entlang zum Brutplatz oder auch direkt durch den Wald hindurch.	Mindestens eine Brut hat stattgefunden, Futtertragende Altvögel und benutzte Röhre gesehen.
Pleiße südlich Bootsverleih Am Wildpark	Regelmäßig fliegende und nahrungssuchende Eisvögel an der Pleiße etwa von der Brücke Koburger Straße bis hinunter zur Eisenbahnbrücke gesehen. Brut dieser Tiere hat an der Pleiße am linken, westlichen Ufer etwa 110 m südlich des Bootsverleihs stattgefunden. Weitere Röhren an diesem Ufer vorhanden, vorjährige oder auch von weiterer Brut in diesem Jahr (Brutplatz 2015).	Mindestens zwei Bruten haben hier stattgefunden, Futtertragende Altvögel und benutzte Röhre gesehen.
Floßgraben (4 Reviere, Details siehe KIPPING 2016)		
Floßgraben im Mäander	Am rechten, östlichen Ufer im Bereich der Mäanderschlingen südlich Weißer Brücke befindet sich ein Brutplatz versteckt unter einem sehr flachen Erdüberhang. Das Männchen brütet hier mit zwei Weibchen (Bigamie). Der zweite Brutplatz des 2. Weibchens befindet sich etwa 130 m weiter flussaufwärts am linken, westl. Ufer.	Zwei erfolgreiche Bruten am Brutplatz am östlichen Ufer. Eine weitere erfolgreiche Brut am zweiten Brutplatz mit zweitem Weibchen.
Floßgraben zwischen Mäander und 1. Biegung	Am linken, westlichen Ufer südlich der Mäanderschlingen befindet sich ein Brutplatz an einem kleinen Steilhang.	Eine erfolglose Brut. Die acht schon großen Jungen werden kurz vor dem Ausfliegen von einem Waschbären ausgegraben
Floßgraben in der 1. Biegung nördlich der Kläranlage	Am linken, westlichen Ufer im Bereich der Kurve befindet sich ein Brutplatz, der schon im Vorjahr genutzt wurde. Hier brütet ein BP erfolgreich.	Eine erfolgreiche Brut mit ausgeflogenen Jungvögeln. Später wird der Brutplatz durch Wildschweine zerstört und es kommt daher nicht zu weiteren Bruten.
Floßgraben am Auslauf der Kläranlage Markkleeberg	Am rechten, östlichen Ufer im Bereich des Auslaufs der Kläranlage befindet sich dieser Traditionsbrutplatz, der seit vielen Jahren genutzt wird.	Zwei erfolgreiche Bruten mit ausgeflogenen Jungvögeln in dieser Bruthöhle. Eine mögliche dritte Brut desselben BP wird weiter südlich vermutet, jedoch nicht gefunden.
Obere Weiße Elster (3 Reviere)		
Weißer Elster 400 m flussaufwärts Wehr Großzschocher	Hier mehrmals Beobachtungen revierverteidigender und fütternder Eisvögel. Nahrungssuche an der Elster vom Wehr Großzschocher bis weit flussaufwärts. Auch am Elsteraltwasser am Wehr. Die Bruten finden statt am rechten, östlichen Ufer an zwei kurzen benachbarten Steilwänden. Hier schon traditioneller Brutplatz der Vorjahre. Im Vorjahr fanden hier drei erfolgreiche Bruten statt.	Je eine Brut an zwei benachbarten Steilwänden. Beide Höhlen mit Kotausfluss.

Bezeichnung	Lage Beschreibung	Status/Bruterfolg
Weißer Elster östlich Fortunabad	Mehrmals Beobachtungen futtertragender Altvögel. Später wird am rechten Ufer an einer kleinen unauffälligen Steilwand die benutzte Bruthöhle gefunden. Die Altvögel halten sich an der Weißen Elster auf, jagen aber auch an den Stillgewässern des Fortunabades.	Mindestens eine Brut hat stattgefunden. Futtertragende und anfliegende Altvögel gesehen. Benutzte Bruthöhle gefunden.
Weißer Elster nördlich Brücke Ritter-Pflugk-Straße Knauthain	In dem Elsterabschnitt an der Brücke, südlich bis zum Überleitbauwerk der Elster und auch an den Teichen im Schlosspark Knauthain werden regelmäßig Eisvögel bei der Nahrungssuche beobachtet. Bei der Bootsfahrt wird die benutzte Bruthöhle am linken Ufer nur etwa 20 m nördlich der Ritter-Pflugk-Brücke gefunden. Eine weitere Brut hat wahrscheinlich weiter südlich am rechten Ufer stattgefunden. Im Vorjahr hier eine erfolglose Brut.	Futtertragende Altvögel gesehen, am linken Ufer wird die benutzte Höhle gefunden. Eine weitere benutzte Bruthöhle südlich der Brücke am rechten Ufer.
außerhalb des WTNK-Monitoring UG (3 Reviere)		
Elstermühlgraben südl. Leutzscher Allee	Am Elstermühlgraben an der Kläranlage Rosental und am Olympiastützpunkt werden im Frühjahr regelmäßig Eisvögel gesehen/verhört. Später im Juni wird bei der Bootsfahrt die Höhle gefunden, an der die Altvögel füttern. Die Brut findet statt am rechten Ufer etwa 120 m flussaufwärts der Brücke Leutzscher Allee. Hier fanden bereits im Vorjahr zwei erfolgreiche Bruten statt.	Es werden im Juni fütternde Altvögel an der Bruthöhle gesehen. Mindestens eine Brut.
Nahle 150 m flussabwärts der Ausleitung aus dem Elsterbecken	Bei der Kontrolle des aus dem Vorjahr bekannten Brutplatzes werden im Juni fütternde Altvögel gesehen. Die Brut findet statt am bekannten Brutplatz am rechten Nahle-Ufer etwa 150 m flussabwärts der Ausleitung aus dem Elsterbecken.	Mindestens eine Brut. Fütternde Altvögel gesehen.
Kleine Luppe	Bei der Kontrolle des aus dem Vorjahr bekannten Brutplatzes werden im Mai fütternde Altvögel gesehen. Der Brutplatz ist aus dem Vorjahr bekannt, hier hatte eine erfolgreiche Brut stattgefunden.	Mindestens eine Brut. Fütternde Altvögel gesehen.

3.2.4.1.2 Vergleich der Vorkommen des Eisvogels zwischen den Monitoringjahren

Für einen Vergleich des Eisvogelbestandes zwischen den Erfassungsjahren seit 2011 bieten sich nunmehr verschiedene Quellen an, bei denen jedoch zu beachten ist, dass die Erfassungsgebiete unterschiedliche Ausdehnungen aufweisen und auch der Erfassungsaufwand unterschiedlich war (siehe Tabelle 3.25).

Tabelle 3.25: Eisvogelerfassungen in der Stadt Leipzig der vergangenen fünf Jahren

Erfassung	Untersuchungsgebiet	Methodik
WTNK-Monitoring 2011 (IVL 2011)	WTNK-Monitoring Korridor - 50 m beidseits der def. Gewässerabschnitte (Stadt Leipzig, Lkr. Nordsachsen)	Revierkartierung, 6 Begehungen/Bootsbefahrungen
WTNK-Monitoring Ergänzungskartierung 2012 (IVL 2012)	WTNK-Monitoring Korridor - 50 m beidseits der def. Gewässerabschnitte (Stadt Leipzig, Lkr. Nordsachsen) zuzüglich 4 weiterer Gewässerabschnitte	Revierkartierung, 5 Begehungen
Monitoring des Eisvogels im Stadtgebiet Leipzig 2014 (MEISTER 2014)	SPA Gebiet Leipziger Auwald innerhalb Stadtgebiet Leipzig (außer Floßgraben)	Revierkartierung und Dokumentation Bruterfolg
Eisvogelmonitoring am Floßgraben 2014 (KIPPING 2014)	Floßgraben	Begehung aller 3 Tage, genaue Dokumentation Bruten und Störungen
Monitoring des Eisvogels im Stadtgebiet Leipzig 2015 (MEISTER 2015)	SPA Gebiet Leipziger Auwald innerhalb Stadtgebiet Leipzig (außer Floßgraben)	Revierkartierung und Dokumentation Bruterfolg
Eisvogelmonitoring am Floßgraben 2015 (KIPPING 2015a)	Floßgraben	Begehung aller 3 Tage, genaue Dokumentation Bruten und Störungen
Eisvogelmonitoring am Floßgraben 2016 (KIPPING 2016)	Floßgraben	Begehung aller 3 Tage, genaue Dokumentation Bruten und Störungen
WTNK-Monitoring 2016 (dieser Bericht)	WTNK-Monitoring Korridor - 50 m beidseits der def. Gewässerabschnitte (Stadt Leipzig, Lkr. Nordsachsen) zuzüglich weiterer Gewässerabschnitte	Revierkartierung, 6 Begehungen/Bootsbefahrungen

Mit den oben dargestellten Erfassungen des Eisvogelbestandes in der Stadt Leipzig und im SPA Gebiet "Leipziger Auwald" sind die Kenntnisse über die Art überdurchschnittlich gut.

In der nachfolgenden Tabelle 3.26 werden nur die Ergebnisse der drei Monitoringjahre 2006, 2011 und 2016 verglichen und die zwischenzeitlich gewonnen Bestandszahlen weggelassen.

Tabelle 3.26: Vergleich des Eisvogelbestandes zwischen den Monitoringjahren

Kriterien	Untere Weiße Elster	Stadt-elster Pistoris-Steg	Pleiße	Floß-graben	Obere Weiße Elster	sonst. Stadt-gebiet	gesamt
2006							
Anzahl Brutreviere:	0	0	0	0	2	0	2
2011							
Anzahl Brutreviere:	2	1	0	1	1	1	6
2016							
Anzahl Brutreviere:	7	2	2	4	3	3	21
Anzahl BP pro km Gewässerlänge	0,38	2,0	0,44	1,6	1,0	-	-
Veränderung zum letzten Monitoringjahr 2011 in BP:	+5	+ 1	+ 2	+ 3	+2	+ 2	+ 15
Veränderung zum letzten Monitoringjahr 2011 um Prozent:	+ 250%	+ 100%	+ 200%	+ 300%	+ 200%	+ 200%	+ 250%

Die überdeutliche Zunahme des Eisvogelbrutbestandes in Leipzig um 250% hat vermutlich folgende Ursachen:

- Kenntniszuwachs über die Eisvogelpopulation im Gebiet,
In keiner anderen Stadt in Deutschland ist ein vergleichbarer Aufwand zur Erfassung des Eisvogelbrutbestandes betrieben worden. Im Zusammenhang v.a. mit der Diskussion um die touristische Nutzung des Floßgrabens und die von der Stadt in mehreren Jahren erlassene Allgemeinverfügung sind aufwändige Monitoring- und Erfassungsprogramme durchgeführt wurden (siehe MEISTER 2014, 2015; KIPPING 2014, 2015, 2016). Damit ist der Brutbestand der Art gründlich erforscht und sehr gut bekannt.
- weiter anhaltende Verbesserung der Wasserqualität der Fließgewässer,
Davon haben neben den Fischen und Wasserinsekten auch fisch- und insektenfressende, wassergebundene Vogelarten profitiert. Neben dem Eisvogel wird das v.a. bei der von Wasserinsekten abhängigen Gebirgsstelze deutlich, deren Brutbestand in den vergangenen fünf Jahren um mehr als 60% zugenommen hat.
- milde Winter.
Die vergangenen milden Winter haben beim Eisvogel nicht mehr zu den bekannten Bestandszusammenbrüchen während harter Winter geführt und dazu beigetragen, dass die Individuenanzahl stetig ansteigen konnte.

In Tabelle 3.26 wurde zudem zum ersten Mal die Anzahl der festgestellten Eisvogelbrutreviere mit der Gewässerlänge der einzelnen Untersuchungsabschnitte in Bezug gesetzt.

Die Dichte der Eisvogelbrutreviere in BP/Gewässerkilometer ist demnach mit 2,0 an der Stadtelster und 1,6 am Floßgraben am höchsten, die Obere Weiße Elster (1,0) nimmt eine Mittelstellung ein, während Pleiße (0,44) und Untere Weiße Elster (0,38) die niedrigsten Werte aufweisen (siehe Abbildung 3.22). Für die sonstigen Gewässer im Stadtgebiet wurde dieser Wert nicht erhoben, da dort die Grenzen der einzubeziehenden Gewässer nur schwer zu ziehen sind.

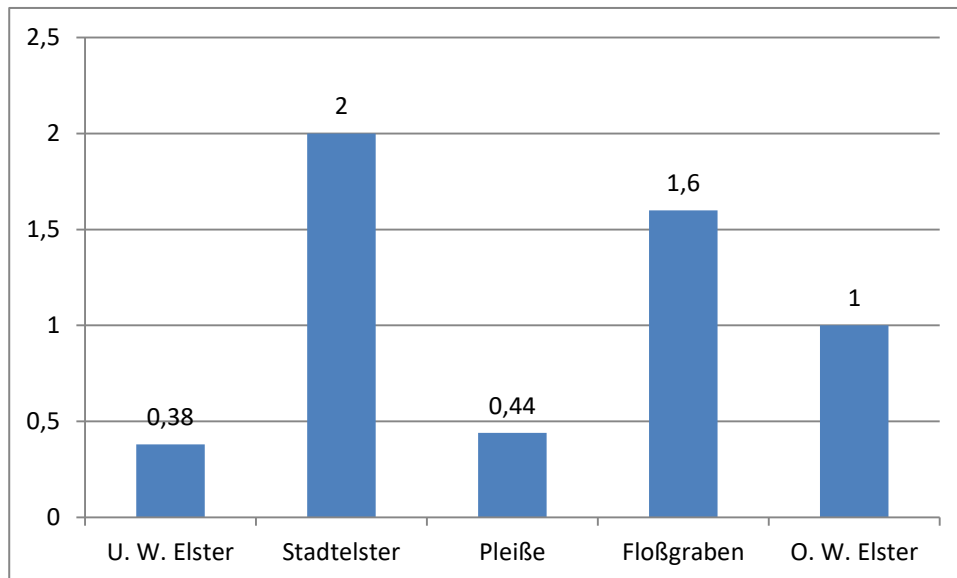


Abbildung 3.22: Dichte der Eisvogelbruten an den Gewässerabschnitten in BP pro km

Aus diesen Werten kann abgeleitet werden, dass die wassertouristische Nutzung eher einen untergeordneten Einfluss auf den Eisvogelbrutbestand hat, da v.a. die Untere Weiße Elster mit einem unterdurchschnittlichen Brutbestand derzeit kaum wassertouristisch genutzt wird, im Gegensatz zur häufiger befahrenen Stadtelster und zum Floßgraben. Zu berücksichtigen ist dabei aber, dass der hohe Brutbestand am Floßgraben auch dem Erlass und der Durchsetzung der Allgemeinverfügung zu verdanken ist.

Maßgeblich für die hohen Brutrevierzahlen an Stadtelster und Floßgraben ist vermutlich aber das hervorragende Nahrungsangebot an Kleinfischen und die hohe Wasserqualität, v.a. die geringe Trübung. Die stärkere Trübung an Pleiße und an Weißer Elster wird u.a. durch die Eisensulfatbelastung aus den ehemaligen Braunkohletagebauen im Leipziger Südraum hervorgerufen. Für den Eisvogel, der auf Sichtkontakt zu seinen Beutefischen angewiesen ist, kann stärkere Wassertrübung den Fangerfolg beeinträchtigen. Gleichzeitig zeigen aber die stabilen Brutvorkommen an Pleiße und Weißer Elster, dass die Art mit solchen Beeinträchtigungen offenbar gut umgehen kann. Nach eigenen Beobachtungen hat der Brutbestand des Eisvogels an der Pleiße auch im Leipziger Südraum in den vergangenen Jahren zulegen können.

Das vergleichsweise noch klarere Wasser an Floßgraben und Stadtelster sowie das gute Angebot an Sitzwarten stellt jedoch sicher einen zusätzlichen Vorteil an diesen Gewässern dar, der sich in der höheren Brutdichte niederschlägt.

Limitierend für die Art bleibt das schlechte Angebot an optimalen und sicheren Brutplätzen aufgrund der eingeschränkten Fließgewässerdynamik. An schlecht geeigneten Brutplätzen steigt die Prädationsgefahr durch Räuber.

3.2.4.1.3 Hinweise zur Gewässerunterhaltung und wassertouristischen Nutzung des Floßgrabens bezüglich des Eisvogels

Der hohe Brutbestand des Eisvogels am Floßgraben ist den dort günstigen ökologischen Bedingungen zu verdanken, aber auch den positiven Auswirkungen der erlassenen Allgemeinverfügungen während der vergangenen Jahre.

Aus diesem Grund sollten die zeitlichen Einschränkungen der Bootsnutzung auf dem Floßgraben während der Brutzeit in den kommenden Jahren weiter Bestand haben.

Grundräumungen und Entkrautungen sollten aus naturschutzfachlicher Sicht am Floßgraben unterbleiben (vgl. auch Kap. 3.2.3.1.4). Insbesondere der starke Makrophytenbewuchs ist verantwortlich für das sehr klare Wasser im Floßgraben und wirkt als natürlicher Filter. Außerdem bieten die Makrophytenbestände Unterstand für Kleinfische und Fischbrut sowie Verstecke für wasserbewohnende Insektenarten. Der Makrophytenbewuchs wird als essentiell für das sehr gute Nahrungsangebot für den Eisvogel am Floßgraben angesehen und sollte erhalten bleiben.

Es ist zu bemerken, dass Trübungen des Wassers im Floßgraben auch zunehmend ihren Ursprung in einer Trübung des Waldbades Lauer haben. Dort wurden durch Angler Fische eingesetzt, wobei insbesondere die im Seegrund wühlenden Karpfen in relevantem Maße durch Sedimentaufwirbelung eine Belastung darstellen. Die Karpfen sind auch bereits in den Floßgraben eingewandert. Weiterhin mähen Angler ihre Angelstellen weiträumig von Wasserpflanzen frei. Auch durch Badegäste des Waldbades werden Wasserpflanzenbestände herausgerissen. Das Kraut treibt dann in großen Matten in den Floßgraben und lagert sich am Ufer ab. Die Auswirkung dieser Belastungsquellen auf den Floßgraben sollte weiter beobachtet werden.

Für detailliertere Empfehlungen bzgl. der Allgemeinverfügung am Floßgraben siehe die letzten Monitoringberichte zum Floßgraben (KIPPING 2014, 2015, 2016).

3.2.4.2 Gesamtartenspektrum der Brutvögel

3.2.4.2.1 Ergebnisse 2016

Nachfolgend werden alle Arten gelistet, welche im Monitoring schwerpunktmäßig erfasst werden sollten und welche im UG im Jahr 2016 nachgewiesen werden konnten (Tabelle 3.27). Die Verteilung auf die einzelnen Untersuchungsabschnitte ist angegeben. Brutpaare, welche abseits des definierten UG nisteten sind mit einem * gekennzeichnet.

Tabelle 3.27: Arten des Anh. I der europ. VSchRL, der Roten Listen und streng geschützte Arten

Systematisch geordnet. Angaben zu Status, Gefährdungseinstufungen in Sachsen und der BRD.

Rote Listen (RL): 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, R - extrem selten, G - Gefährdung anzunehmen, V - Vorwarnliste.

* - gewässerfern, etwas außerhalb des UG, fett: Arten des Anhang I der VSRL

Art	Anh. I	RL SN	RL D	Anz. BP ges.	Anz. BP in Abschnitt:			
					Untere W. Elster	Stadt-elster	Pleiße/ Floßgraben	Obere W. Elster
Graureiher	-	-	-	1+1*	1*	0	0	1
Weißstorch	x	V	3	3*	2*	0	0	1*
Waldohreule	-	-	-	3	1	0	1	1
Waldkauz	-	-	-	10+3*	5+2*	1	1	3+1*
Wespenbussard	x	V	3	1*	1*	0	0	0
Habicht	-	-	-	3	0	0	2	1
Schwarzmilan	x	-	-	6+1*	4+1*	0	0	2

Art	Anh. I	RL SN	RL D	Anz. BP ges.	Anz. BP in Abschnitt:			
					Untere W. Elster	Stadt-elster	Pleisse/Floßgraben	Obere W. Elster
Rotmilan	x	-	V	5+2*	2+2*	0	1	2
Teichralle	-	V	V	5+1*	5+1*	0	0	0
Waldwasserläufer	-	R	-	1	1	0	0	0
Eisvogel	x	3	-	18+3*	7+3*	2	6	3
Wendehals	-	3	2	4+1*	3+1*	0	0	1
Grauspecht	x	-	2	14+1*	1	1	7+1*	4
Schwarzspecht	x	-	-	5	2	0	1	2
Mittelspecht	x	V	-	19+2*	1	1	14+2*	3
Neuntöter	x	-	-	20+2*	18+2*	0	0	2
Drosselrohrsänger	-	-	-	2*	1*	0	1*	0
BP Anh. I VSRL				99	35+11*	4	29+3*	18+1*
BP RL SN (ohne V)				27	11+4*	2	6	4
BP alle				137	50+17*	5	33+4*	24+2*
Artenzahl Anh. I				9	7+2*	3	5	7+1*
Artenzahl RL SN (ohne V)				3	3	1	1	2
Artenzahl alle				17	12+4*	4	8+1*	12+1*

Die Quellen der Roten Listen sind für Sachsen ZÖPHEL et al. (2015) und für die BRD GRÜNEBERG et al. (2016).

Insgesamt konnten im Jahr 2016 137 Brutpaare von 17 Arten nachgewiesen werden, welche gemäß Aufgabenstellung zu erfassen waren.

Alle Brutpaare der genannten Arten sind in den Karten 3b Nord und 3b Süd im Anhang räumlich dargestellt, wobei die Symbole die Reviermitte, bei den Greifvögeln die direkten Nistplätze darstellen. Unter den 17 Arten sind neun Arten, welche im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie gelistet sind. Die mit Abstand am häufigsten erfassten Arten sind Neuntöter, Eisvogel, Mittelspecht, Grauspecht und Waldkauz. Die häufigen Nachweise der Spechte zeigen, dass für die diesjährige Erfassung die optimale Erfassungszeit einschließlich dem zeitigen Frühjahr gewählt wurde.

Greifvögel sind mit dem Habicht sowie Rot- und Schwarzmilan ebenfalls mit zahlreichen gefundenen Brutpaaren vertreten. Der Mäusebussard wurde in der vorliegenden Erfassung nicht mit berücksichtigt.

Erstmals im Jahr 2016 wurden die Eulenvögel gezielt mit erfasst, was zum Nachweis von Waldkauz und Waldohreule führte.

Brutvogelarten, die im aktuellen Jahr im Gegensatz zum letzten Monitoringdurchgang 2011 nicht mehr nachgewiesen werden konnten, sind Krickente, Sperber, Flussuferläufer, Flusseeeschwalbe, Schlagschwirl und Sperbergrasmücke. Dabei muss jedoch berücksichtigt werden, dass bei diesen Arten im Jahr 2011 bis auf die Sperbergrasmücke keine gesicherten Brutnachweise, sondern lediglich Brutzeitbeobachtungen vorlagen (IVL 2011).

Auffällig ist bei manchen Artengruppen die ungleiche Verteilung der Brutreviere. Für die Grafik in Abbildung 3.23 wurde die Siedlungsdichte aller erfassten Brutvogelarten in den unterschiedlichen Flächen der Abschnitte auf die einheitliche Größe Anzahl BP pro 10ha heruntergerechnet. Dabei wurden die in Tabelle 3.27 mit einem * gekennzeichneten, außerhalb des UG nistenden BP weggelassen.

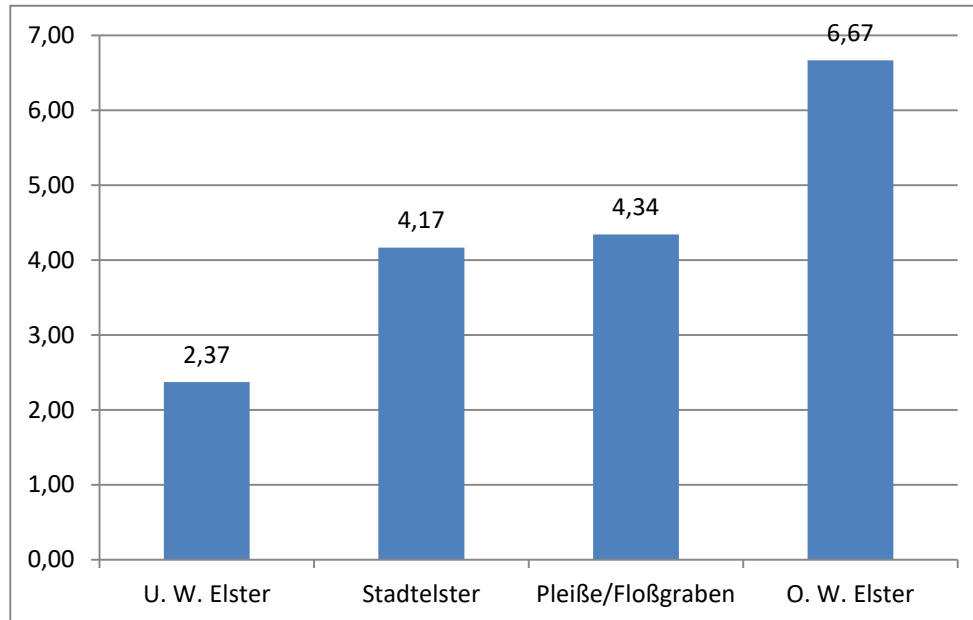


Abbildung 3.23: Dichte der Brutreviere aller Brutvogelarten an den Gewässerabschnitten in BP/10 ha

Es wird deutlich, dass die Untere Weiße Elster trotz der hohen BP-Zahlen in Tabelle 3.27 gemessen an der langen Lauflänge von 18 km und einer Fläche des UG von 211 ha eine verhältnismäßig geringe Dichte an relevanten Brutpaaren von 2,37 BP/10 ha aufweist. Sie wird deutlich übertroffen von der Stadelster (12 ha) mit 4,17 BP/10 ha, von Pleiße und Floßgraben (76 ha) mit 4,34 BP/10 ha und vor allem von der Oberen Weißen Elster (36 ha) mit dem Spitzenwert von 6,67 BP/10 ha.

Berücksichtigt man nur die Arten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie, ergibt sich ein ähnliches Bild (siehe Abbildung 3.24).

Eine Erklärung für die relativ niedrige Dichte der relevanten Brutvogelarten an der Unteren Weißen Elster kann der überproportional hohe Anteil an angrenzenden Siedlungsflächen, Kleingärten und Gewerbeflächen (Mühlen) im dortigen UG sein. In den Abschnitten im Süden, insbesondere an Pleiße mit Floßgraben oder an der Oberen Weißen Elster, ist dieser Anteil deutlich geringer.

Betrachtet man weitere Strukturmerkmale in den vorherrschenden Lebensraumtypen entlang der Gewässerabschnitte, sind ebenso große Unterschiede erkennbar.

Deutlich wird das in Tabelle 3.27 und in den Karten besonders bei den Spechten, deren Verbreitungsschwerpunkt eindeutig im südlichen Auwald (Pleiße/Floßgraben) liegt. Hier sind die Gewässer oft von altem Baumbestand und Hartholzauwald gesäumt, was sich in einem dichten Brutbestand an Grau- und Mittelspecht niederschlägt. Wohingegen der Neuntöter als Besiedler des strukturreichen Halboffenlandes überdurchschnittlich häufig entlang der Unteren Weißen Elster auftrat. Das Vorkommen und die Verteilung der Brutreviere des Eisvogels wurden bereits im Detail weiter oben dargestellt.

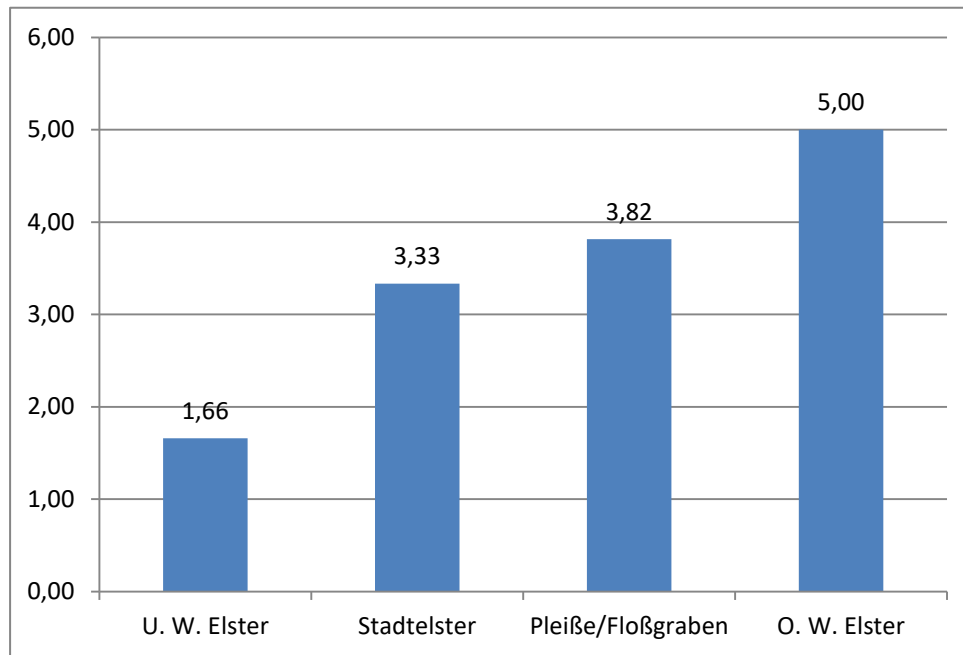


Abbildung 3.24: Dichte der Brutreviere der Anhang I-Arten an den Gewässerabschnitten in BP/10 ha

In der folgenden Abbildung 3.25 ist die Brutdichte der Spechtarten Wendehals, Grau-, Schwarz- und Mittelspecht dargestellt. Hier macht sich der verhältnismäßig hohe Waldanteil (nahezu 100%) im gewässernahen UG an Pleiße und Floßgraben bemerkbar. Im Gegensatz dazu ist besonders der Mittelspecht an der Unteren Weißen Elster kaum anzutreffen.

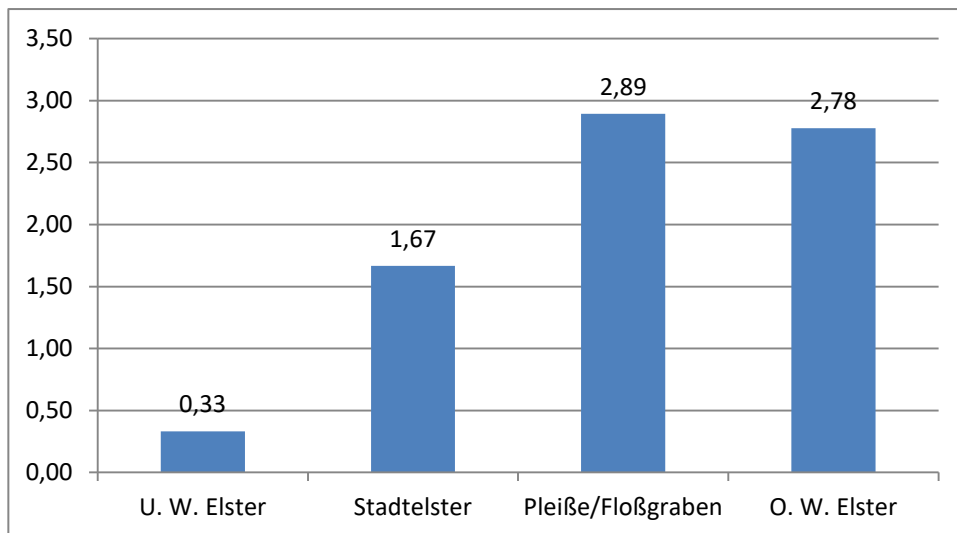


Abbildung 3.25: Dichte der Brutreviere der Spechte an den Gewässerabschnitten in BP/10 ha

Anders als bei den Spechten sind die Arten des strukturreichen Halboffenlandes an der Unteren Weißen Elster häufig. Als typischer Vertreter dieser Gilde wurde der Neuntöter herausgegriffen (siehe Tabelle 3.25). In den walddominierten Gewässerabschnitten an Stadelster und Pleiße/Floßgraben fehlt er erwartungsgemäß vollständig.

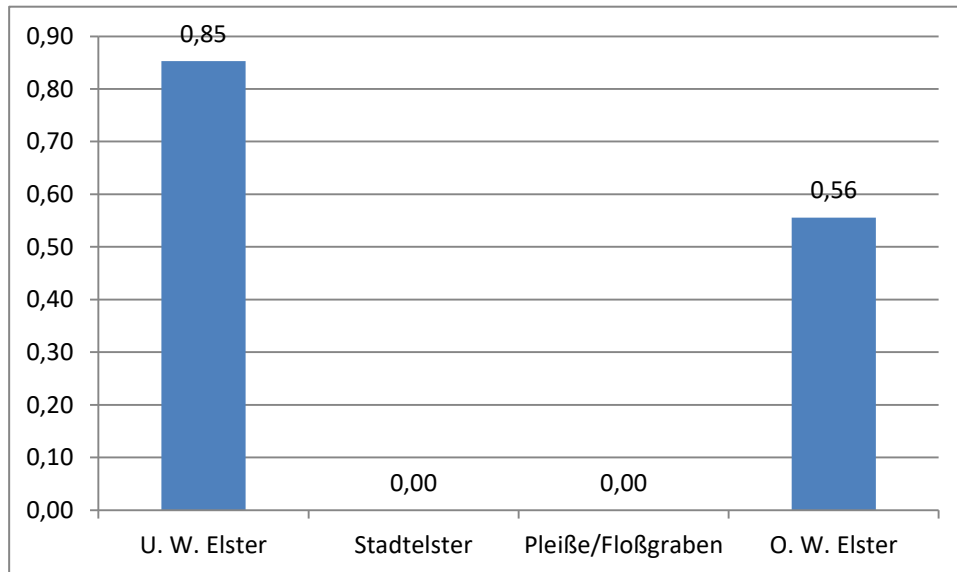


Abbildung 3.26: Dichte der Brutreviere des Neuntöters an den Gewässerabschnitten in BP/10 ha

In der nachfolgenden Abbildung 3.27 ist die Siedlungsdichte der nachgewiesenen Greifvogel- und Eulenarten dargestellt. Die Grafik unterscheidet sich hinsichtlich Stadelster und Pleiße/Floßgraben stark von der in Abbildung 3.23 mit allen Brutvogelarten. Die Dichte der Greifvögel und Eulen ist hier überdurchschnittlich geringer als im Schnitt aller Arten.

Das liegt höchstwahrscheinlich darin begründet, dass die eher störungsempfindlichen Arten durch die intensive Freizeitnutzung entlang der Wege (Spaziergänger, Hunde) und Wasserläufe (Boote) überproportional mehr gestört werden als andere Arten.

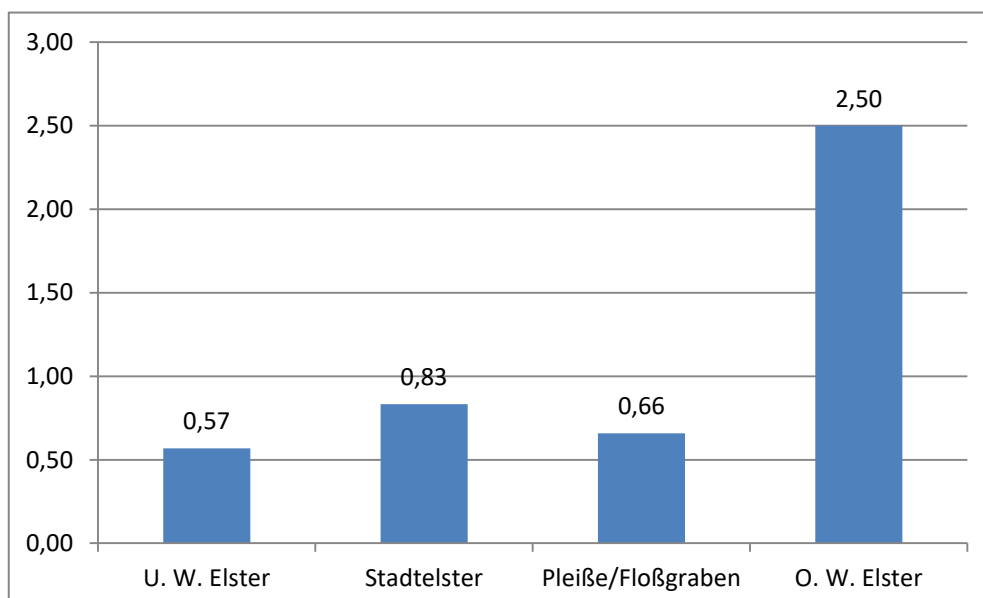


Abbildung 3.27: Dichte der Brutreviere der Greifvögel und Eulen an den Gewässerabschnitten in BP/10 ha

Gleichwohl konnten im stark frequentierten südlichen Auwald an Pleiße und Floßgraben im aktuellen Erfassungsjahr Habicht und Rotmilan auch wegenah brütend angetroffen werden. Die dichteste Besiedlung war jedoch an der Oberen Weißen Elster zu finden, wo mehrere Milanbrutpaare in Nachbarschaft entlang der Elster brüteten, die stark frequentierten Wege abseits des Gewässerlaufes liegen und an den Brutplätzen nur wenig Störungen verursachen.

Tabelle 3.28: Sonstige wassergebunden Brutvogelarten

Systematisch geordnet. Angaben zu Status, Gefährdungseinstufungen Sachsen und der BRD.

Rote Listen: 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, R - extrem selten, G - Gefährdung anzunehmen, V - Vorwarnliste.

* - gewässerfern, etwas außerhalb des UG

Art	RL SN	RL D	Anz. BP ges.	Anz. BP in Abschnitt:			
				Untere W. Elster	Stadt-elster	Pleiße/Floßgraben	Obere W. Elster
Graugans	-	-	2	1	0	1	0
Mandarinente	-	-	9	4	0	5	0
Stockente	-	-	38	21	2	10	5
Schellente	-	-	11	6	0	1	4
Bläßralle	-	-	3	2	0	0	1
Gebirgsstelze	-	-	37+6*	17+3*	2+1*	13+1*	5+1*
BP ges.			106	51+3*	4+1*	30+1*	15+1*



Abbildung 3.28: Dichte der Brutreviere der wassergebundenen sonstigen Brutvogelarten an den Gewässerabschnitten in BP/10 ha

Bei den Wasservögeln und wassergebundenen Brutvogelarten stellt sich die Verteilung etwas ausgeglichener dar (siehe Abbildung 3.29). Auffällig ist auch hier - wie schon beim Eisvogel -, dass eine intensivere wassertouristische Nutzung an Stadtelster und Floßgraben offenbar keinen gravierenden Einfluss auf Brutdichten der Wasservögel hat. Dies ist vermutlich darin begründet, dass zumindest die Wasservogelarten Mandarinente, Stockente und Bläßralle auf städtischen Gewässern kaum störungsempfindlich sind. Gebirgsstelzen nisten an den Gewässern oft geschützt an Bauwerken, Brücken (siehe Tabelle 3.28) und sind ebenfalls störungstolerant.



Abbildung 3.29: Brütende Gebirgsstelze unter der vielgenutzten Brücke Probsteisteg über die Pleiße

3.2.4.2.2 Vergleich der Brutvogelzönose zwischen den Monitoringjahren

Verglichen werden die Brutpaarzahlen zwischen den Monitoringjahren 2011/2012 und 2016. Bei manchen Arten müssen die Zahlen des Jahres 2012 herangezogen werden, da Nachkartierungen für die Arten Rot- und Schwarzmilan, Eisvogel und Teichralle nach dem eigentlichen Monitoringjahr 2011 notwendig geworden waren (IVL 2011, 2012). Da wiederum beide Jahre unterschiedliche Brutpaarzahlen ergaben, wird der jeweils höchste Wert gewählt.

Für den Eisvogel wurde bereits weiter oben eine vergleichende Betrachtung der Brutpaarzahlen durchgeführt. Hier werden zuerst die Zahlen für die Arten Rot- und Schwarzmilan, Teichralle und die Spechte verglichen, da diesen bereits in den Jahren 2011/2012 besonders Augenmerk galt.

Am Schluss erfolgt noch der zusammenfassende Vergleich der sonstigen gewässergebundenen Brutvogelarten.

Für die Angaben der Veränderung der Brutpaarzahlen werden die für das Jahr 2016 als * gewässerfern brütend gekennzeichneten BP weggelassen. Ebenso wenig werden die in den Jahren 2011 und 2012 an anderen Gewässerabschnitten (vgl. IVL 2011, 2012) festgestellten Brutpaare berücksichtigt, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

Rotmilan

Tabelle 3.29: Vergleich der Brutpaarzahlen des Rotmilans

* - gewässerfern, etwas außerhalb des UG

Art	Anz. BP ges.	Anz. BP in Abschnitt:			
		Untere W. Elster	Stadelster	Pleiße/ Floßgraben	Obere W. Elster
2011					
BP ges.	4	3	0	0	1
2016					
BP ges.	5+2*	2+2*	0	1	2
BP/10 ha	0,15	0,09	0	0,13	0,56
Veränderung zum letzten Monitoringjahr 2011 in BP:	+ 1	- 1	+/- 0	+ 1	+ 1

Die Art hat im Jahr 2016 besonders dicht mit zwei benachbarten Brutpaaren am Ufer der Oberen Weißen Elster nahe des Fortunabades gebrütet. Zudem nistet dort noch ein BP des Schwarzmilans, so dass hier eine besondere Konzentration an Milanpaaren bestand.

Erstmals brütete wieder ein Rotmilan an der Pleiße, ein BP nistete erfolgreich im Revierort „Der Stempel“ nahe der Hakenbrücke. An der Unteren Weißen Elster wurden neben den zwei im UG nistenden BP noch zwei weitere etwas abseits festgestellt.

Insgesamt ist der Brutbestand im UG um ein BP gestiegen, die Abnahme an der Unteren Weißen Elster mag dem Umstand geschuldet sein, dass lediglich der Brutplatz weiter entfernt liegt und damit aus der Wertung fiel. Diese Brutpaare nutzen aber das UG auch als Teilrevier.

Schwarzmilan

Tabelle 3.30: Vergleich der Brutpaarzahlen des Schwarzmilans

* - gewässerfern, etwas außerhalb des UG

Art	Anz. BP ges.	Anz. BP in Abschnitt:			
		Untere W. Elster	Stadelster	Pleiße/ Floßgraben	Obere W. Elster
2011					
BP ges.	7	5	0	0	2
2016					
BP ges.	6+1*	4+1*	0	0	2
BP/10 ha	0,18	0,19	0	0	0,56
Veränderung zum letzten Monitoringjahr 2011 in BP:	- 1	- 1	+/- 0	+/- 0	+/- 0

Die Art hat im Jahr 2016 ebenso wie der Rotmilan besonders dicht an der Oberen Weißen Elster gebrütet.

Insgesamt ist der Brutbestand im UG im Vergleich zu 2011 in etwa gleich geblieben.

Teichralle

Tabelle 3.31: Vergleich der Brutpaarzahlen der Teichralle

* - gewässerfern, etwas außerhalb des UG

Art	Anz. BP ges.	Anz. BP in Abschnitt:			
		Untere W. Elster	Stadtelster	Pleiße/ Floßgraben	Obere W. Elster
2011					
BP ges.	2	1	0	0	0
2016					
BP ges.	5+1*	5+1*	0	0	0
BP/10 ha	0,15	0,24	0	0	0
Veränderung zum letzten Monitoringjahr 2011 in BP:	+ 3	+/- 0	+/- 0	+/- 0	+/- 0

Die Art hat im Jahr 2016 ausschließlich an der Unteren Weißen Elster gebrütet. An den anderen Abschnitten gelangen keine Nachweise.

Bei der Art ist ein Zusammenhang zwischen Brutbestand und der wassertouristischen Nutzung sehr wahrscheinlich. Die Teichralle brütet gerne auf Wasserpflanzenansammlungen oder in Büschen direkt am Wasser. Ein noch aus früheren Jahren bekanntes BP am Floßgraben, welches direkt unter der Leitungstrasse auf ins Wasser hängenden Weidenästen brütete, findet dort heute keine Brutmöglichkeiten mehr. Die Untere Weiße Elster bietet zumindest in Teilbereichen noch sehr verwachsene und störungsarme Abschnitte mit guten Nistmöglichkeiten.

Grauspecht

Tabelle 3.32: Vergleich der Brutpaarzahlen des Grauspechts

* - gewässerfern, etwas außerhalb des UG

Art	Anz. BP ges.	Anz. BP in Abschnitt:			
		Untere W. Elster	Stadtelster	Pleiße/ Floßgraben	Obere W. Elster
2011					
BP ges.	1	0	0	0	1
2016					
BP ges.	14+1*	1	1	7+1*	4
BP/10 ha	0,42	0,05	0,83	0,92	1,11
Veränderung zum letzten Monitoringjahr 2011 in BP:	+ 13	+ 1	+ 1	+ 7	+ 4

Im aktuellen Erfassungsjahr zeigte der Grauspecht den deutlichen Verbreitungsschwerpunkt im Hartholzauwald entlang von Pleiße und Floßgraben sowie an der Oberen Weißen Elster.

Ein Vergleich zur Brutsituation im Jahr 2011 ist nur schwer möglich und die extreme Zunahme kaum erklärbar. Im Monitoringbericht zum Jahr 2011 (IVL 2011) wird auf die relativ späte Erfassungszeit verwiesen, was die niedrigen Zahlen erklären mag. Im aktuellen Monitoringjahr wurde zudem eine Klangattrappe für den Artnachweis eingesetzt, was sicher ebenfalls zu höheren und realen Bestandszahlen beigetragen hat. Darüber hinaus war beim Grauspecht während der letzten Jahre eine regionale Bestandszunahme zu beobachten (eigene Beobachtungen). In Deutschland ist die Art jedoch lang- und kurzfristig im Rückgang begriffen (GEDEON et al. 2014).

Mittelspecht

Tabelle 3.33: Vergleich der Brutpaarzahlen des Mittelspechts

* - gewässerfern, etwas außerhalb des UG

Art	Anz. BP ges.	Anz. BP in Abschnitt:			
		Untere W. Elster	Stadelster	Pleiße/ Floßgraben	Obere W. Elster
2011					
BP ges.	8	2	0	5	1
2016					
BP ges.	19+2*	1	1	14+2*	3
BP/10 ha	0,57	0,05	0,83	1,84	0,83
Veränderung zum letzten Monitoringjahr 2011 in BP:	+ 11	- 1	+ 1	+ 9	+ 2

Wie der Grauspecht besitzt auch der Mittelspecht seinen Verbreitungsschwerpunkt innerhalb des UG in den Hartholzauwäldern entlang von Pleiße und Floßgraben. An der Unteren Weißen Elster ist er erstaunlich selten. Offenbar benötigt er geschlossener Waldgebiete mit einer gewissen Mindestgröße, welche an der Unteren Weißen Elster seltener sind. Das einzige BP brütete dort im Schlosspark Lützschena. Am Floßgraben hingegen grenzten viele Reviere aneinander, und die Abgrenzung war teilweise schwierig. Die richtige Rufaktivität beim Mittelspecht begann im Jahr 2016 erst sehr spät gegen Ende April. Bei oft bedecktem Wetter im Februar/März hielten sich die Tiere auffällig zurück und reagierten nur schlecht auf die Klangattrappe. Erst bei sonnigem Wetter im April begannen die Männchen zunehmend aktiver zu werden.

Ein Vergleich zur Brutsituation im Jahr 2011 ist auch beim Mittelspecht nur schwer möglich und die starke Zunahme schlecht erklärbar. Auch hier muss auf die besonderen Erfassungsumstände in 2011 verwiesen werden. Gerade beim Mittelspecht führt der Einsatz der Klangattrappe zu realen Bestandszahlen und wird bei systematischer Erfassung deshalb als zwingend notwendig erachtet (SÜDBECK et al. 2005).

Der überregionale Bestandstrend beim Mittelspecht ist in Sachsen leicht positiv (STEFFENS et al. 2013) und in Deutschland gleichbleibend (GEDEON et al. 2014).

Schwarzspecht

Tabelle 3.34: Vergleich der Brutpaarzahlen des Schwarzspechts

* - gewässerfern, etwas außerhalb des UG

Art	Anz. BP ges.	Anz. BP in Abschnitt:			
		Untere W. Elster	Stadtelster	Pleiße/ Floßgraben	Obere W. Elster
2011					
BP ges.	1	0	0	0	1
2016					
BP ges.	5	2	0	1	2
BP/10 ha	0,15	0,09	0	0,13	0,56
Veränderung zum letzten Monitoringjahr 2011 in BP:	+ 4	+ 2	+/- 0	+ 1	+ 1

Der Schwarzspecht nistete überdurchschnittlich häufig an der Oberen Weißen Elster in alten Bucheninseln der angrenzenden Auwälder. Am Floßgraben besteht ein traditionelles Brutrevier im Wolfenholz ebenfalls in Altbuchenbeständen. An der Unteren Weißen Elster brütete er im Schlosspark Lützschena sowie bei Schkeuditz.

Die Zunahme gegenüber 2011 mag in einem positiven Bestandstrend begründbar sein sowie der späten Erfassungszeit im Jahr 2011. In Sachsen weist der Schwarzspecht einen leicht positiven Bestandstrend auf (STEFFENS et al. 2013).

Sonstige wassergebundene Brutvögel

Tabelle 3.35: Sonstige wassergebundene Brutvogelarten

* - gewässerfern, etwas außerhalb des UG

Art	Anz. BP ges.	Anz. BP in Abschnitt:			
		Untere W. Elster	Stadtelster	Pleiße/ Floßgraben	Obere W. Elster
2011					
Graugans	0	0	0	0	0
Mandarinente	14	4	1	8	1
Stockente	32	16	1	10	5
Schellente	10	9	0	0	1
Gebirgsstelze	18	6	4	6	2
BP ges.	74	35	6	24	9

Art	Anz. BP ges.	Anz. BP in Abschnitt:			
		Untere W. Elster	Stadtelster	Pleiße/ Floßgraben	Obere W. Elster
2016					
Graugans	2	1	0	1	0
Veränderung zum letzten Monitoringjahr 2011 in BP:	+ 2	+ 1	+/- 0	+ 1	+/- 0
Mandarinente	9	4	0	5	0
Veränderung zum letzten Monitoringjahr 2011 in BP:	- 5	+/- 0	- 1	- 3	- 1
Stockente	38	21	2	10	5
Veränderung zum letzten Monitoringjahr 2011 in BP:	+ 6	+ 5	+ 1	+/- 0	+/- 0
Schellente	11	6	0	1	4
Veränderung zum letzten Monitoringjahr 2011 in BP:	+ 1	- 3	+/- 0	+ 1	+ 3
Gebirgsstelze	37+6*	17+3*	2+1*	13+1*	5+1*
Veränderung zum letzten Monitoringjahr 2011 in BP:	+ 19	+ 11	- 2	+ 7	+ 3
BP ges.	100+6*	51+3*	4+1*	30+1*	15+1*
Veränderung zum letzten Monitoringjahr 2011 in BP:	+ 26	+ 16	- 2	+ 6	+ 6

Generell zeigte sich bei der Situation der sonstigen gewässergebundenen Brutvogelarten eine positive Entwicklung, in erster Linie verursacht durch die Bestandsverdopplung bei der Gebirgsstelze. Diese Art profitiert direkt von der Verbesserung der Wasserqualität während der vergangenen Jahrzehnte, da das Angebot an Wasserinsekten deutlich größer geworden ist. Der positive Trend ist in ganz Sachsen zu beobachten: der Brutbestand hat hier von 2.000-4.000 BP im Jahr 1996 auf heute 3.000-5.000 BP zugenommen (STEFFENS et al. 2013). Bei den Brutpaaren am Floßgraben, welche im Jahr 2016 langfristig kontrolliert werden konnten, haben i.d.R. mindestens zwei Jahresbruten stattgefunden. Die Tiere haben sich hier fast ausschließlich von Wasserinsekten, insbes. schlüpfenden Libellen ernährt, aber auch schwärmende Köcher- und Eintagsfliegen gefangen.

Bei den Wasservögeln hat es einen leichten Bestandszuwachs gegeben, lediglich bei der Mandarinente fiel die Bilanz negativ aus. Gleichzeitig musste hier jedoch festgestellt werden, dass zahlreiche Bruten nicht erfolgreich verliefen. Hier spielt sicherlich der Waschbär als Prädator eine Rolle.

Der Graureiherbestand entlang der Unteren Weißen Elster ist nahezu erloschen (nicht in Tabelle 3.35 dargestellt). Die kleine Kolonie bei Schkeuditz Wehlitz am Elsteraltarm existiert nicht mehr. Gleiches gilt für die ehemalige Kolonie am alten Elsterstausee bei Hartmannsdorf (außerhalb UG). Hier ist sicher der Waschbär für das Erlöschen der Kolonien verantwortlich, am Elsterstausee konnte das Plündern der Nester mehrmals beobachtet werden. Das

einzelne BP an der Oberen Weißen Elster könnte darauf hindeuten, dass die Art aufgrund der starken Prädation in den Kolonien zu Einzelbruten übergeht. An geschützten Stellen wie etwa im Leipziger Zoo existieren hingegen weiter Graureiherkolonien. Das zeigt außerdem, dass Graureiher als Opportunist durchaus die Nähe des Menschen an seinen Brutplätzen tolerieren kann.

Der Brutbestand des Weißstorches ist nach drei BP im Jahr 2011 an der Unteren Weißen Elster dort um ein BP zurückgegangen. Im Jahr 2016 brüteten zwei BP auf dem Gärtnereischornstein am Elstergarten Hänichen sowie der alten Bäckerei Schkeuditz. Ein neues BP kam seit letztem Jahr in Kleinliebenau weit außerhalb des UG hinzu. Am Schlosspark Knauthain brütete 2016 ein BP ebenfalls auf einem alten Schornstein. Auswirkungen des Wassertourismus auf den Weißstorch sind nicht erkennbar.

Der Wespenbussard wurde im aktuellen Jahr 2016 mit einem BP im Umfeld der Papitzer Lachen vermutet, es gelangen mehrfach Brutzeitbeobachtungen, der genaue Nistplatz konnte nicht lokalisiert werden.

Anders als in 2011 konnte aktuell wieder ein BP des Waldwasserläufers nachgewiesen werden. Das Paar brütete am Elstertarm südlich der Unteren Weißen Elster bei Wehlitz, etwa in dem Bereich, wo sich ehemals die Graureiherkolonie befand. Es gelangen mehrfach Brutzeitbeobachtungen auch von warnenden Tieren. Die Art nutzt zur Brut alte Drosselnester, und der Bereich um den Altarm ist sehr störungsarm.

Beim Neuntöter hat es im Vergleich zum Jahr 2011 eine Verzehnfachung des Gesamtbrutbestandes im UG auf 20 BP gegeben. Das ist insofern kaum erklärbar, da es in der Erfassung zum MaP im Jahr 2006 an der Unteren Weißen Elster bereits einen Bestand von 20 BP gab. Das aktuelle Verbreitungszentrum innerhalb des UG ist eindeutig die Untere Weiße Elster mit 18 BP, zwei weitere BP nisteten an der Oberen Weißen Elster.

3.2.5 Säugetiere

3.2.5.1 Fischotter (*Lutra lutra*)

Vorkommensgebiete des Fischotters in Sachsen sind v.a. großräumig vernetzte gewässergeprägte Lebensräume (Fließgewässersysteme, Teich- und Seengebiete usw.). Hauptaufenthaltsraum der Art sind dabei die Gewässer selbst, deren Uferzonen sowie die angrenzenden Landbereiche unterschiedlicher Ausprägung, insbesondere in störungsarmen Bereichen. Eine weitgehend geschlossene Verbreitung erreicht der Fischotter in erster Linie in Nordostdeutschland (Schwerpunktgebiet innerhalb Mitteleuropas), während weite Teile West- und Süddeutschlands aktuell mehr oder minder besiedlungsfrei sind. In Sachsen konzentrieren sich die stabilen Vorkommen in den Teichgebieten Nord- und Ost Sachsens, von wo aus gegenwärtig eine Tendenz zur Ausbreitung nach Westen bzw. Süden besteht (HERTWECK 2009).

Die begleitende Präsenzprüfung zum Fischotter erbrachte im Jahr 2016 insgesamt 67 aktuelle Nachweise der Art. Dabei handelt es sich um 28 sichere indirekte Hinweise auf Vorkommen des Otters in Form von mehr oder weniger frischen Kothaufen, Markierungsstellen und Trittsiegeln. Von diesen 28 indirekten Hinweisen liegen neun knapp außerhalb des eigentlichen Untersuchungskorridors, stehen aber unmittelbar in Verbindung zu diesen Gewässern. Weiterhin gelangen an drei Stellen der Unteren Weißen Elster bei Lützschena während der Untersuchungsaison 2016 nahezu laufend insgesamt 39 Fotonachweise ausgewachsener Fischotter mittels Wildkamera (vgl. Karten 3a Nord und 3a Süd). Dabei wurden Wildkameras nur an diesen besonders günstigen Stellen (Brücken, Zwangspässe, geringe Gefahr des Findens der Kamera durch Dritte) eingesetzt, d.h. bei einer breiteren Anwendung wäre die Anzahl der Fotonachweise wahrscheinlich noch höher.

Die indirekten Hinweise stammen von allen untersuchten Gewässern. Anders als im vergangenen Monitoringdurchgang 2011/12 wurden also in diesem Untersuchungsjahr auch aktuelle Nachweise von der Stadelster am Pistoris-Steg und am Floßgraben erbracht. Die zusätzlichen Funde außerhalb der definierten Untersuchungsabschnitte belegen eine sehr weite Verbreitung des Fischotters im Leipziger Auwald. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Verteilung der aktuellen Nachweise auf die einzelnen Untersuchungsabschnitte. In der Tabelle 7.5 im Anhang sind alle Einzelnachweise des Fischotters aufgelistet.

Tabelle 3.36: Verteilung der Fischotternachweise im UG

Untersuchungsabschnitt	Anzahl indirekte Hinweise (Spuren, Trittsiegel, Kot)	Anzahl Fotofallennachweise
Untere Weiße Elster	5	39
Stadelster Pistoris-Steg	2	-
Pleiße mit Floßgraben	9	-
Obere Weiße Elster	4	-
außerhalb UG	10	-

Im Bereich der untersuchten Fließgewässerstrecken sind die indirekten und direkten Beobachtungen – entsprechend der Länge der jeweiligen Abschnitte – weitgehend gleich verteilt. Im Vergleich zu den Datenerhebungen für den MaP in den Jahren 2006 und 2007 (HELLRIEGEL INSTITUT 2011) und dem letzten Monitoringdurchgang 2011/12 (HELLRIEGEL INSTITUT 2012) kann durchaus von einer erhöhten Aktivitätsdichte und vor allem weiteren Verbreitung der sehr mobilen Art im Gesamtgebiet Leipziger Auwald ausgegangen werden.

Nach Sickert (mdl., Dez. 2016) wurden in der Zwischenzeit an allen größeren Gewässern im Stadtgebiet noch zahlreiche weitere indirekte Nachweise bemerkt, ohne dass diese jedoch dokumentiert wurden. Einen neuen Totfund, wie letztes 2009 an der B2 im südlichen

Auwald (HELLRIEGEL INSTITUT 2012), hat es zwischenzeitlich glücklicherweise nicht gegeben bzw. wurde nicht gemeldet. Sickert nennt als sehr aktuelle eigene Nachweise eine Sichtbeobachtung von Anfang Dezember 2016 von der Nahle am Schuttberg Möckern sowie frische Trittsiegel im Elsterbecken bei Niedrigwasser im November.

Entsprechend der hier dargelegten und der aus der Vergangenheit bekannten Datenlage ist davon auszugehen, dass das Gesamtgebiet vom Fischotter regelmäßig mindestens als Migrationskorridor und Nahrungsrevier genutzt wird.

Die erfolgreiche Reproduktion konnte auch im Jahr 2016 noch nicht endgültig belegt werden. Hierfür käme auch nur ein sicherlich schwer zu erbringender Sicht- oder Fotofallennachweis von Junge führenden Tieren in Frage. Starke Indizien sprechen jedoch für die Reproduktion wenigstens im Umfeld der Mühle Lützschena. Dort gelangen der Auwaldstation Lützschena (Seidel mdl., März 2016) insgesamt mindestens 11 weitere Fotofallennachweise von adulten und Revier markierenden Fischottern aus allen Jahreszeiten bereits zwischen 2012 und 2015. Diese Nachweise sind ebenfalls in der Karte 3a Nord im Anhang dargestellt. Die zahlreichen aktuellen eigenen Fotofallennachweise aus der Reproduktionsperiode 2016 von den Brücken 'Am Pfingstanger' und 'Am Schlossweg' legen nahe, dass sich hier ein zur Reproduktion genutztes Einstandsrevier befindet, auch wenn keine Jungtiere fotografiert werden konnten. Zumindest unter der Brücke 'Am Schlossweg' handelt es sich um eine oft genutzte Markierungsstelle, an denen sich der/die Rüden einfanden, um intensiv Duftmarken zu setzen. Kleinere Jungtiere werden womöglich an solch exponierten Stellen seltener anzutreffen sein.

Es wird davon ausgegangen, dass sich hier an der Unteren Weißen Elster bei Lützschena ein Reproduktionsrevier befindet. Bei der bekannten Größe von Streifgebieten des Fischotters von etwa 7 km Gewässerlauflänge (HERTWECK 2009) kann davon ausgegangen werden, dass es sich nicht um das einzige Streifgebiet in diesem 18 km langen Untersuchungsabschnitt handelt, sondern sich räumlich noch ein zweites weiter westlich im Schkeuditzer Raum befindet könnte. Dort sind ebenfalls weiträumige und wenig gestörte Auenbereiche mit guter Nahrungsverfügbarkeit vorhanden. Auch im südlichen Leipziger Auwald ist nach der Datenlage und Aussagen von Gebietskennern durchaus ein weiteres Streifgebiet denkbar (bspw. Bereich Ratsholz, Paußnitz, Floßgraben).

Die Verteilung von indirekten Nachweisen in Form von Spuren und Markierungsstellen im ganzen Stadtgebiet auch an wichtigen Verbundgewässern wie dem Elsterbecken suggerieren einen regen innerstädtischen Individuenaustausch entlang der Gewässer.

Auch überregional scheint die Leipziger Population bspw. mit Beständen am Tauchaer Staditzwald über die Parthe in Verbindung zu stehen, was Hinweise an der Parthe im Leipziger Zoo nahelegen (Sickert mdl.). Zum Südraum bestehen Wanderkorridore über Pleiße und Weiße Elster, im Nordwesten ist die Anbindung über die Elster zur Saale gegeben, was die Funde an Straßenbrücken an den südlichen und nordwestlichen Gebietsrändern verdeutlichen.

Habitatfläche für den Fischotter waren und sind im Gesamtgebiet somit - dem KBS folgend - alle größeren, noch relativ naturnah ausgeprägten Fließgewässer des FFH-Gebietes sowie deren Verbundelemente und Uferregionen, darunter auch alle im WTNK-Monitoring betrachteten Fließgewässerabschnitte mit angrenzenden Landlebensräumen.

Nachfolgende Tabelle 3.37 zeigt die Habitatbewertung für den Fischotter aus dem Managementplan (HELLRIEGEL INSTITUT 2011). Eine Neubewertung der Habitatflächen war aktuell nicht Gegenstand der Beauftragung. Die Bewertung dürfte sich jedoch aktuell nicht geändert haben, da habitatstrukturell kaum Veränderungen aufgetreten sind.

Tabelle 3.37: Werteinstufung Fischotter-Habitate gemäß MaP (HELLRIEGEL INSTITUT 2011)

Habitatfläche		Untere Weiße Elster	W. E. / Pleiße oberhalb Elsterbecken
Zustand der Population		ohne Bewertung	
Zustand des Habitats		B	C
Gewässer- Uferstruktur und	Gewässer- Uferstruktur	A	B
	Gewässerumfeld	B	C
	Kohärenz	C	C
Beeinträchtigungen		C	C
Verkehrsbedingte Gefährdung	Verkehrsbedingte Gefährdung	C	C
	Verfolgung / Störung	C	C
sonstige		A	A
EHZ – IST		B	C
EHZ – SOLL		B	C*

* starke, weitgehend irreversible Vorbelastungen durch Lage im urbanen Raum



Abbildung 3.30: Ein Fischotter im März 2013 an der Elster am Schlosspark Lützschena (Foto: Auwaldstation Lützschena)



Abbildung 3.31: Ein Fischotter im März 2016 an der Weißen Elster unter der Brücke Am Pflingstanger



Abbildung 3.32: Ein Rüde des Fischotters bei der Reviermarkierung im Dezember 2016 an der Weißen Elster unter der Brücke Am Schlossweg, Lützschena

3.2.5.2 Biber (*Castor fiber*)

Bewohnt werden vom Biber natürliche und naturnahe, weitgehend störungsarme, stehende und langsam fließende Gewässer mit dichter und strukturreicher Ufervegetation, v.a. mit Vorkommen diverser Weichholzarten als Nahrungsgrundlage.

Bundesweite Hauptvorkommensgebiete liegen v.a. in Nordostdeutschland (Elbebiber, natürliche und wieder eingebürgerte Bestände) und Bayern (eingebürgerte Bestände skandinavischer bzw. osteuropäischer Biber). In Sachsen konzentrieren sich die aktuellen Nachweise in den Einzugsgebieten von Mulde, Elbe und Schwarzer Elster (MEYER 2009).

Durch die Präsenzprüfung im Jahr 2016 konnten insgesamt 29 aktuelle Nachweise des Bibers aus dem UG und angrenzenden Gewässerläufen erbracht werden. Der Großteil davon stammt von der Unteren Weißen Elster zwischen Möckern im Osten und Schkeuditz im Westen. Hier traten Häufungen der gefundenen Hinweise aus dem Umfeld des Schlossparks Lützschena und bei Altscherbitz auf. An der Stadtelster am Pistoris-Steg wurden zwei aktuelle Hinweise auf die Art entdeckt. Eine weitere Häufung von Beobachtungen gelang am mittleren und nördlichen Elsterbecken außerhalb des eigentlichen UG.

Alle Einzelnachweise des Bibers sind in der Tabelle 7.6 im Anhang aufgelistet und in den Karten 3a Nord und 3a Süd im Anhang dargestellt.

Tabelle 3.38: Verteilung der Bibernachweise im UG

Untersuchungsabschnitt	Anzahl indirekte Hinweise (Spuren, Trittsiegel, Kot)
Pleiße mit Floßgraben	-
Obere Weiße Elster	-
Stadelster Pistoris-Steg	2
Untere Weiße Elster	22
außerhalb UG	5

Bis auf eine Sichtbeobachtung eines Alttieres und den Funden von drei Bauwerken handelt es sich bei allen anderen Nachweisen um Funde von indirekten Hinweisen, also Fraßstellen mit den typischen Kegelschnitten an Gehölzen und abgefressene Äste und Zweige.

Eine sehr versteckte Biberburg wurde nach Hinweisen von Mäkert (mdl.) am Ufer der sogenannten Apfelwiese bei Altscherbitz gefunden. Die Burg befindet sich am linken Ufer der Elster auf einer schwer zugänglichen Landzunge. Vom Wasser aus ist sie durch Ufergebüsche verdeckt, und ihr Zugang liegt unter Wasser. Im Umfeld dieser Burg wurden bei Bootsbefahrungen im Sommer zahlreiche Fraßspuren gefunden, welche mit Sicherheit auf die Bewohner dieser Burg zurückgehen.

Am Schlosspark Lützschena befindet sich ein Biberdamm an einem von Norden zufließenden Graben. Dem Zustand des Bauwerkes nach zu urteilen, wird der Damm regelmäßig unterhalten. Im Umfeld finden sich mehrere Fraßspuren an den Ufern der Weißen Elster. Es bleibt unklar, ob dieser Damm und die Spuren auf die Bewohner der Biberburg bei Altscherbitz zurückgehen oder zu weiteren Tieren gehören. Da die Entfernung zwischen beiden Bauwerken etwa 5,5 km beträgt, wird eher der letztere Fall angenommen. Die geringere Anzahl von Fraßspuren im Umfeld des Biberdammes lässt aber auf ein Einzeltier schließen.

Am Elsterbecken außerhalb des UG hat sich am Westufer in einem recht ungestörten Bereich ebenfalls der Biber etabliert. Dort befindet sich eine Biberburg. Bereits seit Ende 2015 konnten im Rahmen einer Ökologischen Baubegleitung zur Sedimentberäumung am Elsterbecken zahlreiche Fraßstellen an beiden Ufern gefunden werden. Besonders massiv

treten diese am Westufer nahe der Landauer Brücke auf, wo zahlreiche Baumweiden gefällt wurden.

Erstmals im Jahr 2016 wurden Hinweise auf Biber nun auch südlich des Elsterbeckens gefunden. An der Weißen Elster am Pistoris-Steg gelangen im Sommer per Boot mehrere Funde von Fraßstellen. Nach Sickert und Peterlein (mdl.) soll dort die Zahl solcher Stellen in den letzten Wochen sogar noch zugenommen haben. Ob es sich hier um Tiere vom Elsterbecken handelt oder ob auch hier noch weitere Tiere aktiv sind, bleibt vorerst unklar.

Während des letzten Monitoringdurchganges wurde im Februar 2012 zwischen dem Wehr Altscherbitz und Hänichen ein Biberrevier festgestellt. Das betreffende Biberrevier (entsprechender Flussabschnitt und dessen Uferregionen) wurde gemäß KBS (siehe Tabelle 3.39) als Habitat abgegrenzt und in seiner Ausstattung als weitgehend günstig bewertet (HELLRIEGEL INSTITUT 2012). Hinweise auf Reproduktion wurden nicht erbracht und vermutet, dass es sich um ein Einzeltier handelte.

Tabelle 3.39: Werteinstufung Biber-Habitate nach HELLRIEGEL INSTITUT (2012)

Habitatfläche		untere Weiße Elster zw. Altscherbitz und Hänichen
Zustand der Population		ohne Bewertung
Zustand des Habitats		B
	Gewässer- und Uferstruktur	B
	Nahrungsverfügbarkeit	B
	Biotopverbund	B
Beeinträchtigungen		B
	Verkehrsbedingte Gefährdung	B
	Gewässerunterhaltung	B
	Verfolgung / Störung	B
EHZ – IST		B
EHZ – SOLL		B

Der günstige Erhaltungszustand der Habitatfläche ist heute unverändert gegeben.

Auch wenn noch immer keine erfolgreiche Reproduktion belegt werden konnte, muss vermutet werden, dass es sich bei Altscherbitz nun nicht mehr um ein Einzeltier handelt, sondern die Masse der gefundenen Fraßstellen deutet bereits auf mehrere Tiere hin. Gleiches gilt für das Elsterbecken.

Die in dem Bericht zum letzten Monitoringdurchgang geäußerte Vermutung, dass die Besiedlung des Leipziger Auwald durch die innerstädtische Lage und die erschwerte bis unmögliche Zuwanderung von Saale und Parthe behindert wird, kann nicht mehr grundsätzlich geteilt werden. Die Etablierung am Elsterbecken zeigt, dass die innerstädtische Lage allein für die Art kaum ein größeres Problem darstellt, und eine erschwerte Zuwanderung von der Saale ist tatsächlich nicht gegeben.

Große Gebietsteile der nordwestlichen Elsteraue sind durchaus gut für den Biber geeignet und weisen eine große Anzahl von gewässernahen, störungsfreien Bereichen auf, in denen

sich Biber aufhalten können. Das Westufer des Elsterbeckens ist trotz seiner innerstädtischen Lage ebenfalls rechts störungsarm und wird gelegentlich von Anglern und Fußgängern aufgesucht. Das Elsterbecken besitzt wie für den Fischotter eine wichtige Verbundfunktion für den Biber.



Abbildung 3.33: Kegelschnitt des Bibers an der Weißen Elster bei Schkeuditz



Abbildung 3.34: Typisches Fraßbild des Bibers an der Stadtelster Pistoris-Steg



Abbildung 3.35: Typischer Fraßplatz des Bibers an der Weißen Elster bei Altscherbitz

4 Fazit

Die regelmäßigen Untersuchungen im Rahmen des Monitorings für das Wassertouristische Nutzungskonzept haben zu einer sehr fundierten und somit hervorragenden Datenlage für die betreffenden Schutzgüter (LRT Fließgewässer mit Unterwasservegetation, Gewässergüte, Tierarten und Tierartengruppen) in Leipzig geführt.

Im Monitoringjahr 2016 zeigt sich in fast allen untersuchten Gewässerabschnitten und für alle erfassten Parameter eine mehr oder minder deutliche Verbesserung gegenüber den Durchgängen 2011 und 2006.

Der Bestand des **LRT 3260 Fließgewässer mit Unterwasservegetation** nahm insgesamt nach bereits erheblicher Zunahme von 2006 auf 2011 erneut um weitere ca. 10% (1,2 km) zu, Entwicklungsflächen verzeichneten einen Zuwachs um ca. 65% (1,4 km). Deutliche Verbesserungen zeigen sich vor allem in der Unteren Weißen Elster, die insbesondere an der Ausbreitung der lebensraum-kennzeichnenden und in Sachsen stark gefährdeten Art Flutender Hahnenfuß (*Ranunculus fluitans*) erkennbar sind. Eine positive Entwicklung ist außerdem an der Pleiße zu beobachten. Hier sind die Vorkommen des in Sachsen vom Aussterben bedrohten Flutenden Laichkrautes (*Potamogeton nodosus*) besonders bemerkenswert. Diese Wiederansiedlung zwischenzeitlich aus Leipzig verschwundener Arten wird auf die bessere Wasserqualität zurückgeführt.

Wenig Veränderung weisen die Stadtelster sowie die Obere Weiße Elster auf. Beide erfüllen die Anforderungen des LRT 3260 nicht, wobei die Obere Weiße Elster zumindest punktuell wertgebende Vegetation aufweist. Weiterhin unbefriedigend sind die Gewässerstrukturen, infolge Ausbau und Begradigung fehlt es ihnen an Vielfalt und Naturnähe.

Der Floßgraben wurde nicht mehr als Entwicklungsfläche des LRT 3260 gefasst, da infolge der langjährig geringen Fließgeschwindigkeit typische Fließgewässerarten fehlen, während sich das Verschiedenblättrige Tausendblatt (*Myriophyllum heterophyllum*) vom Waldbad Lauer ausgehend inzwischen flächendeckend ausgebreitet hat. Jedoch fungieren die Wasserpflanzen als natürlicher Filter, so dass das Wasser sehr klar und von guter Qualität ist. Außerdem bieten die Makrophytenbestände Unterstand für Kleinfische und Fischbrut sowie Verstecke für wasserbewohnende Insektenarten, so dass die Habitatbedingungen für gewässergebundene Tierarten (u.a. Eisvogel, Bitterling) am Floßgraben sehr gut sind. Folgen der seit Mitte 2015 erhöhten Fließgeschwindigkeit auf die Vegetation waren 2016 noch nicht erkennbar, dieser Aspekt sollte weiter beobachtet werden.

Die **Gewässerqualität anhand des Makrozoobenthos** ist inzwischen durchgängig als nur „mäßig belastet“ (Gewässergüteklasse II) einzustufen. Für den 2011 „kritisch belasteten“ Abschnitt an der Unteren Weißen Elster bei Schkeuditz hat sich damit die Gewässergüte um eine Stufe verbessert, aber auch innerhalb der Gewässergüteklasse II sind insbesondere an Pleiße, Floßgraben und Stadtelster Verbesserungen festzustellen. Besonders bemerkenswert sind das neue Auftreten bzw. die deutliche Ausbreitung fließgewässertypischer Arten höherer Wasserqualität, darunter der sächsische Erstnachweis der deutschlandweit stark gefährdeten Köcherfliegenart *Triaenodes unanimitis* am Floßgraben, der Nachweis der Steinfliegenart *Brachyptera braueri* sowie die Zunahmen des Wasserkäfers *Elmis maugetii* und der Grundwanze *Aphelocheirus aestivalis*.

Für die **Libellenfauna** ist eine deutliche Verbesserung festzustellen: Die Ausbreitung der Grünen Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) hat sich fortgesetzt, alle Fließgewässer im UG sind jetzt Habitatflächen. An allen Abschnitten – mit Ausnahme der Pleiße (C) – befinden sich die Habitate in einem guten Erhaltungszustand (B). Der Erhaltungszustand der lokalen Population der Art im Stadtgebiet ist weiter hervorragend.

Die Ausbreitung des Vorkommens der Asiatischen Keiljungfer (*Gomphus flavipes*) nahm weiter zu. Besonders erfreulich ist der Wiederfund der Kleinen Zangenlibelle (*Onychogomphus forcipatus*) an der Pleiße, der erste Nachweis im Leipziger Stadtgebiet nach 105 Jahren. Ein Vorkommen ist auch an anderen Fließgewässern im UG möglich. Auch der Neufund und die zunehmenden Abundanzen des Spitzenflecks (*Libellula fulva*), v.a. an Floßgraben und Pleiße, deuten auf eine Verbesserung der Situation hin. Die Zunahme dieser

Art könnte auf die seit 2015 erhöhte Fließgeschwindigkeit zurückzuführen sein. Als weitere Ursachen kommen der Kenntniszuwachs über die hiesige Libellenfauna, die anhaltende, deutschlandweite Verbesserung der Wasserqualität der Fließgewässer sowie großklimatische Veränderungen in Frage. Die Bewertung der Indikatorartengruppe Libellen ist insgesamt als gut einzuschätzen.

In der **Fischfauna** ist zwischen 2009 und 2016 eine Verbesserung insbesondere an der Stadelster, der Pleiße und der Oberen Weißen Elster festzustellen. Die Untere Weiße Elster behält ihre herausragende Stellung bezüglich des Anteils an gefährdeten Fischarten und der Populationsdichte. Im Floßgraben ist der Zustand bislang - gemessen an der Vergleichszönose - aufgrund des Überwiegens von stillgewässertypischen Arten weiterhin unbefriedigend. Künftig ist eine Verbesserung infolge der seit Mitte 2015 erhöhten Fließgeschwindigkeit möglich.

Der Bitterling (*Rhodeus amarus*) ist zumindest im Floßgraben in günstigem Erhaltungszustand präsent. Besonders gut sind die Habitatbedingungen in dem mäandrierenden mittleren Bereich infolge des dortigen Schwerpunkts der Großmuschelbestände. Die meisten lebenden Muscheln befinden sich dabei in den aeroben, sandigen Sediment-Bereichen der Uferzonen. Die noch immer vorhandenen Faulschlammlagen (sauerstofffreie Zonen) am Gewässergrund begrenzen aktuell eine weitere Ausbreitung der Großmuscheln und damit der Bitterlingshabitate. Da der Erhaltungszustand des Bitterlings im Floßgraben dennoch insgesamt gut ist und eine Entschlammung mit erheblichen Beeinträchtigungen und Risiken verbunden ist (s.u.), sollten keine Grundräumungen erfolgen.

Sedimentaufwirbelung durch den Bootsverkehr (Paddelschlag, Antriebschrauben) stellt eine Belastung für die Muschel- und damit Bitterlingsvorkommen dar, die jedoch bislang - auch infolge der Beschränkungen im Rahmen der erlassenen Allgemeinverfügungen - mit einem günstigen Erhaltungszustand des Bitterlings im Floßgraben vereinbar ist.

Bei den **Brutvögeln** sind Bestandszunahmen bei vielen wassergebundenen Arten wie der Gebirgsstelze (Bestandsverdoppelung!) zu verzeichnen, die vermutlich auf eine bessere Wasserqualität und ein verbessertes Nahrungsangebot zurückzuführen sind. Wesentliche und erhebliche Bestandszunahmen bei Spechten sind wohl Erfassungsdefiziten in 2011 und dem aktuellen Einsatz von Klangattrappen geschuldet. Die relativ niedrige Dichte der relevanten Brutvogelarten und europäisch bedeutsamen Arten an der Unteren Weißen Elster im Vergleich zum südlichen Teil des UG (insbesondere an Pleiße mit Floßgraben bzw. an der Oberen Weißen Elster), ist möglicherweise auf den überproportional hohen Anteil an angrenzenden Siedlungsflächen, Kleingärten und Gewerbeflächen (Mühlen) im nördlichen UG zurückzuführen.

Beim Eisvogel (*Alcedo atthis*) ist seit dem letzten Monitoringdurchgang 2011/12 eine Bestandszunahme um 250% erfolgt. Derzeit nisten im UG und Stadtgebiet mindestens 21 Brutpaare. Gründe für die Zunahme sind bessere Wasserqualität und damit günstigeres Nahrungsangebot sowie milde Winter. Limitierend wirkt das schlechte Angebot an optimalen und sicheren Brutplätzen. Ein negativer Zusammenhang zwischen dem Wassertourismus und der Brutdichte ist am Floßgraben nicht erkennbar, was jedoch u.a. den bereits erlassenen Allgemeinverfügungen der letzten Jahre mit zu verdanken ist.

An schlechten und für Räuber zugänglichen Nistplätzen sind zunehmend negative Auswirkungen durch Prädatoren (insbesondere Waschbär) auf Brutvögel zu verzeichnen.

Die Etablierung des **Fischotters** (*Lutra lutra*) hat sich im Stadtgebiet und im weiteren UG weiter gefestigt. Hinzu gekommen sind Nachweise von durchwandernden Tieren am Floßgraben. Hinweise auf das Vorkommen des Otters gibt es von allen Fließgewässern im UG. Zwar ist eine Reproduktion noch nicht belegt, sie ist aber zumindest an der Unteren Weißen Elster anzunehmen. Von dort liegen inzwischen zahlreiche aktuelle Fotofallennachweise aus dem ganzen Jahr 2016 sowie den Vorjahren vor.

Für den **Biber** (*Castor fiber*) ist eine weitere Etablierung an der Unteren Weißen Elster bei Schkeuditz festzustellen. Der günstige Erhaltungszustand der dortigen Habitatfläche ist

unverändert gegeben. Hinzu kommen ein neues Einstandsrevier am Elsterbecken (Biberburg) sowie neuerdings Hinweise auf Anwesenheit des Bibers auch im südlichen Leipziger Auwald an der Stadteler.

Die aktuell bestehende touristische Gewässernutzung hat an den untersuchten Abschnitten bislang keine Verschlechterung der Situation von Natura-2000 relevanten gewässerbegleitenden Arten und Lebensraumtypen bewirkt.

Der besondere Wert des **Floßgrabens** als Lebensraum liegt in seinem klaren Wasser, das der Speisung aus den Seen entstammt und dank des filternden Wasserpflanzenbestandes erhalten wird. V. a. Eisvogel, Fische, Großmuscheln und die Insektenfauna sind auf diese gute Wasserqualität angewiesen.

Aufwirbelungen des Sediments (durch Bootsverkehr oder Unterhaltungsmaßnahmen) wirken sich aufgrund der vorhandenen Faulschlammauflagen ungünstig auf den Sauerstoffgehalt des Wassers aus. Zudem kommt es zu einer Nährstoffmobilisation.

Zwar wäre eine geringere Faulschlammauflage aus naturschutzfachlicher Sicht grundsätzlich günstig, jedoch ist die Entschlammung selbst mit Beeinträchtigungen und Risiken verbunden. Außerdem fördert der flächendeckende Tausendblatt-Bewuchs eine Neuverschlammung (ECOSYSTEM SAXONIA 2008, vgl. Kap. 2.2.3.1), die den nachhaltigen Effekt von Entschlammungsmaßnahmen in Frage stellt. Eingriffe in die Gewässersohle erzeugen jeweils von Neuem eine Pioniersituation und erhalten dadurch die bestehende Dominanz des konkurrenzstarken Verschiedenblättrigen Tausendblatts, was die Ausbildung des LRT 3260 dauerhaft ausschließt. Daher sollten Grundräumungen im Floßgraben aus naturschutzfachlicher Sicht unterbleiben. Es ist möglich, dass die seit 2015 erhöhte Durchflussmenge und -geschwindigkeit im Floßgraben allmählich die Faulschlammablagerungen reduziert und die Vegetationszusammensetzung mittel- bis langfristig positiv beeinflusst.

Auch Entkräutungen sollten im Floßgraben aus naturschutzfachlicher Sicht unterbleiben, da die Wasserpflanzenbestände selbst wichtige Habitatrequisiten für Fische und Insekten darstellen und essentiell für das sehr gute Nahrungsangebot für den Eisvogel am Floßgraben sind.

Werden Grundräumungen oder Entkräutungen aus anderen Gründen für erforderlich erachtet, dürfen sie nur im Rahmen der Verträglichkeit durchgeführt werden. U.a. müssen vor Sohlräumungen oder Entkräutungen vorhandene Großmuscheln entnommen, für die Dauer des Eingriffes gehältert und nach Beendigung der Maßnahme an Ort und Stelle wieder eingesetzt werden, da die Tiere dem Sauerstoffmangel nicht schnell genug ausweichen können und ersticken.

Neuerdings ist zeitweise der Einstrom getrübtten Wassers aus dem Waldbad Lauer zu beobachten, der möglicherweise durch dort eingesetzte wühlende Karpfen entsteht. Der Umfang dieser Gefährdung und mögliche Auswirkungen sollten weiter beobachtet werden.

Hinsichtlich des Gehölzbestandes am Ufer des Floßgrabens ist darauf zu achten, dass die Sitzwarten für den Eisvogel erhalten bleiben.

5 Kurzfassung

Bestandteil des Monitorings zum Wassertouristischen Nutzungskonzept sind Untersuchungen zur Tier- und Pflanzenwelt unter besonderer Berücksichtigung der für Natura-2000 relevanten gewässerbegleitenden Arten und Lebensraumtypen. Das vorliegende Gutachten enthält die Ergebnisse der zweiten Wiederholungskartierung des Monitorings nach dem ersten Durchgang 2011. Die Untersuchungen beziehen sich auf die Fließgewässerabschnitte Untere Weiße Elster, Obere Weiße Elster bei Knauthain, „Stadelster“ Höhe Pistoris-Steg, Pleiße und Floßgraben. Relevante anthropogene Einflüsse an den Gewässerabschnitten sind u.a. wassertouristische Nutzung, am Floßgraben auch Unterhaltungsmaßnahmen sowie Einleitungen der Wasserwirtschaft und des Bergbaus.

Der FFH-Lebensraumtyp (LRT) 3260 „Fließgewässer mit Unterwasservegetation“ konnte auf 13,2 km Flussstrecke nachgewiesen werden und zwar ausschließlich in der Unteren (nordwestlichen) Weißen Elster. Der größte Teil befindet sich in einem günstigen Erhaltungszustand (B), was hauptsächlich auf die gute bis hervorragende Artenausstattung zurückzuführen ist. Es kam zu Wiederfinden zwischenzeitlich verschollener lebensraumtypischer Wasserpflanzen. Die Ausdehnung der LRT-Abschnitte ist insgesamt um ca. 10% gestiegen, die der LRT-Entwicklungsflächen um ca. 65%. Der Floßgraben wurde nicht mehr als LRT-Entwicklungsfläche gefasst.

Die Untersuchungen des Makrozoobenthos belegen eine generell anhaltende leichte Verbesserung der Gewässergüte. Alle Probestellen weisen aktuell die Gewässergütekategorie II "mäßig belastet" auf, was in Anbetracht der vorherrschenden Gewässertypen und der urbanen Lage der Gewässer als optimal betrachtet werden kann.

Die Libellenart Grüne Flussjungfer besiedelt die Flussläufe von Unterer, Oberer Weißer Elster, Pleiße mit Floßgraben sowie der Stadelster durchgängig. An allen Abschnitten – mit Ausnahme der Pleiße (C) – befinden sich die Habitate in einem guten Erhaltungszustand (B). Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist weiterhin hervorragend (A). Die Bewertung der Indikatorartengruppe Libellen ist insgesamt als gut einzuschätzen. Es konnten Neu- und Wiederfunde sowie die Ausbreitung seltener Arten dokumentiert werden.

In der Fischfauna ist eine Verbesserung insbesondere an der Pleiße, der Stadelster und der Oberen Weißen Elster festzustellen. Die Untere Weiße Elster behält ihre herausragende Stellung bezüglich des Anteils an gefährdeten Fischarten und der Populationsdichte. Der Bitterling ist zumindest im Floßgraben in günstigem Erhaltungszustand (B) präsent. Die für den Fortbestand des Bitterlings essentiellen Großmuschelbestände haben ihren Schwerpunkt in dem mäandrierenden mittleren Abschnitt. Faulschlammauflagen begrenzen eine weitere Ausbreitung der Großmuscheln und damit der Bitterlingshabitate.

Bei den Brutvögeln sind Bestandszunahmen bei vielen wassergebundenen Arten zu verzeichnen, die vermutlich auf eine bessere Wasserqualität und ein verbessertes Nahrungsangebot zurückzuführen sind. Beim Eisvogel kam es zu einer Bestandszunahme um 250% auf mindestens 21 Brutpaare im Vogelschutzgebiet „Leipziger Auwald“. Limitierend für die Art bleibt das schlechte Angebot an optimalen Brutplätzen aufgrund der eingeschränkten Fließgewässerdynamik.

Der Fischotter hat sich im Stadtgebiet und im weiteren UG weiter etabliert. Eine Reproduktion ist noch nicht belegt, sie ist aber zumindest an der Unteren Weißen Elster anzunehmen. Für den Biber ist eine weitere Etablierung an der Unteren Weißen Elster bei Schkeuditz festzustellen. Der günstige Erhaltungszustand (B) der dortigen Habitatfläche ist unverändert gegeben. Hinzu kommen ein neues Einstandsrevier am Elsterbecken sowie Hinweise auf Anwesenheit des Bibers auch im südlichen Leipziger Auwald.

Die bestehende touristische Gewässernutzung an den untersuchten Abschnitten hat bislang keine Verschlechterung der Situation von Natura-2000 relevanten gewässerbegleitenden Arten und Lebensraumtypen bewirkt.

Grundräumungen und Entkrautungen sollten im Floßgraben aus naturschutzfachlicher Sicht unterbleiben, da eine Entschlammung mit erheblichen Beeinträchtigungen und Risiken

verbunden ist und die Wasserpflanzenbestände wichtige Habitatrequisiten für Fische und Insekten darstellen sowie essentiell für das sehr gute Nahrungsangebot für den Eisvogel am Floßgraben sind. Werden Grundräumungen oder Entkrautungen aus anderen Gründen für erforderlich erachtet, dürfen sie nur im Rahmen eines verträglichen Maßes und Vorgehens durchgeführt werden.

6 Literaturverzeichnis

- ARNOLD, A., T. BROCKHAUS & W. KRETZSCHMAR (1994): Rote Liste Libellen in Sachsen. - Sächs. Landesamt f. Umwelt u. Geologie, Radebeul
- ARNOLD, A. (2000): Verbreitungsatlas der Libellen im Regierungsbezirk Leipzig. – Veröff. Naturkundemuseum Leipzig 19, S. 55-144.
- ARNOLD, A. (2001): Neue Nachweise von Gomphiden (Odonata) im Regierungsbezirk Leipzig (Sachsen) und am Bitterfelder Muldestausee (Sachsen-Anhalt). - Veröff. Naturkundemuseum Leipzig 20, S. 62-65.
- ASKEW, R. R. (1988): The Dragonflies of Europe. Harley Books, Colchester, Essex, 291 S.
- BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005a): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Band 1: Nonpasseriformes – Sperlingsvögel. - Aula Verlag Wiebelsheim, 735 S.
- BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005b): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Band 2: Passeriformes – Sperlingsvögel. - Aula Verlag Wiebelsheim, 622 S.
- BAUERNFEIND, E. & U.H. HUMPESCH (2001): Die Eintagsfliegen Zentraleuropas (Insecta: Ephemeroptera): Bestimmung und Ökologie. – Verlag des Naturhistorischen Museums Wien, 239 S.
- BELLMANN, H. (1993): Libellen - beobachten, bestimmen. Naturbuch Verlag, Augsburg, 274 S.
- BERGMANN, H.-H., H.-W. HELB & S. BAUMANN (2008): Die Stimmen der Vögel Europas. Mit Audio-CD. – AULA Verlag Wiebelsheim, 671 S.
- BGMR (Büro Becker, Gisecke, Mohren, Richard) (2007): Wassertouristisches Nutzungskonzept Region Leipzig – Natura 2000 – Verträglichkeitsuntersuchungen, FFH- und SPA-VU (2. Phase). Digitale Karten und Texte. Unveröff. Arbeit im Auftrag der Stadt Leipzig.
- BGMR (Büro Becker, Gisecke, Mohren, Richard) (2010): Monitoring Wassertouristisches Nutzungskonzept Region Leipzig – Erfassung wassertouristischer Nutzungen. Unveröff. Arbeit im Auftrag der Stadt Leipzig.
- BIBBY, C. J., N. D. BURGESS & D. A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie - Neumann, Radebeul, 270 S.
- BINOT, M., R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTTKER & P. PRETSCHER (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Bd. 55.
- BLANK, M., D. DIEHL & C. KOLMET (1998): *Gomphus flavipes* (Charpentier) am Rhein bei Köln (Anisoptera: Gomphidae). - Libellula 17 (3/4), S. 239-242.
- BÖHM, K., B. RAAB, F. GRIMMER, K. MÜLLER & H. ALBRECHT (2013): Habitatansprüche der Imagines von *Ophiogomphus cecilia* an mittelfränkischen Gewässern (Odonata: Gomphidae). - Libellula 32 (3/4), S. 97-114.
- BÖHME, D. (2004): Rote Liste der Eintags- und Steinfliegen (Ephemeroptera, Plecoptera) des Landes Sachsen-Anhalt. – In: Rote Listen Sachsen-Anhalt. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 39, S. 198-203.
- BÖHNERT, W., U. KLEINKNECHT, K. LANDGRAF, F. RICHTER, P.A. SCHMIDT & S. WINTER (in prep.): Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Sachsens. - Im Auftrag des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie.
- BÖNSEL, A. & M. FRANK (2013): Verbreitungsatlas der Libellen Mecklenburg-Vorpommerns. - Natur+Text, Rangsdorf, 256 S.
- BRAASCH, D. (2003): Rückkehr der Steinfliegen (Plecoptera) in Oder und Lausitzer Neiße. – Lauterbornia 46, S. 93-101.

- BRETTFELD, R. & R. BELLSTEDT (2003): Die Verbreitung der Fluss bewohnenden Steinfliege *Brachyptera braueri* (KLAPALEK, 1900) in Werra und Saale, zugleich ein Beitrag zur Situation der Flussinsekten in Thüringen. - Veröff. Naturhist. Museum Schleusingen 18, S. 69-78.
- BROCHARD, C. & E. VAN DER PLOEG (2014): Fotogids Larven van Libellen. - KNNV Uitgeverij, Zeist, 239 S.
- BROCKHAUS, T. (2005): Grüne Keiljungfer *Ophiogomphus cecilia* (Fourcroy, 1785). – In: Brockhaus, T. & U. Fischer (Hrsg.) (2005): Die Libellenfauna Sachsens. – Natur & Text, Rangsdorf: 143-145.
- BROCKHAUS, T. & U. FISCHER (Hrsg.) (2005): Die Libellenfauna Sachsens. – Natur & Text, Rangsdorf, 427 S.
- 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). - Libellula Supplement 14, S. 1-394.
- BRÜMMER, I. & A. MARTENS (1994): Die Asiatische Keiljungfer *Gomphus flavipes* in der mittleren Elbe bei Wittenberge (Odonata: Gomphidae). – Braunschweiger naturkundliche Schriften 4, S. 497-502.
- BULÁNKOVÁ, E. & S. DAVID (2004): Die Verbreitung der in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Libellen in der Slowakei und ihr ökologischer Status (Odonata). - Libellula 22 (3/4), S. 127-138.
- CLAUSEN, W. (1999): *Gomphus flavipes* (Charpentier) in der Aller, Niedersachsen (Anisoptera: Gomphidae). - Libellula 18 (3/4), S. 187-188.
- DEUSSEN, M., H. VOIGT & J. ZINKE (2003): Gomphidenfunde an der Elbe im Dresdner Stadtgebiet (Odonata). – Ent. Nachr. & Ber. 47. S. 51-52.
- DEWITZ, W. V. (2003): Hilfsmaßnahmen für den Eisvogel (*Alcedo atthis*) - Praxisbericht. - Charadrius 39, S. 65-70.
- DIDION A., B. TROCKUR & M. SCHORR (1997) Rote Liste der im Saarland gefährdeten Libellenarten (2. Fassung: 1997). - Natur und Landschaft im Saarland, Sonderband 7, S. 9-35.
- DIJKSTRA, K.-D.B. & R. LEWINGTON (2006): Field guide to the dragonflies of Britain and Europe, including western Turkey and north-western Africa. - British Wildlife Publishing, Gillingham, 320 S.
- DOLNÝ, A., D. BÁRTA, M. WALDHAUSER, O. HOLUŠA, L. HANELET al. (2007): The Dragonflies of the Czech Republic: Ecology, Conservation and Distribution. - VlašimČeskýsvazochráncůpřírodyVlašim. 672 S.
- DONATH, H. (1985): Zum Vorkommen der Flußjungfern (Odonata, Gomphidae) am Mittellauf der Spree. - Entomologische Nachrichten und Berichte 29, S. 155-160.
- DONATH, H. (1987): Vorschlag für ein Libellen-Indikatorsystem auf ökologischer Grundlage am Beispiel der Odonatenfauna der Niederlausitz. – Ent. Nachr. u. Berichte, 31, 1987/ 5, S. 213-216.
- DROST, M.B.P., H.P.J.J. CUPPEN, E.J. VAN NIEUKERKEN & M. SCHREIJER (2006): De Waterkevers van Nederland. - KNNV Uitgeverij, Utrecht, 280 S.
- DUßLING, U. (2007): Erstellung von historischen und modellbasierten Leitbildern der Fischfauna für die sächsischen Fließgewässer und deren Einteilung in Fischregionen. Abschlussbericht. - Eigenverlag, Eiriskirch. 42 S.

- DUßLING, U. (2009): Weiterführende Arbeiten und Erstellung von GIS-Grundlagen zu den Referenz-Fischzönosen für die fischbasierte Fließgewässerbewertung mit fiBS in Sachsen. Eigenverlag, - Eiriskirch, 46 S.
- ECOSYSTEM SAXONIA(2008): Gewässerunterhaltungsplan für den Floßgraben. Erläuterungsbericht. - Im Auftrag der Stadt Leipzig, Amt für Stadtgrün und Gewässer.
- ECOSYSTEM SAXONIA (2013): Erarbeitung eines Planes für die Gewässerentwicklung des Floßgrabens. Bericht. - Im Auftrag der Stadt Leipzig, Amt für Stadtgrün und Gewässer.
- EHMANN, H. (1992): Wiederentdeckung von *Stylurus flavipes* (Charpentier) in Österreich (Anisoptera: Gomphidae). - Libellula 11, S. 77-80.
- EISELER, B. (2005): Bildbestimmungsschlüssel für die Eintagsfliegenlarven der deutschen Mittelgebirge und des Tieflandes. – Lauterbornia, Heft 53, S. 1-112.
- ELLWANGER, G. (2003): *Gomphus flavipes* (CHARPENTIER, 1825). – In: Petersen, B., G. Ellwanger, G. Biewald, U. Hauke, G. Ludwig, P. Pretscher, E. Schröder & A. Ssymank (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69 (1), S. 568-573.
- FALKNER, G. & M. FALKNER (1992): Ökologische Beweissicherung im Bereich der Stützkraftstufe Ettling – Aufgabengebiet Mollusken. – unveröff. Gutachten im Auftrag des Wasserwirtschaftsamt Landshut.
- FISCHER, S., M. FLADE & J. SCHWARZ (2005): Revierkartierung. – In: Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeld (Hrsg., 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Radolfzell, S. 47-53.
- FEILER, M. & W. GOTTSCHALK (1989): Funde der Asiatischen Keiljungfer (*Gomphus flavipes*) im Havelgebiet (Insecta, Odonata). - Beiträge zur Tierwelt der Mark 11, S. 120-122.
- FISCHER, U., K. BREINL & D. KLAUS (2002): Erfassung von Flussjungfern (Odonata: Gomphidae) am Muldestrom zwischen Eilenburg und Bad Düben. - unveröff. Gutachten im Auftrag des Staatlichen Umweltfachamtes Leipzig.
- FREUDE, H., K.W. HARDE & G.A. LOHSE (1971): Die Käfer Mitteleuropas – Band 3: Hygrobiidae - Scaphidiidae. – Goecke & Evers, Krefeld, 365 S.
- FREYHOF, J., I. STEINMANN & T. KRAUSE (1998): Weitere Funde von *Gomphus flavipes* (Charpentier) im Rhein (Anisoptera: Gomphidae). - Libellula 17 (3/4), S. 247-252.
- FÜLLNER, G., M. PFEIFER & A. ZARKE (2005): Atlas der Fische Sachsens. - Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft und Staatliche Naturhistorische Sammlungen Dresden (Hrsg.), S. 344-347.
- FÜLLNER, G., M. PFEIFER & A. ZARKE (2006): Verbreitung von Fischarten des Anhangs II der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) in Sachsen. - Jschr. Feldherpetol. u. Ichthyofaunistik Sachsen, Leipzig, Heft 8, S. 3 – 25.
- GEDEON, K., C GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, C. SUDFELD, W. EIKHORST, S. FISCHER, M. FLADE, S. FRICK, I. GEIERSBERGER, B. KOOP, 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. - Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster, 800 S.
- GEORGE, V. (2016): Mündliche Mitteilung zur QK Fische in den Auengewässern Leipzigs am 04. Juli 2016 und am 29. Juli 2016.
- GERKEN, B. & K. STERNBERG (1999): Die Exuvien Europäischer Libellen (Insecta: Odonata). Höxter, 354 S.

- GÖRNER, M. & H. HACKETHAL (1987): Säugetiere Europas – beobachten und bestimmen. – Neumann Verlag Leipzig Radebeul, 371 S.
- GLÖER, P. (2015): Süßwassermollusken – Ein Bestimmungsschlüssel für die Bunderepublik Deutschland. 14. überarbeitete Auflage, - Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung, Göttingen, 135 S.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. (1994, Hrsg.): Handbuch der Vögel Mitteleuropas Band 9. Columbiformes - Piciformes. 2., durchgesehene Auflage. - AULA-Verlag, Frankfurt am Main, S. 917–942.
- GRIMMBERGER, E. (2014): Die Säugetiere Deutschlands. Beobachten und Bestimmen. - Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim, 561 S.
- GROSSER, C. (2004): Rote Liste der Egel (Hirudinae) des Landes Sachsen-Anhalt. – In: Rote Listen Sachsen-Anhalt. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 39, S. 161-164.
- GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2016): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015. - Berichte zum Vogelschutz 52, S. 19-67.
- GÜNTHER, A., M. OLIAS & T. BROCKHAUS (2006): Rote Liste Libellen Sachsens. – Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege, Sächs. Landesamt f. Umwelt u. Geologie, Dresden, 22 S.
- GUTTE, P. (2006): Flora der Stadt Leipzig einschließlich Markkleeberg. - Jena, Weißdorn-Verlag.
- HABRAKEN, J.M.P.M. & B.H.J.M. CROMBAGHS (1997): Eenvondst van de Rivierrombout (*Gomphus flavipes* (Charpentier)) langs de Waa. - Brachytron 1, S. 3-5.
- HANSCHITZ-JANDL, W. (2005): Erstfund von *Gomphus flavipes* an der bayerischen Donau (Odonata: Gomphidae). - Libellula 24 (3/4), S. 227-232.
- HAUER, S., H. ANSORGE, & U. ZÖPHEL (2009): Atlas der Säugetiere Sachsens. - Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie.
- HAYBACH, A. (2006): Die Eintagsfliegen von Rheinland-Pfalz (Insecta: Ephemeroptera). – Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv, Beiheft 29, Naturhistorisches Museum Mainz, 121 S.
- HAYBACH, A. & P. MALZACHER (2003): Verzeichnis der Eintagsfliegen (Ephemeroptera) Deutschlands. – Entomofauna Germanica 6, S. 33-46.
- HECKER, F. (1994) Einnischung bei Libellen des Nestos-Flußsystems, Nordost-Griechenland. Diplomarbeit, Zoologisches Institut der Universität Kiel.
- HELLRIEGEL INSTITUT (2011): Managementplan für das FFH-Gebiet Landesmeldenummer 050 E „Leipziger Auensystem“ (4639-301) und das SPA V05 „Leipziger Auwald“ (4639-451), Abschlussbericht. Gutachten im Auftrag des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden, 578 S.
- HELLRIEGEL INSTITUT (2012): Monitoring zum Wassertouristischen Nutzungskonzept in der Region Leipzig; Teilbeitrag: Arten und Lebensräume des FFH-Schutzgebietes, ausgewählte Indikatorgruppen (Fauna), Bericht 2012. Prof. Hellriegel-Institut e.V. an der HS Anhalt im Auftrag der Stadt Leipzig, Amt für Stadtgrün und Gewässer.
- HENKER, A., S. HOCHWALD, O. ANSTEEG, V. AUDORFF, A. BABL, B. KRIEGER, B. KRÖDEL, W. POTRYKUS, H. SCHLUMPRECHT & C. STRÄTZ (2003): Zielorientierte Regeneration zweier Muschelbäche in Oberfranken. Ergebnisse aus dem E+E-Vorhaben „Maßnahmen zum Schutz der Bachmuschel *Unio crassus*“ des Bundesamtes für Naturschutz. – Angewandte Landschaftsökologie, Heft 56, 244 S.

- HERTWECK, K. (2009): Fischotter *Lutra lutra* (LINNAEUS, 1758). - In: Hauer, S., H. Ansorge, & U. Zöphel(2009): Atlas der Säugetiere Sachsens. - Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. S. 305-308.
- HIEKEL I. (1987) Bedeutende Vorkommen gefährdeter Libellenarten an Fließgewässern im Kreis Cottbus-Land. - Natur und Landschaft im Bezirk Cottbus 9, S. 25-36.
- HOHMANN, M. (2004a): Rote Liste der Köcherfliegen (Trichoptera) des Landes Sachsen-Anhalt. – In: Rote Listen Sachsen-Anhalt. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 39, S. 205-211.
- HOHMANN, M. (2004b): Nachweise von *Brachyptera braueri* (Plecoptera, Taeniopterygidae) in der Mulde/Elbe, Sachsen und Sachsen-Anhalt. - Lauterbornia 50, S. 75-78.
- HUNGER, H. & F.-J. SCHIEL (2008): Erstnachweis von *Gomphus flavipes* am deutsch-schweizerischen Hochrhein (Odonata: Gomphidae). - Libellula 27 (3/4), S. 221-228.
- IVL (2011): Monitoring zum Wassertouristischen Nutzungskonzept in der Region Leipzig . Beobachtung von Arten und Lebensräumen der Natura 2000-Schutzgebiete. Erfassung ausgewählter Arten der Avifauna im SPA "Leipziger Auwald" 2012 - Entwurf Abschlussbericht. - unveröffentl. Gutachten des Institut für Vegetationskunde und Landschaftsökologie (IVL) Leipzig im Auftrag des Amt für Stadtgrün und Gewässer der Stadt Leipzig, 47 S. + Anhang.
- IVL (2012): Monitoring zum Wassertouristischen Nutzungskonzept in der Region Leipzig . Beobachtung von Arten und Lebensräumen der Natura 2000-Schutzgebiete. Erfassung ausgewählter Arten der Avifauna im SPA "Leipziger Auwald" 2012 - Abschlussbericht. - unveröffentl. Gutachten des Institut für Vegetationskunde und Landschaftsökologie (IVL) Leipzig im Auftrag des Amt für Stadtgrün und Gewässer der Stadt Leipzig, 14 S. + Anhang.
- KÄMPF H. (2003) Entwicklung von vier Gomphiden-Arten in einem Baggersee in Nordbayern (Odonata: Gomphidae). - Libellula Supplement 4, S. 99-104.
- KILLEEN, I., D. ALDRIDGE & G. OLIVER (2004): Freshwater Bivalves of Britain and Ireland. – FSC Publications, Shropshire, 114 S.
- KIPPING, J. (2009): WKA Stahmeln - Errichtung einer Fischaufstiegs- und -abstiegsanlage an der Unteren Weißen Elster. Faunistisches Gutachten - Mögliche Beeinträchtigung der FFH-Art Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*). - unveröff. Gutachten in Auftrag der AXON GmbH, Halle/Saale.
- KIPPING, J. (2012): Zur aktuellen Verbreitung der in Fließgewässer siedelnden Libellenarten in der Umgebung von Altenburg mit besonderer Berücksichtigung von Pleiße und deren Nebengewässern (Insecta: Odonata). - Mauritiana Altenburg, Bd. 23, S. 148-174.
- KIPPING, J. (2014): Monitoring der Eisvogelbruten am Floßgraben im Auwald Leipzig - Brutsaison 2014, Endbericht. - unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Stadt Leipzig, Amt für Stadtgrün und Gewässer, 48 S.
- KIPPING, J. (2015a): Monitoring der Eisvogelbruten am Floßgraben im Auwald Leipzig - Brutsaison 2015, Endbericht. - unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Stadt Leipzig, Amt für Stadtgrün und Gewässer und des Landkreis Leipzig, 50 S.
- KIPPING, J. (2015b): Störstellenbeseitigung in der Pleiße Fluss-km 3+450 bis 5+123,55. Erfassung der FFH-Arten Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) und Asiatische Keiljungfer (*Gomphus flavipes*). - unveröff. Gutachten im Auftrag der LMBV, 112 S.
- KIPPING, J. (2016): Monitoring der Eisvogelbruten am Floßgraben im Auwald Leipzig - Brutsaison 2016 - Endbericht. - unveröff. Gutachten im Auftrag des Amt für Stadtgrün und Gewässer der Stadt Leipzig, 56 S.

- KIPPING, J. & H. GRÖGER-ARNDT (2014): *Gomphus flavipes* (Charpentier, 1825) - Asiatische Keiljungfer. - In: Arndt, E., H. Gröger-Arndt, J. Kipping & P. Schnitter (2014): Bewertung des Erhaltungszustandes der wirbellosen Tierarten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie sowie der EU-Osterweiterung in Sachsen-Anhalt. - Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle), Heft 3 (2014) ISSN 0941-7281, S. 95-129.
- KLAUSNITZER, B. (1996): Rote Liste Wasserkäfer. – In: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie [Hrsg.]: Materialien für Naturschutz und Landschaftspflege, 11 S.
- KLIMA, F. (1998): Rote Liste der Köcherfliegen (Trichoptera). - In: Binot, M., R. Bless, P. Boye, H. Gruttke & P. Pretschner (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55, S. 112-118.
- KÖRNIG, G. (2004): Rote Liste der Weichtiere (Mollusca) des Landes Sachsen-Anhalt. – In: Rote Listen Sachsen-Anhalt. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 39, S. 155-160.
- KOTTELAT, M. & J. FREYHOF (2007): Handbook of European Freshwater Fishes. - Kottelat, Cornol/CH. 646 S.
- KRAWUTSCHKE, A. & M. KRUSE (1999): *Gomphus flavipes* (Charpentier) an der Unteren Havel (Anisoptera: Gomphidae). - Libellula 18 (1/2), S. 71-77.
- KRECH, M. (2007): Reproduktionsnachweise der Asiatischen Keiljungfer (*Gomphus flavipes* Charpentier 1825) für den Unter- und Mittellauf der Unstrut in Sachsen-Anhalt und Thüringen (Odonata: Gomphidae). – Mitteilungen des Thüringer Entomologenverbandes e. V. 14, S. 2–5.
- KUHN, K. & BURBACH, K. (1998): Libellen in Bayern. - Ulmer Verlag, Stuttgart, 333 S.
- LEHMANN, A. & J. H. NÜß (2015): Libellen-Bestimmungsführer. – Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung. 6. Auflage, 200 S.
- LFULG(SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE) (2005a): Kartier- und Bewertungsschlüssel von FFH-Anhang II-Arten in SCI - Fischotter (*Lutra lutra*). - Landesamt für Umwelt und Geologie Freiberg, Abt. Natur, Landschaft, Boden, April 2005.
- LFULG(SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE) (Hrsg. 2005b): Kartier- und Bewertungsschlüssel von FFH-Anhang II-Arten in SCI - Biber (*Castor fiber*). - Landesamt für Umwelt und Geologie Freiberg, Abt. Natur, Landschaft, Boden, April 2005.
- LFULG(SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE) (Hrsg. 2008a): Kartier- und Bewertungsschlüssel von FFH-Anhang II-Arten in SCI - Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*). - Landesamt für Umwelt und Geologie Freiberg, Abt. Natur, Landschaft, Boden, März 2008.
- LFULG (SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE) (Hrsg. 2008b): Kartier- und Bewertungsschlüssel von FFH-Anhang II-Arten in SCI – 1134 Bitterling (*Rhodeus amarus*). Königswartha, 6 S.
- LFULG (SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE) (Hrsg. 2009): Kartier- und Bewertungsschlüssel für Offenland-Lebensraumtypen des Anhangs I der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) - Teil II (Gewässer & Moore). – Arbeitsmaterialien zur Erstellung von FFH-Managementplänen, 63 S.
- LFULG(SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE) (Hrsg. 2011): Tabelle „Streng geschützte Tier- und Pflanzenarten (außer Vögel), Version 1.1 -

- http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/download/natur/Tabelle_Streng-geschuetzte-Arten_1.0_100303.pdf. Internetabruf am 10.07.2016.
- LFULG(SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE) (Hrsg. 2013): Landesbestandszahlen der Brutvögel im Freistaat Sachsen als Ergebnis der Brutvogelkartierungen (BVK) Stand 12.03.2013. - Internetportal des Sächs. Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/download/LandesbestandszahlenSachsen_Brutvogelkartierungen_130312.pdf. download am 15.08.2016.
- LILLEHAMMER, A. (1988): Stoneflies (Plecoptera) of Fennoscandia and Denmark. – Fauna Entomologica Scandinavica, Vol. 21, Scandinavian Science Press Ltd., 165 S.
- LINGENFELDER U. (2009) Der Saarbach, die Libellen und die Wasserpest. - Pollichia-Kurier 25, S. 44-49.
- MALICKY, H. (2004): Atlas der Europäischen Köcherfliegen. Second Edition. – Springer Verlag, Dordrecht, 359 S.
- MATTHES, H. & MEYER, E.I. (2001): Kanusport und Naturschutz - Forschungsbericht über die Auswirkungen des Kanusports an Fließgewässern in NRW. - Institut für Landschaftsökologie der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, 33 S.
- MAUERSBERGER, R., O. BRAUNER, F. PETZOLD & M. KRUSE (2013): Die Libellenfauna des Landes Brandenburg. - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 22 (3/4).
- MEIER, C., P. HAASE, P. ROLAUFFS, K. SCHINDEHÜTTE, F. SCHÖLL, A. SUNDERMANN & D. HERING (2006): Methodisches Handbuch Fließgewässerbewertung. – Uni Essen, Eigenverlag, 79 S.
- MEINIG, H., P. BOYE & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands, Stand Oktober 2008. - In: Haupt, H., G. Ludwig, H. Gruttke, M. Binot-Hafke, C. Otto & A. Pauly (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. - Bundesamt für Naturschutz: Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1), S. 115-153.
- MEISTER, B. (2013): Zusätzliche Brutgelegenheiten für den Eisvogel im europäischen Vogelschutzgebiet Leipziger Auwald. Fachbeitrag zur Erhaltung der Eisvogelpopulation im Leipziger Auwald. - unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Stadt Leipzig, Amt für Stadtgrün und Gewässer.
- MEISTER, B. (2014): Brutvogelkartierung Eisvogel (*Alcedo atthis*) im Bereich des SPA "Leipziger Auwald" 2014. - unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Stadt Leipzig, Amt für Umweltschutz.
- MEISTER, B. (2015): Brutvogelkartierung Eisvogel (*Alcedo atthis*) im Bereich des SPA "Leipziger Auwald" 2015. - unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Stadt Leipzig, Amt für Umweltschutz.
- MEYER, M. (2009): Biber *Castor fiber* (LINNAEUS, 1758). - In: Hauer, S., H. Ansorge, & U. Zöphel(2009): Atlas der Säugetiere Sachsens. - Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. S. 211-215.
- MÜLLER, J. (1996b): Vorläufige Mitteilung zum indigenen Vorkommen der Asiatischen Keiljungfer *Gomphus flavipes* (Odonata) im Biosphärenreservat Mittlere Elbe/Flußlandschaft Elbe (Sachsen-Anhalt). - Entomologische Mitteilungen Sachsen-Anhalt 4 (1/2), S. 44-46.
- MÜLLER, J. (1997a): *Gomphus (Stylurus) flavipes* (Charpentier) in der Elbe von Sachsen, Sachsen-Anhalt, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein sowie in der Weser bei Bremen (Anisoptera: Gomphidae). – Libellula 16 (3/4), S. 169-180.

- MÜLLER, J. (1997b): Asiatische Keiljungfer *Stylurus flavipes* (Needham, 1897) oder *Gomphus flavipes* (Charpentier, 1825)? - Mitteilungsblatt AG Odonatenfauna Sachsen-Anhalt der EVSA e.V. Nr. 1, S. 2.
- MÜLLER, J. (1997c): Asiatische Keiljungfer *Gomphus flavipes* (Charpentier, 1825). - halophila - Mitteilungsblatt der Fachgruppe Faunistik und Ökologie Staßfurt Nr. 33: 3.
- MÜLLER, J. (2004): Rote Liste der Libellen (Odonata) des Landes Sachsen-Anhalt. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 39, S. 212-216.
- MÜLLER, J., P. STROBL & K. LOTZING (1980): Neue bemerkenswerte Libellenfunde (Insecta, Odonata) im Bezirk Magdeburg. - Abhandlungen und Berichte aus dem Museum für Naturkunde und Vorgeschichte Magdeburg 12 (3), S. 75-80.
- MÜLLER, J. & M. SCHORR (2001): Verzeichnis der Libellen (Odonata) Deutschlands. In: Klausnitzer, B. (Hrsg.): Entomofauna Germanica 5. – Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft 6, S. 9-44.
- MÜLLER, J. & R. STEGLICH (1997): Zwischenergebnis 1997 zum aktuellen Vorkommen von *Gomphus flavipes* in der Elbe von Sachsen-Anhalt, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Schleswig-Holstein und der Weser bei Bremen. - Hagenia 14, S. 21-22.
- MÜLLER, J. & R. STEGLICH (1998a): Ergebnis der „Aktion *flavipes* 1997“. – pedemontanum - Mitteilungsblatt AG Odonatenfauna Sachsen-Anhalt der EVSA e.V. Nr. 2, S. 3-4.
- MÜLLER, J. & R. STEGLICH (2001): Zum aktuellen Vorkommen der Flußjungfern (*Gomphus* et *Ophiogomphus* – Odonata) in der Elbe Sachsen-Anhalts. – Entomologische Nachrichten und Berichte 45 (3/4), S. 145-150.
- MÜLLER, J. & R. STEGLICH (2004a): Verzeichnis (Checkliste) der Libellen (Odonata) des Landes Sachsen-Anhalt und deren Gefährdungseinstufung - Stand: Dezember 2004. - pedemontanum - Mitteilungsblatt AG Odonatenfauna Sachsen-Anhalt der EVSA e.V. Nr. 5, S. 1-6.
- MÜLLER, J. & R. STEGLICH (2004b): Zur Entwicklung der Vorkommen der Flußjungfern (Gomphidae) in Sachsen-Anhalt. - pedemontanum - Mitteilungsblatt AG Odonatenfauna Sachsen-Anhalt der EVSA e.V. Nr. 5, S. 10-12.
- MÜLLER, O. (1993a): Phänologie von *Gomphus vulgatissimus* (L.), *Gomphus flavipes* (CHARPENTIER) und *Ophiogomphus cecilia* (FOURCROY) an der mittleren Stromoder (Anisoptera: Gomphidae). - Libellula 12, S. 153-159.
- MÜLLER, O. (1993b). Zum Beutefangverhalten der Larven von *Ophiogomphus cecilia* (FOURCROY), *Gomphus flavipes* (CHARPENTIER) und *Gomphus vulgatissimus* (LINNE). – Libellula 12, S. 161-173.
- MÜLLER, O. (1995). Ökologische Untersuchungen an Gomphiden (Odonata: Gomphidae) unter besonderer Berücksichtigung ihrer Larven. - Berlin (Humboldt-Universität Berlin, Diss.). - Göttingen (Cuvillier), 234 S.
- MÜLLER, O. (2002): Die Habitate von Libellenlarven in der Oder (Insecta, Odonata). - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 3, S. 205-212.
- MÜLLER, O. (2004): Steinschüttungen von Buhnen als Larval-Lebensraum für *Ophiogomphus cecilia* (Odonata: Gomphidae). – Libellula 23 (1/2), S. 45-51.
- MÜLLER O. & T. BERGER (2005) Wiederfund von *Onychogomphus forcipatus forcipatus* (Linne, 1758) in Sachsen. - Libellula 24, S. 221-226.
- MÜNCHBERG, P. (1932) Beiträge zur Kenntnis der Biologie der Odonatenfamilie der Gomphidae. - Zeitschrift für Morphologie und Ökologie der Tiere 24, S. 704-735.

- NEU, P.J. & W. TOBIAS (2004): Die Bestimmung der in Deutschland vorkommenden Hydropsychidae (Insecta: Trichoptera). - Lauterbornia, Heft 51, S. 1-68.
- NIEHUIS, O. & E. SCHNEIDER (1997): Nachweis von *Gomphus flavipes* (CHARPENTIER) in Hessen (Anisoptera: Gomphidae). - Libellula 16 (3/4), S. 203-205.
- ORENDT-HYDROBIOLOGIE (2012): Limnologische Untersuchungen Floßgraben Leipzig 2011 (Stand 23.3.2012). - Im Auftrag der Stadt Leipzig, Amt für Stadtgrün und Gewässer.
- 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). - Libellula Supplement 14, S. 395-422.
- PETZOLD, F. (2010): Untersuchungen zum aktuellen Vorkommen von Flussjungfern (Gomphidae) an der Saale im Jahr 2010. – unveröff. Arbeit im Auftrag der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie Jena, S. 1-8.
- PETZOLD, F. & W. ZIMMERMANN (2011): Rote Liste der Libellen (Odonata) Thüringens, 3. Fassung, Stand 11/2009. – Naturschutzreport (Jena) 26, S. 105-110.
- PHOENIX, J., P. KNEIS & J. ZINKE (2001): *Ophiogomphus cecilia* im sächsischen Abschnitt der Elbe (Odonata: Gomphidae). – Libellula 20 (1/2), S. 23-32.
- PITSCH, T. (1993): Zur Larvaltaxonomie, Faunistik und Ökologie mitteleuropäischer Fließwasser-Köcherfliegen (Insecta: Trichoptera). – Schriftenreihe des Fachbereichs Landschaftsentwicklung, Sonderheft S 8, Technische Universität Berlin, 316 S.
- POTTGIESSER, T. & M. SOMMERHÄUSER (2004): Die Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen. – Internet: <http://www.wasserblick.net>.
- RANA (2010): Monitoring für die Tierarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und die Vogelarten nach Anhang I sowie Artikel 4.2 der Vogelschutzrichtlinie in Sachsen-Anhalt. - Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle. 561 S.
- RANA (2012): Arten-Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Sachsen-Anhalt: Libellen (Odonata), Monitoring-Durchgang 2011-2012. *Sympecma paedisca*, *Gomphus flavipes*, *Ophiogomphus cecilia*, *Aeshna viridis*, *Leucorrhinia albifrons*, *Leucorrhinia caudalis* und *Leucorrhinia pectoralis*. - unveröff. Gutachten i. A. des Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.
- RECK, H. (1990): Zur Auswahl von Tiergruppen als Biodeskriptoren für den ökologischen Fachbeitrag zu Eingriffsplanungen. – In: RIECKEN, U. (Hrsg.): Möglichkeiten und Grenzen der Bioindikation durch Tierarten und Tiergruppen im Rahmen raumrelevanter Planungen. – Schriftenreihe Landschaftsplanung u. Naturschutz 32: 99-119.
- REDER, G. (1997): Erster Nachweis von *Gomphus flavipes* (Charpentier) in Rheinland-Pfalz (Anisoptera: Gomphidae). - Libellula 16 (3/4), S. 199-205.
- REDER, G. & W. VOGEL (2000): Wellenschlag als limitierender Faktor bei der Emergenz von Libellen? Beobachtungen beim Schlupf von *Gomphus flavipes* (Charpentier) (Anisoptera: Gomphidae). - Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz 9 (2), S. 681-685.
- REDER, G. (2001): Späte Flugzeit von *Gomphus flavipes* am nördlichen Oberrhein (Odonata: Gomphidae). - Libellula 20 (3/4), S. 175-178.
- RIECKEN, U. (1990): Ziele und mögliche Anwendungen der Bioindikation durch Tierarten und Tierartengruppen im Rahmen raum- und umweltrelevanter Planungen. - In: Riecken, U. (Hrsg.): Möglichkeiten und Grenzen der Bioindikation durch Tierarten und Tiergruppen im Rahmen raumrelevanter Planungen. Schriftenr. Landschaftsplanung u. Naturschutz 32: 9-26.

- ROBERT, B. (2001): Verzeichnis der Köcherfliegen (Trichoptera) Deutschlands. Die Köcherfliegen-Fauna Deutschlands: Ein kommentiertes Verzeichnis mit Verbreitungsangaben. - In: Klausnitzer, B. (Hrsg.): Entomofauna Germanica 5. – Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft 6, S. 107-151.
- RUDDEK, J. (1998): *Gomphus flavipes* (Charpentier) neu für Bremen (Anisoptera: Gomphidae). - Libellula 17 (3/4), S. 237-238.
- SCHIEL F.-J. & H. HUNGER (2006) Bestandssituation und Verbreitung von *Ophiogomphus cecilia* in Baden-Württemberg (Odonata: Gomphidae). - Libellula 25, S. 1-18.
- SCHIEL, F.-J. & A. RADEMACHER, (1998): Wiederfunde von *Gomphus flavipes* (CHARPENTIER) am Oberrhein in Baden-Württemberg (Anisoptera: Gomphidae). – Libellula 18 (3/4), S. 181-185.
- SCHMEDTJE, U. & F. KOHMANN (1992): Bestimmungsschlüssel für die Saprobier-DIN-Arten (Makroorganismen). – Informationsberichte des Bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft, Heft 2/88, München, 274 S.
- SCHNIEBS, K. (2006): Rote Liste Mollusken Sachsens. – Mat. Naturschutz und Landschaftspflege, 24 S.
- SCHORR, M. (1996c): *Stylurus flavipes* (Charpentier, 1825). - In: van Hedsingen, P.J., L. Willemse & M.C.D. Speight (Hrsg.): Background information on invertebrates of the Habitats Directive and the Bern Convention. Part II - Mantodea, Odonata, Orthoptera and Arachnida. - Nature and Environment 80, S. 226-238.
- SCHULZ, D. (2013): Rote Liste und Artenliste Sachsens Farn- und Samenpflanzen. – Hrsg.: Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden, 308 S.
- SIEDLE, K. (1992): Libellen – Eignung und Methoden. In: Trautner, J. (Hrsg.): Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. – Ökologie in Forschung und Anwendung 5, Verlag Margraf, Weikersheim, S. 97-110.
- SIEGNER, J. (2004): Brutdaten oberbayerischer Eisvögel *Alcedo atthis*. - Ornithologische Mitteilungen 56, S. 275-278.
- STADT LEIPZIG (2015): Schutz des Eisvogels am Floßgraben: Einhaltung der beschränkten Fahrzeiten wird im Rahmen der Allgemeinverfügung kontrolliert. - <http://www.leipzig.de/news/news/schutz-des-eisvogels-am-flossgraben-einhaltung-der-beschraenkten-fahrzeiten-wird-im-rahmen-der-allgemeinverfuegung-kontrolliert>
- STEFFENS, R., D. SAEMANN & K. GRÖßLER (Hrsg., 1998a): Die Vogelwelt Sachsens. – Gustav Fischer Verlag, Jena, 530 S.
- STEFFENS, R., KRETZSCHMAR, R. & S. RAU (1998b): Atlas der Brutvögel Sachsens. Materialien zur Naturschutz und Landschaftspflege 1998. 132 S.
- STEFFENS, R., W. NACHTIGALL, S. RAU, H. TRAPP & J. ULBRICHT (2013): Brutvögel in Sachsen. - Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden, 656 S.
- STRICKROTH, H. (2005): Brutvögel (Aves). - In: Günther, A., Nigmann, U., Achtziger, R. & H. Gruttko (Bearb.): Analyse der Gefährdungsursachen planungsrelevanter Tiergruppen in Deutschland. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 21, S. 113-175.
- SPITZENBERG, D. (2004): Rote Liste der wasserbewohnenden Käfer des Landes Sachsen-Anhalt. – In: Rote Listen Sachsen-Anhalt. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 39, S. 264-271.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELD (Hrsg., 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Radolfzell, 792 S.

- SUHLING, F. & O. MÜLLER (1996): Die Flußjungfern Europas. – Die Neue Brehmbücherei Bd. 628, Westarp Wissenschaften, Magdeburg, 237 S.
- SUHLING, F., WERZINGER, J. & O. MÜLLER (2004): *Ophiogomphus cecilia* (Fourcroy, 1785): - In: Petersen et al. (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 68 (2), S. 593-601.
- SUNDERMANN, A. & S. LOHSE (2006): Bestimmungsschlüssel für die aquatischen Zweiflügler (Diptera) in Anlehnung an die Operationelle Taxaliste für Fließgewässer in Deutschland. – Eigenverlag Forschungsinstitut Senckenberg- Außenstelle Gelnhausen, Abt. Limnologie und Naturschutzforschung, 22 S.
- SVENSSON, L., P.J. GRANT, K. MULLARNEY & D. ZETTERSTRÖM (1999): Der neue Kosmos-Vogelführer – Alle Arten Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. – Kosmos Verlag Stuttgart, 400 S.
- VOIGT, H., T. BROCKHAUS & U. FISCHER (2005): Asiatische Keiljungfer, *Gomphus flavipes* (CHARPENTIER, 1852). – In: Brockhaus, T. & U. Fischer (Hrsg. 2005): Die Libellenfauna Sachsens. – Natur & Text, Rangsdorf, S. 135-137.
- VOIGT, H., R. KÜTTNER & B. PLESKY (2015): Rote Liste und Artenliste Sachsen - Plecoptera (Steinfliegen). - Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie Dresden (Hrsg.), 34 S.
- VÖLKER, F. & S. GAUSE (2013): Gewässerzustandsbewertung nach EU-WRRL – Teil Fische Jahresbericht 2013 – Ergebnisse der Befischungen zur Beurteilung der EU-WRRL-Qualitätskomponente Fische für das Jahr 2013 – Hrsg.: Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden, 19 S.
- VÖLKER, F. & S. GAUSE (2014): Gewässerzustandsbewertung nach EU-WRRL-Teil Fische. Jahresbericht 2014 – Ergebnisse der Befischungen zur Beurteilung der EU-WRRL-Qualitätskomponente Fische für das Jahr 2014 – Hrsg.: Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden, 19 S.
- VÖLKER, F. & S. GAUSE (2015): Gewässerzustandsbewertung nach EU-WRRL-Teil Fische. Jahresbericht 2015 – Ergebnisse der Befischungen zur Beurteilung der EU-WRRL-Qualitätskomponente Fische für das Jahr 2015 – Hrsg.: Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden, 21 S.
- WAHRINGER, J. & W. GRAF (1997): Atlas der österreichischen Köcherfliegenlarven: unter Einschluss der angrenzenden Gebiete. – Facultas Universitätsverlag, Wien, 286 S.
- WAHRINGER, J. & W. GRAF (2004): Ergänzungen und Berichtigungen zum Atlas der österreichischen Köcherfliegenlarven: unter Einschluss der angrenzenden Gebiete. – Facultas Universitätsverlag, Wien, 28 S.
- WERZINGER, S. & J. WERZINGER (1998): *Gomphus flavipes* (Charpentier) zurück in Bayern (Anisoptera: Gomphidae). - Libellula 17 (3/4): 243-245.
- ZÖLLER, W. (1965): Eisvogelverluste in strengen Wintern. - Journal für Ornithologie 106, S. 340.
- ZÖPHEL, U., TRAPP, H. & R. WARNKE-GRÜTTNER (2015): Rote Liste der Wirbeltiere Sachsens. Kurzfassung (Dezember 2015). - Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Freiberg.
- ZÖRNER, M. (1996): Wiederfund von *Gomphus flavipes* (Charpentier) in Niedersachsen (Anisoptera: Gomphidae). - Libellula 15 (3/4), S. 207-210.
- ZWICK, P. (2006): A key to the Western Palearctic genera of stoneflies (Plecoptera) in the larval stage. - Eigenverlag Forschungsinstitut Senckenberg-Außenstelle Gelnhausen, Abt. Limnologie und Naturschutzforschung, 38 S.

7 Anlagen

7.1 Tabellen

Die Vegetationsaufnahmen sind der Tabelle *VA_Mon_WTNK_2016.xlsx* zu entnehmen.

Tabelle 7.1: Übersicht der untersuchten Gewässerabschnitte (Lage s. Shape *lrt_fl_3260_wtnk_2016*)

Legende: LRT-Bewertung B = gut, C = mittel bis schlecht

EF = LRT-Entwicklungsfläche; VA = Vegetationsaufnahme

Nr. des Abschnitts 2016	Bew. LRT	Nr. VA	Beschreibung
1	-	-	Ruhig strömender Abschnitt mit sehr wenig Wasserveg. (Sparg. em. 2 x, Myrio. spic. 3 m ²), nitrophile Uferveg. (<i>Urtica dio.</i> , <i>Rubus fr.</i> , stellenweise <i>Stachys pal.</i> , <i>Rorippa amph.</i> , <i>Bidens frondosa</i>), mäßige Beschattung Sichtung Eisvogel
2	B	6a, 6b	Ruhig strömender Abschnitt mit geringer Strömungs- und Strukturdiversität, nitrophile Uferveg. mit viel <i>Urtica dio.</i> , <i>Rubus cae./fr.</i> sowie <i>Impatiens gland.</i> und <i>Solidago can.</i> , einige ausgedehnte <i>Sparganium erectus</i> -Röhrichte Beeinträchtigungen: angrenzende Kleingärten mit Steganlagen, teilweise lebensraumuntypische Gehölze (<i>Populus nigra 'Italica'</i> , Koniferen) Abgelagerte Gartenabfälle Sichtung Biber
3	-	-	Vertiefte und flache Bereiche mit unterschiedlicher Fließgeschwindigkeit, kleine Schlammbanken Ufervegetation in großen Bereichen standortuntypisch (Siedlungsgebiet)
4	B	5, 5b	Seitenarm, wechselnde Strömungsdiversität, tiefe und flache Gewässerbereiche mit hoher Strukturdiversität mit sandig-schlammigen Substrat und hohem Totholzanteil, Flussmuschel, Flusskrebs; Hauptgewässer weniger strukturreich mit ruhiger Strömung besonnte und beschattete Bereiche sehr viel lebensraumuntypische Gehölze am Ufer, Pferdekoppel angrenzend, streckenweise Uferverbauung, starke Nutzung der angrenzenden Uferbereiche Sichtung Nutrias, Nachweis <i>Nasturtium officinale</i>
5	-	-	Sehr schwach durchströmter Seitenarm, teilweise starke Beschattung durch häufig standortuntypische Gehölze, viel Schwemmgut (organischer Abfall sowie Plastik), nitrophile Uferveg.
6a	C	6a	Sehr schwach durchströmter Seitenarm mit geringer Strömungsdiversität und geradlinigen Verlauf Funktional vom Gewässer abgetrennte Ufer mit standortuntypischer Veg., teilweise Uferbegradigung, sehr wenig flutende Veg. Flussmuschel
6b	-	-	Mäßig durchströmter Abschnitt mit insgesamt homogener Struktur (geradliniger Verlauf ohne Vertiefungs- und Flachwasserzonen), starke Beschattung mit teilweise lebensraumuntypischer Vegetation, Querbauwerk, angrenzende Kleingärten (nur kleiner Bereich), kaum typische Ufervegetation, Ufer funktional vom Gewässer abgetrennt
7	-	-	Ähnliche Struktur wie Abschnitt 6b, jedoch sehr spärliche Unterwasser-vegetation mit zwei größeren Trupps <i>Sparganium emersum</i> (reicht jedoch nicht zur LRT-Entwicklungsfläche)

Nr. des Abschnitts 2016	Bew. LRT	Nr. VA	Beschreibung
8	B	4c	Mäandrierender mäßig durchströmter Abschnitt mit wechselnder Strömungsgeschwindigkeit und Sohlenstruktur, teilweise sehr besonnt mit mäßig entwickelter flutender Veg., teilweise lebensraumtypische Uferveg. (<i>Rorippa amph.</i> , <i>Lythriumsal.</i> , <i>Epilobium hir.</i>), teilweise gärtnerisch gestaltet mit nicht typischen Arten Zur Wehranlage hin verlangsamte Fließgeschwindigkeit mit zunehmender Gewässertiefe
9	-	-	Hinter Wehranlage turbulenter Strömungsabschnitt mit hoher Fließ- und Sohlenstruktur, im weiteren Verlauf mäßig durchströmter Bereich Ruderalisierte Uferveg. mit viel <i>Urtica dio.</i> , <i>Impatiens gland.</i> etwas <i>Chaerophyllum bulb.</i> Starke Beschattung durch ausladende <i>Quercus robur</i> , <i>Salix</i> und <i>Populus spec.</i> Am Zulauf Hundewasser kleiner Bestand von <i>Potamogeton berchtoldii</i>
10a	-	-	Mühlgraben: kaum Fließgeschwindigkeit mit homogener Struktur, meist funktional abgetrennte Ufer, teilweise begradigt, kaum Uferveg. durch starke Beschattung, keine Unterwasserveg.
10b	-	-	Mäßig bis stark durchströmter Bereich ohne Unterwasservegetation, starke Beschattung
11	B	4b	Mäßig durchströmter meist besonnter Abschnitt mit geringer bis mäßiger Strömungsdiversität, geringe Krümmungserosion vorhanden, einige Flachwasserbereiche mit hauptsächlich <i>Sparganium em./Elodea nuttallii</i> , Nitrophile Uferveg. (<i>Urtica dio.</i> , <i>Impatiens gland.</i>), einige Röhrichte (<i>Phragmites aus.</i> , <i>Typha spec.</i> , <i>Rorippa amph.</i> , <i>Glyceria max.</i> , <i>Acorus calamus</i>) Beeinträchtigung durch Nichteinhaltung des Gewässerrandstreifens (< 2 m): Gartennutzung und Beweidung Sichtung Eisvogel
12	B	4e	Einmündung in den Seitenarm (künstlich aufgeschüttetes Gewässerbett) turbulent fließender, im weiteren Verlauf sehr langsam durchströmter Bereich; hohe Strukturdiversität (Tief- und Flachwasserbereiche, Schlammflächen), nitrophytische Uferveg. (<i>Urtica dio.</i> , <i>Impatiens gland.</i>), Uferverbau auf 100 m Länge, meist besonnter Abschnitt mit gut ausgeprägter Unterwasserveg., Nutzung der Gewässerrandstreifen (Kleingärten, Mahd/Beweidung) Flusskrebs, Flussmuschel Nachweis von <i>Potamogeton berchtoldii</i>
13a	B	4d	Mäßig bis schnell durchströmter Abschnitt mit angrenzendem Wehrbauwerk, Ufer teilweise verbaut/begradigt, ansonsten dominiert nitrophytische und lebensraumuntypische Ufervegetation Beschattung nur abschnittsweise, ausgedehnter Gleit- und Prallhang, aber keine aktive Seitenerosion erkennbar Angrenzende Kleingärten
13b	B	4a	Mäßig durchströmter Bereich mit wechselnder Strömungsdiversität und Sohlenstruktur. Wechselnde Strömungslinie, dadurch heterogenes Querprofil mit Tief- und Flachwasserzonen sowie Schlammflächen, funktional mit dem Gewässer zusammenhängende Uferbereiche mit Röhrichtern, dahinter extensive Beweidung. Größtenteils besonnter Abschnitt mit sehr gut ausgeprägter flutender Wasserveg. und lebensraumtypischer Uferveg. (<i>Rorippa amphibia</i> , <i>Veronica anagallis-aqu.</i> , <i>Mentha aqu.</i> , <i>Myosotis sco.</i>) Flussmuschel

Nr. des Abschnitts 2016	Bew. LRT	Nr. VA	Beschreibung
13c	B	-	Mäßig durchströmter Bereich mit wechselnder Strömungslinie, Gleit- und Prallhang, jedoch ohne aktive Seitenerosion, kleinere Schlammbanken vorhanden, weitgehend lebensraumtypische Uferveg. (Rorippa am., Mentha aqu., Myosotis sco., Veronica ana., Nasturtium off., Veronica beccabunga, Eleocharis pal.) mit geringen Nährstoffzeiger- und Neophytenanteil (Urtica dio., Impatiens gland.), Abschnitt weitgehend besonnt, extensive Beweidung angrenzend Zum Wehr hin Verlangsamung der Fließgeschwindigkeit
14	C	3	Sehr langsam durchströmter Seitenarm mit geringer Strömungs- und Strukturdiversität, funktional abgetrennte Ufer mit lebensraumuntypischer Uferveg., partiell starke Schädigung der Uferveg. durch weidende Rinder, Flussmuschel
15	-	-	Mäßig durchströmter Abschnitt mit geringer Struktur- und Strömungsdiversität, Uferverbau/begradigung sowie Wehranlage und Einlässe aus Kanalisation Lebensraumuntypische Uferveg. sowie Gehölze (abschnittsweise starke Beschattung von Berg-Ahorn, Kastanie etc.)
16	EF	-	Mäßig bis sehr langsam durchströmter (durch Annäherung an Wehrbauwerk) Abschnitt mit nitrophiler Ufervegetation. Ufer mit Gleit- und Prallhängen, durch sehr langsame Fließgeschwindigkeit jedoch keine aktive Seitenerosion mehr erkennbar. Ufer und Gewässer meist funktional getrennt. Etwas flutende Wasserveg. (Sparg. em., Ranunculus fluitans, Potamogeton pect. etc.)
17	B	2a, 2b	Meist mäßig durchströmter Abschnitt mit leicht wechselnder Strömungslinie, daher heterogenes Querprofil mit einigen Flachwasserbereichen und Schlammbanken, artenreiche und meist lebensraumtypische Ufervegetation (Myosotis sco., Bidens frondosa, Veronica ana., Nasturtium officinale, Mentha aqu., Veronica beccabunga, wenig Butomus), einige Neophyten wie Imp. gland und Rey. jap., streckenweise Beschattung durch Populus Hybriden Eisvogel
18	EF	-	Schwach durchströmter und stark beschatteter (meist durch LRT-typische Salix) Abschnitt mit geringer Strömungsdiversität, einige wertvolle Strukturen wie umgekippter Wurzelteller (Nachweis Eisvogelbruthöhle) am Ufer und belassener umgestürzter Baum über Gewässer Nur fragmentarisch ausgeprägte Uferveg., Ufer teilweise funktional vom Gewässer abgetrennt
19	EF	-	Verlangsamt fließender Abschnitt (durch Wehrbauwerk) mit geringer Strömungs- und Strukturdiversität, Ufer teilweise begradigt und funktional vom Gewässer getrennt, viele lebensraumuntypische Gehölze (Kastanie, Jap. Ahorn, Essigbaum, Rey. jap.) säumen die Ufer Spärlich vorhandene flutende Veg. (Pot. pect., Ranunculus fluitans) begründet Entwicklungsfläche, insbesondere unterhalb Wehrbauwerk
20	-	-	Sehr schwach durchströmter und begradigter Abschnitt mit starker Beschattung lebensraumuntypischer Gehölze, strukturarm, keine Unterwasservegetation
21a	C	-	Mäßig bis stark durchströmter Abschnitt, jedoch sehr strukturarm mit homogenen Längs- und Querprofil Teilweise steile und funktional getrennte Ufer mit nitrophytischer Vegetation (viel Urtica dio.) Sehr wenig flutende Unterwasservegetation Wehrbauwerk mit Einlässen starke Beeinträchtigung

Nr. des Abschnitts 2016	Bew. LRT	Nr. VA	Beschreibung
21b	B	1	Mäßig bis stark durchströmter Abschnitt mit leicht wechselnder Strömungslinie, an flacheren und schneller fließenden Abschnitten viel <i>Ranunculus fluit.</i> sowie <i>Elodea nut.</i> und <i>Pot. pect.</i> Meist steilere und funktional vom Gewässer getrennte Ufer, stellenweise lebensraumtypische Ufervegetation (<i>Rorippa amp.</i> , <i>Veronica beccabunga</i>), jedoch sehr nitrophytisch Mäandrierend mit Gleit- und Prallhängen, leichte aktive Krümmungserosion
22	-	10a, 10b	Anfangs mäßig durchströmter Bereich, zum Wehrbauwerk hin zunehmende Verlangsamung der Fließgeschwindigkeit In der Regel begradigte und teilweise steile Ufer, die funktional vom Gewässer getrennt sind (Kanalcharakter), Gewässer tief in Landschaft eingeschnitten, daher grundwassersenkender Einfluss Kaum lebensraumtypische Ufervegetation, nitrophile und neophytische Florenelemente dominieren die Vegetation (<i>Solidago can.</i> , <i>Impatiens gland.</i> , <i>Rey. jap.</i> , <i>Phal. arund.</i> , <i>Urtica dio.</i> , <i>Rubus fr.</i>) Neben Hartholz-Auwald säumen auch LRT-untypische Gehölze wie Eschen-Ahorn, Berg-Ahorn sowie Spitz-Ahorn die Ufer, Beschattung ca. 30 % Ganz vereinzelte Schotterbänke mit sehr wenig <i>Ranunculus fluitans</i> <i>Potamogeton pectinatus</i> nur an Ästen und Steinen hängend (allochthon) nach Turbulenzen Schaumkronen Graskarpfen ca. 80 cm (Info von Angler) Ruf sowie Bruthöhle Eisvogel an lehmig-sandiger Steilwand
23	-	-	südlich Pistoris-Steg gewundener Lauf mit Gleithängen, mehrfach flache sandige oder kiesige Bereiche; Ufer dort mäßig strukturreich, stellenweise mit Wasserbausteinen befestigt oder gemauert Nordhälfte kanalähnlich, strukturarm Südviertel offen und teils besonnt, ansonsten stark beschattet flutende Wasservegetation: nur spärlich <i>Myriophyllum spicatum</i> ganz im Süden des Untersuchungsabschnittes, südlich außerhalb häufiger Ufervegetation: nitrophile Brennessel-Gesellschaften, kaum Röhrichtelemente in besonnten Abschnitten viel Drüsiges Springkraut sonst Weichholzauen-Fragmentgesellschaften oder degradierter Hartholzauenwald abschnittsweise starke Nutzung (Hundebadestellen, Ruderklub, starker Tritt) Nordhälfte komplett begradigt, stark eingetieft, extrem steile Ufer, überwiegend befestigt Befahrung durch Freizeitboote
F1	-	-	schwach bis mäßig durchströmter Abschnitt mit geringer Struktur- und Strömungsdiversität, geradliniger Verlauf Teilweise starke Beschattung, bei Lichteinfall Ausbilder nitrophytischer Ufervegetation, die jedoch vom Gewässer funktional getrennt ist Uferstruktur scheint jedoch weitgehend naturnah zu sein Etwas <i>Myriophyllum heterophyllum</i>

Nr. des Abschnitts 2016	Bew. LRT	Nr. VA	Beschreibung
F2	-	7b, 8a, 8b	<p>schwach bis mäßig durchströmter Abschnitt mit geringer Struktur- und Uferdiversität</p> <p>teilweise starke Mäandrierung mit Gleit- und Prallhängen, jedoch kaum aktive Krümmungserosion</p> <p>heterogenes Sohlensubstrat (schlammig-sandig-kiesig), daher vermutlich leicht wechselnde Strömungslinie- und geschwindigkeit ufernah angrenzend typischer Hartholz-Auwald, bei ausreichend Lichteinfall Ausprägung einer nitrophytischen Ufervegetation, die aber funktional getrennt vom Gewässer zu betrachten ist</p> <p>Unterwasserveg. besteht fast ausschließlich aus Myriophyllum heterophyllum (Bedeckung 90 %)</p> <p>Sichtung Wels Länge ca. 1 m</p> <p>Flussmuschel, mehrfach Sichtung Schellente</p>
P1	-	9	<p>Mäßig durchströmter Bereich mit starker Wassertrübung (Sichttiefe ca. 20 cm)</p> <p>Durch angrenzenden Hartholz-Auwald meist randliche Beschattung und dadurch kaum Ausprägung einer lebensraumtypischen Ufervegetation, bei Lichteinfall sehr nitrophytisch mit viel <i>Urtica dio.</i></p> <p>Stellenweise Uferbegradigung, teilweise steile Ufer (potentielle Eisvogelbrutstätten)</p> <p>In Ufernähe hoher Neophytenanteil (<i>Rey. jap.</i>, <i>Impatiens gland.</i>)</p> <p>Kaum Röhrichte (vereinzelt <i>Phalariaarund.</i>)</p> <p>Fast nirgends ein funktionaler Zusammenhang zwischen Gewässer – Ufer – Wald</p> <p>An Eisenbahnbrücke <i>Plathypnidiumriparioides</i> (Wassermoos)</p> <p><i>Myriophyllum heterophyllum</i> im Treibgut</p> <p>Stellenweise Geflügelte Braunwurz, Blutweiderich, Knolliger Kälberkopf</p>
P2	-	-	<p>Wie P1, höherer Anteil naturnaher Uferbereiche</p> <p>Arteninventar Uferveg.: Geflügelte Braunwurz, Sumpf-Ziest, Blutweiderich, <i>Impatiens gland.</i>, Kratzbeere, Rohrglanz-Gras, Knolliger Kälberkopf, Brennnessel, Jap. Knöterich</p> <p>Potagometonnod. an 5 Stellen nachgewiesen</p> <p>Höherer Anteil Parkbaumarten angrenzend: Kastanie, Rot-Eiche, Eschen-Ahorn und 70% standorttypische Gehölze</p>
P3	-	-	<p>Mühlgraben: schwach durchströmter Abschnitt mit starker Beschattung</p> <p>Keine flutende Unterwasserveg., kaum Uferveg.</p> <p>Steile Uferböschung, teilweise geeignete Eisvogelbruthabitate</p>
P4	EF	7a	<p>Strukturen ähnlich P1/P2</p> <p>Höherer Anteil flutender Veg., Schwerpunkt rechtes Ufer</p> <p>Nachweise: Sparg. em. 5/ Pot. nod. 6/ <i>Myriophyllum spic.</i> 3/ <i>Myriophyllum het.</i> 3/ <i>Rorippa am.</i> 1</p>
P5	EF	-	<p>Durch Wehrbauwerk zunehmende Verlangsamung der Fließgeschwindigkeit</p> <p>Ansonsten ähnlich wie P1/P2/P4</p> <p>Nachweise flutender Veg.:</p> <p><i>Myrioph. Spi.</i> 5/ Sparg. em. 7/ <i>Myrioph. het.</i> 15/ <i>Pot. nodosus</i> 7</p> <p>Weiterhin kleines Röhricht von <i>Myosotis sco./Phalariaarund.</i></p>

Tabelle 7.2: Muschelvorkommen im Floßgraben, Teilfläche 1

Teilfläche 1, Floßgraben		Datum: 01.08.2016		
Substrat in %		Gewässertiefe	Abfluss	
Grobstein > 250 mm		wechselnd, 0,1 - 1 m	niedrig	
Mittelstein 100 – 250 mm		Gewässerbreite	elektrische LF	
		gleichmäßig, 8 - 9 m	1350 µS/cm	
Feinstein 63 – 100 mm			Temperatur	
Kies 2 – 63 mm	10	Trübung	21,5 °C	
Sand 0,063 – 2 mm		schwach, fast klar		
Feinsediment mineral. (Schluff, Ton, etc.) < 0,063 mm		5		
Feinsediment organ. (Schlamm, etc.)		65	Größe der Fläche	9.298 m ²
Falllaub		5		
Wasserpflanzen		10		
Wurzeln / Holz		5		
l = lebend, ft = frisch-tot, sr = subrezent-fossil, F = Fragment				
Artnamen	Zustand	Größe [cm]	Alter [y]	Abundanz
<i>Anodonta anatina</i>	l	5,5	8	4
<i>Anodonta anatina</i>	l	4	3	
<i>Anodonta anatina</i>	l	5,5	9	
<i>Anodonta anatina</i>	l	6	8	
<i>Anodonta anatina</i>	l	4	7	
<i>Anodonta anatina</i>	ft	2,5	4	
<i>Anodonta anatina</i>	ft	6	9	
<i>Anodonta anatina</i>	F	5		3
<i>Anodonta anatina</i>	F			
<i>Anodonta anatina</i>	F			

Tabelle 7.3: Muschelvorkommen im Floßgraben, Teilfläche 2

Teilfläche 2, Floßgraben		Datum: 01.08.2016		
Substrat in %		Gewässertiefe	Abfluss	
Grobstein > 250 mm		wechselnd, 0,2 - 1,5 m	niedrig	
Mittelstein 100 – 250 mm		Gewässerbreite	elektrische LF	
		gleichmäßig, 8 - 9 m	1350 µS/cm	
Feinstein 63 – 100 mm			Temperatur	
Kies 2 – 63 mm	5	Trübung	21,5 °C	
Sand 0,063 – 2 mm	5	schwach		
Feinsediment mineral. (Schluff, Ton, etc.) < 0,063 mm	10			
Feinsediment organ. (Schlamm, etc.)	65	Größe der Fläche	9.876 m ²	
Fallaub	5			
Wasserpflanzen				
Wurzeln / Holz	10			
l = lebend, ft = frisch-tot, sr = subrezent-fossil, F = Fragment				
Artname	Zustand	Größe [cm]	Alter [y]	Abundanz
<i>Anodonta anatina</i>	l	4,5	5	6*
<i>Anodonta anatina</i>	l	5	6	
<i>Anodonta anatina</i>	l	5	5	
<i>Anodonta anatina</i>	l	3	4	
<i>Anodonta anatina</i>	l	4,5	5	
<i>Anodonta anatina</i>	l	6	6	
<i>Anodonta anatina</i>	l	5	6	
<i>Anodonta anatina</i>	ft	6,5	8	
<i>Anodonta anatina</i>	ft	3	4	
<i>Anodonta anatina</i>	ft	4	5	
<i>Anodonta anatina</i>	ft	4,5	6	
<i>Anodonta anatina</i>	ft	5	6	
<i>Anodonta anatina</i>	ft	5	5	
<i>Anodonta anatina</i>	ft	5	7	
<i>Anodonta anatina</i>	ft	3,5	4	
<i>Anodonta anatina</i>	ft	6,5	7	
<i>Anodonta anatina</i>	ft	5,5	5	
<i>Anodonta anatina</i>	ft	5	6	

Teilfläche 2, Floßgraben		Datum: 01.08.2016		
<i>Anodonta anatina</i>	ft	5,5	9	3
<i>Anodonta anatina</i>	sr	4		
<i>Anodonta anatina</i>	sr	4,5		
<i>Anodonta anatina</i>	sr	6	8	
<i>Unio crassus</i>	sr	5,5		2
<i>Unio crassus</i>	sr	5,5		

* = mehrere, weitere lebende Muscheln aller Größen und Altersklassen vorhanden, die nicht weiter vermessen wurden

Tabelle 7.4: Muschelvorkommen im Floßgraben, Teilfläche 3

Teilfläche 3, Floßgraben		Datum: 01.08.2016		
Substrat in %		Gewässertiefe	Abfluss	
Grobstein > 250 mm		wechselnd, 0,1 - 1,2 m	niedrig	
Mittelstein 100 – 250 mm		Gewässerbreite	elektrische LF	
		wechselnd, 7 - 8 m	1350 µS/cm	
Feinstein 63 – 100 mm		Trübung	Temperatur	
Kies 2 – 63 mm	5	schwach	21,5 °C	
Sand 0,063 – 2 mm				
Feinsediment mineral. (Schluff, Ton, etc.) < 0,063 mm				
Feinsediment organ. (Schlamm, etc.)	75	Größe der Fläche	4.665 m ²	
Fallaub				
Wasserpflanzen	15			
Wurzeln / Holz	5			
I = lebend, ft = frisch-tot, sr = subrezent-fossil, F = Fragment				
Artnamen	Zustand	Größe [cm]	Alter [y]	Abundanz
<i>Anodonta anatina</i>	ft	4,5	7	2
<i>Anodonta anatina</i>	ft	4,5	9	
<i>Anodonta anatina</i>	ft	5,5	11	
<i>Anodonta anatina</i>	F			2
<i>Anodonta anatina</i>	F			
<i>Unio pictorum</i>	sr	4	9	2
<i>Unio pictorum</i>	sr	3	8	

Tabelle 7.5: Einzelnachweise des Fischotters.

Ort	Re.-Wert	Ho.-Wert	Datum	Beob.	Nachweis	Bemerkung
Untere Weiße Elster						
Weißer Elster, unter Brücke BAB9	4512906	5694197	09.06.2016	Kipping	Spuren	Markierungsstelle
Weißer Elster Schkeuditz	4515664	5695115	01.03.2016	Kipping	Spuren	Trittsiegel im Schnee
Weißer Elster, Modelwitz, Brücke Am Auenwald	4517895	5694358	20.10.2016	Kipping	Fotofalle	06:36 Uhr morgens
Weißer Elster, Modelwitz, Brücke Am Auenwald	4517895	5694358	26.10.2016	Kipping	Fotofalle	21:38 Uhr abends
Weißer Elster, Modelwitz, Brücke Am Auenwald	4517895	5694358	29.10.2016	Kipping	Fotofalle	02:02: Uhr morgens
Weißer Elster, Modelwitz, Brücke Am Auenwald	4517895	5694358	04.12.2016	Kipping	Fotofalle	21:18 Uhr, Reviermarkierung
W. Elster Lützschena, Brücke Am Pfingstanger	4519077	5694216	07.03.2016	Kipping	Fotofalle	07:50 Uhr
W. Elster Lützschena, Brücke Am Pfingstanger	4519077	5694211	08.03.2016	Kipping	Fotofalle	20:00 Uhr
W. Elster Lützschena, Brücke Am Pfingstanger	4519077	5694211	10.03.2016	Kipping	Fotofalle	22:00 Uhr, kommt von Westen, bewegt sich nach Osten
W. Elster Lützschena, Brücke Am Pfingstanger	4519077	5694211	22.04.2016	Kipping	Fotofalle	markiert auf Stein, 0:10 und 02:03 Uhr
W. Elster Lützschena, Brücke Am Pfingstanger	4519077	5694211	23.04.2016	Kipping	Fotofalle	markiert auf Stein unter Brücke, 03:27 Uhr
Weißer Elster, Lützschena, Brücke Schloßweg	4519407	5693881	17.10.2016	Kipping	Fotofalle	23:01 Uhr
Weißer Elster, Lützschena, Brücke Schloßweg	4519407	5693881	18.10.2016	Kipping	Fotofalle	02:56 Uhr morgens
Weißer Elster, Lützschena, Brücke Schloßweg	4519407	5693881	21.10.2016	Kipping	Fotofalle	04:46 Uhr morgens flussabwärts wandernd
Weißer Elster, Lützschena, Brücke Schloßweg	4519407	5693881	23.10.2016	Kipping	Fotofalle	06:47 Uhr morgens, flussabwärts wandernd
Weißer Elster, Lützschena, Brücke Schloßweg	4519407	5693881	23.10.2016	Kipping	Fotofalle	05:53 Uhr morgens flussabwärts wandernd
Weißer Elster, Lützschena, Brücke Schloßweg	4519407	5693881	27.10.2016	Kipping	Fotofalle	07:56 Uhr morgens, flussaufwärts wandernd

Ort	Re.-Wert	Ho.-Wert	Datum	Beob.	Nachweis	Bemerkung
Weißer Elster, Lützschena, Brücke Schloßweg	4519407	5693881	29.10.2016	Kipping	Fotofalle	22:11 Uhr abends, flussabwärts wandernd
Weißer Elster, Lützschena, Brücke Schloßweg	4519407	5693881	31.10.2016	Kipping	Fotofalle	07:09 Uhr morgens, flussabwärts wandernd
Weißer Elster, Lützschena, Brücke Schloßweg	4519407	5693881	05.11.2016	Kipping	Fotofalle	05:42 Uhr von Westen kommend, Reviermarkierung
Weißer Elster, Lützschena, Brücke Schloßweg	4519407	5693881	06.11.2016	Kipping	Fotofalle	22:11 Uhr, von West nach Ost
Weißer Elster, Lützschena, Brücke Schloßweg	4519407	5693881	07.11.2016	Kipping	Fotofalle	19:27 Uhr von Osten kommend, nach Westen wandernd
Weißer Elster, Lützschena, Brücke Schloßweg	4519407	5693881	09.11.2016	Kipping	Fotofalle	03:55 Uhr, von Ost nach West, Reviermarkierung
Weißer Elster, Lützschena, Brücke Schloßweg	4519407	5693881	10.11.2016	Kipping	Fotofalle	06:49 Uhr
Weißer Elster, Lützschena, Brücke Schloßweg	4519407	5693881	11.11.2016	Kipping	Fotofalle	00:34 Uhr, von West nach Ost, Reviermarkierung
Weißer Elster, Lützschena, Brücke Schloßweg	4519407	5693881	13.11.2016	Kipping	Fotofalle	22:37 Uhr, von Osten kommend, Reviermarkierung
Weißer Elster, Lützschena, Brücke Schloßweg	4519407	5693881	13.11.2016	Kipping	Fotofalle	20:04 Uhr, von Westen kommend, Reviervverhalten
Weißer Elster, Lützschena, Brücke Schloßweg	4519407	5693881	13.11.2016	Kipping	Fotofalle	02:56 Uhr, von West nach Ost, lange Reviermarkierung durch großen Rüdén
Weißer Elster, Lützschena, Brücke Schloßweg	4519407	5693881	15.11.2016	Kipping	Fotofalle	01:33 Uhr, von Osten nach Westen wandernd
Weißer Elster, Lützschena, Brücke Schloßweg	4519407	5693881	17.11.2016	Kipping	Fotofalle	02:36 Uhr, von Osten kommend, Reviermarkierung
Weißer Elster, Lützschena, Brücke Schloßweg	4519407	5693881	18.11.2016	Kipping	Fotofalle	02:31 Uhr, von Osten kommend
Weißer Elster, Lützschena, Brücke Schloßweg	4519407	5693881	20.11.2016	Kipping	Fotofalle	01:35 Uhr nach Westen wandernd
Weißer Elster, Lützschena, Brücke Schloßweg	4519407	5693881	21.11.2016	Kipping	Fotofalle	05:05 Uhr, nach Osten wandernd, Reviermarkierung

Ort	Re.-Wert	Ho.-Wert	Datum	Beob.	Nachweis	Bemerkung
Weißer Elster, Lützschena, Brücke Schloßweg	4519407	5693881	22.11.2016	Kipping	Fotofalle	04:27 Uhr nach Osten wandernd
Weißer Elster, Lützschena, Brücke Schloßweg	4519407	5693881	23.11.2016	Kipping	Fotofalle	05:02 Uhr nach Westen wandernd
Weißer Elster, Lützschena, Brücke Schloßweg	4519407	5693881	25.11.2016	Kipping	Fotofalle	17:38 Uhr nach Osten wandernd
Weißer Elster, Lützschena, Brücke Schloßweg	4519407	5693881	02.12.2016	Kipping	Fotofalle	02:47 Uhr nach Osten wandernd, Reviermarkierung
Weißer Elster, Lützschena, Brücke Schloßweg	4519407	5693881	03.12.2016	Kipping	Fotofalle	19:18 Uhr, Reviermarkierung
Weißer Elster, Lützschena, Brücke Schloßweg	4519407	5693881	07.12.2016	Kipping	Fotofalle	04:03 Uhr, Reviermarkierung, nach Westen wandernd
Weißer Elster, Lützschena, Brücke Schloßweg	4519407	5693881	07.12.2016	Kipping	Fotofalle	19:37 Uhr, Reviermarkierung, nach Westen wandernd
Weißer Elster, Lützschena, Brücke Schloßweg	4519407	5693881	08.12.2016	Kipping	Fotofalle	18:02 Uhr, nach Osten streifend
Weißer Elster, Lützschena, Brücke Schloßweg	4519407	5693881	03.03.2016	Kipping	Spuren	Markierungsstellen u Brücke Westufer
Weißer Elster Lützschena, Brücke am Schloß	4519606	5693761	03.03.2016	Kipping	Spuren	Markierungsstelle unter Brücke Westufer
Weißer Elster an Marienweg-Brücke, unter Brücke	4523887	5691704	22.03.2016	Kipping	Spuren	Kot unter Brücke Marienweg
Stadelster Pistoris-Steg						
Stadelster Pistoris-Steg, Kleinzschocher	4524042	5686125	05.12.2016	Kipping	Spuren	Kothaufen und Latrine unter Brücke
Stadelster an Brücke Schleußiger Weg, Ostufer	4524798	5687275	10.03.2016	Kipping	Spuren	3 Markierungsstellen . frischer Kot auf Steinen u Brücke Ostufer
Pleiße und Floßgraben						
Pleiße an Brücke Probsteisteg	4525050	5686781	23.02.2016	Kipping	Spuren	Kotspuren u Brücke Probsteisteg Westufer

Ort	Re.-Wert	Ho.-Wert	Datum	Beob.	Nachweis	Bemerkung
Pleiße an Brücke Probsteisteg	4525068	5686781	23.02.2016	Kipping	Spuren	Kotspuren unter Brücke Probsteisteg Ostufer auf Steinen
Pleiße an Brücke Probsteisteg	4525050	5686781	23.02.2016	Kipping	Spuren	Kotspuren u Brücke Probsteisteg Westufer
Pleiße an Brücke Probsteisteg	4525068	5686781	23.02.2016	Kipping	Spuren	Kotspuren unter Brücke Probsteisteg Ostufer auf Steinen
Pleiße im Ratsholz	4525092	5686492	25.02.2016	Kipping	Spuren	Tritts Spuren im Uferschlamm. Wechsel in Richtung Land westwärts
Pleiße unter Brücke Eisenbahn Raschwitzer Str.	4526300	5684352	25.02.2016	Kipping	Spuren	5 Latrinen Markierungsstellen auf Steinen unter Brücke Ostufer
Floßgraben, unter Brücke zur Kläranlage	4524999	5684257	05.12.2016	Kipping	Spuren	1 Markierungsstelle
Floßgraben, unter Brücke zur Kläranlage	4525001	5684264	24.02.2016	Kipping	Spuren	Kot unter Brücke KWL
Floßgraben, Brücke der S46	4525028	5684117	12.05.2016	Kipping	Spuren	Markierungsstellen unter Bahnbrücke
Obere Weiße Elster						
Weißer Elster unterhalb Wehr Großschocher	4523112	5683904	05.12.2016	Kipping	Spuren	2 Kotstellen auf Steinen unterhalb Wehr
Weißer Elster zw. Knauthain und Wehr Großschocher	4522452	5682297	27.02.2016	Kipping	Spuren	4 Kotspuren und Markierungsstellen. Westufer u Brücke auf Steinen
Weißer Elster an Ritter-Pflugk-Straße Knauthain	4522469	5682297	05.12.2016	Kipping	Spuren	2 Kothaufen unter Brücke, neu hinzugekommen seit Februar 2016
Weißer Elster zw. Knauthain und Wehr Großschocher	4522471	5682298	27.02.2016	Kipping	Spuren	3 große Markierungsstellen. Ostufer u. Brücke auf Steinen
Gewässer außerhalb des UG						
an der Nahle nahe Müllberg Möckern	4522830	5692021	02.12.2016	Sickert	Spuren	mündliche Meldung Sickert
Nahle unter Brücke	4521957	5692217	14.03.2016	Kipping	Spuren	5 Markierungsstellen Kot unter Brücke auf Steinen Nordufer

Ort	Re.-Wert	Ho.-Wert	Datum	Beob.	Nachweis	Bemerkung
Elsterbecken, Westufer im Uferschlamm	4523735	5690875	15.11.2016	Sickert	Spuren	Trittsiegel im Uferschlamm
Elsterbecken, Westufer im Uferschlamm	4524002	5690088	16.11.2016	Sickert	Spuren	Trittsiegel im Uferschlamm
Pleiße an Brücke Schleußiger Weg, unter Brücke	4525017	5687377	10.03.2016	Kipping	Spuren	1 Kotstelle u Brücke Westufer
Pleiße an Brücke Schleußiger Weg, unter Brücke	4525045	5687368	10.03.2016	Kipping	Spuren	1 Markierungsstelle u Brücke Ostufer
Stadelster Schleußig, unter Brücke Schleußiger Weg	4523823	5687098	03.03.2016	Kipping	Spuren	Trittspuren u Brücke Westufer
Großzschocher, Elsterbrücke	4523247	5684942	27.02.2016	Kipping	Spuren	2 Markierungsstellen auf Steinen unter Brücke. Westufer
Großzschocher, Elsterbrücke	4523271	5684939	05.12.2016	Kipping	Spuren	3 Markierungsstellen mit Kot am rechten Ufer unter Brücke, aktuell
Großzschocher, Elsterbrücke	4523275	5684931	27.02.2016	Kipping	Spuren	1 Markierungsstelle auf Stein unter Brücke. Ostufur

Tabelle 7.6: Einzelnachweise des Bibers.

Ort	Re.-Wert	Ho.-Wert	Datum	Beob.	Bemerkung
Untere Weiße Elster					
Weißer Elster N Papitzer Lachen	4517211	5694467	16.06.2016	Kipping	3 frische Fraßstellen an Weide
Weißer Elster N Papitzer Lachen	4517205	5694435	16.06.2016	Kipping	1 Fraßstelle
Weißer Elster Altscherbitz	4516134	5695185	18.10.2016	Kipping	1 Fraßstelle
Weißer Elster Altscherbitz	4516051	5695208	18.10.2016	Kipping	1 Fraßstelle
Weißer Elster Altscherbitz, Apfelwiese	4516131	5695191	18.10.2016	Kipping	Biberburg, Zugang unter Wasser
Weißer Elster Lützschena	4519842	5693751	03.03.2016	Kipping	2 Fraßstellen frisch am Ostufer
Weißer Elster Lützschena	4519845	5693753	03.03.2016	Kipping	1 Biberdamm am zulaufenden Graben Ostufer
Weißer Elster Lützschena	4520050	5693641	03.03.2016	Kipping	2 Fraßstellen an Weiden Ostufer
Weißer Elster Modelwitz	4516752	5694835	16.06.2016	Kipping	1 Fraßstelle
Weißer Elster Modelwitz	4516920	5694627	16.06.2016	Kipping	frischer Fraßplatz am Ufer
Weißer Elster Modelwitz	4516394	5694889	16.06.2016	Kipping	Ausstieg und 1 frische Fraßstellen an Pappel
Weißer Elster Modelwitz	4516388	5694878	01.03.2016	Kipping	3 Fraßstellen frisch
Weißer Elster Quasnitz	4518673	5694238	16.06.2016	Kipping	ältere Biberschnitte an Weiden
Weißer Elster Schkeuditz	4515971	5695299	16.06.2016	Kipping	1 frischer Fraßplatz
Weißer Elster Schkeuditz	4515612	5695013	01.03.2016	Kipping	1 Fraßstelle
Weißer Elster Schkeuditz	4515618	5695061	01.03.2016	Kipping	5 Fraßstellen rel. frisch
Weißer Elster Schkeuditz	4515765	5695132	01.03.2016	Kipping	1 Fraßstelle
Weißer Elster südlich Wehr Schkeuditz	4515614	5694963	01.03.2016	Kipping	3 Fraßstellen, rel. frisch aus diesem Winter
Weißer Elster, Hänichen	4517893	5694354	01.03.2016	Kipping	Fußspuren im Schnee
Weißer Elster, Stahmeln	4520409	5693484	03.03.2016	Kipping	2 Fraßstellen am Westufer
Weißer Elster, Stahmeln	4521160	5693455	04.03.2016	Kipping	1 Fraßstelle
Weißer Elster, Möckern, nahe Viadukt	4523067	5692755	20.07.2016	Fischer	1 Alttier, Sichtbeobachtung
Stadelster Pistoris-Steg					
Stadelster Pistoris-Steg, Kleinzschocher	4523944	5686065	22.06.2016	Kipping	1 Fraßstelle

Ort	Re.-Wert	Ho.-Wert	Datum	Beob.	Bemerkung
Stadelster Pistoris-Steg, Kleinzschocher	4523938	5686049	22.06.2016	Kipping	1 frische Fraßspur an Weide
Gewässer außerhalb des UG					
Elsterbecken, Stadt Leipzig	4523830	5690655	08.12.2015	Kipping	2 Fraßstellen sehr frisch
Elsterbecken, Stadt Leipzig	4523931	5690363	08.12.2015	Kipping	1 Fraßstelle frisch
Elsterbecken, Stadt Leipzig	4523861	5690942	29.01.2016	Kipping	1 Fraßstelle an Esche
Elsterbecken, Ostufer bei Kläranlage Rosental	4523781	5691149	29.01.2016	Kipping	1 Fraßstelle an Eiche
Elsterbecken, Westufer gegenüber Sportforum	4524117	5689765	11.02.2016	Kipping	Biberburg

7.2 Karten

Karte 1:	Übersicht Kartierräume
Karte 2 Nord:	FFH-Lebensraumtypen (Bereich Nord)
Karte 2 Süd:	FFH-Lebensraumtypen (Bereich Süd)
Karte 3a Nord:	Fauna ohne Vögel (Bereich Nord)
Karte 3a Süd:	Fauna ohne Vögel (Bereich Süd)
Karte 3b Nord:	Fauna Vögel (Bereich Nord)
Karte 3b Süd:	Fauna Vögel (Bereich Süd)
Karte 4a:	Einleitstellen Floßgraben Markkleeberg Nord
Karte 4b:	Einleitstellen Floßgraben Markkleeberg Süd