
Monitoring für das Naturschutz- und Natura- 2000-Gebiet „Weschnitzinsel von Lorsch“

Brut- und Rastvögel, Laufkäfer, Libellen,
Artenreiche Flachland-Mähwiesen



Auftraggeber: **Regierungspräsidium Darmstadt
Obere Naturschutzbehörde**

Auftragnehmer: **naturplan**
An der Eschollmühle 30; 64297 Darmstadt
Tel. 0 61 51/ 39 661-0 - info@naturplan.net

Bearbeiter/in: Dr. Karsten Böger, Selina Wenzel, Janina Püschel

Laufkäferbearbeitung: Dr. Benjamin Hill

PGNU
PLANUNGSGESELLSCHAFT
NATUR & UMWELT mbH

10.03.2021

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung, Aufgabenstellung	5
2. Fauna 7	
2.1 Erfassung der Vögel in der Brutsaison 2020	7
2.1.1 Erfassungsmethodik	7
2.1.2 Ergebnisdarstellung	9
2.1.3 Bewertung der Ergebnisse auch im Hinblick auf die Weschnitzrenaturierung 2018 und Managementhinweise	17
2.2 Erfassung der Rastvögel 2018 - 2020.....	19
2.2.1 Erfassungsmethodik	19
2.2.2 Ergebnisdarstellung	21
2.2.3 Bewertung der Ergebnisse im Hinblick auf die Weschnitzrenaturierung 2018 23	
2.3 Erfassung der Vogelhabitate 2020	27
2.3.1 Erfassungsmethodik	27
2.3.2 Ergebnisdarstellung	28
2.3.3 Bewertung der Ergebnisse im Hinblick auf die Weschnitzrenaturierung 2018 29	
2.4 Erfassung der Libellen 2020	29
2.4.1 Erfassungsmethodik	29
2.4.2 Ergebnisdarstellung	30
2.4.3 Bewertung der Ergebnisse und Managementhinweise	35
2.5 Erfassung der Laufkäfer 2020.....	38
2.5.1 Erfassungsmethodik	38
2.5.2 Ergebnisdarstellung	40
2.5.3 Bewertung der Ergebnisse und Managementhinweise	57
2.5.3.1 Rote Liste Arten	57
2.5.3.2 Biotoptypische Arten	61
2.5.3.3 Managementhinweise	62
3. FFH-Lebensräume und gesetzlich geschützte Biotop	63
3.1 Ausgewertete Daten	63
3.2 Ergebnis der vergleichenden Betrachtung auch im Hinblick auf die Weschnitzrenaturierung.....	64
3.2.1 Magere Flachlandmähwiesen (FFH-LRT 6510) und Mageres Frischgrünland insgesamt.....	64
3.2.2 Gesetzlich geschützte Biotop.....	67
4. Vorschläge für die zukünftige Pflege und Entwicklung.....	68

4.1	Naturschutzfachliche Ziele im Schutzgebiet.....	68
4.2	Bewertung der bisherigen Pflege und der Renaturierungsmaßnahme	69
4.3	Bestehende Gefährdungen und Beeinträchtigungen.....	70
4.4	Vorschläge zu Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen.....	71
5.	Kurze Zusammenfassung	79
6.	Literatur	81
Anhang	85

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Naturschutzgebietes Weschnitzinsel von Lorsch.....	5
Abbildung 2: Monatsmaxima beobachteter Rastvögel im NSG „Weschnitzinsel von Lorsch“ der Jahre 2018 bis 2020.	23
Abbildung 3: Vergleich der Dekadenmaxima beobachteter Rastvögel im NSG „Weschnitzinsel von Lorsch“	25
Abbildung 4: Vergleich der Dekadenmaxima beobachteter Rastvögel in der zweiten Jahreshälfte im NSG „Weschnitzinsel von Lorsch“	26
Abbildung 5: Arten- und Individuenzahlen der Laufkäfer getrennt nach Lebensraum.....	41
Abbildung 6: Quantitative Verteilung der ökologischen Anspruchstypen der Laufkäfer auf verschiedene Habitats der Renaturierung.....	46
Abbildung 7: Quantitative Verteilung der Entwicklungstypen der Laufkäfer auf aufverschiedene Habitats der Renaturierung.....	47
Abbildung 8: Quantitative Verteilung der Flügelausbildung der Laufkäfer auf aufverschiedene Habitats der Renaturierung.	47
Abbildung 9: Quantitative Verteilung der Körpergröße der Laufkäfer auf verschiedene Habitats der Renaturierung.	48
Abbildung 10: Quantitative Verteilung der bundesweiten Gefährdung auf die Lebensräume.	59
Abbildung 11: Nachweise gefährdeter Laufkäferarten auf dem Transekt C.	59
Abbildung 12: Nachweise gefährdeter Laufkäferarten auf dem Transekt A	60
Abbildung 13: Nachweise gefährdeter Laufkäferarten auf dem Transekt B.	60
Abbildung 14: Quantitative Verteilung der Biotopbindung (nach Turin 2000)	61
Abbildung 15: Hessische Biotopkartierung 1993.....	66
Abbildung 16: Kartierung von PLÖN 2015	66
Abbildung 17: FFH-Grunddatenerhebung zum FFH-Gebiet 2002.....	66
Abbildung 18: HLBK 2019.....	66

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Begehungstermine Brutvögel und Witterung	8
Tabelle 2: Brutvogelbestand 2014 und 2020	10
Tabelle 3: Ergebnisse der Brutvogel-Wiederholungsuntersuchung.....	13
Tabelle 4: Relevante Rastvogelarten der „Weschnitzinsel von Lorsch“	20
Tabelle 5: Festgestellte typische und signifikante Rastvogelarten im VSG „Weschnitzinsel von Lorsch“ 2012 bis 2014	21
Tabelle 6: Rastvogelarten des NSG „Weschnitzinsel von Lorsch“ im Zeitraum von Januar 2018 bis November 2020.....	22
Tabelle 7: Vogelspezifische Habitats 2006 (GDE) und 2020	28
Tabelle 8: Begehungstermine Libellenerfassung	30
Tabelle 9: Ergebnis der Libellenerfassung.....	33
Tabelle 10: Beschreibung der Laufkäfer-Fallenstandorte im Hinblick auf den vorherrschenden Biotoptyp.....	38
Tabelle 11: Termine der Bodenfallen- und Handfänge (Laufkäfer).....	38
Tabelle 12: Klassifikation der von Laufkäfern besiedelten Lebensraumtypen (aus GAC 2009).	39
Tabelle 13: Verteilung der nachgewiesenen Laufkäferarten auf die verschiedenen Teilbereiche und ihre ökologischen Ansprüche.	41
Tabelle 14: Laufkäfer-Nachweise im Untersuchungsgebiet	49
Tabelle 15: Gefährdung und ökologische Charakterisierung der erfassten Laufkäferarten (Stand 30.09.2020).....	53
Tabelle 16: Anhang I: Rastvögel - Dekadenmaxima 2018 bis 2020	85
Tabelle 17: Anhang I: Summe der monatlichen Dekadenmaxima.....	86
Tabelle 18: : Rastvögel - Entwicklung der Monatsmaxima von 2018 bis 2020.	87

Ausgewählte Fotos auf der letzten Textseite

Kartenverzeichnis:

- Karte 1: Karte der Brutvögel und bemerkenswerter rastender Nichtbrüter
- Karte 2: Karte der Veränderungen der Vogelhabitate
- Karte 3: Karte der Libellen-Probeflächen und der Laufkäfer-Bodenfallen
- Karte 4: Veränderungen des FFH-Lebensraumtyps 6510 und der gesetzlich geschützten Biotope
zwischen 2014 und 2019
- Karte 5: Veränderungen der mageren Frischwiesen zwischen 1993 und 2019
- Karte 6: Karte der empfohlenen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

1. Einleitung, Aufgabenstellung

Im Zentrum des Monitorings steht das 200 ha große Naturschutzgebiet „Weschnitzinsel von Lorsch“, das aus zwei grünlandgenutzten Poldern besteht, die als Hochwasserrückhalteraum der Weschnitz dienen. Die Weschnitz fließt hier im Bereich des südlichen Hessischen Rieds zwischen Heppenheim im Osten und Lorsch im Westen durch den östlichen Teil der Ober-rheinebene. Im Winter 2017/2018 wurden die kanalartigen eng bedeckten Weschnitzarme beiderseits des Polders Ost (Polder 1) aus ihrem eingedeichten Verlauf entlassen und in einem gemeinsamen naturnah gestalteten Bett durch den Polder geführt (s. Übersichtskarte in Abbildung 1). Bei Hochwasser kann der östliche Polder so durch natürliche Ausuferung das Wasser aufnehmen.

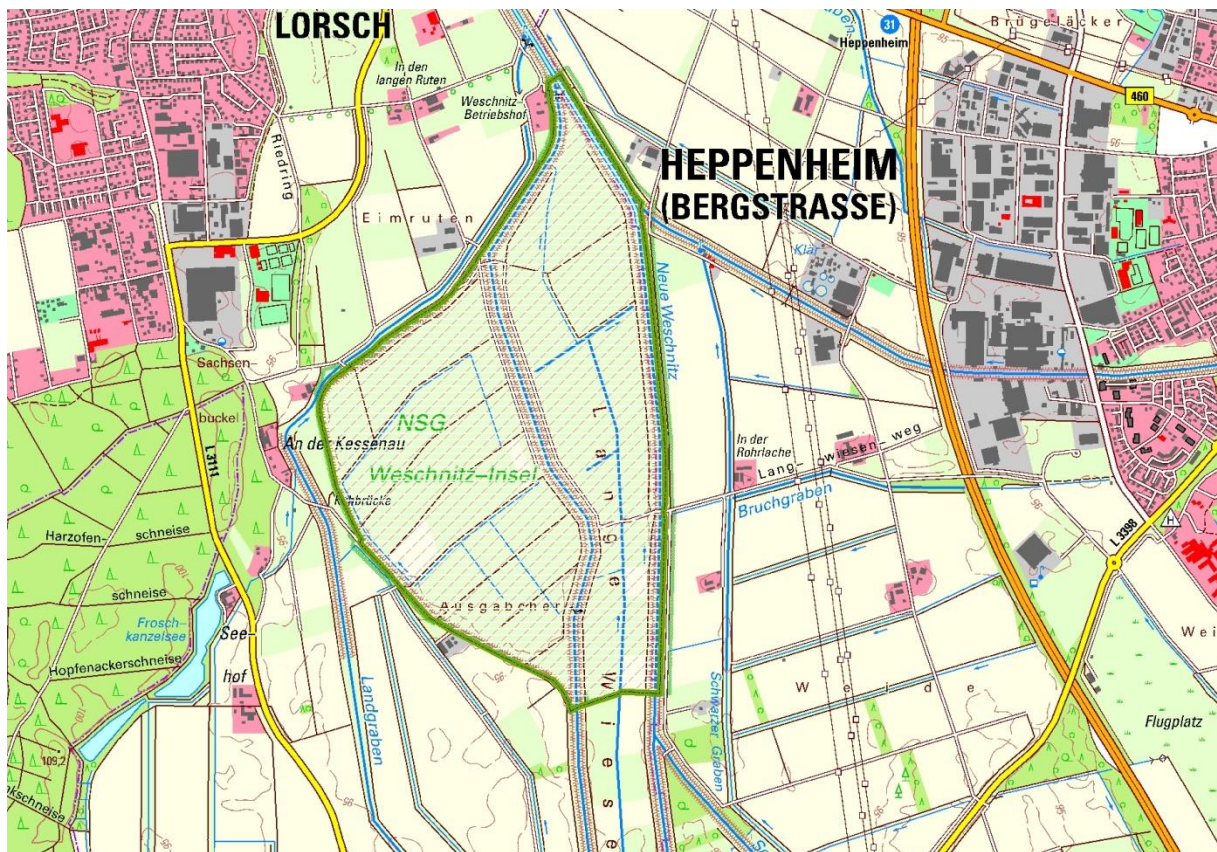


Abbildung 1: Lage des Naturschutzgebietes Weschnitzinsel, von Lorsch, Zustand vor der Renaturierung (grün umrandet und schraffiert) TK 1:25.000, Blatt 6317

Die seinerzeit größte Fließgewässer-Renaturierungsmaßnahme des Landes, die „Zusammenlegung von Alter und Neuer Weschnitz“ hatte folgende naturschutzfachlichen und wasserwirtschaftlichen Ziele (vgl. Erläuterungsbericht zur Genehmigungsplanung 2016 S. 1 und S. 8, und LBP S. 19):

1. Neuschaffung eines naturnahen Gewässers in gutem ökologischen Zustand gemäß Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), strukturreich, mit Eigendynamik und verbesserter Durchgängigkeit,
2. Verbesserung des Wasserhaushaltes im Auebereich; periodische Überflutung, Entwicklung auetypischer Pflanzengesellschaften einschließlich ihrer Tierarten, Entstehung von Pionierstandorten
3. Erhaltung und Verbesserung der Erhaltungsziele aus der Natura 2000-Verordnung (Lebensraumtyp (LRT 6510), Rastvogelhabitate, Bruthabitate seltener Wiesenvögel), wobei die Ziele des Vogelschutzgebietes höher gewichtet werden als die des FFH-Gebietes (jedoch Beachtung des Verschlechterungsverbot für den LRT 6510, s. LBP S. 19);
4. Sicherung der Erhaltungsziele aus der NSG-Verordnung von 1979 (Erhaltungsziele gem. § 2 der VO: Sicherung der Lebensstätte überregional bestandsgefährdeter Wiesenvogelarten, Sicherung des ökologisch bedeutsamen Wiesenareals aus landschaftshistorischen Gründen)
5. Erhalt der Hochwasserschutzfunktion der Polder.

Das Naturschutzgebiet ist flächengleich mit dem FFH-Gebiet 6317-301 und Teil des großräumigen Vogelschutzgebiets (VSG) „Hessische Altneckarschlingen“ (6217-403).

Die unter Punkt 3 genannte höhere Wichtung der Erhaltungsziele des Vogelschutzgebiets übersieht nach Ansicht der Verfasser die Bedeutung einer noch heute vorhanden besonderen Ausbildung des FFH-Lebensraumtyps Magere Flachlandmähwiese. Die FFH-Mähwiesen des Gebiets enthalten mit der Grasnelken-Glatthaferwiese (BREMBERGER 1990, BÖGER 1991) eine Ausbildung des FFH-Lebensraumtyps, die nur noch auf ganz wenigen Flächen in der Hessischen Rheinebene vorkommt, nach BÖGER (1991) im Hessischen Ried stark gefährdet ist und nach heutiger Einschätzung unmittelbar vor dem Aussterben steht.

Um die Zielerreichung zu belegen, wurde im Rahmen des Renaturierungsprojektes ein Monitoring-Konzept erstellt und mit dem HLNUG und dem HMKLV abgestimmt (Stand 1.3.2019).

Gemäß Monitoring-Konzept veranlasste das RP Darmstadt im Jahr 2020 die Untersuchung der Rastvögel, Brutvögel, Vogel-Lebensräume, Laufkäfer und Libellen.

Bei den Untersuchungskomponenten Rastvögel, Brutvögel und Vogel-Lebensräume handelt es sich um Wiederholungsuntersuchungen, wodurch ein Vorher-Nachher-Vergleich ermöglicht wird. Die Artengruppe der Laufkäfer wird ergänzend untersucht, da sie einen guten Indikator für den Grad der Naturnähe von Auen darstellt. Da im Auebereich verschiedene Tümpel angelegt wurden, werden auch die Libellen erstmalig systematisch erfasst.

Im Jahr 2019 hat das HLNUG die Hessische Biotop- und Lebensraumkartierung (HLBK) unter anderem im Bereich des NSG Weschnitzinsel durchführen lassen. Daher wurden im Rahmen dieses Monitorings die FFH-Lebensraumtypen nicht erneut kartiert. Die HLBK wurde jedoch für das Monitoring ausgewertet.

Das Regierungspräsidium Darmstadt beauftragte **naturplan** mit den faunistischen Bestandserfassungen sowie mit der Bewertung und Auswertung sowohl der faunistischen Erhebungen als auch der Ergebnisse der Hessischen Biotop- und Lebensraumkartierung. Die genauen Arbeitsaufträge werden in den jeweiligen Schutzgutkapiteln im Methodenteil dargestellt.

2. Fauna

2.1 Erfassung der Vögel in der Brutsaison 2020

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zur Zusammenlegung der beiden Weschnitzarme wurde 2014 als Grundlage für die verschiedenen naturschutzfachlichen Planungsbeiträge eine Brutvogelkartierung im östlichen Polder durchgeführt (BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN [BfF] 2014). Daher wurde die Wiederholungskartierung 2020 nach derselben Methode durchgeführt. Die Kartierungen 2014 und 2020 beziehen sich auf den östlichen Polder, soweit er im NSG liegt sowie einen südlich angrenzenden grünlanddominierten Teilbereich von 11,3 ha, der über das NSG hinausreicht. Damit ist der gesamte renaturierte Abschnitt der Weschnitz mit einem Puffer nach Norden und Süden enthalten.

2014 wurde ein an dieses so abgegrenzte Untersuchungsgebiet noch ein „erweiterter Funktionsraum“ von 300 m hinsichtlich störungsempfindlicher Großvogel- und Offenlandarten mit erfasst. Bei der 2020er-Kartierung wurde nur etwa ein 100-m umfassender Raum durch die Begehungen mehr oder weniger mit erfasst. Daher werden beim Vergleich der Revierzahlen auch nur diejenigen Reviere von 2014 mitberücksichtigt, die auch 2020 sicher erfasst worden wären, also ein etwa 100 m breiter Streifen um das eigentliche Untersuchungsgebiet herum. Der 100-m-Puffer ist in den Karten dargestellt.

2.1.1 Erfassungsmethodik

Es wurden bei der Erfassung alle Vogelarten berücksichtigt. Revierkartierungen, das heißt eine Ermittlung der Revierzahlen im Gebiet erfolgte nur für Arten, die sich in Hessen in einem ungünstigen Erhaltungszustand befinden oder für Arten, die sich zwar in einem guten Erhaltungszustand befinden, aber als Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie, als maßgebliche Arten des Vogelschutzgebiets oder als gebietstypische Besonderheiten bei der Erstkartierung mit einer Revierkartierung erfasst wurden (z. B. Grünspecht und Wiesenschafstelze).

Es wurden sechs Tagbegehungen und zwei Nachtbegehungen zwischen dem 27. April und dem 25. Juni 2020 durchgeführt (s. **Tabelle 1**). Die Termine wurden nach Auftragsvergabe entsprechend der Vorgaben zum Monitoring häufiger Brutvögel des DACHVERBANDS DEUTSCHER AVIFAUNISTEN (MITSCHKE et al. 2005) gewählt.

Die Erfassung der Tagbegehungen erfolgte jeweils in den frühen Morgenstunden, beginnend kurz vor oder unmittelbar nach Sonnenaufgang. Die Termine wurden an möglichst trockene, windstille Tage gelegt.

Die Nachtbegehungen erfolgten in den Abendstunden ab Einsetzen der Dämmerung bis zur völligen Dunkelheit. Die Termine wurden so gelegt, dass dämmerungs- und nachtaktive Wiesenvögel (Wachtel, Wachtelkönig), aber auch Jungvögel von gehölzbewohnenden Eulenvögel erfasst werden konnten.

Darüber hinaus wurde an Erfassungsterminen für die Libellen und Laufkäfer auch auf Vögel geachtet.

Tabelle 1: Begehungstermine Brutvögel und Witterung

Datum	Art der Erfassung	Wetter	Begehungszeit
27.04.2020	Tagerfassung	wolkenlos, 7- 18°C	6.00 – 10.30 Uhr
7.05.2020	Tagerfassung	wolkenlos, 3- 14°C	6.00 – 10.30 Uhr
14.05.2020	Tagerfassung	leicht bewölkt – heiter, 7 – 11°C, steifer N – NO-Wind	5.30 – 10.45 Uhr
15.5.2020	Nachtbegehung	wolkenlos, 15-10° C, windstill	20.45 – 23.00 Uhr
25.05.2020	Tagerfassung	stark bewölkt, trocken, 13 - 17°C, schwach windig - windstill	5.25 – 9 45 Uhr
8.6.2020	Tagerfassung	wolkenlos, später Schleierwolken bis leicht bewölkt, 11-19°C	5.25 – 10.15 Uhr
9.6.2020	Abend-/Nachtbegehung	stark bewölkt, bedeckt, 19- 17°C	20.45 – 23.00 Uhr
25.06.2020	Tagerfassung	Wolkenlos, 19-23°C	5.30 – 10.15 Uhr

Die Kartierung erfolgte durch Verhörung, zum Nachweis von Eulen, Wachtel und Wachtelkönig wurde zudem an geeigneten Stellen eine Klangattrappe eingesetzt.

Bei den Statusangaben in den Artenlisten für die Teilgebiete und das Gesamtgebiet ist immer nur der „höherrangige“ Status genannt, wobei die Reihenfolge gilt: Brutvogel (B) — Nahrungsgast (NG) — Durchzügler (DZ). Ist eine Art sowohl Brutvogel als auch Nahrungsgast ist nur der Status Brutvogel angegeben oder ist eine Art Nahrungsgast und Durchzügler ist nur Nahrungsgast angegeben.

- Brutvogel (B) — Brutvogel laut Wertungskriterien nach „Methodenstandards“ (SÜDBECK et al. 2005), dabei wird eine Art als Brutvogel bezeichnet, wenn sie die Wertungskriterien für „Brutverdacht“ oder „Brutnachweis“ erfüllt. Eine Ausnahme hiervon wurde nur beim Grünspecht gemacht, dessen Revierzentren offensichtlich außerhalb des Gebietes liegen. Beim Eisvogel wurde der Status Brutvogel mit einem Fragezeichen versehen, da die

Feststellung nur bei einem Termin erfolgte, ein Übersehen bei den anderen Terminen aber nicht unwahrscheinlich ist.

- Nahrungsgast (NG) - meist Brutvogel in der nahen Umgebung, im Gebiet zur Brutzeit festgestellt, ohne dass die Wertungskriterien für die Einstufung als Brutvogel erfüllt sind,
- Durchzügler (DZ) - auf dem Zug im Gebiet beobachtete oder nichtbrütende, umherstreichende Vögel.

Die Revierzentren der Arten, für die eine Revierkartierung erfolgte, sind in Karte 1 (Maßstab 1:6.000) dargestellt. Die Revierzentren wurden aus den Tageskarten ermittelt, sie stellen einen idealisierten Mittelpunkt dar. Neststandorte konnten nur in ganz wenigen Einzelfällen lokalisiert werden. Bei der Stockente, von der sich viele Individuen im ganzen Jahr im Gebiet aufhalten, wurden Beobachtungsstellen mit Junge führenden Weibchen in der Karte erfasst. Revierzentren sind bei der hier angewendeten Beobachtungsmethode in dem großen Gebiet nicht möglich.

Bemerkenswerte Nichtbrüter werden ebenfalls in der Karte dargestellt. Sie sind mit einem eigenen Kartensymbol an ihren jeweiligen Beobachtungspunkten eingetragen.

2.1.2 Ergebnisdarstellung

Im um 100 m gepufferten Untersuchungsgebiet des Polders 1 (östlicher Polder) wurden im Jahr 2020 48 Brutvogelarten nachgewiesen, die im Gebiet ihren Reviermittelpunkt besitzen oder die wesentliche Revieranteile im Gebiet haben. Zwanzig dieser Brutvogelarten befinden sich in Hessen in einem ungünstigen Erhaltungszustand (gelbe und rote Arten nach der Ampeleinstufung (VSW 2014)). Weitere 15 Arten werden als mehr oder weniger regelmäßige oder auch seltene Nahrungsgäste eingestuft, die weiter außerhalb brüten oder Brutversuche unternommen haben. Daneben sind vor allem zu Beginn des Beobachtungszeitraumes Ende April noch zahlreiche bemerkenswerte Durchzügler festgestellt worden; für einige dieser Arten stellt das Gebiet einen wichtigen Rastplatz dar. Insgesamt wurden im Beobachtungszeitraum Ende April bis Ende Juni 2020 76 Vogelarten nachgewiesen.

Das Brutvogelspektrum des Gebiets hat sich gegenüber der Erhebung 2014 nicht wesentlich verändert. Die Zahl der Vogelarten mit Brutnachweis hat sich um 2 erhöht. Dies ist keine relevante Veränderung, da es jährlich zu erheblichen Schwankungen im Brutpaarbestand einzelner Vogelarten kommen kann und Arten mit geringen Abundanz (Siedlungsdichten) in dem einen Jahr anwesend sind und in einem anderen nicht. Die Veränderungen im Brutvogelbestand und die jeweiligen Revierzahlen der beiden Beobachtungsjahre sind in **Tabelle 2** gegenübergestellt.

Nach wie vor hat das Gebiet eine besondere Bedeutung für seltene Arten der Offenland-Landschaften, insbesondere auch der Feuchtgebiete. Besonders hervorzuheben ist das Vorkommen zweier Brutpaare des Kiebitzes (*Vanellus vanellus*) am mittleren Abschnitt der renaturierten Weschnitz. Nach einer Hochwasserwelle in der ersten Maihälfte wurden die Brutplätze offensichtlich aufgegeben. Jungvögel wurden bis zu diesem Zeitpunkt nicht beobachtet.

tet. Erst im Juni wurden wieder Vögel mit Jungen beobachtet, über dessen Herkunft aber nichts Sicheres gesagt werden kann. Sehr bemerkenswert ist auch das Auftreten von zahlreichen Wachteln (*Coturnix coturnix*) im Gebiet. Aufgrund der Brutbiologie der stark gefährdeten Art und der bei dieser Art üblichen Verpaarung von Weibchen mit mehreren Männchen ist eine Revierzahl schwer abzuschätzen. Nach den Kriterien nach SÜDBECK et al. (2005) sind die Verfasser von mindestens 5 Verpaarungen ausgegangen. Eine solche Dichte der stark gefährdeten Wachtel im Gebiet – vorwiegend im Bereich westlich der renaturierten Weschnitz – zeigt den hohen Wert der Wiesen für diese Vogelart. Allerdings ist ein invasionsartiges Auftreten dieser Art in einzelnen Jahren nicht ungewöhnlich. Die Art wurde 2014 nicht im Untersuchungsgebiet nachgewiesen worden, jedoch aus zurückliegenden Quellen aus der Umgebung mit erwähnt.

Weitere für das VSG relevante und typische Arten in ungünstigem Erhaltungszustand, deren Bestand in etwa konstant blieb oder sich erhöhte, sind

- Grauammer (*Emberiza calandra*)
- Kuckuck (*Cuculus canorus*)
- Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*)
- Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*)
- Schwarzmilan (*Milvus migrans*)
- Teichhuhn (*Gallinula chloropus*)
- Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*)
- Weißstorch (*Ciconia ciconia*) und
- Wiesenschafstelze (*Motacilla flava*).

Neu gegenüber dem Brutbestand 2014 war im Untersuchungsjahr auch der Nachweis von 2 Neuntöter-Brutpaaren. Kein Brutnachweis gelang 2020 für das Rebhuhn, von dem nur im April eine einzige Beobachtung eines Paares erfolgte.

Die Gesamtliste der im Rahmen des Gutachtens beobachteten Vogelarten befindet sich in Tabelle 2.

Tabelle 2: Brutvogelbestand 2014 und 2020

Art	Revierzahlen für Arten in ungünstigem Erhaltungszustand		RL HE ¹	VSRL ²	EHZ HE (VSW 2014)	Bemerkung
	2014	2020				
Amsel	*	*	-	-	günstig	
Bachstelze	*	*	-	-	günstig	
Bekassine	1	-	1	Z	ungünstig	
Blaumeise	*	*	-	-	günstig	
Buchfink	*	*	-	-	günstig	
Buntspecht	*	-	-	-	günstig	
Dorngrasmücke	-	*	-	-	günstig	
Elster	*	*	-	-	günstig	

Feldlerche	16	16	V	-	ungünstig	
Feldsperling	9	-	V	-	ungünstig	
Gartenbaumläufer	*	*	-	-	günstig	
Gartengrasmücke	*	*	-	-	günstig	
Goldammer	2	3	V	-	ungünstig	
Graumammer	5	4	1	Z	schlecht	
Grünfink	*	*	-	-	günstig	
Grünspecht	1*	2**	-	-	günstig	*: in Texttafel von BfF 2014: 4 Rev. **: Zentr. d. Rev. außerhalb
Halsbandsittich	-	*	-	-	-	Neozoon im Pappelwald im Puffer i. SO
Hausrotschwanz	*	*	-	-	günstig	
Haussperling	1 Kol. >5	4 Kol. (insg. > 50 Paare)	V	-	ungünstig	Kol. = Kolonie
Heckenbraunelle	*	-	-	-	günstig	
Hohltaube	1	2	-	Z	ungünstig	Auch im Einzelgehölz mehrmals singend
Jagdfasan	*	*	-	-	-	
Kiebitz	-	2	1	Z	schlecht	
Klappergrasmücke	1	-	V	-	ungünstig	
Kohlmeise	*	*	-	-	günstig	
Kuckuck	1	2	V	-	schlecht	
Mäusebussard	*	*	-	-	günstig	
Mönchsgrasmücke	*	*	-	-	günstig	
Nachtigall	*	*	-	-	günstig	
Neuntöter	-	2	V	I	ungünstig	
Nilgans	*	*	-	-	-	
Pirol	1	1	V	-	ungünstig	
Rabenkrähe	*	*	-	-	günstig	
Rebhuhn	1	-	2	-	schlecht	
Ringeltaube	*	*	-	-	günstig	
Rohrammer	3	3	3	-	ungünstig	
Rotkehlchen	*	*	-	-	günstig	
Rotmilan	-	1-2	V	I	ungünstig	
Schwanzmeise	*	-	-	-	günstig	
Schwarzkehlchen	1	1	-	-	ungünstig	
Schwarzmilan	1	1-2	-	-	ungünstig	
Singdrossel	*	*	-	-	günstig	
Star	*	*	-	-	günstig	
Stieglitz	2	2	V	-	ungünstig	
Stockente	5	5	V	-	ungünstig	
Sumpfmeise	-	*	-	-	günstig	
Sumpfrohrsänger	*	*	-	-	günstig	
Teichhuhn	4	4-6	V	-	ungünstig	
Teichrohrsänger	8	16	V	-	ungünstig	
Turmfalke	-	*	-	-	günstig	
Wachtel	-	5	V	Z	ungünstig	
Waldohreule	-	1	3	-	ungünstig	
Weißstorch	3	2	V	I	ungünstig	
Wiesenschafstelze	6	7	-	-	günstig	
Zilpzalp	*	*	-	-	günstig	

¹: RLH = Rote Liste Brutvögel Hessens (HGON & VSW 2014); G: Gefährdung anzunehmen, V: Vorwarnliste, 3: gefährdet, 2: stark gefährdet, 1: vom Aussterben bedroht, 0: verschollen/ ausgestorben

²: VSRL = EU-Vogelschutzrichtlinie; I: Art des Anhangs I; Z: Gefährdete Zugvogelart nach Art. 4.2 (gemäß Tamm und VSW 2004)

Tabelle 3: Ergebnisse der Brutvogel-Wiederholungsuntersuchung

Alle während der Brutvogeluntersuchung festgestellten Arten sind in der Tabelle enthalten, also auch solche, die im Beobachtungszeitraum nur durchgezogen sind und im Gebiet nur kurz verweilt haben, sowie diejenigen Arten, die regelmäßig oder unregelmäßig im Gebiet beobachtet wurden, ohne hier zu brüten

RLH = Rote Liste Brutvögel Hessens (HGON & VSW 2014); G: Gefährdung anzunehmen, V: Vorwarnliste, 3: gefährdet, 2: stark gefährdet, 1: vom Aussterben bedroht, 0: verschollen/ ausgestorben, D: keine ausreichende Datengrundlage vorhanden, R: Art mit geographischer Restriktion

RLD = Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (GRÜNEBERG et al. 2015). Abkürzungen entsprechend Rote Liste Hessen.

VSRL = EU-Vogelschutzrichtlinie; I: Art des Anhangs I; Z: Gefährdete Zugvogelart nach Art. 4.2 (gemäß Tamm und VSW 2004)

EHZ = Erhaltungszustand gem. VSW (2014): Zum Erhaltungszustand der Brutvogelarten in Hessen; rot = ungünstig-schlecht, gelb = ungünstig-unzureichend, grün = günstig, nicht ausgefüllt = nicht bewertet

Status = BV: Brutvogel, B?: Brutstaus unklar, NG: Nahrungsgast, DZ: Durchzügler, Rastvogel

Revieranzahl = bezogen auf das gesamte Untersuchungsgebiet inklusive 100-m-Puffer, nur für ausgewählte Arten angegeben

Deutscher Name	wissenschaftl. Name	RLH	RLD	VSRL	EHZ Hes- sen	Status	Revier- anzahl	Bemerkung
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*	-		BV		
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*	-		BV		
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	1	1	Z		DZ		
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	*	*	-		BV		
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	3	3	-		NG		
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	1	2	-		DZ		
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	-		BV		
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	*	*	-		NG		
Dohle	<i>Coleus monedula</i>	*	*	-		NG		
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	*	*	-		BV		
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*	-		NG		
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	V	*	I		B?		
Elster	<i>Pica pica</i>	*	*	-		BV		
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	V	3	-		BV	14-17	
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	V	3	-		DZ		
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	1	2	Z		DZ		
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	*	-		BV		
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	V	-		BV	3	

Deutscher Name	wissenschaftl. Name	RLH	RLD	VSRL	EHZ Hes- sen	Status	Revier- anzahl	Bemerkung
Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	1	V	Z		BV	4	
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	*	*	Z		NG		
Grünfink	<i>Carduelis carduelis</i>	*	*	-		BV		
Grünschenkel	<i>Tringa nebularia</i>	*	*	-		DZ		
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*	-		BV	2	
Halsbandsittich	<i>Psittacula krameri</i>	1	3	I		BV	1	
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	*	*	-		BV		
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V	-		BV	ca. 50	4 Kolonien
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	*	*	Z		BV	1-2	
Jagdfasan	<i>Fasianus colchicus</i>	*	*	-		BV		
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	*	*	-		BV		
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	1	*	Z		BV	2	
Kohlmeise	<i>Paues major</i>	*	*	-		BV		
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	*	*	-		NG		
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	*	*	Z		NG		
Kranich	<i>Grus grus</i>	*	*	-		DZ		
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	3	V	-		BV	2	
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	*	*	-		NG		
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	-		NG		
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	3	3	-		DZ		
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	-		BV		
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	*	*	-		BV		
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	*	I		BV	2	
Nilgans	<i>Alopochon aegyptica</i>	*	*	-		BV		
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	V	-		BV	1-2	
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	*	*	-		BV		
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	3	-		NG		

Deutscher Name	wissenschaftl. Name	RLH	RLD	VSRL	EHZ Hes- sen	Status	Revier- anzahl	Bemerkung
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2	2	-		NG		
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*	-		BV		
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	3	*	-		BV	3	
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	3	*	-		NG		
Rostgans	<i>Tadorna ferruginea</i>	*	*	-		DZ		
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	-		BV		
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V	V	I		BV	1-2	
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	V	*	-		NG		
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	*	*	-		BV	1	
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	*	*	-		BV	1-2	
Silberreiher	<i>Ardea alba</i>	*	*	-		DZ		
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	-		BV		
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	3	-		BV		
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	V	*	-		BV	2	
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	V	*	-		BV	5	
Straßentaube	<i>Columba livia domestica</i>	*	*	-		NG		
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	*	*	-		BV		
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	*	*	-		BV		
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	V	V	-		BV	4-6	
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	V	*	-		BV	10	
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	*	*	-		BV		
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	2	V	Z		DZ/NG		
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	V	V	Z		BV	5	
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	1	2	I		DZ		
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	3	*	-		BV		
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	0	*	Z		DZ		
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	V	3	I		BV	3	Davon 2 Paare auf künstlichen Horsthil-

Deutscher Name	wissenschaftl. Name	RLH	RLD	VSRL	EHZ Hes- sen	Status	Revier- anzahl	Bemerkung
								fen auf dem Gelände des Gewässerver- bands
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	3	3	I		DZ		
Wiesen-Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	*	*	-		BV	7	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	-		BV		
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>					DZ		

2.1.3 Bewertung der Ergebnisse auch im Hinblick auf die Weschnitzrenaturierung 2018 und Managementhinweise

Von den 48 Brutvogelarten stehen 4 Arten auf der Roten Liste und 13 Arten auf der Vorwarnliste. Von den Rote-Liste-Arten sind zwei vom Aussterben bedroht, und zwar der Kiebitz und die Grauammer. Beides sind Offenlandarten, die in weiträumig offenen Agrarlandschaften vorkommen und in den intensiv genutzten Landschaften Mitteleuropas mittlerweile weitgehend verschwunden sind. Die beiden übrigen Rote-Liste-Arten sind gefährdet (Kat. 3): die Rohrammer und die Waldohreule. Letztere kommt nur im Puffer im Südosten vor und ist nicht typisch für die Flächen des eigentlichen Schutzgebietes. Die Rohrammer dagegen ist für feuchte Wiesenniederungen mit kleineren und größeren Schilf- und anderen hochwüchsigen Röhrichtbeständen charakteristisch.

Auch bei den übrigen Arten der Vorwarnliste dominieren die Offenlandarten (s. hierzu die **Tabelle 3**).

Früher kam im Gebiet noch der Große Brachvogel als Brutvogel vor. Seit Anfang der 2000er Jahre wurden keine Jungvögel mehr aufgezogen. Die Altvögel kamen noch bis etwa 2006 (Planungsgruppe Natur und Landschaft 2007) ins Gebiet, aber es gab keine erfolgreiche Bruten mehr. Sind die Gebiete erst einmal geräumt, ist eine Wiederansiedlung sehr unwahrscheinlich. Der Große Brachvogel kommt mittlerweile in Hessen nur noch in der Wetterau mit abnehmender Brutpaarzahl vor (2001: 7 BP; STÜBING 2011).

Im Vergleich zu dem Jahr 2014 und auch im Vergleich zur Grunddatenerfassung (GDE) von 2007 (Planungsgruppe Natur und Landschaft) ist die Entwicklung des Brutvogelbestands in diesem Jahr aber als recht positiv einzuschätzen. Besonders hervorzuheben ist die Rückkehr des Kiebitzes, auch wenn die beiden Brutversuche im Gebiet offensichtlich nicht erfolgreich waren. Zwei Paare waren bis Mitte Mai nahe des mittleren Abschnitts der renaturierten Weschnitz sowohl balzend als auch später warnend und verleitend zu beobachten. Nach einem Weschnitzhochwasser Mitte Mai waren die Vögel verschwunden, ohne dass flugfähige Junge beobachtet wurden.

Auch die Bekassine hielt sich noch spät im Gebiet auf, musste dann aber doch nur als Durchzügler angesprochen werden. Stabil blieben die Bestände von der Rohrammer und der vom Aussterben bedrohten Grauammer, von der 2020 4 Brutreviere ermittelt wurden. Auch die in Ackergebieten deutschlandweit stark zurückgehende Feldlerche blieb mit ihrer vergleichsweise hohen Siedlungsdichte unverändert im Gebiet.

Stark zugenommen gegenüber 2014 hat der Bestand an Teichrohrsängern. Die ermittelte Revierzahl verdoppelte sich von 8 auf 16 Reviere. Dem Teichrohrsänger genügen schon schmale Schilf- oder Röhrichtstreifen zur Nestanlage und zur erfolgreichen Fortpflanzung. Durch die Neuanlage des Weschnitzbettes und die breiten Uferrandstreifen haben sich solche Strukturen ausgedehnt und wurden offensichtlich sofort vom Teichrohrsänger angenommen. Indirekt kann davon auch der Kuckuck profitiert haben, von dem mindestens zwei

Paare ermittelt worden; der Teichrohrsänger ist ein Hauptwirt für den Brutschmarotzer Kuckuck.

Eine weitere stark zurückgehende Art wies 2020 im Untersuchungsgebiet eine ungewöhnliche Konzentration von rufenden Männchen auf: die Wachtel. Von der Wachtel ist bekannt, dass sie in manchen Jahren invasionsartig auftreten kann. Insbesondere in den schwachwüchsigen Wiesen westlich der renaturierten Weschnitz konnten ab Mitte Mai bis Mitte Juni sowohl in den Morgen-, als auch in den Abendstunden bis zu 7 rufende Männchen festgestellt werden. Aufgrund ihrer Brutbiologie, dass sich nämlich Weibchen mit mehreren Männchen verpaaren und die Männchen nach der Verpaarung das Brutgebiet verlassen ist die Ermittlung von Brutplätzen ohne dass man Junge führende Weibchen beobachtet, schwierig. Die angegebene Zahl von fünf „Brutrevieren“ beruht auf der im Mai/Juni immer wieder an denselben Stellen rufenden Männchen. Insbesondere westlich der renaturierten Weschnitz sind offensichtlich Wiesen weniger wüchsig und lückiger geworden. Darauf deutet auch die Zunahme von mageren Frischwiesen in diesem Bereich hin, die sich durch den Vergleich der HLBK 2019 mit den älteren Kartierungen ergibt (s. hierzu Kap. 4). Durch die Lückigkeit dieser Wiesen ergibt sich in Verbindung mit der Strukturvielfalt in diesem Bereich (Flutmulden, Gehölze, neu angelegte Tümpel) auch gute Habitatverhältnisse für Arten wie Wachtel oder auch Wachtelkönig. Letztere wurde hier 2020 auf dem Durchzug beobachtet.

Verluste von Brutvogelarten gibt es wenig. Im Grunde ist nur der Feldsperling zu nennen, der aus den Gehölzen innerhalb des Gebietes völlig verschwunden ist. Die übrigen nicht festgestellten Arten waren auch 2014 nur mit einem Brutpaar vorhanden, hier können Zufälle und Jahresschwankungen (z.B. Klappergrasmücke) hineinspielen. Bei den seltenen Arten Rebhuhn und Bekassine kann eine Brut sich nach außerhalb des Gebietes verlagert haben oder es ist gar nicht zu einem Brutversuch gekommen. Das Rebhuhn konnte im April 2020 noch mit einem Paar im Gebiet beobachtet werden, danach wurde es nicht mehr festgestellt. Ein 2014 beobachteter Brutversuch der Bekassine konnte 2020 nicht erneut festgestellt werden. Die Habitatverhältnisse haben sich für beide genannten Arten aber seit 2014 durch die Veränderungen im Gebiet eher verbessert.

Für den Brutvogelbestand, insbesondere der Wiesen- und Offenlandarten, hat sich die Renaturierungsmaßnahme stabilisierend zum Teil auch verbessernd ausgewirkt. Wird die Nutzung längerfristig extensiviert bzw. in der derzeitigen Extensivität weitergeführt, kann auch auf eine stabile Ansiedlung von Arten wie Wachtel, Kiebitz oder Bekassine gehofft werden.

2.2 Erfassung der Rastvögel 2018 - 2020

2.2.1 Erfassungsmethodik

Die Daten erfasster Rastvögel zwischen 2018 und November 2020 innerhalb des Naturschutz- und Natura-2000-Gebiet „Weschnitzinsel von Lorsch“ wurden von ornitho.de bereitgestellt. Ornitho.de ist eine Internetplattform des Deutschen Avifaunistischen Dachverbands (DDA) speziell für ornithologische Beobachtungen, welche eine einheitliche, überregionale und mit allen Facheinrichtungen abgestimmte Datensammlung ermöglicht. Von Beobachtern eingegebene Daten werden, falls nötig, mehrfach auf Plausibilität überprüft, bevor sie anderen Nutzern zur Verfügung gestellt werden. Der Schwerpunkt der Beobachtungen liegt hierbei nicht auf systematischen Erfassungsmethoden, welche meist zeitlich oder personell begrenzt sind, sondern auf übergreifenden Gelegenheits- oder Zufallsbeobachtungen aller naturinteressierten Besucher eines Gebietes. Fehlerquellen werden unter anderem dadurch vermieden, dass sich alle Beobachter registrieren müssen und ihre Daten selbst eingeben. Ein sogenannter Regionalkoordinator, welcher als fachkundliche Person von der DDA autorisiert wurde, prüft alle Einträge von Beobachtern auf regionaler Ebene auf Sinnhaftigkeit und fungiert als Ansprechpartner bei eventuellen Rückfragen zu eingetragenen Beobachtungen innerhalb der ihm zugewiesenen Region. Artspezialisten, welche ebenfalls von der DDA autorisiert wurden, stellen ihre Expertise über eine Art oder eine Artgruppe bei gegebenenfalls notwendigen Plausibilitätsprüfungen bereit, falls registrierte Nutzer eine artuntypische oder zweifelhafte Beobachtung melden. Diese und weitere Nachweise zur Richtigkeit der Meldungen, wie Foto- und Tonbanddokumentationen, ermöglichen eine wissenschaftliche Auswertung der Daten mittels statistischer, kartografischer oder tabellarischer Methoden.

Zusätzlich zu den bereits vorhanden Daten von ornitho.de wurden auch alle eigenen Beobachtungen von Rastvogelarten während der Erfassung der Brutvögel 2020 (siehe Abschnitt 2.1) in die Auswertung und die Ergebnisdarstellung miteinbezogen.

Je nach Region und betrachtetem Lebensraum werden unterschiedliche Vogelarten als „Rastvogelarten“ definiert bzw. als solche betrachtet. Aus der Grunddatenerfassung (GDE) und der Natura-2000-Verordnung zum VSG (PNL 2006) gehen insgesamt 53 Rastvogelarten hervor, welche in Tabelle 4 (nächste Seite) aufgeführt sind. Die folgende Betrachtung beschränkt sich jedoch nur auf regelmäßig auftretende Arten (= signifikant nach GDE), die typischerweise in Feuchtgebieten vorkommen.

Die Effekte der Renaturierungsmaßnahme auf andere Vogelarten, welche zwar während der Zugzeit das NSG „Weschnitzinsel von Lorsch“ ebenfalls als Rastgebiet nutzen, aber vor allem als Brutvogelarten im Gebiet vorkommen, beispielsweise Rohrsänger, werden im Kapitel 2.1 behandelt.

Tabelle 4: Rastvogelarten der „Weschnitzinsel von Lorsch“ nach Datenrecherche zur Grunddatenerfassung zum VSG 6217-401 (PNL 2006) bzw. Natura-2000-Verordnung sowie ihrer Bewertung als typische oder signifikante Arten bzw. untypische oder nicht signifikante Arten für die Weschnitzinsel (Büro für faunistische Fachfragen [BfF] 2014)

GDE n.s.: Nach BfF (2014) nicht als signifikante Rastvogelart im Sinne der GDE¹ zu betrachten; untypisch: nach BfF untypisch², da typische Rasthabitate normalerweise im Gebiet nicht vorhanden. Die übrigen Arten (grün hinterlegt) sind die für die folgenden Betrachtungen relevanten Arten

Art	GDE n.s.	un-typisch	Nutzung	Art	GDE n.s.	un-typisch	Nutzung
Alpenstrandläufer			Herbst-/Frühjahrszug	Reiherente		x	Herbst-/Frühjahrszug
Bekassine			Herbst-/Frühjahrszug	Rohrdommel	x		Herbst-/Frühjahrszug
Bruchwasserläufer			Herbst-/Frühjahrszug	Rotschenkel			Herbst-/Frühjahrszug
Dohle	x		Schlafplatz	Saatgans	x		Herbst-/Frühjahrszug
Dunkler Wasserläufer			Herbst-/Frühjahrszug	Saatkrähe	x		Schlafplatz
Fischadler	x		Rast/Jagd	Säberschnäbler	x		Herbst-/Frühjahrszug
Flussregenpfeifer			Herbst-/Frühjahrszug	Sanderling			Herbst-/Frühjahrszug
Flussuferläufer			Herbst-/Frühjahrszug	Sandregenpfeifer	x		Herbst-/Frühjahrszug
Goldregenpfeifer			Herbst-/Frühjahrszug	Schnatterente			Herbst-/Frühjahrszug
Graugans			Herbst-/Frühjahrszug	Schwarzhalstaucher		x	Herbst-/Frühjahrszug
Graureiher			Herbst-/Frühjahrszug	Schwarzstorch			Herbst-/Frühjahrszug
Großer Brachvogel			Herbst-/Frühjahrszug	Sichelstrandläufer			Herbst-/Frühjahrszug
Grünschenkel			Herbst-/Frühjahrszug	Silberreiher			Herbst-/Frühjahrszug
Haubentaucher		x	Herbst-/Frühjahrszug	Spießente			Herbst-/Frühjahrszug
Kampfläufer			Herbst-/Frühjahrszug	Stockente			Herbst-/Frühjahrszug
Kiebitz			Herbst-/Frühjahrszug	Tafelente		x	Herbst-/Frühjahrszug
Knäkente			Herbst-/Frühjahrszug	Temminckstrandläufer	x		Herbst-/Frühjahrszug
Kornweihe	x		Schlafplatz	Trauerseeschwalbe			Herbst-/Frühjahrszug
Kranich			Herbst-/Frühjahrszug	Uferschnepfe	x		Herbst-/Frühjahrszug
Krickente			Herbst-/Frühjahrszug	Waldwasserläufer			Herbst-/Frühjahrszug
Löffelente			Herbst-/Frühjahrszug	Weißstorch			Herbst-/Frühjahrszug
Merlin	x		Winterrevier	Weißwangengans	x		Herbst-/Frühjahrszug
Odinshühnchen	x		Herbst-/Frühjahrszug	Wiesenpieper	x		Herbst-/Frühjahrszug
Pfuhlschnepfe			Herbst-/Frühjahrszug	Zwergschnepfe	x		Herbst-/Frühjahrszug
Purpureiher			Herbst-/Frühjahrszug	Zwergstrandläufer	x		Herbst-/Frühjahrszug
Pfeifente			Herbst-/Frühjahrszug	Zwergtaucher			Herbst-/Frühjahrszug
Raubwürger			Winterrevier				

¹ Signifikante Arten: nur „regelmäßig anwesende“ Arten in „signifikanten“ Beständen (PNL 2006)

² Arten der Gewässer (Lappentaucher, Tauchenten), die z. B. nach Aufstau des Gebietes auftraten

Tabelle 5: Festgestellte typische und signifikante Rastvogelarten im VSG „Weschnitzinsel von Lorsch“ im Zeitraum von 2012 bis 2014 (Büro für faunistische Fachfragen 2014)

Art		Art
Alpenstrandläufer		Pfeifente
Bekassine		Raubwürger
Bruchwasserläufer		Rotschenkel
Goldregenpfeifer		Schnatterente
Graugans		Schwarzstorch
Graureiher		Silberreiher
Großer Brachvogel		Spießente
Kampfläufer		Stockente
Kiebitz		Trauerseeschwalbe
Kranich		Waldwasserläufer
Krickente		Weißstorch
Löffelente		Zwergtaucher

Die vorhandenen Daten wurden auf zwei unterschiedliche Methoden ausgewertet und anschließend grafisch dargestellt.

Für die Betrachtung der Summe der Dekadenmaxima (Abschnitt 2.2.3 „Bewertung der Ergebnisse“) und den Vergleich mit der Untersuchung 2014 wird die Summe der Dekadenmaxima über alle drei Untersuchungsjahre des Auswertungs-Zeitraums angegeben. Das Dekadenmaximum ist die maximale Zahl beobachteter Individuen innerhalb eines Zehn-Tages-Zeitraums. Jeder Monat besteht aus drei Dekaden (01. - 10. Tag = Erste Dekade, 11. - 20. Tag = Zweite Dekade, 21 - 30/31. Tag = Dritte Dekade). Diese Auswertung berücksichtigt lediglich jene Vogelarten, welche als signifikant und als typisch für das vorliegende Gebiet angesehen wurden (nach BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN 2014, siehe Tabelle 4).

Zusätzlich wird für die aktuellen Daten (2018 – 2020) auch ein Jahresvergleich vorgenommen, um eventuelle Entwicklungen oder Tendenzen im Laufe der Untersuchungszeitraumes aufzuspüren. Dabei wurde die maximale Anzahl an beobachteten Individuen je Monat gewertet, also das Monatsmaximum und ihre Veränderungen im Laufe der drei Untersuchungsjahre analysiert. Hierbei wurden alle beobachteten Rastvogelarten nach Tabelle 4 berücksichtigt.

2.2.2 Ergebnisdarstellung

Für das Naturschutz- und Natura-2000-Gebiet „Weschnitzinsel von Lorsch“ liegen für die betrachteten Rastvogelarten im Zeitraum von Januar 2018 bis November 2020 1397 Meldungen von 28 Beobachtern vor. Hinzukommen 56 Beobachtungen von Rastvögeln während der Erfassung der Brutvögel 2020.

Von Januar 2018 bis November 2020 wurden 34 Rastvogelarten im NSG „Weschnitzinsel von Lorsch“ beobachtet. Zusätzlich zu den bereits festgestellten Arten innerhalb der GDE (Tabelle 4) wurde der Singschwan mit zwei Individuen im Februar 2020 und ein balzrufender Wachtelkönig im Mai 2020 im NSG „Weschnitzinsel von Lorsch“ beobachtet und als neue Rastvogelart mit aufgenommen.

Tabelle 6: Rastvogelarten des NSG „Weschnitzinsel von Lorsch“ im Zeitraum von Januar 2018 bis November 2020.

Die Arten wurden entweder bei ornitho.de gemeldet und/oder während der Brutvogelerfassung 2020 beobachtet. GDE n.s.: Nach Grunddatenerfassung nicht als signifikante Rastvogelart zu betrachten

Art	ornitho 2018 - 2020	Brutvogel- kartierung 2020	GDE n.s. oder untypisch	Art	ornitho 2018 - 2020	Brutvogel- kartierung 2020	GDE n.s. oder unty- pisch
Bekassine	x	x		Pfeifente	x		
Bruchwasserläufer	x			Raubwürger	x		
Dohle	x	x	x	Reiherente	x		x
Fischadler	x		x	Rotschenkel	x		
Flussregenpfeifer	x			Saatgans	x		
Flussuferläufer	x	x		Saatkrähe	x	x	
Goldregenpfeifer	x			Schnatterente	x		
Graugans	x			Schwarzstorch	x		
Graureiher	x	x		Singschwan	x		
Großer Brachvogel	x			Silberreiher	x	x	
Grünschenkel	x	x		Stockente	x	x	
Kampfläufer	x			Wachtelkönig		x	
Kiebitz	x	x		Waldwasserläufer	x	x	
Knäkente	x			Weißstorch	x	x	
Kornweihe	x		x	Weißwangengans	x		
Kranich	x	x		Wiesenpieper	x		x
Krickente	x			Zwergtaucher	x		

Somit wurden im NSG „Weschnitzinsel von Lorsch“ zwischen 2018 und 2020 34 Rastvogelarten nachgewiesen, wobei die Anzahl beobachteter Individuen je Art starken jährlichen Schwankungen unterliegt. 2018 wurden 3117 Kiebitze gemeldet, 2019 waren es 402 und 2020 waren es insgesamt gerademal 97 (berechnet als addierte Monatsmaxima). Ähnlich sieht es beim Goldregenpfeifer aus. Die einzigen Beobachtungen dieser Art stammen von März 2018, wobei maximal 68 Individuen beobachtet wurden. Hierdurch wird deutlich, dass die verschiedenen Arten mehr oder weniger starken populations- und witterungsbedingten Schwankungen unterliegen. So wurde im Frühjahr 2018 ein ungewöhnlich starker Kälteeinbruch verzeichnet, weshalb viele Vögel in Rastgebieten wie dem NSG „Weschnitzinsel von Lorsch“ einen Zwischenstopp einlegten, um eine geeignetere Wetterlage abzuwarten. Im März 2018 wurden auch die meisten Individuen des Kranichs, des Silberreihers und des Wiesenpiepers gezählt. Kiebitze, Kraniche und Wiesenpieper nutzen das NSG „Weschnitzinsel von Lorsch“ vor allem auf dem Frühjahrszug. Auch Enten und Gänse wurden vor allem während des Frühjahrszugs beobachtet. Andere Arten kommen im Gebiet vor allem im Spätsommer oder Herbst vor, darunter der Graureiher, der Weißstorch und die Saatkrähe. Zu den seltensten Rastvogelarten im Gebiet zählen die Knäkente (in drei Jahren insg. 2 In-

divuen), der Raubwürger (1 Ind.), der Rotschenkel (1 Ind.), die Saatgans (1 Ind.), die Schnatterente (1 Ind.) und der Singschwan (2 Ind.). Unter den Limikolen ist neben dem Kiebitz vor allem die Bekassine als häufige Rastvogelart zu nennen, welche jedes Jahr vereinzelt aber regelmäßig beobachtet wird. Eine genaue Auflistung der beobachteten Rastvogelzahlen je Monat findet sich im Anhang.

Auf Abbildung 2 wird deutlich, dass das NSG „Weschnitzinsel von Lorsch“ nahezu das ganze Jahr über von Rastvögeln genutzt wird, wobei während der Brutzeit von Ende April bis Ende Juni deutlich weniger Rastvögel beobachtet wurden. Weiterhin werden während des Frühjahrzuges zwischen Februar und April mehr Individuen beobachtet als während des Herbstzuges zwischen September und November. Der Anstieg beobachteter Individuen vor und im Juli erklärt sich durch die Anwesenheit von Graureihern, Weißstörchen, Saatkrähen und Dohlen, welche das NSG „Weschnitzinsel von Lorsch“ in der Zeit zwischen Brutzeit und Herbstzug nutzen. Deutlich wird auch die jährliche Schwankung der beobachteten Individuen je Monat, weshalb hier für die beobachteten und Arten kein genereller Trend erkannt werden kann.

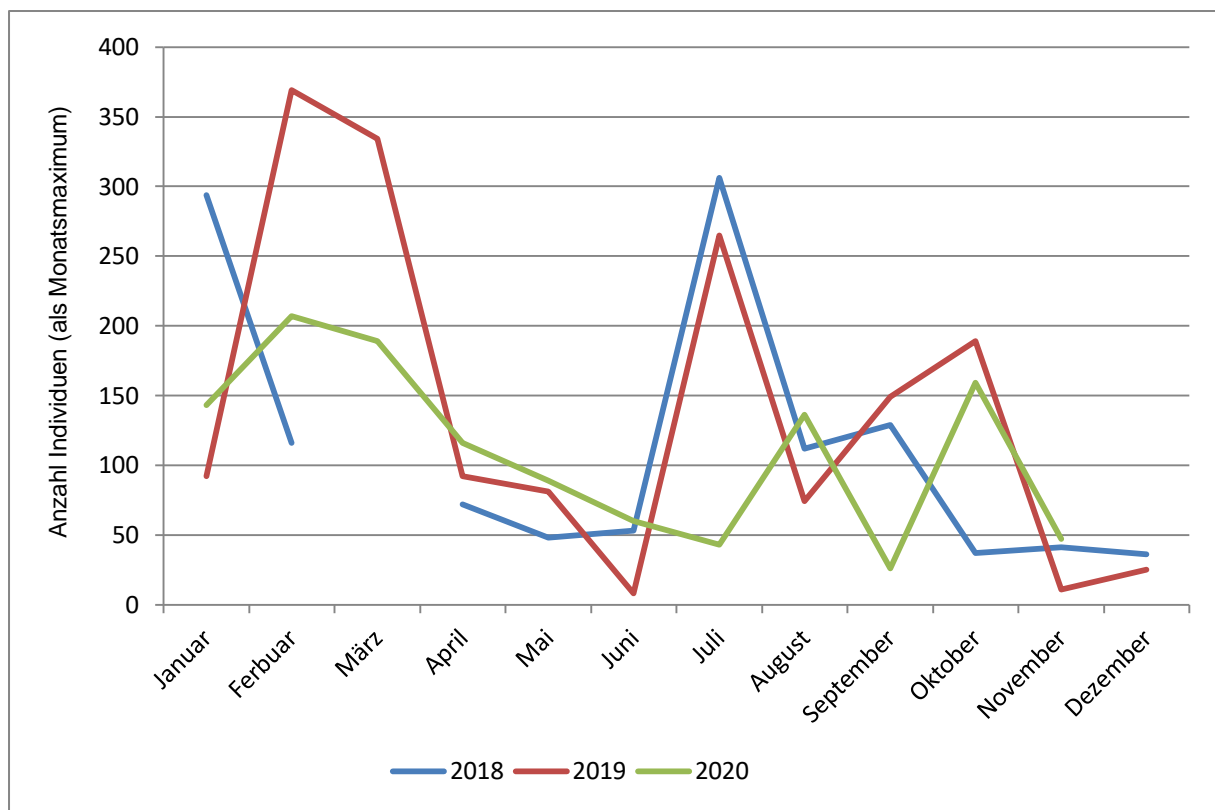


Abbildung 2: Monatsmaxima beobachteter Rastvögel im NSG „Weschnitzinsel von Lorsch“ der Jahre 2018 bis 2020. Der Monat März 2018 wurde aufgrund eines ungewöhnlich hohen Wertes (3000 beobachtete Kiebitze) ausgenommen.

2.2.3 Bewertung der Ergebnisse im Hinblick auf die Weschnitzrenaturierung 2018

Für den Zeitraum von 2012 bis 2014 liegen die Summen der Dekadenmaxima von 24 Rastvogelarten vor (Büro für faunistische Fachfragen 2014). Hierbei wurden lediglich Arten herangezogen, welche nach der GDE signifikant und welche als typisch für das vorliegende Ha-

bitat gewertet wurden. Unter diesen Kriterien wurden innerhalb des Zeitraums von 2018 bis 2020 27 Arten beobachtet (siehe Tabelle 5 und die Tabelle der Dekadenmaxima im Anhang).

Drei Rastvogelarten wurden 2018 bis 2020 im Vergleich zu 2012 bis 2014 nicht beobachtet:

- Alpenstrandläufer
- Löffelente
- Trauerseeschwalbe

Sechs Rastvogelarten wurden 2018 bis 2020 beobachtet, aber nicht 2012-2014:

- Flussregenpfeifer
- Flussuferläufer
- Grünschenkel
- Knäkente
- Saatgans
- Wachtelkönig

Generell kann ein Verschwinden oder eine Neubeobachtung einer oder mehrerer Arten in einem Gebiet auf die Veränderungen innerhalb des Gebiets hindeuten. Bei dem Vergleich der beiden Beobachtungszeiträume ist auch zu berücksichtigen, dass in den Jahren 2013 bis 2017 gezielte Flutungen des Polders Ost zum Frühjahrszug vorgenommen wurden, um die Flächen als Rastgebiet für viele Arten attraktiver zu gestalten (ZUREK 2018). Damit fallen in den ersten Betrachtungszeitraum zwei Jahre mit solchen Flutungen im Februar/März. Vergleichbare gezielte Maßnahmen sind seit der Renaturierung so nicht mehr möglich. Bei der Interpretation der Ergebnisse wird weiter unten darauf eingegangen.

Seltene Einzelbeobachtungen von Rastvögeln sind kaum aussagekräftig und können stark vom Zufall abhängen. Während für den Alpenstrandläufer, die Trauerseeschwalbe und die Saatgans jeweils nur eine einzige Beobachtung vorliegt, könnten die mehrfachen - wenn auch unregelmäßigen - Beobachtungen des Flussregenpfeifers, des Flussuferläufers und des Grünschenkels auf eine Veränderung des Gebiets zugunsten dieser Arten hindeuten. Im Zeitraum von 2012 bis 2014 wurden diese Arten gar nicht beobachtet. Zwischen 2018 und 2020 konnten jedoch 12 Flussregenpfeifer, 11 Flussuferläufer und 6 Grünschenkel beobachtet werden. Die renaturierte Weschnitz entspricht mit dem naturnah gestalteten Gewässerbett nun eher den Lebensraumanprüchen dieser Arten, welche hessen- und deutschlandweit aufgrund diverser Entwässerungsmaßnahmen und Flussbegradigungen viele ihrer natürlichen Rast- und/oder Brutgebiete verloren haben.

Eine Zunahme bzw. vermehrte Beobachtungen sind auch bei anderen Limikolenarten mit ähnlichen Ansprüchen an ihren Lebensraum zu verzeichnen. So wurden nach der Renaturierung der Weschnitz im Gebiet mehr Wald- und Bruchwasserläufer und deutlich mehr Bekasinen festgestellt als vor der Renaturierung (siehe Tabelle der Dekadenmaxima im Anhang). Eine Abnahme an Beobachtungen gibt es hingegen beim Kampfläufer, welcher im März zwischen 2012 bis 2014 mit bis zu 100 Individuen (als Summe der Dekadenmaxima) festgestellt wurde.

Im Vergleich der Drei-Jahressummen der Dekadenmaxima von 2012 bis 2014 und 2018 bis 2020 (Abbildung 3) wird vor allem die Bedeutung des NSG „Weschnitzinsel von Lorsch“ während des Frühjahrszugs deutlich. Eine Veränderung in der Gesamtanzahl der beobachteten Individuen über alle Rastvögel hinweg (als Summe der Dekadenmaxima) ist dabei für den Frühjahrszug nicht zu erkennen. Auch die Artenzusammensetzung der Jahre 2018 bis 2020 ist ähnlich wie vor der Renaturierung, denn auch 2012 bis 2014 machten der Kiebitz und der Kranich den größten Anteil der Individuen während des Frühjahrszuges aus.

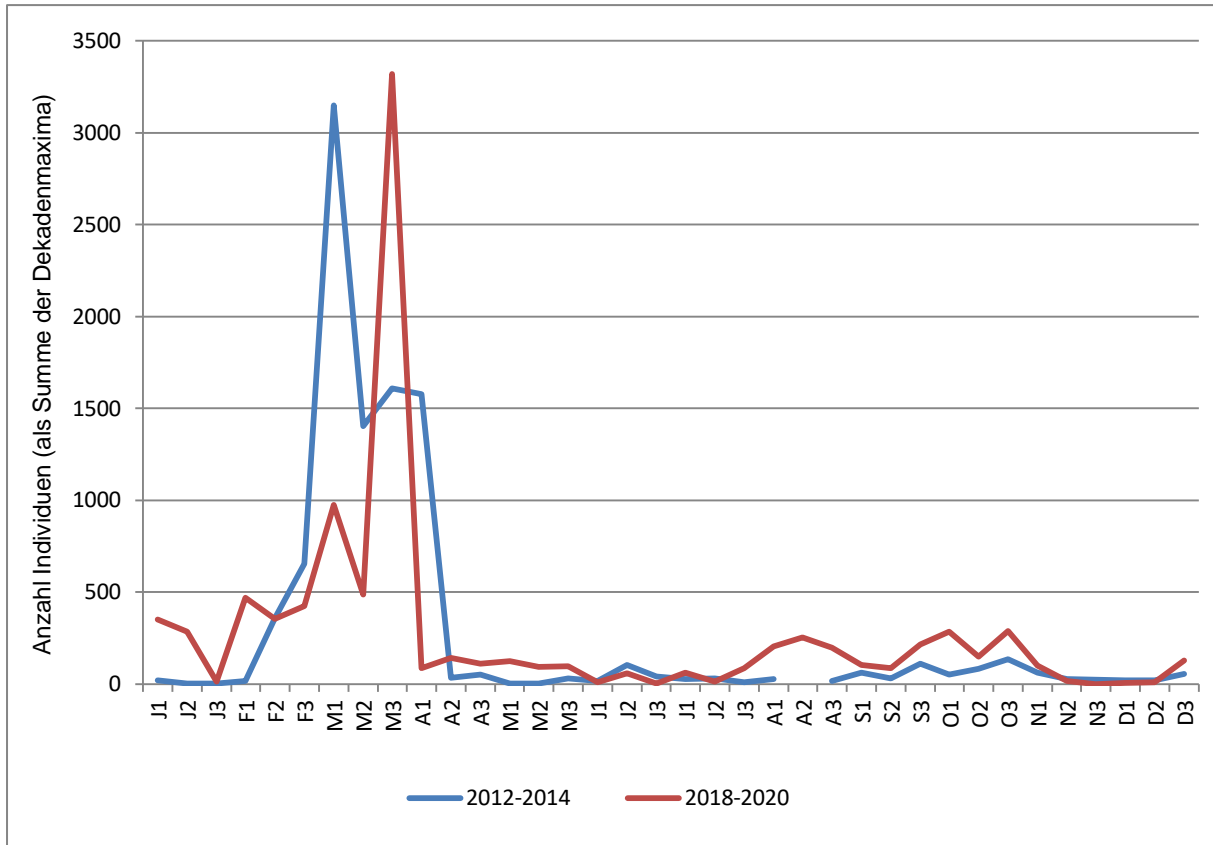


Abbildung 3: Vergleich der Dreijahres-Summen der Dekadenmaxima beobachteter Rastvögel im NSG „Weschnitzinsel von Lorsch“ der Jahre 2012 bis 2014 (blau) und 2018 bis 2020 (rot).

Der Kranichzug scheint jedoch insgesamt abgenommen zu haben. So ergeben die Summen der Dekadenmaxima für den Kranich alleine zwischen 2012 bis 2014 eine Zahl von 485 beobachteten Individuen. Zwischen 2018 und 2020 halbierte sich diese Zahl auf 258 Individuen. Ähnlich sieht es beim Kiebitz aus. Die Summen der Dekadenmaxima ergeben hier zwischen 2012 und 2014 7042 beobachtete Individuen. Zwischen 2018 und 2020 ergeben die Dekadenmaxima lediglich 4322 beobachtete Individuen.

Ein Zusammenhang der Abnahme an Kiebitz- und Kranichbeobachtungen mit den Renaturierungsmaßnahmen im NSG „Weschnitzinsel von Lorsch“ ist nicht direkt erkennbar. Die Brutpaarzahlen des Kiebitzes sind schon seit Jahren deutschlandweit rückläufig, weshalb eine Abnahme hier auch durch überregionale Tendenzen beeinflusst sein kann. Generell unterliegt die Zahl der rastenden Vögel zudem starken witterungsbedingten Schwankungen. Zumindest beim Kranich, bei den Gründelenten (Krickente, Schnatterente etc.) und verschiedenen Ausnahmeerscheinungen (z.B. Trauerseeschwalbe) kann jedoch davon ausge-

gangen werden, dass die gezielten Überschwemmungen im Polder Ost vor der Renaturierung 2018 zu günstigeren Rastbedingungen geführt haben. Die Überschwemmungen fanden während des Frühjahrszugs für wenige Wochen statt. Hierbei wurde mithilfe einer technischen Einrichtung für den Hochwasserschutz die kontrollierte Stauung der Alten Weschnitz durchgeführt. Aus bautechnischen Gründen ist die großflächige Überflutung des Grünlandareals im Polder nach der Renaturierung nicht mehr möglich. Dementsprechend wurden durch die Überflutungsmaßnahme Rastvögel angelockt, die ohne diesen Aufstau bzw. nach der Renaturierung wahrscheinlich nicht mehr oder nur noch in geringerer Zahl im NSG „Weschnitzinsel von Lorsch“ zu beobachten sind. Klar ist aber auch, dass die höheren Beobachtungszahlen beispielsweise von Graugänsen, Graureiher und Bekassinen (siehe Anhang) im Zeitraum von 2018 bis 2020 im Vergleich zu 2012 bis 2014 auf eine positive Wirkung der Renaturierungsmaßnahme auf typische Grünlandarten hinweist.

Bei genauerer Betrachtung der zweiten Jahreshälfte (Abbildung 4) zeigt sich ein erhöhtes Rastvogelvorkommen während des Herbstzuges der letzten drei Jahre im Vergleich zu den Jahren 2012 bis 2014. Obwohl die Beobachtungszahlen populations- und witterungsbedingten Schwankungen unterliegen, könnte dies darauf hindeuten, dass das NSG „Weschnitzinsel von Lorsch“ nach der Renaturierung für den Herbstzug an Bedeutung gewonnen hat. Insbesondere die Zahl der beobachteten Kiebitze hat sich erhöht und stieg von maximal 89 beobachteten Individuen zwischen 2012 und 2014 auf maximal 133 Individuen zwischen 2018 und 2020 (berechnet als Summe der Dekadenmaxima der zweiten Jahreshälfte). Weiterhin sind innerhalb der letzten drei Jahre mehr Grau- und Silberreiher sowie mehr Stockenten gemeldet worden, als in den Jahren 2012 bis 2014.

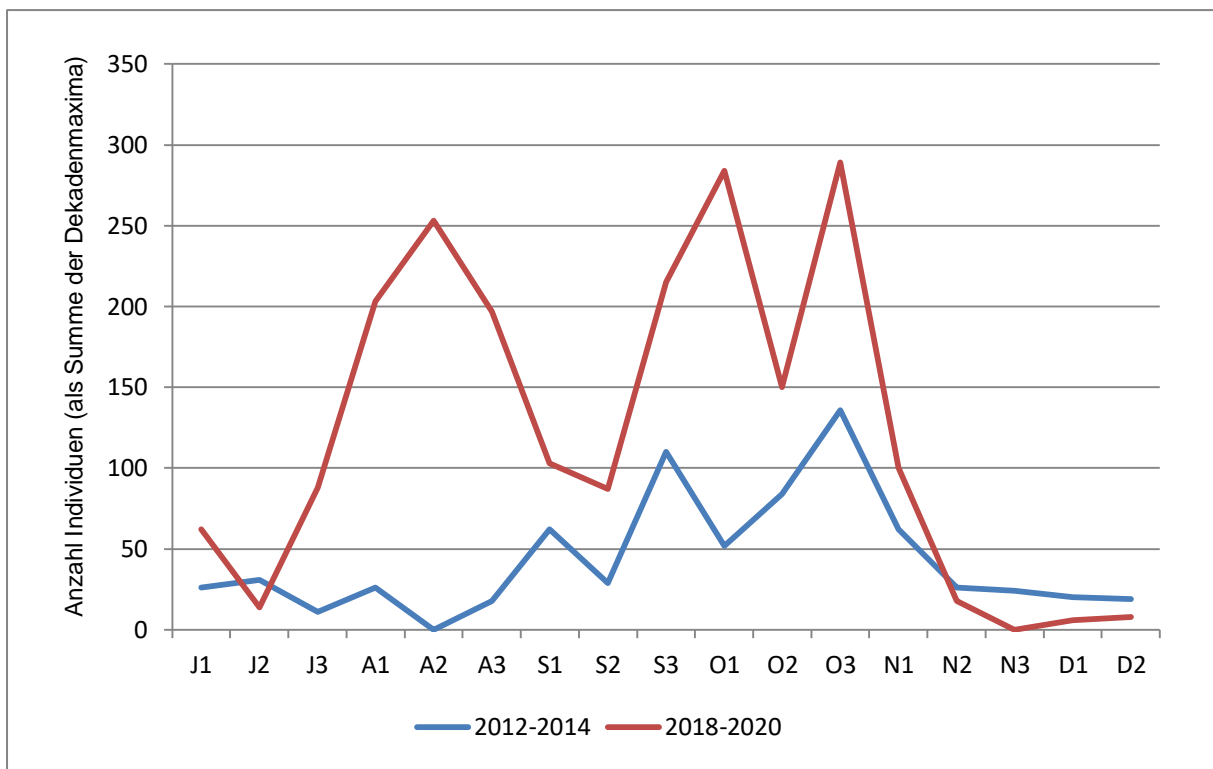


Abbildung 4: Vergleich der Dreijahressummen der Dekadenmaxima beobachteter Rastvögel in der zweiten Jahreshälfte im NSG „Weschnitzinsel von Lorsch“ der Jahre 2012 bis 2014 (blau) und 2018 bis 2020 (rot).

Insgesamt scheint sich anhand der vorliegenden Beobachtungsdaten eine positive Wirkung der Renaturierungsmaßnahme vor allem bei Grünlandarten sowie typischen Arten offener Fluss- oder Uferlandschaften anzudeuten. Küstenbewohnende Arten, wie der Goldregenpfeifer und der Kampfläufer, nutzten auch nach der Renaturierung die Weschnitzinsel nur unregelmäßig und witterungsbedingt als Rastgebiet. Einige Arten, wie der Kranich und verschiedene Entenarten, wurden nach der Renaturierung seltener beobachtet als zuvor. Ein Zusammenhang zwischen der Renaturierungsmaßnahme und dem Rückgang einzelner Rastvogelarten ist im Rahmen der fehlenden gezielten Überflutungen des Grünlandareals zu vermuten. Weiterhin scheint das NSG „Weschnitzinsel von Lorsch“ für den Herbstzug nach der Renaturierung an Bedeutung gewonnen zu haben. Eine Zunahme gibt es hier beim Grau- und Silberreiher, bei der Stockente und beim Kiebitz.

2.3 Erfassung der Vogelhabitate 2020

2.3.1 Erfassungsmethodik

Die Vogelhabitate wurden auftragsgemäß nach dem Vogelspezifischen Habitatschlüssel für die Grunddatenerfassungen in Vogelschutzgebieten erfasst. Bearbeitungsgebiet für diese Habitatkartierung ist das gesamte Naturschutzgebiet einschließlich des sich südlich im Bereich des Polders Ost anschließenden Bereichs, in dem auch die Brutvögel mit untersucht wurden. Der Habitatschlüssel dient der Klassifizierung von Landschaftsräumen, die sich in ihrer strukturellen Ausbildung unterscheiden und die für die Vogelwelt relevanten Haupteinheiten Wald, Offenland, Gewässer und Verlandungszonen sowie die sonstige Standorte (Siedlungen, Felsen, Weinberge, Steinbrüche) stärker unterteilen. Im Offenland werden im Wesentlichen heckenreiche Landschaften (struktureiche Kulturlandschaften) und weniger gegliederte, sehr offene (strukturarme) Kulturlandschaften unterschieden. Dabei wird der Begriff struktureich unterschiedlich verwendet. Feuchtwiesen, -brachen, Tümpel und Sümpfe in gehölzreicher, grünlandreicher Landschaft werden ebenfalls als „struktureiche Grünlandkomplexe“ bezeichnet. Dadurch sind die „struktureichen Grünlandkomplexe“ eine Untereinheit des „strukturarmen Offenlands“. In der Regel sollen im Offenland die Flächengrößen abgegrenzter Einheiten nicht unter 10 ha liegen, so dass kleinräumige Veränderungen mit diesem Habitatschlüssel nicht erfasst werden. Zudem ist die Unterscheidung von grünlanddominierten Kulturlandschaften hinsichtlich der Intensität der Nutzung auf dieser Ebene sehr subjektiv, da eine Definition fehlt. Bei der Altkartierung wurde das Grünland meist dem intensiv genutzten Grünland zugeordnet, nur Einzelflächen wurden als extensives Grünland angesprochen. Diese Ansprache stimmt oft nicht mit der Ansprache der Biotoptypen bei der FFH-GDE überein. Daher sind Änderungen zwischen extensiver und intensiver Grünlandnutzung auf der Ebene der Vogelhabitate nicht interpretierbar.

Durch die Renaturierung der Weschnitz und ihre neue naturnahe Führung durch den Polder Ost sind jedoch auffällige Veränderungen im Gebiet ausgelöst worden, die sich auch in einer Neukartierung der Vogelhabitate niedergeschlagen haben.

Für den Vergleich wurden einige offensichtlich fehlerhaften Ansprachen bei der GDE 2006 rückwirkend korrigiert, so vor allem die Ansprache einzelner Ackerflächen in der strukturarmen grünlanddominierten Kulturlandschaft: die damals versehentlich als „ackerdominierte Flächen in strukturreichen Kulturlandschaften (213)“ angesprochenen Flächen wurden jetzt als „ackerdominierte Flächen in strukturarmen Kulturlandschaften (221)“ den strukturarmen Landschaften zugeordnet, wie die umgebenden Grünlandflächen.

2.3.2 Ergebnisdarstellung

Durch die Renaturierung der Weschnitz und die Neuführung der wiedervereinten Weschnitzarme auf einer Länge von ca. 2,6 km im Polder Ost entstand auf einem Streifen von 8,7 ha ein naturnahes Fließgewässer mit naturnahen breiten Uferstrandstreifen, die viele Sonderstrukturen für viele unterschiedliche Vogelarten bereitstellen. Schilf- und Rohrglanzgrasufer, Wechsel von Prall- und Gleitufer mit Steiluferabschnitten und Schlamm-/Sandbänken sind vorhanden. Mit den Maßnahmen erhöhte sich auch der Anteil an strukturreichen Grünlandkomplexen um knapp 70%, darin enthalten sind die meisten kleineren Tümpel, deren Umgebung teilweise unter Nutzung des HALM-Programms (Hess. Programm f. Agrarumwelt- u. Landschaftspflegemaßnahmen) extensiv oder extensiver bewirtschaftet wird. Diese Flächen liegen fast ausschließlich westlich der renaturierten Weschnitz im Polder Ost. Die schon vor der Renaturierung hier liegenden Flutmulden und trockenen Sandrücken (teilweise Grasnelken-Glatthaferwiesen, s. Kap. 3.2.4) sind jetzt nach Norden und Süden erweitert.

Der größte Tümpel (0,36 ha) am Hans-Ludwig-Turm ist als eigene Vogelhabitatfläche erfasst worden.

Wechsel zwischen extensiv genutztem Typ und intensiv genutztem Typ innerhalb der grünlanddominierten Kulturlandschaft des Gesamtgebiets sind wenig aussagekräftig (s. Kap. 2.3.1). Die innerhalb des Polders Ost liegenden Flächen sind bei der aktuellen Kartierung weitgehend dem Extensivgrünland angeschlossen worden. Das ergibt sich auch aus der Tatsache vieler HALM-Verträge und der unter Auflagen erfolgten Neuverpachtung von Grünlandflächen. Zusätzlich ist der Zugang der Flächen östlich der vereinten Weschnitz dadurch erschwert, dass er nur über Furten durch die renaturierte Weschnitz möglich ist.

Im Polder West sind keine auffälligen Veränderungen erfasst worden. Auch der Vergleich ausgewerteter Kartierungen der FFH-Lebensraumtypen und Biotope (s. Kap. 3) gibt keine Hinweise auf Änderungen im Hinblick auf vogelrelevante Habitate. Eine Gegenüberstellung der Verteilung der Vogelhabitate 2006 und 2020 ist in **Tabelle 7** enthalten.

Tabelle 7: Vogelspezifische Habitate 2006 (GDE) und 2020

nach Habitatschlüssel VSW 2004

Code	Einheit Habitatschlüssel	Fläche in ha	
		2006	2020
221	Strukturarme Kulturlandschaft, Acker-dominiert	9,29	7,93

Code	Einheit Habitatschlüssel	Fläche in ha	
		2006	2020
222	Strukturarme Kulturlandschaft, Grünland-dominiert, intensiv genutzt	168,94	117,88
224	Strukturarme Kulturlandschaft, Frischgrünland, extensiv genutzt	11,28	42,71
227	Strukturreichen Grünlandkomplexe	17,59	29,70
311	Fließgewässer, Ufer mit artspezifischen Sonderstrukturen	0,0	8,70
312	Fließgewässer, Ufer ohne artspezifische Sonderstrukturen	3,42	3,23
321	Teiche, Weiher (soweit nicht Bestandteil v. struktur. Grünlandkomplexen)	0,0	0,36
Summe		210,51	210,51

2.3.3 Bewertung der Ergebnisse im Hinblick auf die Weschnitzrenaturierung 2018

Die offene Kulturlandschaft mit dominierendem Intensivgrünland ging zu Gunsten von extensivem Frischgrünland, strukturreichen (Feucht-)grünlandkomplexen und dem eigentlichen strukturreichen Fließgewässer mit seinen Uferstrukturen zurück. Dies ist eine direkte Folge der Renaturierungsmaßnahmen. Für einige gebietsrelevante Brutvogelarten bedeutet dies eine Stützung der Population, wie z.B. Grauammer, Rohrammer, Teichrohrsänger. Weitere gefährdete Offenlandarten wie Kiebitz und Wachtel können vermutlich profitieren. Durch die Reduktion von Störungen durch die Schließung der Gebietszugänge werden die positiven Wirkungen verstärkt.

2.4 Erfassung der Libellen 2020

2.4.1 Erfassungsmethodik

Die Libellenfauna des Gebietes wurde im Rahmen von fünf Begehungen von Juni bis September 2020 erfasst (Tab. 8). Alle Begehungen fanden bei geeigneter Witterung und Tageszeit statt.

Bei der ersten Begehung am 02.06.2020 wurden fünf Abschnitte an der renaturierten Weschnitz und ein Abschnitt an der alten Weschnitz ausgewählt, welche zusätzlich zu den angelegten Tümpeln auf vorkommende Libellen überprüft wurden. Da drei der acht Tümpel über den gesamten Zeitraum trocken lagen, wurden nur fünf Tümpel in die Untersuchungen mit einbezogen. Somit ergaben sich insgesamt elf Untersuchungsflächen (s. Karte 1). Zufallsfunde außerhalb der Untersuchungsflächen wurden ebenfalls registriert.

Tabelle 8: Begehungstermine Libellenerfassung

Übersicht über die fünf Begehungen, den Untersuchungszeitraum und die jeweilige Witterung. Drei der fünf Begehungen beinhalteten ein zusätzliches Absammeln von Exuvien.

Datum	02.06.2020	09.07.2020	23.07.2020	19.08.2020	06.09.2020
Uhrzeit	09:00-18:30	10:00-18:30	09:30-18:30	09:00-15:00	10:00-15:00
Witterung	23-28°, leicht bewölkt, leichter Wind	23-30°, leicht bewölkt, leichter Wind	22-30°, klar, leichter Wind	22-28°, leicht bewölkt, leichter Wind	18°, leicht bewölkt, leichter Wind
Exuvien	ja	ja	ja	nein	nein

Alle Untersuchungsflächen wurden bei jeder Begehung langsam abgeschritten und alle beobachteten Libellen notiert. Bei den Sichtbeobachtungen wurden ein Fernglas und eine Kamera mit Teleskop-Objektiv zu Hilfe genommen. Darüber hinaus wurden bei Bedarf Tiere zur besseren Bestimmung mit einem Kescher eingefangen und nach der Artansprache wieder frei gelassen.

Um den Status der jeweiligen Arten an den Gewässern festzumachen, wurden an drei Untersuchungsterminen Exuvien an zehn der elf Transekte eingesammelt. Einzig an Transekt G1 (am Graben der alten Weschnitz) wurde nicht nach Exuvien gesucht. Das Verhalten der Tiere wurde hierbei ebenfalls mit einbezogen. Es wurde notiert, ob die Libelle bei der Eiablage, im Tandem oder im Paarungsrad beobachtet werden konnte. Bei Männchen wurde auch ein typisches Revierverhalten (Besetzen von Sitzwarten, Flugverhalten, Konkurrenz mit anderen Männchen) registriert. Schließlich wurden noch die Habitatansprüche der jeweiligen Arten beachtet. Hieraus wurden insgesamt drei Kategorien abgeleitet, mit welchen der Status pro Art und pro Transekt beurteilt werden kann (Tabelle 9).

Am 23.07.2020 konnte der Tümpel T5 nicht begutachtet werden, da nicht bekannt war, dass dieser Bereich im Spätsommer mit Rindern beweidet wird. Er war von einem Elektrozaun eingeschlossen. Eine Untersuchung erfolgt mit dem Fernglas von außerhalb des Zaunes. Es wurden demnach nur solche Libellen notiert, welche sich auf diese Distanz zweifelsfrei bestimmen ließen. Das Transekt W5 war zum Teil ebenfalls von dem Zaun eingeschlossen. Dieses Transekt wurde an diesem und allen folgenden Terminen etwa 100 m nach Süden verlegt.

2.4.2 Ergebnisdarstellung

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 26 Libellenarten nachgewiesen. Davon sind 23 Arten mindestens an einem der Transekte bodenständig oder potenziell bodenständig. Von den anderen drei wurden nur einzelne Tiere, höchstwahrscheinlich auf Nahrungssuche, angetroffen. Das Artenspektrum setzt sich aus zahlreichen allgemein häufigen und weit verbreiteten Arten, sowie aus zehn Arten der Roten Listen Hessens oder Deutschlands zusammen.

Die Blaue Federlibelle (*Platycnemis pennipes*) und die Große Pechlibelle (*Ischnura elegans*) waren bis auf wenige Ausnahmen in allen Gewässern des Gebietes bodenständig oder potenziell bodenständig. Die beiden Ubiquisten kommen sowohl in den angelegten Tümpeln, als auch in der alten und der renaturierten Weschnitz vor. Arten, wie die Feuerlibelle (*Crocothemis erythraea*), der Große Blaupfeil (*Orthetrum cancellatum*), die Große Heidelibelle (*Sympetrum striolatum*), die Große Königslibelle (*Anax imperator*) und die Hufeisen-Azurjungfer (*Coenagrion puella*) waren an nahezu allen Tümpeln bodenständig und regelmäßig dort anzutreffen. Etwas weniger frequent, jedoch regelmäßig anzutreffen war das Kleine Granatauge (*Erythromma viridulum*). Von ihm konnten keine Exuvien gefunden werden, jedoch zahlreiche Paare bei der Eiablage.

Die in Deutschland als extrem selten bewertete Gabel-Azurjungfer (*Coenagrion scitulum*) konnte an Transekt T1 nachgewiesen werden. Sie wurde am 02.06.20 und am 09.07.20 mit zahlreichen Individuen, bei der Paarung und der Eiablage beobachtet. Auch die in Hessen stark gefährdete Südliche Binsenjungfer (*Lestes barbarus*) wurde nur an einem der Tümpel (T4) nachgewiesen. Die Art konnte an mehreren Terminen mit mindestens fünf Individuen beobachtet werden. Paarung und Eiablage wurden verzeichnet, Exuvien wurden auch von dieser Art nicht gefunden. Von der in Hessen gefährdeten Gemeinen Winterlibelle (*Sympecma fusca*) wurde am 02.06.20 ein einziges Paar an Transekt T1 bei der Eiablage beobachtet.

An der renaturierten Weschnitz war als häufigste Art die Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) zu finden. Ihre Schwesternart, die Blaue Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) war an dem Bach, wie zu erwarten, in geringerer Dichte vertreten, da sie vergleichsweise schmale und schattigere Bäche bevorzugt. Die beiden in Hessen gefährdeten Arten Kleine Zangenlibelle (*Onychogomphus forcipatus*) und Südlicher Blaupfeil (*Orthetrum brunneum*) waren an mehreren Transekten an der renaturierten Weschnitz bodenständig.

Die Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*), Art der FFH-Richtlinie Anhänge II und IV, wurde am 19.08.2020 mit zwei Individuen an der renaturierten Weschnitz (Transekt W5) beobachtet. Es wurden keinerlei Exuvien dieser Art an den Transekten gefunden.

Weitere Arten der Roten Liste, die Gemeine Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*) und die Braune Mosaikjungfer (*Aeshna grandis*), wurden nur an jeweils einem Termin und mit einem Individuum beobachtet. Die beiden Arten sind sehr mobil und fliegen oft weitab von ihren Entwicklungsgewässern. Von den beiden Arten wurden keinerlei Nachweise einer Bodenständigkeit erbracht. Für die Gemeine Keiljungfer wäre die renaturierte Weschnitz allerdings ein idealer Lebensraum. Es ist möglich, dass sie sich an einem nicht untersuchten Abschnitt des Baches entwickelt. Von der Invasionsart Frühe Heidelibelle (*Sympetrum fonscolombii*) wurde nur am 02.06.20 ein Männchen der ersten Generation beobachtet, welches höchstwahrscheinlich aus dem Mittelmeerraum eingewandert ist und sich im Gebiet nicht fortpflanzt.

Tabelle 9: Ergebnis der Libellenerfassung

RL D 2015, RL H 1995

b = bodenständig (Exuvie), pb = potenziell bodenständig (Eiablage, Tandem, Paarungsrade, revieranzeigende Männchen), G = Gast (Einzeltier / Nahrungssuche), * = Tier nur außerhalb des Transektes gefunden

T1-5 = Transekte an Tümpeln, W1-5 = Transekte an der renaturierten Weschnitz, G1 = Transekt an der alten Weschnitz

G1 ohne Exuviensuche

Artname Deutsch	Artname wissenschaftlich	RLH	RLD	§	FFH-Anhang	T1	T2	T3	T4	T5	W1	W2	W3	W4	W5	G1
Blaue Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>			§		b	pb		pb	b	b	pb	pb	b	pb	pb
Blaue Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>	3		§		G	G				pb		b			pb
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>			§		b			b							pb
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>			§				b	b							
Braune Mosaikjungfer	<i>Aeshna grandis</i>	3		§						G						
Feuerlibelle	<i>Crocothemis erythraea</i>			§		b		b	b	b						
Frühe Heidelibelle	<i>Sympetrum fonscolombii</i>			§					G							
Gabel-Azurjungfer	<i>Coenagrion scitulum</i>	k.A.	R	§		pb										
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>			§		G	G			G	b	pb	b	b	b	
Gemeine Becherjungfer	<i>Enallagma cyathigerum</i>			§		pb			pb	pb						pb
Gemeine Keiljungfer	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	2	V	§		G*										
Gemeine Winterlibelle	<i>Sympecma fusca</i>	3		§		pb										
Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>			§		b	G		b	b				G		
Große Heidelibelle	<i>Sympetrum striolatum</i>			§		b	G	b	b	pb						
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>			§		b	G	b	b	b		G	G	G		G
Große Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>			§		b	pb	pb	pb	b		pb	pb	pb		pb
Grüne Flussjungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	0		§§	II, IV								pb		pb	
Herbst-Mosaikjungfer	<i>Aeshna mixta</i>			§					b							
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>			§		b		b	b	b						G
Kleines Granatauge	<i>Erythromma viridulum</i>	3		§		pb	pb			pb	pb					
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	2	V	§							b	b	pb	b		

Artname Deutsch	Artname wissenschaftlich	RLH	RLD	§	FFH-Anhang	T1	T2	T3	T4	T5	W1	W2	W3	W4	W5	G1
Plattbauch	<i>Libellula depressa</i>			§			b		b	b						
Südliche Binsenjungfer	<i>Lestes barbarus</i>	2		§					pb							
Südlicher Blaupfeil	<i>Orthetrum brunneum</i>	2		§		G	G		b		b	b				pb
Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>			§		b			b	b						
Westliche Weidenjungfer	<i>Chalcolestes viridis</i>			§		pb				pb						

2.4.3 Bewertung der Ergebnisse und Managementhinweise

Bewertung der Ergebnisse

Die nachgewiesene Anzahl von 23 bodenständigen oder potenziell bodenständigen Libellenarten ist insgesamt als mittlere bis hohe Artenvielfalt zu bewerten.

An den angelegten Tümpeln ist ein zu erwartendes Artenspektrum der kleinen naturnahen Weiher mit temporär trockenfallenden Uferbereichen zu finden. Vor allem an den Tümpeln T1 (14 Arten), T4 (15 Arten) und T5 (12 Arten) wurde eine hohe Artenvielfalt registriert. Die Libellen profitieren von den kleinräumigen Strukturen der Gewässer mit ihren Schilfbereichen, offenen Wasserflächen und der unterschiedlich stark ausgeprägten Ufervegetation. Für die Libellenfauna sind vor allem diese drei Gewässer von hoher Bedeutung. Die anderen beiden Tümpel sind deutlich weniger artenreich. Tümpel 2 wurde von vielen Arten nur als Nahrungshabitat genutzt.

Einige Artvorkommen sind besonders hervorzuheben. Die Gabel-Azurjungfer kommt schwerpunktmäßig aus dem Mittelmeerraum und breitet sich im Zuge des Klimawandels aktuell nach Norden hin aus. Seit einigen Jahren mehren sich die Funde im süddeutschen Raum und 2008 wurde sie erstmals in Hessen nachgewiesen. Es liegen jedoch immer noch nur wenige Daten zu ihrer Verbreitung in Deutschland und Hessen vor. Die kleinen, wärmebegünstigten Tümpel auf der Weschnitz-Insel sind für sie ideal und es ist zu erwarten, dass sie sich in den kommenden Jahren dort weiter ausbreitet.

Die Südliche Binsenjungfer ist in der hessischen Roten Liste als stark gefährdet eingestuft. Obwohl auch sie sich im Zuge des Klimawandels weiter ausbreitet, ist sie insgesamt noch selten vorzufinden. Sie profitiert wahrscheinlich von den saisonal trockenfallenden Randbereichen der kleinen Gewässer und den dort stehenden binsenartigen Pflanzen, in die sie ihre Eier legt.

An der renaturierten Weschnitz wurde an fast allen Transekten 5 - 6 Libellenarten vorgefunden. Fast alle Charakterarten von größeren Bachläufen sind dort bodenständig oder potenziell bodenständig. Diese Libellen profitieren von der guten Wasserqualität, dem sandig-kiesigen Boden, der mosaikartigen Ufervegetation und den offenen und besonnten Kiesbänken.

Auch hier sind einige Artvorkommen besonders hervorzuheben. Sowohl der Südliche Blaupfeil, als auch die Kleine Zangenlibelle stehen in Hessen auf der Roten Liste unter der Kategorie stark gefährdet. Die Zangenlibelle ist zusätzlich deutschlandweit auf der Vorwarnliste. Der Blaupfeil breitet sich zwar seit einiger Zeit weiter aus, ist jedoch in Hessen nicht allzu häufig vorzufinden. Beide Arten haben bestimmte Ansprüche an ihre Lebensräume, welche sie an der Weschnitz finden. Sie profitieren von den offenen, besonnten Kiesbänken und nutzen diese zum Aufwärmen und als Sitzwarte. Der sandig-kiesige Boden der Weschnitz bietet den Larven ein optimales Substrat zum Eingraben.

Die FFH-Anhang-II-Art Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) ist in Hessen wenig verbreitet, Nachweise liegen vor allem aus dem Süden vor. Im Rahmen des FFH-Monitorings wurde sie 2016 und 2017 als bodenständig an der Alten Weschnitz bei Hüttenfeld nachgewiesen. Der dort untersuchte Abschnitt liegt nur wenige Kilometer südlich der Weschnitz-Insel. Die Mobilität der Imagines ist als mittel bis hoch einzustufen. Die Tiere fliegen zur Nahrungssuche regelmäßig mehrere Kilometer, wodurch eine Verbreitung in nahe gelegene Bachabschnitte sehr wahrscheinlich ist. Die untersuchten Abschnitte der renaturierten Weschnitz eignen sich sehr gut als Habitat für die Grüne Flussjungfer. Die Larven finden hier eine nicht zu ausgeprägte Unterwasservegetation und einen sandig-kiesigen Boden zum Eingraben. Leider wurden keine Exuvien im Rahmen der Untersuchungen gefunden. Dies kann allerdings auch andere Gründe haben. Die Exuvien halten sich je nach Witterung nur kurze Zeit am Substrat und können bei einer geringen Individuendichte auch schnell übersehen werden. Außerdem besiedelt die Grüne Flussjungfer sicherlich einen größeren Bachabschnitt als das untersuchte Transekt abdeckt und die Emergenz hätte an anderer Stelle stattfinden können. Es ist daher stark davon auszugehen, dass die Grüne Flussjungfer im Untersuchungsgebiet bodenständig ist.

Am untersuchten Abschnitt der alten Weschnitz lassen sich fünf Arten als potenziell bodenständig einordnen, welche alle eher anspruchslos und in Hessen weit verbreitet sind. Der Graben ist zum Großteil sehr dicht mit Schwimmvegetation bewachsen und hat im Vergleich zu den anderen Gewässern der Weschnitz-Insel für die Libellenfauna eine geringe Bedeutung.

Managementhinweise

Die Ufervegetation an den Tümpeln ist ein wichtiger Teil des Lebensraumes für viele Libellenarten. Sie nutzen sie als Sitzwarte, Paarungsplatz, zur Nahrungssuche und als Ruheort. Die Sukzession ist an den unterschiedlichen Tümpeln unterschiedlich stark fortgeschritten. Bei Tümpel 1 ist bereits eine geschlossene Böschung mit Hochstauden und Ablegern von Gehölzen vorhanden. An den Tümpeln 2 und 5 ist die Randvegetation lückenhaft und niedriger und an den Tümpeln 3 und 4 sind nur niedrige, krautige Pflanzen vorhanden. Die Sukzession ist grundsätzlich zuzulassen, der Bewuchs sollte jedoch nicht Überhand nehmen und die Gewässer beschatten. Daher sollte eine regelmäßige Mahd, bzw. Auflichtung von Gehölzen stattfinden. Außerdem sollte unbedingt eine kleinteilige Staffelung der Mahd erfolgen. Zum Beispiel sticht die Westliche Weidenjungfer (*Chalcolestes viridis*) ihre Eier direkt in die Äste von Gehölzen in Wassernähe. Ihr Bestand wäre durch ein großflächiges Abräumen stark gefährdet. Das Mahd- oder Schnittgut sollte abgetragen werden und nicht in die Tümpel geraten. Im Zuge der Bewirtschaftung der umliegenden Flächen sollte um die Ufervegetation ein mindestens 5 m breiter Streifen bei der ersten Grünlandnutzung stehen gelassen werden (s. auch Kapitel 4).

Vor allem zu Beginn der Flugperiode, wenn sich die Libellen in der Reifeperiode befinden, sollte in näherer Umgebung der Gewässer ungemähtes Grünland als Jagdhabitat vorhanden sein. Über die ganze Saison verteilt sollten nie alle Flächen gleichzeitig gemäht werden.

Auch an der renaturierten Weschnitz sollte auf beiden Seiten ein breiter Uferrandstreifen stehen gelassen werden. Pflegemaßnahmen an den Ufern sollten immer nur abschnittsweise stattfinden. So wird sichergestellt, dass die Sukzession nicht zu weit voranschreitet und der Bach weiterhin besonnt bleibt, aber trotzdem zu jederzeit eine Randvegetation vorhanden ist. An Stellen mit Gehölzen und somit stärkerer Beschattung sollte regelmäßig ausgelichtet werden. Das Mahd- oder Schnittgut sollte abgetragen werden und nicht in den Bach geraten.

Der Bewuchs mit Röhricht an den Tümpeln 3 - 5 ist für die meisten Libellenarten von großem Vorteil. Allerdings ist Tümpel 3 bereits so dicht mit Schilf und Rohrkolben bestanden, das kaum mehr freie Wasserfläche vorhanden ist. Darauf lässt sich höchstwahrscheinlich auch die niedrige Artenvielfalt an diesem Gewässer zurückführen. Hier sollte in einem kleinen Teilbereich die Vegetation entfernt werden, um die Wasseroberfläche besser zugänglich zu machen.

Die Beweidung an Tümpel 5 im Spätsommer ist für die Libellenfauna als nachteilig zu bewerten. Das Gewässer und besonders die Ufervegetation wurden durch die Rinder stark negativ beeinflusst. Den Libellen fehlt dadurch ein wichtiger Bestandteil ihres Lebensraumes. Mitte August war die Artenvielfalt an Tümpel 5 im Vergleich zu den anderen Stillgewässern auffallend gering. Hier war nur noch die Große Pechlibelle vorzufinden. Im Juli wurden mehrere immature Individuen der Großen Heidelibelle in der Umgebung des Tümpels verzeichnet, später aber keine adulten Tiere am Wasser gefunden. Mit der aktuellen Bewirtschaftung ist das Gewässer für Arten mit einer späten Hauptflugzeit, wie Heidelibellen oder Mosaikjungfern, nicht gut geeignet.

2.5 Erfassung der Laufkäfer 2020

2.5.1 Erfassungsmethodik

Auftragsgemäß erfolgte die Erfassung der Laufkäfer als Kombination von Bodenfallen (nach BARBER 1931) im Zuge von 5 Erhebungszeiträumen im Frühjahr und Herbst sowie ergänzenden **Handfängen** an zwei Terminen. Im Einzelnen wurde folgendermaßen vorgegangen:

- Auftragsgemäß wurden 3 Probeflächen mittels Fallentransekten untersucht (s. Karte 3, Transekte A, B und C).
- Die Transekte wurden senkrecht zum Verlauf der renaturierten Weschnitz aufgebaut, um die verschiedenen Uferzonen und Grünlandgesellschaften abdecken zu können.
- Jedes Transekt bestand aus 7 Bodenfallen. Ergänzend wurde an einem der Wiesentümpel ein kurzes Transekt aus 3 Fallen (A 8- A 10) beprobt.

Die Fangdauer betrug pro Durchgang jeweils zwei Wochen.

- Als Fangflüssigkeit wird 10 %-Essigsäure verwendet.
- Zur Erleichterung des Fallenwechsels wurden jeweils PVC-Rohre vergraben, in die Fanggläser mit Trichter (Durchmesser 100 mm) eingelassen wurde (vgl. MANDERBACH 1998: 35). Der Abstand der einzelnen Fallen variierte, um möglichst alle Biotoptypen und Habitatstrukturen abdecken zu können. Ein Einsatz von Dächern als Regenschutz erfolgte nicht.

Die genaue Lage der Fallentransekte ist Karte 3 zu entnehmen. Die Verteilung auf die verschiedenen Biotope und die einzelnen Erfassungszeiträume wird in den folgenden Tabellen dargestellt. Leider kam es während der Erfassungen aufgrund von Überstauung zu einzelnen Fallenverlusten.

Tabelle 10: Beschreibung der Laufkäfer-Fallenstandorte im Hinblick auf den vorherrschenden Biotoptyp.

Transekt Mitte		Transekt Süd		Transekt Nord	
A1	Alte Weschnitz (eingedeichteter Arm i. West. d. Polders)	B1	Alte Weschnitz	C1	Frischgrünland
A2	Damm Alte W.	B2	Damm Alte W.	C2	Feuchte Senke
A3	Schilfröhricht	B3	Feuchtgrünland	C3	Schilfröhricht
A4	Seggenried	B4	Gebüsch	C4	Frischgrünland
A5	Frischgrünland-Brache	B5	Frischgrünland	C5	Schilfröhricht
A6	Graben an Weschnitz	B6	Weschnitzufer	C6	Weschnitzufer
A7	Weschnitzufer	B7	Weschnitzufer	C7	Weschnitzufer
A8-A10	Tümpel, z.T. sandig				

Tabelle 11: Termine der Bodenfallen- und Handfänge (Laufkäfer)

Durchgang	Fallen-Transekte	Handfang
1	28.04. – 14.05.	28.04.
2	14.05. – 27.05.	
3	27.05. – 10.06.	
4	18.08. – 2.09.	
5	2.09. – 16.09.	08.09.
Fallentage	1.728	

Folgende Fallenstandorte werden im Zuge des Gutachtens im Hinblick auf die Artengemeinschaft zusammen analysiert und bewertet:

Standorte	Abk. Tab. 12	Fallen-Nummer
Vegetationslose Ufer Vereinigte Weschnitz	Ufer_neu	B7, Handaufsammlungen
Uferstandorte Vereinigte Weschnitz	Ufer_veg	A6-7 / B6 / C6-7
Schilfröhricht, Seggenried, Feuchtgrünland	Schilf	A3-4 / B3 / C2-3 / C5
Mähwiesen und Brache, frisch	GL	A5 / B5 / C1 / C4
Alte Weschnitz (eingedeichter Arm i. West. d. Polders):	Alte W.	A1 / B1
Damm Alte Weschnitz	Damm	A2 / B2
Tümpel mit sandigen Ufern	SG	A8-A10
Heckenzug	Hecke	B4

Die **Handfänge** erfolgten im Unterschied zu den Bodenfallenfängen nur an zwei Terminen im Frühjahr und Spätsommer. Hierbei wurden Strukturen und Verstecke v.a. entlang des Ufer- saums kontrolliert und die Käfer mit Hilfe eines Exhaustors erfasst. Zusätzlich kam die Aufschwemm- methode zum Einsatz.

Die Bestimmung der Käfer erfolgte nach FREUDE et al. (1976), LOMPE(1989), SCHMIDT(1994), SCIAKY(1991) und TRAUTNER & GEIGENMÜLLER(1987). Die Nomenklatur richtet sich nach SCHMIDT et al. (2016).

Die Einstufung der Gefährdung und Häufigkeit in Hessen richtet sich nach MALTEN (1997) und in Deutschland nach SCHMIDT et al. (2016).

Die ökologische Charakterisierung bzw. Einordnung der Habitatsprüche der einzelnen Arten wurde aus den umfangreichen Arbeiten von BARNDT et al. (1991) und TURIN (2000) zusammengestellt. Die von der GAC (2009) vorgelegte Klassifikation der Lebensraumtypen als Basis für die Präferenzeinstufung einzelner Arten ist nachfolgend wiedergegeben. Es wird zwischen Schwerpunkt- (SP) und Hauptvorkommen (HV) der Laufkäfer unterschieden.

Tabelle 12: Klassifikation der von Laufkäfern besiedelten Lebensraumtypen (aus GAC 2009).

1. Ebene (Grobgliederung)	2. Ebene (Feingliederung)	
1. Küstenbiotope und Binnenlandsalzstellen	1.1	Spülsäume, Gezeiten- und Windwatt
	1.2	Sand- und Kiesstrände (inkl. reine Sandkliffs), Primär- und Weißdünen
	1.3	Geröll- und Blockstrände, Kreide- und Geschiebemergel-Kliffs
	1.4	Salzgrünland, Quellerfluren und Brackröhrichte
	1.5	Binnenland-Salzstellen
2. Gebirgsbiotope	2.1	subalpine und alpine Wiesen, Weiden, Rasen und Heiden
	2.2	Steinschuttfuren, Schneetälchen, Kare, Lawinenrinnen und Blockschutthalde
	2.3	subalpine Hochstauden und Gebüsche (z. B. Grünerlen- und Latschengebüsche)
3. Vegetationsarme Ufer, Bänke und Aufschwemmungen	3.1	Geröll, Schotter, Kies
	3.2	Sand
	3.3	Schluff, Lehm, Ton
	3.4	organisches Material (Schlamm, Schlick)
4. vegetationsreiche Ufer, Sümpfe, Moore, Feucht-	4.0	Vegetationsreiche Ufer
	4.1	Hoch- und Übergangsmoor (inkl. Moorwald)

1. Ebene (Grobgliederung)	2. Ebene (Feingliederung)	
und Sumpfteiden	4.2	Feucht- und Sumpfteiden (z. B. Erica-Heide)
	4.3	nährstoffarme Niedermoore, Kleinseggen Sümpfe
	4.4	Großseggenriede, Röhrichte
	4.5	feuchte und nasse Hochstaudenfluren
	4.6	Feucht- und Nassgrünland (Wiesen, Weiden)
5. Feucht- und Nasswälder Waldsäume sonstiger Standorte	5.1	Sumpf-, und Bruchwald, Weidengebüsche nasser Standorte u. a. (inkl. Vorwaldstadien nährstoffreicher Moore)
	5.2	Auwald
6. Wälder, Vorwälder und Lichtungen / Waldsäume sonstiger Standorte	6.1	trockenwarme Wälder und Gebüsche sowie offenere, historische Waldnutzungsformen (Hute-, Mittel-, Niederwald)
	6.2	montane bis subalpine Wälder
	6.3	mesophile Falllaub- und Tannenwälder und Forste
	6.4	azidophile Laub- und Nadelwälder und Forste
	6.5	Vorwälder und offene Strukturen in Wäldern (Schlagfluren, Säume, Lichtungen, Alleen, Einzelbäume)
7. trockene, an größeren Gehölzen freie oder arme Biotope	7.1	trockene Sandheiden, Sandmagerrasen inkl. Initialstadien sowie offene Sandflächen (z. B. auf Binnendünen)
	7.2	kalkreiche Trocken- und Halbtrockenrasen (inkl. Felsfluren, Steinschutt, Initialstadien)
	7.3	Zwergstrauchheiden und Magerrasen auf sonstigen trockenen und kalkarmen Standorten (inkl. Felsfluren, Steinschutt, Initialstadien)
8. Roh- und Skelettböden sowie andere Sonder- standorte	8.1	Roh- und Skelettböden (nicht auespezifisch; z. B. Rutschungen)
	8.2	Höhlen, Tierbauten, Felsspalten, Gemäuer, Keller
	8.3	sonstige Sonderstandorte (z. B. verrottende organische Materialien/Mülldeponien)
9. Biotope der weitgehend offenen Kulturlandschaft mittlerer Standorte	9.1	Äcker (mit typischen Begleitstrukturen) auf Sandböden
	9.2	Äcker (mit typischen Begleitstrukturen) auf anderen Böden
	9.3	Weinberge (mit typischen Begleitstrukturen) auf Sandböden
	9.4	Weinberge (mit typischen Begleitstrukturen) auf anderen Böden
	9.5	Grünland: Wiesen, Weiden (mit typischen Begleitstrukturen) im planaren bis submontanen Bereich
	9.6	Grünland: Wiesen, Weiden (mit typischen Begleitstrukturen) im montanen Bereich
	9.7	kurzlebige Ruderalfluren und Pioniergesellschaften
	9.8	ausdauernde Ruderalfluren

2.5.2 Ergebnisdarstellung

2.5.2.1 Verteilung Arten und Individuen

Es wurden **1.609 Laufkäfer-Individuen** aus **102 Arten** bestimmt. Einen Überblick gibt **Tabelle 13**, die genaue Verteilung ist **Tabelle 14** zu entnehmen. Es dominieren eher trockenheitsliebende Arten der Kulturlandschaft wie *Harpalus affinis*, *Amara aenea*, *Calathus fuscipes* und *Poecilus versicolor*, die knapp die Hälfte der nachgewiesenen Arten stellen. Rund ein Drittel aller Arten traten nur in Einzelexemplaren auf.

Die arten- und individuenreichsten Habitate im UG sind die Schilfröhrichte bzw. die vegetationsreichen Ufer, gefolgt von den vegetationslosen Ufern an der Vereinigten Weschnitz (Abbildung 5). Danach kommen die Wiesen sowie der Lauf der Alten Weschnitz. Deutlich geringere Zahlen erreichen der Damm, der Tümpel sowie die gehölzbestandenen Bereiche. Bei

diesem Vergleich ist zu berücksichtigen, dass die Anzahl an Fallen bzw. Fallentage zwischen den einzelnen Standorten differierte.

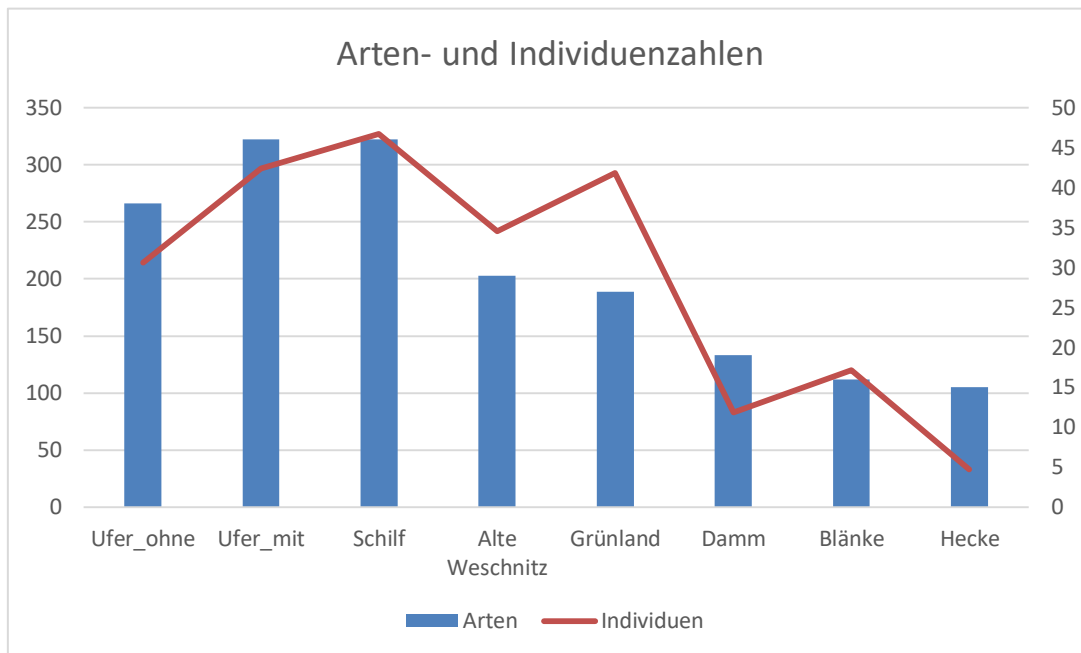


Abbildung 5: Arten- und Individuenzahlen der Laufkäfer getrennt nach Lebensraum (Blänke = Tümpel).

Die Artenzahl der einzelnen Fallenstandorte schwankte zwischen 4 und 29, die Aktivitätsdichte zwischen 11 und 218 Individuen pro Falle. Die höchste Artenvielfalt wurde an den Fallen B7, B1, B3 und C7 nachgewiesen. Hierbei handelt es sich um die Uferbereiche der Renaturierten Weschnitz, den Verlauf der Alten Weschnitz sowie eine Feuchtwiese. Die höchste Aktivitätsdichte wurde an den Fallen B5 (Mähwiese), B1 (Alte Weschnitz) und B7 (Ufer) festgestellt. Durch eine sehr geringe Anzahl gefangener Laufkäfer waren die Standorte A3 (Schilfröhricht), A6 (Graben Weschnitz), A8 (Ufer) und C4 (Mähwiese) charakterisiert.

Tabelle 13: Verteilung der nachgewiesenen Laufkäferarten auf die verschiedenen Teilbereiche und ihre ökologischen Ansprüche. Farblich hinterlegt sind die Habitate mit dem Schwerpunktaufreten der verschiedenen Anspruchstypen.

Abk.: Ufer_neu = Vegetationslose Ufer Vereinigte Weschnitz, Ufer_veg = Uferstandorte Vereinigte Weschnitz, Schilf = Schilfröhricht, Seggenried, Feuchtgrünland, Alte W. = Alte Weschnitz, GL = Mähwiesen und Brache, frisch, Damm = Damm Alte Weschnitz, SG = Tümpel mit sandigen Ufern, Hecke = Heckenzug

Taxa	Summe	Ufer_neu	Ufer_veg	Schilf	Alte W.	GL	Damm	SG	Hecke
Euryöke Arten									
Harpalus affinis	354	3	64	37	115	88	18	19	10
Amara aenea	165		47	6	26	67	10	9	
Calathus fuscipes	123		7	2	18	23	9	64	
Poecilus versicolor	119	1	22	83		10		1	2
Bembidion properans	55	27	12	6	3	5	1	1	
Poecilus cupreus	38	3	11	18	1	1	1		3
Clivina fossor	33	3	7	28					
Pterostichus melanarius	30	1	8	18	1		4		1
Pterostichus strenuus	26	1	5	19	1				4

Taxa	Summe	Ufer_neu	Ufer_veg	Schilf	Alte W.	GL	Damm	SG	Hecke
Nebria brevicollis	20		1	5	11	1		6	2
Amara convexior	16		7	2	3	7	1		
Anisodactylus binotatus	15	2	8	3	2				1
Harpalus latus	11	2	5	4	1		1	2	
Harpalus rufipes	11		3	1	5	2			
Dyschirius globosus	10	1	1	8					1
Calathus melanocephalus	8		1	2		1	1	5	
Amara familiaris	4			1		5	2		
Bembidion lampros	4	1	2	1					
Leistus ferrugineus	4			4					
Bembidion tetracolum	2				1				1
Stomis pumicatus	2		1	1					
Amara similata	2		1		1				
Amara ovata	1		1						
Amara aulica	1					1			
Loricera pilicornis	1		1						
Badister bullatus	1				1				
Trechus quadristriatus	1			1					
Arten offener Uferstandorte									
Bembidion articulatum	46	46							
Elaphrus riparius	8	8							
Agonum marginatum	6	3	2						
Bembidion punctulatum	4	5							
Paranchus albipes	3	1	1		1				1
Bembidion lunulatum	5	3							
Bembidion varium	3	3							
Bembidion octomaculatum	2	2							
B. tetragrammum illigeri	2	2							
Dyschirius luedersi	2	2							
Clivina collaris	2	2							
Stenolophus teutonius	2	2							
Omophron limbatum	1	1							
Acupalpus cf. brunnipes	1			1					
Chlaenius vestitus	1		1						
Arten vegetationsreicher Ufer									
Agonum emarginatum	50	36	12						2
Chlaenius nigricornis	22	9	10		3				
Oodes helopioides	13	10	3						
Stenolophus mixtus	11	8	4						
Agonum viduum	5	4							
Pterostichus gracilis	2	1	1						
Drypta dentata	2			2					
Agonum micans	2								2
Bembidion biguttatum	1	1							
Oxypsephalus obscurus	1			1					
Acupalpus flavicollis	1		1						
Acupalpus dubius	1		1						
Leicht hygrophile Offenlandarten									
Bembidion guttula	25	9	1	15					
Acupalpus meridianus	8		7	1					
Amara lunicollis	16		7	7		1			1
Amara communis	9		4	4		1			
Harpalus luteicornis	9	1	5	1			2		

Taxa	Summe	Ufer_neu	Ufer_veg	Schilf	Alte W.	GL	Damm	SG	Hecke
Carabus granulatus	8		1	5		1			1
Agonum muelleri	4	1	3						
Bembidion gilvipes	8			8					
Carabus ullrichii	6			5		1			
Amara kulti	3			3					
Bembidion obtusum	3	1		2					
Amara plebeja	2			2					
Asaphidion flavipes	1			1					
Pterostichus vernalis	1	1							
Arten (feuchter) Wälder									
Agonum cf. lugens	6	6							
Pterostichus anthracinus	1	1							
Limodromus assimilis	4		3						1
Harpalus xanthopus winkleri	3		1	2					
Notiophilus rufipes	1			1					
Syntomus truncatellus	1			1					
Pterostichus niger	1			1					
Calathus rotundicollis	1					1			
Subterrane Lebensweise									
Pterostichus macer	40		2	7	1	28	1	1	
Arten trockener Offenlandstandorte									
Microlestes maurus	60		2	1	11	38	7	1	
Harpalus pumilus	35		6	2	23	3	1		
Carabus auratus	17				2	1	14		
Harpalus rubripes	6		2		1			3	
Harpalus dimidiatus	4			2	1			1	
Carabus cancellatus	1		1						
Panagaeus bipustulatus	1		1						
Ophonus azureus	1			1					
Brachinus crepitans	1			1					
Harpalus tardus	6					2	2	2	
Harpalus anxius	9						6	3	
Harpalus serripes	2					1	1		
Ophonus puncticeps	1						1		
Pterostichus longicollis	1								1
Amara bifrons	1								1
Syntomusf oveatus	1					1			
Harpalus distinguendus	3				3				
Zabrus tenebrioides	3				2	1			
Amara apricaria	1				1				
Amara tibialis	1				1				
Anchomenus dorsalis	1				1				
Cicindela campestris	1				1				
Amara fulvipes	1					1			
Ophonus ardosiacus	1					1			
Bembidion sp.	1		1						
Artenanzahl:	102	38	47	46	29	27	19	16	15
Individuenzahl	1609	214	298	327	242	293	83	120	33

2.5.2.2 Artengemeinschaften der verschiedenen Biotoptypen

Das **Artenspektrum** differiert zwischen den Transekten und den einzelnen Fallenstandorten z.T. erheblich. Allen Lebensräumen gemeinsam ist allerdings eine große Gruppe von eher euryöken Offenlandarten (s. Tabelle 13). Nachfolgend werden die Zönosen der verschiedenen Habitats kurz vorgestellt.

Vegetationslose Ufer Vereinigte Weschnitz

Dieses Habitat zeichnet sich durch eine vergleichsweise hohe Artenzahl und den größten Anteil an spezialisierten Arten aus. Alleine 6 Arten der Gattung *Bembidion* (Uferläufer) treten exklusiv hier auf. Auch Arten wie *Omophron limbatum* (RLH 3), *Elaphrus riparius*, *Agonum marginatum* oder *Dyschirius luedersi* (RLH 3) sind auf vegetationsfreie Uferstandorte angewiesen. Hierbei besiedeln manche der genannten Arten eher schlammige Ufer, während andere auf sandige Strukturen beschränkt sind (*B. punctulatum*, *O. limbatum*). Ergänzend treten auch Arten hinzu, die auch an vegetationsreichen Feucht-/Uferstandorten leben, wie *Agonum marginatum*, *Oodes helopioides* oder *Chlaenius nigricornis* (RLH 3). Dominant sind *B. articulatum*, *B. properans* und *A. emarginatum*.

Vegetationsreiche Ufer Vereinigte Weschnitz

Es handelt sich um den artenreichsten Lebensraum im UG. Dies lässt sich darauf zurückführen, dass keine vergleichbar extremen Standortbedingungen herrschen, wie an den offenen Ufern und deshalb auch eine größere Zahl an euryöken, hygrophilen und sogar leicht xerophilen Arten hier nachzuweisen sind. Die Zönose wird dominiert von *H. affinis*, *A. aenea* und *P. versicolor*. Zu den prägenden, biotoptypischen Erscheinungen gehören *Agonum marginatum*, *Chlaenius nigricornis* (RLH 3), *Acupalpus meridianus* und *Limodromus assimilis*.

Schilfröhricht, Seggenried, Feuchtgrünland

Ähnlich artenreich wie die Ufer sind auch die übrigen Feuchtstandorte stark von euryöken Offenlandarten dominiert (*P. versicolor*, *H. affinis*, *Clivina fossor*, *Poecilus cupreus*, *Pterostichus strenuus*, *Pt. melanarius*). Letztere erreichen hier ihre höchste Aktivitätsdichte. Die spezialisierten Uferbewohner fehlen hier weitgehend. Ihren Verbreitungsschwerpunkt im UG weisen folgende Arten auf: *Bembidion guttula*, *B. gilvipes* (beide RLD V), *Carabus granulatus*, *C. ullrichii* (RLD/H 3), *Leistus ferrugineus* und *Amara kulti* (RLH 3).

Mähwiesen und Brache, frisch

Mit 27 Arten und 297 Individuen rangieren die Wiesen im Mittelfeld. Bei den dominanten Arten handelt es sich um eher trockenheitsliebende Laufkäfer: *H. affinis*, *A. aenea* und *Calathus fuscipes*. Uferbewohner sowie Arten des Feuchtgrünlands fehlen fast völlig. Eine Besonderheit stellen *Microlestes maurus* und *Pterostichus macer* (RLH V) dar, die hier ihren Verbreitungsschwerpunkt besitzen.

Alte Weschnitz

Der weitgehend trockene, ehemalige Verlauf der Alten Weschnitz ähnelt von der Zönose den Wiesenflächen (s.o.). Dominant sind die gleichen eher xerophilen Arten. Eine Besonderheit sind die Funde von *Chlaenius nigricornis* (RLH 3) sowie mehrere eher trockenheitsliebende Arten wie *Harpalus pumilus* (RLD V), *Zabrus tenebrioides* (RLH 3), *Amara tibialis* (RLH 3) oder *Cicindela campestris*.

Damm Alte Weschnitz

Die letzten drei Habitats beherbergen weniger als 20 Laufkäferarten. Der Damm, der die Alte Weschnitz begrenzt, zeichnet sich durch eine hohe Aktivitätsdichte des Goldlaufkäfers (*Carabus auratus*) aus, der andernorts nur vereinzelt auftritt. Daneben sind auch hier die Arten *H. affinis*, *A. aenea* und *Calathus fuscipes* dominant.

Tümpel mit sandigen Ufern

Dieser Sonderstandort wurde im Uferbereich mit drei Fallen auf unterschiedlichem Niveau und Feuchtelevel beprobt. Über die Hälfte aller gefangenen Käfer entfiel auf die anspruchslose Offenlandart *Calathus fuscipes*. Es wurden nur 16 Arten gefangen, Besonderheiten wurden hier nicht festgestellt. Ebenfalls etwas überraschend ist das völlige Fehlen von feuchtigkeitsliebenden Uferarten.

Hecke

Die geringe Zahl an Fallen und Individuen lässt nur eingeschränkt eine abschließende Bewertung zu. Die gefangenen Tiere sind überwiegend den euryöken Käfern zuzuzählen. Daneben sind aber auch einige stenotope Uferarten, wie *Paranichus albipes*, *Agonum emarginatum* und *A. micans* nachzuweisen.

2.5.2.3 Ökologische Charakterisierung der nachgewiesenen Arten

Die **ökologischen Ansprüche** und bestimmte *life history traits* der Laufkäferarten (z.B. Entwicklungstyp, Körpergröße, Flügelausbildung) sind in **Tabelle 15** zusammengestellt. In den folgenden Abbildungen sind für diverse dieser Kenngrößen Vergleiche zwischen den betrachteten Habitaten dargestellt.

Es fällt auf, dass die offenen Ufer einen sehr viel höheren Anteil an hygrophilen Arten (rund 80 %) aufweisen. Besonders gering ist deren Anteil an der Alten Weschnitz, im Grünland sowie an dem Wiesentümpel. In diesen Habitaten dominieren trockenheitsliebende Laufkäfer. Euryöke Laufkäfer nehmen besonders in den Schilfröhrichten und Seggenrieden einen großen Anteil ein, was auf eine leicht gestörte Wasserversorgung dieser Standorte hindeuten könnte. Waldbewohnende Arten spielen erwartungsgemäß nur eine untergeordnete Rolle (

Abbildung 6).

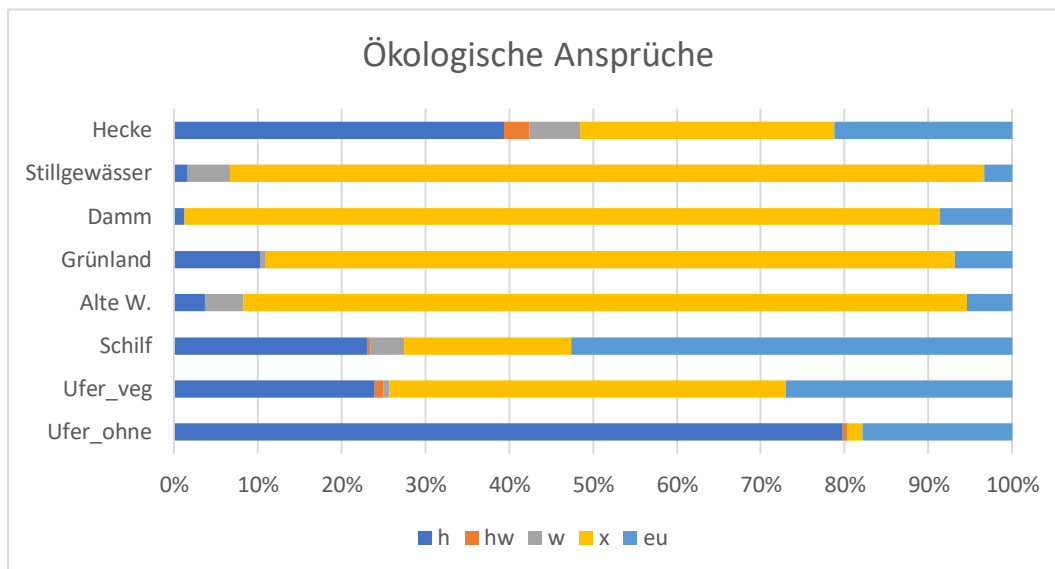


Abbildung 6: Quantitative Verteilung der ökologischen Anspruchstypen der Laufkäfer auf verschiedene Habitate der Renaturierung. Abk.: h = hygrophil, hw = Feuchtwaldart, w = Waldart, x = xerophil, eu = euryök.

Bei der Betrachtung der Entwicklungstypen fällt auf, dass Imaginalüberwinterer mit Ausnahme am Tümpel 80 bis 95 % der Individuen stellen. Dies ist für dynamische Lebensräume, wie etwa Flussauen charakteristisch, da erwachsene Tiere besser auf unvorhersehbare Ereignisse wie Hochwässer reagieren können. Insofern kann es nicht überraschen, dass im dynamischsten Abschnitt („Ufer ohne Vegetation“) der Anteil deutlich am höchsten liegt (Abbildung 7).

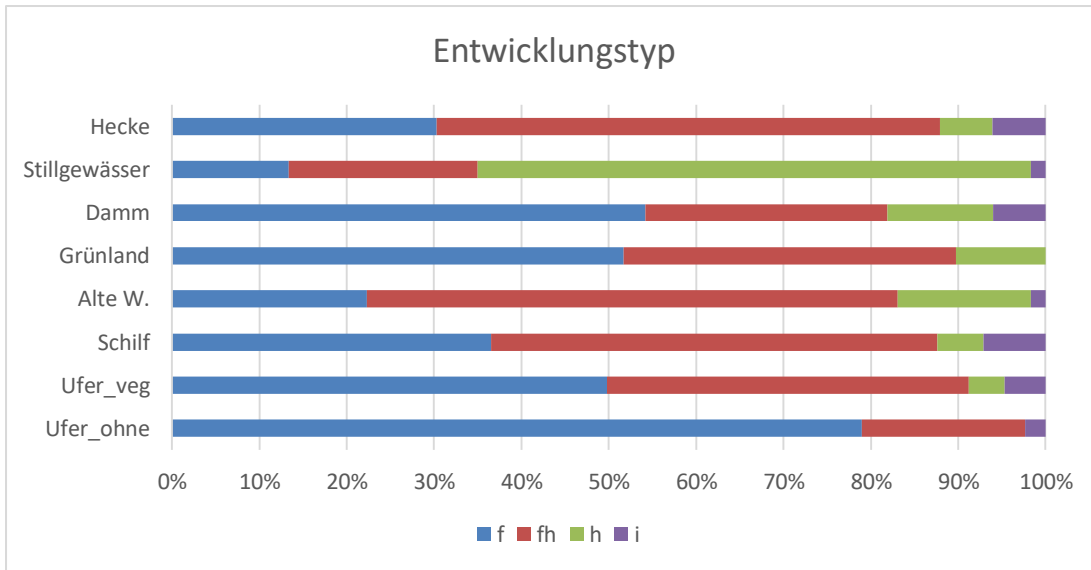


Abbildung 7: Quantitative Verteilung der Entwicklungstypen der Laufkäfer auf auf verschiedene Habitats der Renaturierung. Abk.: f = Frühjahrsfortpflanzung (= Imaginalüberwinterung), fh = ... mit aktivem Herbstbestand, h = Herbstfortpflanzung (= Larvalüberwinterung), i = instabil.

Ein weiteres Merkmal für dynamische, instabile Lebensräume ist die Flügelausbildung der Laufkäfer. Hier lassen sich die Arten kategorisieren in konstant langflügelig (= makropter), konstant flugunfähig (= brachypter) und mit beiden Formen (= dimorph). Generell gilt ein geringer Anteil an brachypteren Individuen als charakteristisch für frühe Sukzessionsstadien. Demzufolge stellen flugunfähige Käfer nur einen sehr kleinen Anteil im Rahmen dieser Untersuchung (Abbildung 8). Einzig auf dem Hochwasserdamm können diese Tiere einen höheren Anteil der Aktivitätsdichte einnehmen.

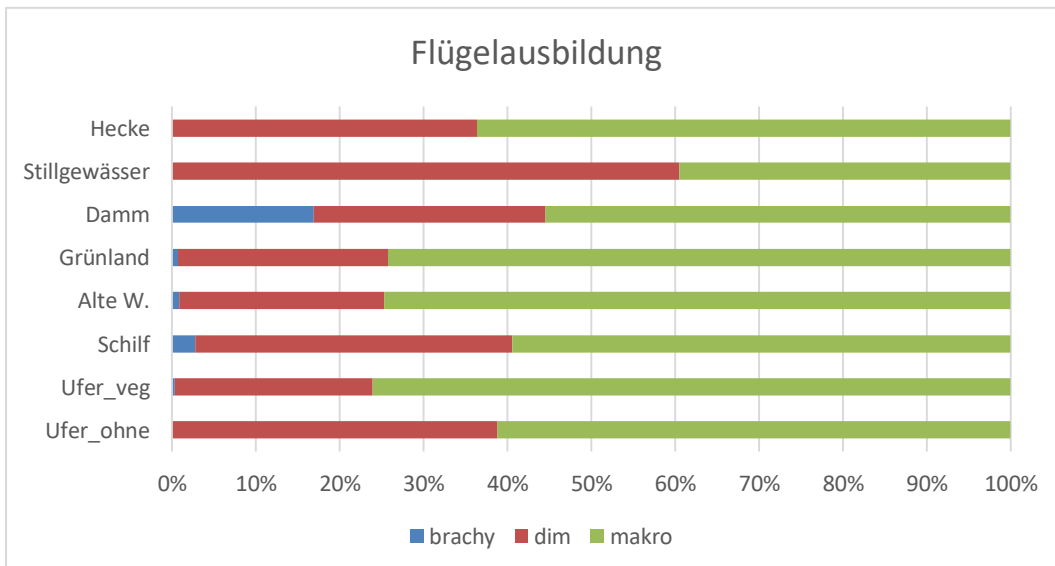


Abbildung 8: Quantitative Verteilung der Flügelausbildung der Laufkäfer auf verschiedene Habitats der Renaturierung. Abk. brachy = brachypter (kurzflügelig), dim = dimorph, makro = makropter (langflügelig)

Auch die Körpergröße der Käfer ist als Maß für die Stabilität und Störungsintensität von Biotopen gebräuchlich (Raths & Riecken 1999). So treten in hoch dynamischen Lebensräumen,

z.B. an Flussufern überwiegend sehr kleine Arten (Größenklasse 5) auf. Dieser Zusammenhang ist auch im vorliegenden Fall zu erkennen, wo sie an den Pionierstandorten fast die Hälfte der Individuen stellen (

Abbildung 9). Einen Sonderfall stellt der Hochwasserdamm der Alten Weschnitz dar: hier sind aufgrund der fehlenden Überflutung auch zahlreiche sehr große, flugunfähige Individuen der Gattung Carabus vertreten. Bei den anderen Habitaten sind die Unterschiede weniger ausgeprägt.

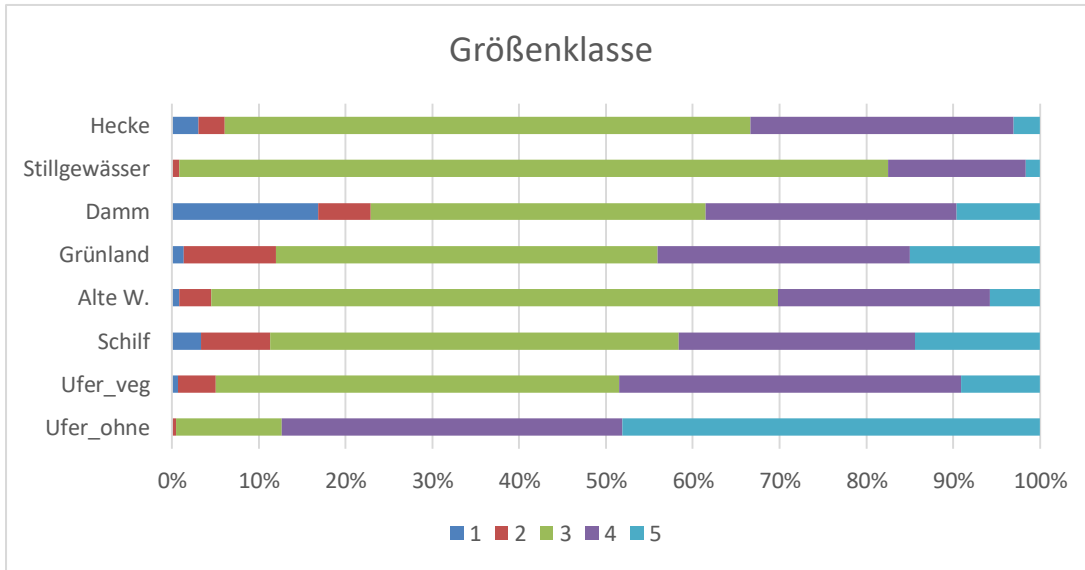


Abbildung 9: Quantitative Verteilung der Körpergröße der Laufkäfer auf verschiedene Habitats der Renaturierung. Abk.: 1 = sehr groß, 5 = sehr klein.

Tabelle 14: Laufkäfer-Nachweise im Untersuchungsgebiet

Artname \ Fallen	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	HA
Acupalpus brunnipes			1																						
Acupalpus dubius													1												
Acupalpus flavicollis																					1				
Acupalpus meridianus			1				2						5												
Agonum emarginatum							12				2			36											
Agonum cf. lugens														6											
Agonum marginatum							2																		3
Agonum micans											2														
Agonum muelleri							3																		1
Agonum viduum														4											
Amara aenea	2				1	2	14	19	6	5		61	9		7	4			4		22	1	7	1	
Amara apricaria								1																	
Amara aulica	1																								
Amara bifrons																								1	
Amara communis		2			2								1						1		3				
Amara convexior							5	2	1	2		7			1						2				
Amara familiaris										1		5				2									
Amara fulvipes												1													
Amara kulti										3															
Amara lunicollis	1	1	5								1		2					1		1	4				
Amara ovata																				1					
Amara plebeja			1							1															
Amara similata								1					1												
Amara tibialis								1																	
Anchomenus dorsalis								1																	
Anisodactylus binotatus			2				4	2		1	1		1	1							3				1
Asaphidion flavipes										1															

Artname \ Fallen	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	HA
Badister bullatus								1																	
Bembidion articulatum														2											44
Bembidion biguttatum														1											
Bembidion gilvipes		2	1		5																				
Bembidion guttula		5	4		6								1	9											
Bembidion lampros														1				1				2			
Bembidion lunulatum																									3
Bembidion obtusum		1	1											1											
Bembidion octomaculatum																									2
Bembidion properans	1				1		2			5		4	2	13	3	1						8	1		14
Bembidion punctulatum																									5
Bembidion tetracolum								1			1														
B. tetragrammum illigeri																									2
Bembidion varium																									3
Bembidion sp.							1																		
Brachinus crepitans										1															
Calathus fuscipes								17	1	1		15			1	8	1		8	3	4	5	20	39	
Calathus melanocephalus		1								1						1			1		1	1		4	
Calathus rotundicollis																			1						
Carabus auratus								2	12							2			1						
Carabus cancellatus						1																			
Carabus granulatus	1	2	3				1				1														
Carabus ullrichii	1	1	1		2					1															
Cicindela campestris								1																	
Chlaenius nigricornis							9	2						9	1							1			
Chlaenius vestitus							1																		
Clivina collaris														1											1
Clivina fossor		11	9		7	1				1			4	3						2					

Artname \ Fallen	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	HA
Drypta dentata		1	1																						
Dyschirius globosus			4		3		1			1	1			1											
Dyschirius luedersi																									2
Elaphrus riparius														1											7
Harpalus affinis	5	1			6	10	17	83	12	30	10	77	14	3	32	6			6	1	22	3	11	5	
Harpalus anxius									2							4							1	2	
Harpalus dimidiatus			1							1					1								1		
Harpalus distinguendus								3																	
Harpalus latus		1				1	1	1		2				2		1		1			3		1	1	
Harpalus luteicornis														1		2	1			1	4				
Harpalus pumilus	2	1				3	2	23	1	1		1	1												
Harpalus rubripes						1		1													1		2	1	
Harpalus rufipes						1		5				1	2				1		1						
Harpalus serripes																1			1						
Harpalus tardus/anxius	1								1			1				1						1		1	
Harpalus xanthopus winkleri					2																1				
Leistus ferrugineus		1	3																						
Limodromus assimilis							3				1														
Loricera pilicornis							1																		
Microlestes maurus				1				5	2			36	1		6	5	1		1		1		1		
Nebria brevicollis								11		5	2								1		1	1	5		
Notiophilus rufipes																	1								
Omophron limbatum																									1
Oodes helopioides							2						1	9											1
Ophonus azureus										1															
Ophonus puncticeps																1									
Ophonus ardosiacus												1													
Oxypsephalus obscurus			1																						

Artname \ Fallen	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	HA
Panagaeus bipustulatus																				1					
Paranchus albipes								1			1		1	1											
Poecilus cupreus		1		1	4	2	4	1		9	3		3	2		1		4			2				1
Poecilus versicolor		54	7	3	6	15	2			6	2		4	1			1	9	7		1			1	
Pterostichus anthracinus														1											
Pterostichus gracilis							1							1											
Pterostichus longicollis																							1		
Pterostichus macer	5	1	2	16	3		1			1		7			1	1					1			1	
Pterostichus melanarius		6			5			1			1		1	1		4	3	4			7				
Pterostichus niger										1															
Pterostichus strenuus		6	4		4		2	1		1	4		3	1				4							
Pterostichus vernalis														1											
Stenolophus mixtus							1							6							2				2
Stenolophus teutonius														1											1
Stomis pumicatus						1											1								
Syntomus foveatus																			1						
Syntomus truncatellus																	1								
Trechus quadristriatus					1																				
Zabrus tenebrioides								2				1													
<i>Individuenzahl</i>	20	99	52	21	58	38	94	189	38	83	33	218	58	120	53	45	11	24	34	10	97	13	50	57	94
<i>Artenzahl</i>	10	19	19	4	16	11	25	26	9	25	15	14	20	29	9	17	9	7	13	7	23	7	10	11	18

Tabelle 15: Gefährdung und ökologische Charakterisierung der erfassten Laufkäferarten (Stand 30.09.2020).

Erläuterungen: RL Hessen (Malten 1998) bzw. RL Deutschland (Schmidt et al. 2016): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnstufe, G/D = Gefährdung anzunehmen, aber Datenlage unbefriedigend.

SP (Schwerpunktorkommen) / HV (Hauptorkommen): gemäß Einstufung GAC (2009) – vgl. Kap. 2.

Größe = Kopf-Rumpf-Länge (Barndt et al. 1991 u.a.): 1 = sehr groß (>18 mm), 5 = sehr klein (<5 mm)

Öko = Ökologische Ansprüche (Barndt et al. 1991): a = arboricol, (h)/h = (überwiegend) hygrophil, hw = Art feuchter Wälder i.W.S., w = Waldart, (x)/x = (überwiegend) xerophil, eu = euryök.

Eurytopie (Turin 2000): 1 = extrem stenotop, 10 = ubiquistisch

Entw. = Entwicklungstyp (Barndt et al. 1991 u.a.): f = Frühjahrsfortpflanzung, h = Fortpflanzung im Herbst, fh = Frühjahrsfortpflanzler mit aktivem Herbstbestand; i = instabil.

Flug = Flügelausbildung (Barndt et al. 1991 u.a.): b = brachypter, d = dimorph, m = makropter.

Artname (wiss.)	Artname (dt.)	Erstbeschr.	RLD	RLH	SP-WMG	HV-WMG	Größe	Öko	Eurytopie	Entw.	Flug
Acupalpus brunnipes	Bräunlicher Buntschnellläufer	STURM, 1825	2	2	3.2	7.3	5		2		m
Acupalpus dubius	Moor-Buntschnellläufer	SCHILSKY, 1888	V*	3	4		5		3	f	m
Acupalpus flavicollis	Nahtstreifen-Buntschnellläufer	(STURM, 1825)	+	+		3.4 4	5	h	4	f	m
Acupalpus meridianus	Feld-Buntschnellläufer	(LINNAEUS, 1761)	+	+		9.2 9.7	5	(h)	5	f	m
Agonum emarginatum	Dunkler Glanzflachläufer	(GYLLENHAL, 1827)	+	+		4. , 4.4, 4.6, 5	4	h	7	f	d
Agonum lugens	Mattschwarzer Glanzflachläufer	(DUFTSCHMID, 1812)	3	2	5.2		4	h		fh	m
Agonum marginatum	Gelbrandiger Glanzflachläufer	(LINNAEUS, 1758)	+	+	3		3	h	7	f	m
Agonum micans	Ufer-Flachläufer	NICOLAI, 1822	+	+		4, 4.4-5, 5	4	h	1	f	m
Agonum muelleri	Gewöhnlicher Glanzflachläufer	(HERBST, 1784)	+	+		3.3 4.6 9.2 9.5	4	(h)	9	f	m
Agonum viduum	Grünlicher Glanzflachläufer	(PANZER, 1797)	+	+		4.4 4.6	4	h	4	f	m
Amara aenea	Erzfarbener Kamelläufer	(De GEER, 1774)	+	+	e		4	(x)	9	f	m
Amara apricaria	Enghals-Kamelläufer	(PAYKULL, 1790)	+	+	9.7	9	4		8	(h)	m
Amara aulica	Kohldistel-Kamelläufer	(PANZER, 1797)	+	+	9.5	9 4.4 4.5 4.6	3	eu	8	h	m
Amara bifrons	Brauner Punkthals-Kamelläufer	(GYLLENHAL, 1810)	+	+		9.1 9.2 9.7 9.8	4	x	8	(h)	m
Amara communis	Schmaler Wiesen-Kamelläufer	(PANZER, 1797)	+	+	9.5	9 4.6	4	(h)		fh	m
Amara convexior	Gedrungener Wiesen-Kamelläufer	STEPHENS, 1828	+	+	9.5	9 7.2	4	(x)	8	f	m
Amara familiaris	Gelbbeiniger Kamelläufer	(DUFTSCHMID, 1812)	+	+	9		4	(x)	9	f	m
Amara fulvipes	Braunfüßiger Kamelläufer	(AUDINET-SERVILLE, 1821)	R	GD		9.5 7	4	x			

Artnome (wiss.)	Artnome (dt.)	Erstbeschr.	RLD	RLH	SP-WMG	HV-WMG	Größe	Öko	Eurytopie	Entw.	Flug
Amara kulti	Kults Kamelläufer	FASSATI, 1947	+	3	9.5		4	x			m
Amara lunicollis	Dunkelhörniger Kamelläufer	SCHIÖDTE, 1837	+	+		4.2, 9	4	eu	8	f	m
Amara ovata	Ovaler Kamelläufer	(FABRICIUS, 1792)	+	+	9		4	eu	6	fh	m
Amara plebeja	Dreifingriger Kamelläufer	(GYLLENHAL, 1810)	+	+		9 4.6	4	eu	9	f	m
Amara similata	Gewöhnlicher Kamelläufer	(GYLLENHAL, 1810)	+	+	9		4	eu	7	f	m
Amara tibialis	Zwerg-Kamelläufer	(PAYKULL, 1798)	V	3		7.1 9.7 9.1	4	x	6	f	m
Anchomenus dorsalis	Bunter Enghalsläufer	(PONTOPPIDAN, 1763)	+	+		9.1-9.4 9.7	4	(x)	7	fh	m
Anisodactylus binotatus	Gewöhnlicher Rotstirnläufer	(FABRICIUS, 1787)	+	+	e		3	(h)	7	f	m
Asaphidion flavipes	Gewöhnlicher Haarahlenläufer	(LINNAEUS, 1761)	+	+		3.3 4. 9.2 9.7	5	eu	8	f	m
Badister bullatus	Gewöhnlicher Wanderläufer	(SCHRANK, 1798)	+	+		7, 9	4	eu	8	f	m
Bembidion articulatum	Hellfleckiger Ufer-Ahlenläufer	(PANZER, 1796)	+	+		3 4	5	h		f	m
Bembidion biguttatum	Zweifleckiger Ahlenläufer	(FABRICIUS, 1779)	+	+		4. 4.4-4.6 5.1	5	h	5	f	m
Bembidion gilvipes	Feuchtbrachen-Ahlenläufer	STURM, 1825	V*	+		4. 4.4 4.5 4.6	5	h	3	f	d
Bembidion guttula	Wiesen-Ahlenläufer	(FABRICIUS, 1792)	V*	+	4.6		5	h	8	f	d
Bembidion lampros	Gewöhnlicher Ahlenläufer	(HERBST, 1784)	+	+	e		5	eu	9	f	d
Bembidion lunulatum	Sumpf-Ahlenläufer	(GEOFFROY in FOURCROY, 1785)	+	+		3.3 4. 4.4-4.6	5	h	6	f	m
Bembidion obtusum	Schwachgestreifter Ahlenläufer	AUDINET-SERVILLE, 1821	+	+	9		5	(x)	5	f	d
Bembidion octomaculatum	Achtfleck-Ahlenläufer	(GOEZE, 1777)	2	3		3.1 3.4 4.	5	h		f	m
Bembidion properans	Feld-Ahlenläufer	(STEPHENS, 1828)	+	+	9		5	eu	8	fh	d
Bembidion punctulatum	Grobpunktierter Ahlenläufer	DRAPIEZ, 1820	V*	V		3.1 3.2	5			f	m
Bembidion tetracolum	Gewöhnlicher Ufer-Ahlenläufer	SAY, 1823	+	+	e		4	(h)	8	f	d
B. tetragrammum illigeri	Illigers Ahlenläufer	NETOLITZKY, 1914	+	+		3.3 8.1	5	h	3	f	m
Bembidion varium	Veränderlicher Ahlenläufer	(OLIVIÉR, 1795)	+	+		3.3 3.4	5	h	4	f	m
Brachinus crepitans	Großer Bombardierkäfer	(LINNAEUS, 1758)	V*	V		7.2-3 9.4 9.2 9.7	4	(x)		fh	m
Calathus fuscipes	Großer Kahnläufer	(GOEZE, 1777)	+	+		9 7 6.5	3	(x)	9	(h)	d
Calathus melanocephalus	Rothalsiger Kahnläufer	(LINNAEUS, 1758)	+	+		7, 9	4	(x)	10	(h)	d
Calathus rotundicollis	Wald-Kahnläufer	DEJEAN, 1828	+	+	6		3	w	8	(h)	d
Carabus auratus	Goldlaufkäfer	LINNAEUS, 1761	+	+	9		1	(x)	3	f	b
Carabus cancellatus	Feld-Laufkäfer	ILLIGER, 1798	V	V	9		1	(x)	6	f	b
Carabus granulatus	Gekörnter Laufkäfer	LINNAEUS, 1758	+	+	e		1	(h)	7	fh	d

Artname (wiss.)	Artname (dt.)	Erstbeschr.	RLD	RLH	SP-WMG	HV-WMG	Größe	Öko	Eurytopie	Entw.	Flug
<i>Carabus ulrichii</i>	Höckerstreifen-Laufkäfer	GERMAR, 1824	V	3			1			f	b
<i>Chlaenius nigricornis</i>	Sumpfwiesen-Sammetläufer	(FABRICIUS, 1787)	V*	3	4.6	4.4 4.5	3	h	6	f	m
<i>Chlaenius vestitus</i>	Gelbspitziger Sammetläufer	(PAYKULL, 1790)	+	+		3.1 3.3	3	h		f	m
<i>Cicindela campestris</i>	Feld-Sandlaufkäfer	LINNAEUS, 1758	+	+	8.1	6.5, 7	3	(x)	5	i	m
<i>Clivina collaris</i>	Zweifarbiger Grabspornläufer	(HERBST, 1784)	+	+		3.2-4, 4	4	(h)	6	f	m
<i>Clivina fossor</i>	Gewöhnlicher Grabspornläufer	(LINNAEUS, 1758)	+	+	e		4	eu	9	f	d
<i>Drypta dentata</i>	Grüner Backenläufer	ROSSI, 1790	+	-		4.4 4.5 4.6	4	h		f	
<i>Dyschirius globosus</i>	Gewöhnlicher Handläufer	(HERBST, 1784)	+	+	e		5	(h)	9	fh	d
<i>Dyschirius luedersi</i>	Dunkler Handläufer	WAGNER, 1915	+	3		3.3 3.4 4.	5	h	3	f	m
<i>Elaphrus riparius</i>	Kleiner Uferläufer	(LINNAEUS, 1758)	+	+		3.2 3.3 3.4	4	h	6	f	m
<i>Harpalus affinis</i>	Haarrand-Schnellläufer	(SCHRANK, 1781)	+	+	9		3	(x)	9	fh	m
<i>Harpalus anxius</i>	Seidenmatter Schnellläufer	(DUFTSCHMID, 1812)	+	+		7 9.1 9.3	4	x	5	f	m
<i>Harpalus dimidiatus</i>	Blauhals-Schnellläufer	(P. ROSSI, 1790)	V	V		7.2 9.7 9.4	3	x		f	
<i>Harpalus distinguendus</i>	Düstermetallischer Schnellläufer	(DUFTSCHMID, 1812)	+	+	9.7	9 7.1	3	(x)	2	fh	m
<i>Harpalus latus</i>	Breiter Schnellläufer	(LINNAEUS, 1758)	+	+	6.5	6	3	eu	8	i	m
<i>Harpalus luteicornis</i>	Zierlicher Schnellläufer	(DUFTSCHMID, 1812)	V	+	9.5	6.5	4		3	f	m
<i>Harpalus pumilus</i>	Zwerg-Schnellläufer	STURM, 1818	V	+		7 8.1	4	x	5	fh	d
<i>Harpalus rubripes</i>	Metallglänzender Schnellläufer	(DUFTSCHMID, 1812)	+	+	9		3	(x)	5	fh	m
<i>Harpalus rufipes</i>	Gewöhnlicher Haarschnellläufer	(De GEER, 1774)	+	+		9.1-9.4 9.7	2	eu	10	h	m
<i>Harpalus serripes</i>	Gewölbter Schnellläufer	(QUENSEL in SCHÖNHERR, 1806)	V*	3		9.1 9.3 9.7 7.1	3	x		f	m
<i>Harpalus tardus</i>	Gewöhnlicher Schnellläufer	(PANZER, 1797)	+	+	9		3	(x)	8	fh	m
<i>H. xanthopus winkleri</i>	Goldfüßiger Schnellläufer	SCHAUBERGER, 1923	D	3	6.5		4		5	f	m
<i>Leistus ferrugineus</i>	Gewöhnlicher Bartläufer	(LINNAEUS, 1758)	+	+	6	9.5	4	w	8	h	b
<i>Limodromus assimilis</i>	Schwarzer Enghalsläufer	(PAYKULL, 1790)	+	+		5, 6	3	hw	7	fh	d
<i>Loricera pilicornis</i>	Borstenhornläufer	(FABRICIUS, 1775)	+	+		e	4	(h)	10	fh	m
<i>Microlestes maurus</i>	Gedrungener Zwergstutzläufer	(STURM, 1827)	+	+		7.2 8.1 9	5	(x)	2	f	d
<i>Nebria brevicollis</i>	Gewöhnlicher Dammläufer	(FABRICIUS, 1792)	+	+	e		3	w	10	h	m
<i>Notiophilus rufipes</i>	Rotbeiniger Laubläufer	CURTIS, 1829	+	+		6.1, 6.5	5	(x)w	7	h	m
<i>Omophron limbatum</i>	Grüngestreifter Grundläufer	(FABRICIUS, 1776)	V*	3	3.2	3.1	4	h	4	i	m
<i>Oodes helopioides</i>	Eiförmiger Sumpfläufer	(FABRICIUS, 1792)	+	+		4. , 4.4-5	4	h	5	f	m

Artnome (wiss.)	Artnome (dt.)	Erstbeschr.	RLD	RLH	SP-WMG	HV-WMG	Größe	Öko	Eurytopie	Entw.	Flug
Ophonus ardosiacus	Blauer Haarschnellläufer	(LUTSHNIK, 1922)	+	+		7.2 9.7 9.8	3	x		f	m/d?
Ophonus azureus	Leuchtender Haarschnellläufer	(FABRICIUS, 1775)	+	+		7.2 9.2 9.4	4	x	3	f	d
Ophonus puncticeps	Feinpunktierter Haarschnellläufer	STEPHENS, 1828	+	+		7.2 9.7 9.8	4	(x)	3	h/f	m
Oxypselaphus obscurus	Sumpf-Enghalsläufer	(HERBST, 1784)	+	+		4.4-5, 5	4	hw	8	i	d
Panagaeus bipustulatus	Trockenwiesen-Kreuzläufer	(FABRICIUS, 1775)	+	+		9 7 6.5	4	(x)	6	f	m
Paranchus albipes	Ufer-Enghalsläufer	(FABRICIUS, 1796)	+	+	3		3	h	4	i	d
Poecilus cupreus	Gewöhnlicher Buntgrabläufer	(LINNAEUS, 1758)	+	+	9.1	4.6	3	eu	7	f	m
Poecilus versicolor	Glatthalsiger Buntgrabläufer	(STURM, 1824)	+	+		4.3, 7, 9	3	eu	9	fh	m
Pterostichus anthracinus	Kohlschwarzer Grabläufer	(ILLIGER, 1798)	+	+		4, 5, 9.6	3	hw	4	f	d
Pterostichus gracilis	Zierlicher Grabläufer	(DEJEAN, 1828)	3	2		4. 4.4 4.6	3	h		fh	m
Pterostichus longicollis	Langhalsiger Grabläufer	(DUFTSCHMID, 1812)	3	2		8.1 9.2	4	(h)		f	d
Pterostichus macer	Herzhals-Grabläufer	(MARSHAM, 1802)	+	V		7.3 9.2	3	(h)		f	m
Pterostichus melanarius	Gewöhnlicher Grabläufer	(ILLIGER, 1798)	+	+	e		2	eu	9	i	d
Pterostichus niger	Großer Grabläufer	(SCHALLER, 1783)	+	+	6	5	1	w	9	h	d
Pterostichus strenuus	Kleiner Grabläufer	(PANZER, 1797)	+	+		4. , 4.4-6, 5, 9	4	(h)	9	fh	d
Pterostichus vernalis	Frühlings-Grabläufer	(PANZER, 1796)	+	+	9.5	4.6 9	4	h	9	f	d
Stenolophus mixtus	Dunkler Scheibenhals-Schnellläufer	(HERBST, 1784)	+	+		4. 4.3-4.6	4	h	6	f	m
Stenolophus teutonius	Bunter Scheibenhals-Schnellläufer	(SCHRANK, 1781)	+	+	8.1	3.3 4.	4	h	2	f	m
Stomis pumicatus	Spitzzangenläufer	(PANZER, 1796)	+	+		4.6, 9	4	(h)	6	f	d
Syntomus foveatus	Sand-Zwergstreuläufer	(GEOFFROY in FOURCROY, 1785)	+	+		7.1 7.3 9.7 9.8	5	x	8	fh	d
Syntomus truncatellus	Gewöhnlicher Zwergstreuläufer	(LINNAEUS, 1761)	+	+	9	7	5	(x)	8	f	d
Trechus quadristriatus	Gewöhnlicher Flinkläufer	(SCHRANK, 1781)	+	+	e		5	(x)	8	h	m
Zabrus tenebrioides	Getreidelaufläufer	(GOEZE, 1777)	+	3		9.2 9.8	2	(x)		h	m

2.5.3 Bewertung der Ergebnisse und Managementhinweise

2.5.3.1 Rote Liste Arten

Von den 102 nachgewiesenen Arten werden 16 auf der bundes- oder landesweiten Roten Liste geführt. 9 weitere Arten stehen auf der Vorwarnliste. Zu den bemerkenswerten Funden zählt der in Hessen bislang kaum nachgewiesene Grüne Backenläufer (*Drypta dentata*), der in mit Schilf bestandenen Senken im Transekt C mit 2 Individuen gefangen wurde. Die Art ist in Deutschland nur im Südwesten anzutreffen und anscheinend in Ausbreitung begriffen (TRAUTNER et al. 2014).

Außerdem sind folgende Arten hervorzuheben (Verbreitung aus TRAUTNER et al. 2014, Habitatsprüche aus TRAUTNER 2017):

Acupalpus brunnipes (RLD 2, RLH 2), 1 Ind. auf Transekt C3. Der Bräunliche Buntschnellläufer tritt bevorzugt an sandigen Uferstandorten oder Vernässungsstellen auf. Es kann sich hierbei um aufgelassene Äcker mit Ruderalfluren, Abbaugelände oder militärische Übungsplätze handeln. Das Verbreitungsbild ist in Deutschland sehr zersplittert.

Acupalpus dubius (RLD V, RLH 3), 1 Ind. auf Transekt B6. Der Moor-Buntschnellläufer besiedelt feuchte bis nasse vegetationsreiche Habitate, wie Röhrichte, Seggenriede oder Hochstaudenfluren. Charakteristisch scheint eine gut ausgeprägte Streuschicht. Er ist in weiten Teilen Deutschlands anzutreffen.

Agonum lugens (RLD 3, RLH 2), 6 Ind. auf Transekt B7. Der Mattschwarze Glanzflächläufer ist ein Bewohner vegetations- und feinsedimentreicher Uferstandorte, die vielfach an Röhrichte grenzen. Die Art wird auch in Auwäldern nachgewiesen – sie stellen aber nicht die Schwerpunktlebensräume dar. Das Verbreitungsbild ist in Deutschland zweigeteilt im Südwesten und Nordosten.

Amara fulvipes (RLD R, RLH GD), 1 Ind. auf Transekt B5. Der Braunfüßige Kamelläufer ist in Deutschland auf den Südwesten beschränkt, wo er besonders im Oberrheintal nachgewiesen wurde. Bevorzugte Habitate sind Halbtrockenrasen („Trockenaue“) sowie grasdominierte Brachen an Böschungen.

Amara kulti (RLH 3), 3 Ind. auf Transekt B3. Kults Kamelläufer zeigt einen Verbreitungsschwerpunkt im Südwesten Deutschlands, weist aber auch Vorkommen in anderen Landesteilen auf. Die pflanzenfressende Art besiedelt Grünland mittlerer Standorte, besonnte Waldränder und grasige Lichtungen und zeigt anscheinend eine Vorliebe für Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*).

Amara tibialis (RLD V, RLH 3), 1 Ind. auf Transekt B1. Der Zwerg-Kamelläufer lebt auf eher lückig bewachsenen Standorten in sonnenexponierter Lage. Typische Lebensräume sind Sandrasen, trockene Wiesen, mehrjährige Ackerbrachen, Abbaugelände, Industriebrachen oder Ruderalfluren.

Bembidion octomaculatum (RLD 2, RLH 3), 2 Ind. auf Transekt B (Handfang). Die Art weist in Süddeutschland größere Verbreitungslücken auf – der Schwerpunkt liegt im Nordosten. Der Achtfleck-Ahlenläufer besiedelt schlammige Uferstandorte an Still- und Fließgewässern.

Carabus ullrichii (RLD 3, RLH 3), 6 Ind. auf Transekt C1-3, C5 und B3. Eine in Deutschland auf den Süden beschränkte Art. Der Höckerstreifen-Laufkäfer kommt vorwiegend in der Agrarlandschaft (Äcker, Grünland, Weinberge) auf Lehm- und Lössböden vor, erreicht aber auch Nutzgärten und lichte Waldstandorte.

Harpalus serripes (RLD V, RLH 3), 2 Ind. auf Transekt A2 und A5. Nachweise liegen in erster Linie aus dem Südwesten und dem Nordosten Deutschlands vor. Verbreitungsschwerpunkte des Gewölbten Schnellläufers liegen in trocken-warmen, mageren und offenen Habitaten, wie Ruderalflächen, Magerrasen, Abbaugeländen oder Begleitstrukturen in Weinbergen.

Omophron limbatum (RLD V, RLH 3), 1 Ind. auf Transekt B (Handfang). Die Art ist in weiten Teilen Deutschlands anzutreffen, aber nicht häufig. Der Grüngestreifte Grundläufer ist auf besonnte, sandige und vegetationsfreie Uferstandorte an Gewässern angewiesen. Diese Standortbedingungen sind heutzutage überwiegend in Sekundärstandorten (Abbaustellen) erfüllt.

Pterostichus gracilis (RLD 3, RLH 2), 2 Ind. auf Transekt B7 und C7. Die Art hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in Deutschland im Nordosten und ist ansonsten eher selten. Der Zierliche Grabläufer lebt in besonnten Nassbiotopen, wie Röhrichten, Flutmulden oder Feuchtwiesen.

Pterostichus longicollis (RLD 3, RLH 2), 1 Ind. auf Transekt A9. Der Langhalsige Grabläufer besiedelt voll besonnte, wechselfeuchte, magere Grünlandstandorte mit Störstellen. Es handelt sich um Pioniergesellschaften und Ruderalfluren auf bindigen Böden (Lehm, Ton). Hier tritt die Art oft gemeinsam mit *Pt. macer* auf. Es lassen sich keine klaren Verbreitungsschwerpunkte in Deutschland erkennen.

Zabrus tenebrioides(RLH 3), 3 Ind. auf Transekt B1 und B5. Der Getreidelaufkäfer ist eng an den Getreideanbau gebunden und hier immer wieder als Schädling aufgetreten. Die Art fehlt im Nordwesten und Südosten von Deutschland.

Arten der Roten Liste in Hessen bzw. Deutschland sind außerdem *Bembidion punctulatum* (5 Ind., Handfang Transekt B), *Brachinus crepitans*(1 Ind., B3), *Carabus cancellatus* (1 Ind., C6), *Chlaenius nigricornis* (22 Ind., v.a. B7 und C7), *Dyschirius luedersi* (2 Ind., Handfang A und C), *Harpalus dimidiatus* (4 Ind., A1, A9, B3, C3), *H. luteicornis* (9 Ind., v.a. Transekt A), *H. pumilus* (35 Ind., weite Verbreitung) und *Pterostichus macer* (40 Ind., weite Verbreitung).

Wie in Abbildung 10 zu erkennen ist, sind die höchsten Zahlen stärker gefährdeter Individuen auf den offenen Uferstandorten sowie den Bereichen mit ausgedehnten Schilfbeständen zu finden. Auch an den stärker bewachsenen Ufern und der Alten Weschnitz sind noch zahlrei-

che Rote Liste-Arten anzutreffen, wobei es sich hier überwiegend um solche der Vorwarnliste handelt. Eine deutlich geringere Wertigkeit in Bezug auf die Gefährdung besitzen der Hochwasserdamm, der Tümpel und der Heckenzug.

Betrachtet man die Lebensräume im Vergleich, so zeigt sich, dass die offenen Ufer mit *Bembidion octomaculatum*, *B. punctulatum*, *Acupalpus brunripes*, *Agonum lugens*, *Dyschirius luedersi* und *Omophron limbatum* eine große Zahl an gefährdeten Arten exklusiv beherbergen.

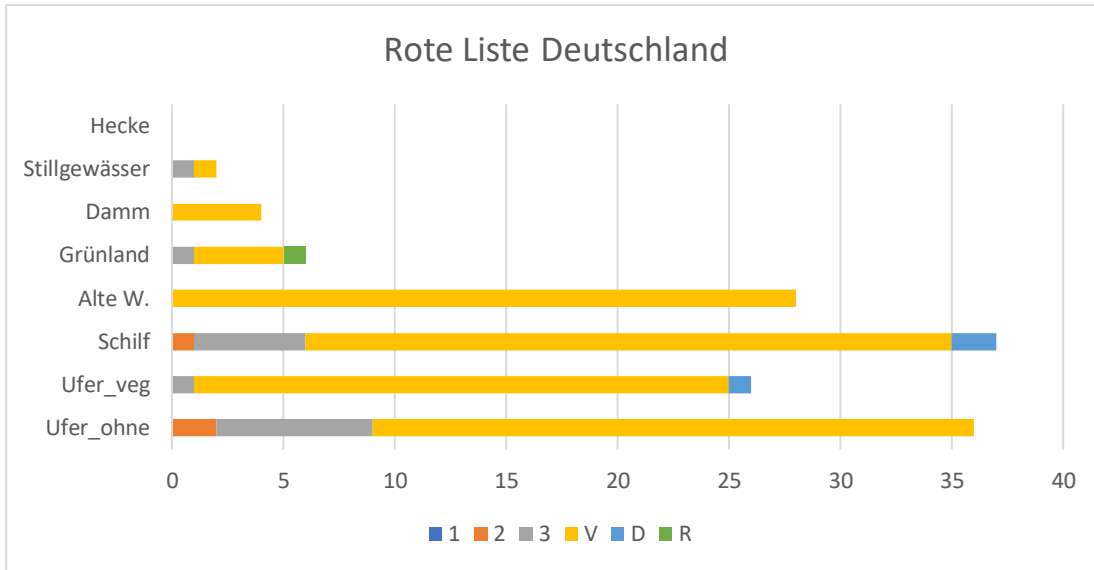


Abbildung 10: Quantitative Verteilung der bundesweiten Gefährdung der Laufkäfer auf die Lebensräume im Renaturierungsgebiet. Abk.: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, D = Daten defizitär, R = geografische Restriktion.



Abbildung 11: Nachweise gefährdeter Laufkäferarten auf dem Transekt C (Nord). Abk.: CCAN = *Carabus cancellatus*, CULL = *C. ullrichii*, CNIG = *Chlaenius nigricornis*, CCOL = *Clivina collaris*, DLUE = *Dyschirius luedersi*, HDIM = *Harpalus dimidiatus*, PGRA = *Pterostichus gracilis*.

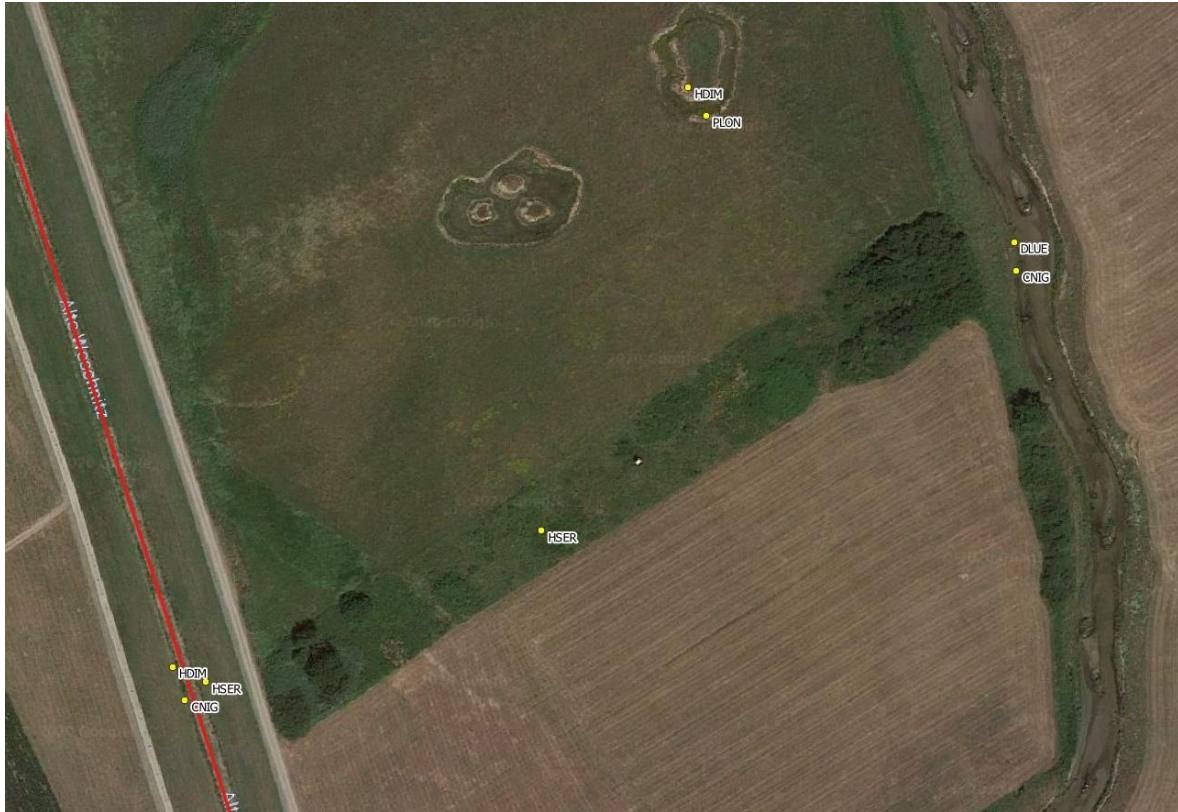


Abbildung 12: Nachweise gefährdeter Laufkäferarten auf dem Transekt A (Mitte). Abk.: CNIG = *Chlaenius nigricornis*, DLUE = *Dyschirius luedersi*, HDIM = *Harpalus dimidiatus*, HSER = *H. serripes*, PLON = *Pterostichus longicollis*.



Abbildung 13: Nachweise gefährdeter Laufkäferarten auf dem Transekt B (Süd). Abk.: ADUB = *Acupalpus dubius*, AFUL = *Amara fulvipes*, AKUL = *A. kulti*, ATIB = *A. tibialis*, ALUG = *Agonum lugens*, BPUN = *Bembidion punctulatum*, BOCT = *B. octomaculatum*, BCRE = *Brachinus crepitans*, CCOL = *Clivinacollaris*, CNIG = *Chlaenius nigricornis*, CULL = *Carabus ullrichii*, OLIM = *Omophron limbatum*, PGRA = *Pterostichus gracilis*, ZTEN = *Zabrus tenebrioides*.

2.5.3.2 Biotoptypische Arten

Ein guter Indikator für das Maß der Bindung an bestimmte Biotope stellt der Eurytopie-Wert dar (TURIN 2000). In der folgenden Abbildung ist dieser Zusammenhang bezogen auf die Individuenzahl prozentual aufgetragen. Demnach dominieren in allen Lebensräumen die Arten mit einer breiten ökologischen Amplitude, aber mit unterschiedlichem Ausmaß.

Den größten Anteil an stenotopen Laufkäfern beherbergen erwartungsgemäß die offenen Ufer an der Weschnitz sowie etwas überraschend der Hochwasserdamm an der Alten Weschnitz. Hierzu zählen am Ufer Arten wie *Agonum viduum*, *Bembidion tetragrammum*, *B. varium*, *Dyschirius luedersi*, *Omophron limbatum*, *Stenolophus teutonius* und an der Alten Weschnitz *Microlestes maurus*, *Harpalus distinguendus* und *H. pumilus*.

Danach folgen die vegetationsreichen Uferstandorte, das Grünland und die Alte Weschnitz. Ebenfalls ist zu erkennen, dass im Bereich der Hecke, des Tümpels und der Schilfröhrichte bzw. Feuchtwiesen der Anteil deutlich geringer ist. Zumindest letzteres erscheint auf den ersten Blick etwas überraschend. Eine Erklärung könnte sein, dass die Bodenfeuchte in diesen Flächen für stenotope Arten noch nicht ausreichend hoch ist und deshalb auch Arten mit einer breiteren ökologischen Amplitude in diese Flächen vordringen können.

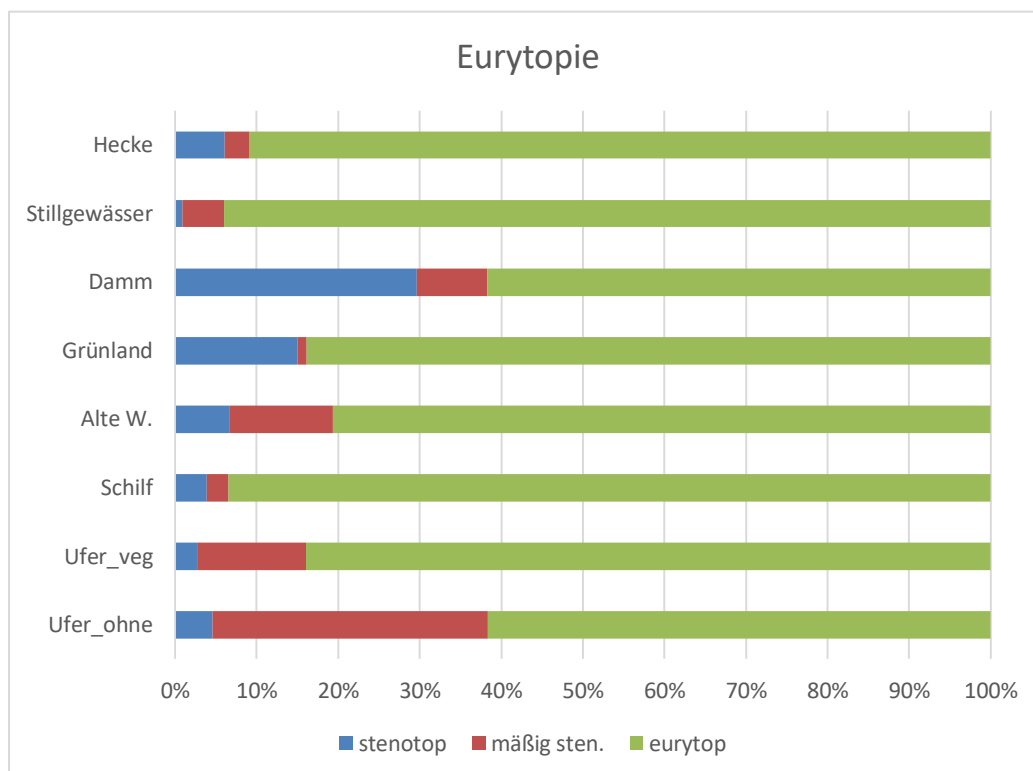


Abbildung 14: Quantitative Verteilung der Biotopbindung der Laufkäfer (nach Turin 2000) auf die untersuchten Lebensräume (n = 1.483).

2.5.3.3 Managementhinweise

Die Renaturierung der Weschnitz ist im Hinblick auf die Laufkäferzönose als ausgesprochen erfolgreich zu bewerten. Das Schutzgebiet beherbergt eine biotoptypische und überdurchschnittlich artenreiche Laufkäferzönose mit zahlreichen wertgebenden und gefährdeten Arten. Dies ist im Wesentlichen auf das enge Nebeneinander von verschiedenen Mikrohabitaten mit unterschiedlicher Bodenfeuchte (trocken bis nass), Bodenart (schlammig, sandig, lehmig), Vegetationsbedeckung (vegetationsfrei, Grünland, Seggen, Schilf, Gehölze) und Besonnung zurückzuführen. Als besonders wertgebend haben sich die sandigen, vegetationsarmen Flachufer entlang der Renaturierung erwiesen.

Insgesamt ist davon auszugehen, dass aufgrund der kleinräumig großen Vielgestaltigkeit des Gebiets und der gewählten Erfassungsintensität noch nicht alle Lebensräume im Hinblick auf ihre Zönosen komplett abgebildet werden konnten. Dies deutet sich auch durch den Nachweis von sehr vielen Arten anhand von Einzelexemplaren an. Hier wäre ggf. eine Ausweitung der Beprobungszeiträume und Fallenzahl anzuraten, insoweit eine weitere Untersuchung vorgesehen sein sollte.

Für die Zukunft wird es darauf ankommen, inwieweit sich die offenen Uferstandorte an der Weschnitz erhalten lassen und das Gebietsmanagement die Vielgestaltigkeit der Habitatstrukturen in den genutzten Flächen bewahren kann.

3. FFH-Lebensräume und gesetzlich geschützte Biotope

Die Weschnitzwiesen im Schutzgebiet sind neben ihrer ornithologischen Bedeutung bekannt für das Vorkommen einer besonderen Ausbildung der Glatthaferwiese, der Grasnelken-Glatthaferwiese (*Arrhenatheretum armerietosum*, BÖGER 1986, 1991, BREMBERGER 1987). Diese Gesellschaft gehört zum FFH-LRT 6510. Diese Ausbildung ist sehr selten und kommt in Hessen nur in der Untermainebene und vereinzelt in der nördlichen Oberrheinebene bis zur Bergstraße vor. Sie besiedelt oberwärts sandige und basenarme bis intermediäre, im Sommer stark austrocknende Standorte. Aufgrund des Vorkommens dieser Gesellschaft im Naturschutzgebiet hat der FFH-Lebensraumtyp 6510 hier eine besondere Bedeutung.

Der Lebensraumtyp 6510 ist der einzige FFH-Lebensraumtyp, der vor der Zusammenlegung der beiden Weschnitzarme im Gebiet bekannt war. Bei der Grunddatenerfassung von 2002 wurden allerdings in dem 200 ha großen Gebiet nur 7,5 ha des Lebensraumtyps kartiert. In diesem Monitoringbericht soll die Entwicklung des FFH-LRT im Rahmen der Gebietsveränderungen dargestellt werden. Eigene Erfassungen gab es nicht, wie bereits in der Einleitung ausgeführt; daher wurde die Kartierung der HLBK vom letzten Jahr (2019) ausgewertet und den Kartierungen vor der Renaturierungsmaßnahme gegenübergestellt.

Die HLBK 2019 erfasste auch die gesetzlich geschützten Biotope; auch ihre Entwicklung wird analysiert – im Wesentlichen durch den Vergleich mit der Kartierung, die für das Planfeststellungsverfahren zu der Renaturierungsmaßnahme durchgeführt wurde (PLÖN 2015).

3.1 Ausgewertete Daten

Bezüglich des FFH-LRT „Magere Flachlandmähwiesen“ können nur die Kartierungen der GDE 2002 (BLU 2002), die Kartierung für das Planfeststellungsverfahren zur Weschnitzrenaturierung (PLÖN 2015) und die HLBK-Kartierung 2019 herangezogen werden. Früherer Kartierungen von BREMBERGER (1987) und der Hessischen Biotopkartierung (1993) haben zwar Biototypen erfasst, aber der FFH-LRT 6510 war als solcher noch nicht definiert und entsprechend nicht kartiert worden. Magere Wiesen frischer Standort entsprechen aber vielfach dem LRT 6510, aber eben nicht immer. Trotzdem wurde die Hessische Biotopkartierung (HB) 1993 mit herangezogen, um die Veränderung der Ausdehnung von magerem Frischgrünland insgesamt beurteilen zu können. Zu berücksichtigen ist jedoch bei der HB, dass damals in einem sehr viel größeren Maßstab erfasst wurde. Die Kartierung erfolgte im Maßstab 1:25.000. Kartiergrundlage war die analoge Topographische Karte 1:25.000. Dadurch konnten kleine Flächen damals nicht abgegrenzt oder aus einer erfassten Fläche nicht ausgegrenzt werden. Eine Überlagerung der Flächen führt zu starken Verzerrungen; außerdem wurden die Flächen 1993 an Grenzlinien der TK angepasst (z.B. Straßen), die in der Regel in analogen Karten dieses Maßstabes deutlich größer dargestellt sein müssen, als sie tatsächlich sind.

Für die gesetzlich geschützten Biotope werden die Kartierungen 2015 und 2019 herangezogen. Die oben genannten früheren Kartierungen – auch die GDE - hatten noch keine gesetzlich geschützten Biotope als solche erfasst. Klare Definitionen gab es damals noch nicht.

In Karte 4 wurde die Veränderung des Lebensraumtyps 6510 zwischen 2015 (vor Renaturierungsbeginn) und 2019 (nach der Renaturierung) dargestellt. Bezüglich des Mageren Frischgrünlands insgesamt wurde das magere Frischgrünland 1993 mit dem Bestand an FFH-LRT-6510-Flächen 2019 verglichen. Daten zu dem nicht geschützten Biototyp mageres Frischgrünland standen uns für 2019 nicht zur Verfügung. In den Karten werden die Veränderungen (Verlust, Bestandserhalt oder Neuzuwachs) bezüglich des FFH-LRTs 6510 bzw. des mageren Grünlands farblich unterschiedlich dargestellt. In der Karte des Vergleichs 2015-2019 werden auch die im jeweiligen Jahr erfassten gesetzlichen Biotope dargestellt.

Besonders aussagekräftig sind die zusätzlichen Textabbildungen (Abb.15 bis 18), in denen die Verbreitung von magerem Grünland insgesamt zu vier verschiedenen Zeitschnitten (1992, 2002, 2015 und 2019) dargestellt ist.

3.2 Ergebnis der vergleichenden Betrachtung auch im Hinblick auf die Weschnitzrenaturierung

3.2.1 Magere Flachlandmähwiesen (FFH-LRT 6510) und Mageres Frischgrünland insgesamt

Vergleich der Hessischen Biotop- und Lebensraumkartierung 2019 mit der Biotop-Erfassung PLÖN 2014

Im Polder Ost (= Polder 1) wurden vor der Renaturierung (2015) 4,47 ha FFH-LRT-Grünland kartiert, zwei Jahre nach Abschluss der Neutrassierung des Weschnitzverlaufes 12,6 ha. Die erfasste Fläche hat sich also nahezu verdreifacht. Dabei sind 3,5 ha zuvor kartierte Fläche sogar als Verlust bei der HLBK-Kartierung 2019 verzeichnet worden. Laut Kartierung kam es dabei zu einer Verlagerung der zentralen Fläche in der Mitte des Bereichs westlich der renaturierten Weschnitz nach Norden und Süden. Diese Verlagerung steht in keinem Zusammenhang mit den Baumaßnahmen zur Herstellung eines neuen Fließgewässerbettes. Die Trassenfindung für die vereinigte Weschnitz hat im Vorfeld die erfassten LRT-Flächen des LRT 6510 vollständig berücksichtigt. Nur minimal wurden randlich kleine Bereiche bei der Bereitstellung von Uferstrukturen tangiert. Bei den zahlreichen Begehungen zur Erfassung der Brutvögel (die auch im Zeitraum der optimalen Entwicklung des FFH-LRTs stattfanden) konnte der Hauptverfasser dieses Gutachtens den Verlust der zentralen Fläche gegenüber 2015 nicht nachvollziehen. In diesem Bereich (Flurstück 38-Neu südlich des brachliegenden Teils) waren 2020 ebenfalls gut ausgebildete Glatthaferwiesen, darunter auch Grasnellen-

Glatthaferwiesen vorhanden. Möglicherweise erfolgte die Begehung 2019 zu einem nicht optimalen Zeitpunkt.

Ein Vergleich mit den Flächen, die nach Abschluss der Renaturierungsmaßnahmen ins HALM-Programm (Maßnahmenteile D1 (= Grünlandextensivierung) und D1/H1 (Grünlandextensivierung mit Sonderleistungen im Grünland) aufgenommen wurden, zeigt, dass die neuen LRT-Flächen etwa zur Hälfte auf extensiv mit HALM genutzten Flächen liegen, zur Hälfte aber auch nicht.

Östlich der renaturierten Weschnitz liegen 2019 – wie auch 2015 – keine LRT-Flächen. Der nördliche Teil dieses Gebietsstreifens wurde allerdings durch die HLBK als Entwicklungsfläche für diesen LRT angesehen. Diese Flächen sind im Eigentum der Hessischen Landgesellschaft und als Ökokontoflächen mit Düngeverbot verpachtet. Außerdem sind sie seit der Renaturierungsmaßnahme nur noch durch eine Furt über die Weschnitz erreichbar.

Vergleich der Hessischen Biotop- und Lebensraumkartierung 2019 mit der Hessischen Biotopkartierung 1993

Auch bei der Betrachtung der übrigen Kartierungen seit 1993 zeigt sich ein sehr schwer interpretierbares Bild. Auffällig sind die geringen FFH-LRT-Flächen der FFH-GDE von 2002 (BLU). Nur 7 kleine Flächen mit 3,04 ha wurden damals im Polder-Ost erfasst. Diese liegen zudem fast zu 100% außerhalb der 2019 kartierten LRT-Flächen. Die Kartierschlüssel haben sich auch immer wieder etwas geändert, aber solche starken Abweichungen lassen sich damit alleine nicht erklären. Um die Verbreitung der FFH-Lebensräume über den Zeitraum 1993 bis 2019 zu veranschaulichen, wurden auf Seite 66 vier Abbildungen erstellt. Dabei wurden in den Abbildungskarten der Jahre 2002, 2015 und 2019 auch die sonst erfassten mageren Grünlandflächen, die keinen LRT darstellen bzw. die 2019 erfassten LRT-Entwicklungsflächen mit dargestellt. Dadurch ergibt sich ein etwas besser interpretierbares Gesamtbild, bei dem die mageren Grünlandflächen im Polder Ost bis 2015 schon immer westlich der heute renaturierten Weschnitz etwa in der Mitte des NSG lagen und hier mal als LRT erfasst werden und mal nicht. Dass diese Flächen bei den verschiedenen Kartierungen nicht durchgehend als LRT 6510 erfasst wurden, hat nach Ansicht des Verfassers etwas mit der besonderen Ausprägung der Grasnelken-Glatthaferwiesen Wiesen zu tun. Sie liegen den trocken-mageren sandigen Rücken der sonst eher tonigen, wechselfeuchten Böden der Weschnitzinsel. Viele charakteristische Arten der Glatthaferwiesen treten hier zurück und erschweren damit die Zuordnung zum LRT, insbesondere im 2. Aufwuchs. Teilweise gehen diese Glatthaferwiesen auch in bodensaure Magerrasen über, die nicht als LRT erfasst werden. Das Grünland westlich der renaturierten Weschnitz ist heute nach wie vor im gesamten zentralen Bereich von besonderer Bedeutung und muss nach Ansicht des Verfassers zum großen Teil als LRT angesehen werden und zwar in der Ausdehnung, die 2015 und 2019 als LRT 6510 angesprochen wurden.



Abbildung 15: Hessische Biotopkartierung 1993 - hellgrüne Flächen: Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt (Hess. Biotopkart. 1992-2006)

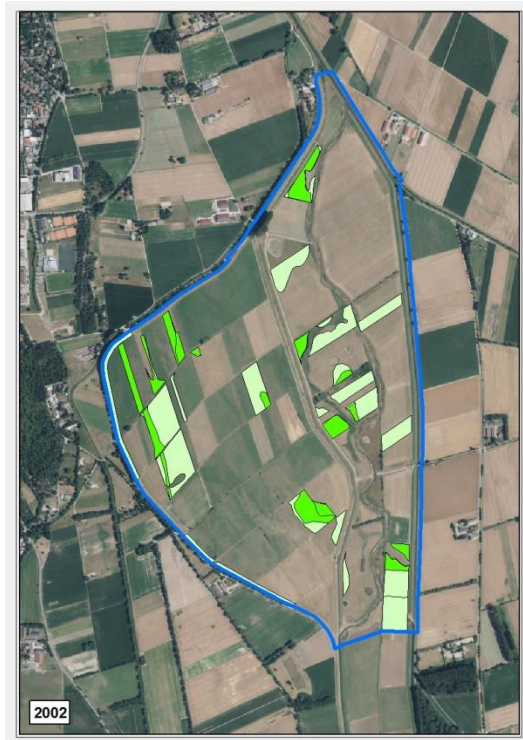


Abbildung 17: FFH-Grunddatenerhebung zum FFH-Gebiet 2002; leuchtendgrün: FFH-LRT 6510; hellgrün: Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt

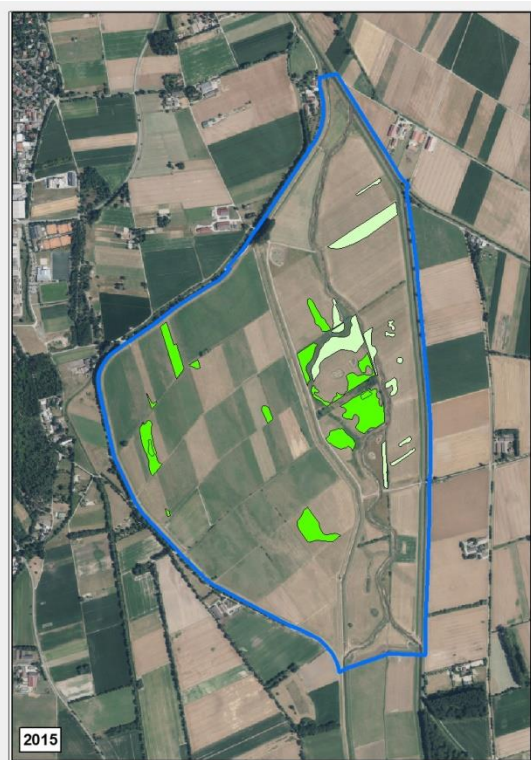


Abbildung 16: Kartierung von PLÖN 2015 für die HLG als Grundlage für das Planfeststellungsverfahren zur Renaturierung der Weschnitz, leuchtendgrün: FFH-LRT 6510, hellgrün: KV-Typ 06.310

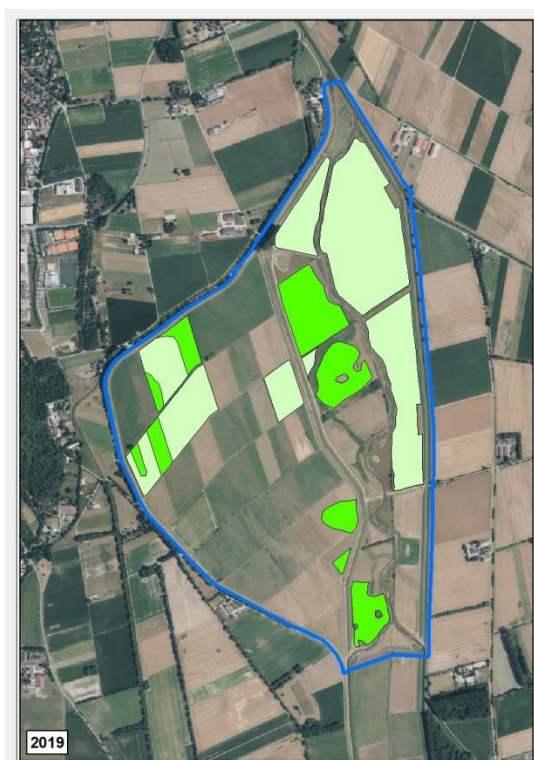


Abbildung 18: HLBK 2019, dunkelgrün: FFH-LRT 6510, hellgrün: Entwicklungsflächen für den FFH-LRT 6510

3.2.2 Gesetzlich geschützte Biotope

Das neu geschaffene Fließgewässer der renaturierten Weschnitz mit ihren naturnah gestalteten Ufern ist schon nach zwei Jahren als geschützter Biotop erfasst worden und hat also Strukturen entwickelt, die eine naturnahe dynamische Fließgewässerentwicklung anzeigen. Daneben wurden zwei der angelegten Tümpel (s. Karte 4) als gesetzlich geschützte naturnahe Stillgewässer durch die HLBK erfasst. Die neuen Gewässer (Fließgewässer HLBK-Typ GB.KG1 und Stillgewässer GS.3150.n), die als gesetzlich geschützte Gewässer gelten müssen, umfassen etwa 4,5 ha, wobei das neue Fließgewässer die Hauptfläche darstellt.

Gleichzeitig sind laut HLBK-Kartierung 2,9 ha Röhrichte und Nasswiesen in den Flutmulden und Senken als geschützte Biotope verloren gegangen (s. Karte 4). Dies ist im Gelände in keiner Weise nachzuvollziehen. Die Flutmulden, die sich 2020 nach dem Mai-Hochwasser füllten, sind nach wie vor als Rohrglanzgras- und Schilfbestände, sowie als Nasswiesen vorhanden. Eine strengere Fassung der HLBK ist in diesen Fällen eigentlich auszuschließen. Ohne die Kriterien der geschützten Elemente im Jahr 2020 im Einzelnen überprüft zu haben, ist dies Ergebnis anzuzweifeln. Die Flutmulden stellten sich auch 2020 als geschützte Biotope dar.

4. Vorschläge für die zukünftige Pflege und Entwicklung

4.1 Naturschutzfachliche Ziele im Schutzgebiet

Das zur Hochwasserrückhaltung angelegte Poldersystem der sogenannten Weschnitzinsel wurde 1979 unter Naturschutz gestellt. Es stellt einen Rest des ursprünglich großflächig grünlandgenutzten südlichen Altneckarrieds zwischen Heppenheim und Lorsch dar. Der Grund der Unterschutzstellung war damals nicht zuletzt das Brutvorkommen des Großen Brachvogels, der heute nur noch auf dem Durchzug in geringer Zahl das Gebiet besucht. Neben der Bedeutung des Gebiets für Wiesenbrüter war das etwa 200 ha große Grünlandgebiet aber schon immer ein wichtiges Rastvogelgebiet. Auf dem Frühjahrszug rasten hier regelmäßig bis knapp über 100 Kraniche, zeitweise einige 1000 Kiebitze und viele andere durchziehende Vögel. Daher besitzt dieses Gebiet eine überregionale Bedeutung als wichtiger Trittstein für durchziehende Offenlandvögel, insbesondere auch Großvögel. Aufgrund der avifaunistischen Bedeutung als Rast- und Brutgebiet vieler seltener, gefährdeter oder vom Aussterben bedrohter Vögel wurde das Gebiet mit in das großräumige EU-Vogelschutzgebiet „Hessische Altneckarschlingen“ einbezogen, das sich von der baden-württembergischen Landesgrenze im Süden bis fast zur Mainmündung im Norden erstreckt.

Erst in den achtziger Jahren wurde auch die floristisch-botanische Bedeutung der weniger intensiv genutzten Wiesenbereiche bekannter. Das Gebiet beherbergt eine besonders seltene Ausbildung der Glatthaferwiese, nämlich die Grasnelken-Glatthaferwiese (*Arrhenatheretum armerietosum*), die vor allem die sandigen Rücken der ausgedehnten, meist auf schweren Böden wachsenden Wiesen einnimmt. Dies war auch der Grund dafür, das Gebiet als FFH-Gebiet zu melden. Allerdings konnte bei der Grunddatenerhebung für das FFH-Gebiet (BLU 2002) der entsprechende FFH-LRT 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen) nur in einer Ausdehnung von 7,5 ha (im Polder-Ost nur 3,04 ha) nachgewiesen werden. Bei der HLBK wurden jedoch 18,8 ha Magere Flachlandmähwiesen (ohne Entwicklungsflächen) erfasst und im Polder-Ost mit 12,6 ha mehr als das Vierfache als bei der GDE von 2002.

Im Jahr 2017 wurde schließlich das Gebiet des Polders Ost im Sinne des Naturschutzes grundsätzlich aufgewertet, indem die kanalartigen beiden Weschnitzarme westlich und östlich des Polders Ost zusammengelegt wurden und in einem naturnahen Bett durch den Polder geführt wurden. In diesem Zusammenhang wurde auch die Naturschutzgebietsverordnung novelliert, die im Sommer 2020 in Kraft getreten ist. Darin wurde auch der Schutzzweck (§ 2) neu formuliert. Als erstes wird dort die überregionale Bedeutung als Trittstein für den Vogelzug genannt, den es unter anderem durch Beruhigung des Gebietes zu erhalten gilt. Daneben ist auch die Bedeutung der Wiesengesellschaften als Lebensraum für Brutvogelarten zu sichern. Als letzter Punkt ist in § 2 der Verordnung auch der Erhalt und die Entwicklung des FFH-Lebensraumtyps Magere Flachlandmähwiesen genannt, was auch durch die Meldung und Ausweisung als FFH-Gebiet zwingend zu beachten ist.

4.2 Bewertung der bisherigen Pflege und der Renaturierungsmaßnahme

Zur Bewertung der Renaturierungsmaßnahme im Hinblick auf die Hauptschutzzwecke wurde in den Kapiteln zu den einzelnen Artengruppen und zu den FFH-Lebensraumtypen Aussagen gemacht. Auch hinsichtlich der nicht ausdrücklich als Zielartengruppen genannten Libellen und Laufkäfer wurde bereits der anzunehmende Einfluss der Gewässerrenaturierung auf die Artenvielfalt dargestellt. In diesem Kapitel sollen die Entwicklungen im Gebiet kurz zusammenfassend bewertet werden. Die Bewertung bezieht sich auf den Polder-Ost, da nur hier detaillierte Untersuchungen vorgenommen wurden und hier das neue naturnahe Weschnitzbett entstanden ist.

Auf das Brutgeschehen bei den Vogelarten und auf die Nutzung des Gebiets durch durchziehende Rastvögel haben sich die Maßnahmen der vergangenen Jahre offensichtlich positiv ausgewirkt. Vor allem der Herbstzug ist seit der Renaturierung individuenreicher gewesen. Insgesamt wurden aktuell auch mehr Arten festgestellt als im Vergleichszeitraum vor der Renaturierung. Überlagert werden solche Beobachtungen jedoch durch überregionale oder witterungsbedingte Ereignisse, so dass der Vergleich von zwei Zeiträumen alleine nur bedingt aussagekräftig ist. Auf den durch einen verspäteten Wintereinbruch hervorgerufenen „Stau“ auf der Zugstrecke im Frühjahr 2018 wurde ja schon hingewiesen. Eine Extensivierung von Grünlandflächen und die Bereitstellung von neuen Uferstrukturen entlang der renaturierten Weschnitz führten jedoch zu einem höheren Habitatangebot insbesondere auch für am Ufer nach Nahrung suchenden Limikolen. So sind dadurch auch die höhere Anzahl von beobachteten Bruch- und Waldwasserläufern sowie das im Vergleich zur Voruntersuchung neue³ Auftreten von Flußuferläufer, Flußregenpfeifer und Grünschenkel plausibel zu erklären. Auch das Grünland, das weniger intensiv genutzt wird, wird attraktiver für durchziehende Wiesenvögel, wie Bekassine und Wachtelkönig. Letzterer wurde nur 2020 auf dem Zug nachgewiesen. Bei zunehmender Lückigkeit der Grasnarbe böte das Gebiet vermutlich auch geeigneten Brutlebensraum für diese in Hessen vom Aussterben bedrohte Rallenart.

Ein wichtiger Faktor für die Rastvögel ist nach derzeitigem Erkenntnisstand auch die Beruhigung des Gebiets durch strikte Besucherregelungen, insbesondere das Absperren des Gebiets. Das gilt auch für die Brutvögel, da das Gebiet seit der Renaturierung ganzjährig ohne Besucherdruck ist.

Im Rahmen der Flurbereinigung wurden alle Flächen des Polders-Ost in öffentlichen Besitz gebracht. Dabei sind die Flächen westlich der Weschnitz im Besitz der Stadt Lorsch und im Besitz des Landes (Hessenforst) und die Flächen im Osten werden als Landesbesitz von der Hessischen Landgesellschaft (HLG) verwaltet, mit dem Ziel Ökopunkte zu erzeugen. Die Flächen werden an Landwirte zur extensiven Grünlandnutzung im Einklang mit den Naturschutzgebietszielen verpachtet. Alle Pachtverträge im Polder Ost und auch die Pachtverträge auf den Flächen von Hessen Forst und der Stadt Lorsch im Polder West wurden unter

³ dass im Vergleich zur Datenauswertung 2012 bis 2014 Vogelarten neu beobachtet wurden, bedeutet nicht, dass diese vorher nicht auch schon durchgezogen sind, sondern nur, dass bei einer vergleichbaren Beobachtungsintensität ehrenamtlicher Beobachter, diese im ersten Vergleichszeitraum nicht festgestellt wurden und jetzt Beobachtungen gelangen; vermutlich weil die Aufenthaltsdauer oder die Individuenzahl größer gewesen ist.

anderem mit Düngeverböten abgeschlossen. Davon profitieren die Grasnelken-Glatthaferwiesen, aber auch alle anderen Wiesengesellschaften. Die Zunahme der durch die HLBK 2019 kartierten Glatthaferwiesen ist bisher aber nur zum Teil in der extensiveren Grünlandnutzung zu suchen, zum anderen Teil methodisch bedingt (s. Kapitel 3). Allerdings wird langfristig auch eine Aufwertung des Naturschutzwertes des Grünlands zu erwarten sein.

Für die erstmalig 2020 systematisch untersuchten Libellen und Laufkäfer ergab sich eine beträchtliche Artendiversität. Für die Libellen war hierfür die Anlage von Stillgewässern und die Renaturierung der Weschnitz ausschlaggebend. Die Stillgewässer besitzen unterschiedliche Ufer; durch Initialbepflanzung mit Gehölzen, Uferstauden oder Überlassen einer natürlichen Entwicklung sind für verschiedene Arten Habitate entstanden. Die sich in einem breiten Streifen frei entwickelnde renaturierte Weschnitz bietet weitere Habitate. Durch das Einbringen von Kies, der vorher hier nicht vorhanden war, sind Sohl- und Uferstrukturen entstanden, die eine weitere Diversifizierung der Lebensräume bewirken. Allerdings ist eine derartige Einbringung von Grobsubstrat in Fließgewässer von geringer Fließgeschwindigkeit in gewisser Weise auch fragwürdig, da sich die Sohle natürlicherweise mit Feinsubstrat wieder zusammensetzen wird und sich das natürliche Erosions- und Sedimentationsgeschehen wieder durchsetzen wird.

Hinsichtlich der Laufkäfer haben sich die offenen Fließgewässerufer, insbesondere solche mit gröberem Sedimenten als wertbestimmend ergeben. Insgesamt wurde eine hohe Artenvielfalt festgestellt mit einer ganzen Reihe von Rote-Liste-Arten. Die neu gestalteten Ufer der Weschnitz tragen wesentlich zu dieser Vielfalt bei.

4.3 Bestehende Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Gravierende Beeinträchtigungen und Gefährdungen bestehen nach den Maßnahmen der letzten Jahre nicht mehr. Die Grünlandflächen sind teilweise nach wie vor recht wüchsig, obwohl die aktuellen Pachtverträge Düngeverbote vorsehen. Auf den hier verbreiteten sehr schweren schluffig-tonigen Böden mit einem großen Nährstoffnachlieferungsvermögen sind Aushagerungen aber generell erst sehr zeitverzögert zu erwarten. Eine problematische Etablierung von Neophyten an den offenen Gewässerufem wurde bisher nicht beobachtet. Ein größerer Bestand des Staudenknöterichs (*Fallopia* sp.) befindet sich auf einem Brachestreifen westlich der Weschnitz. Der bei Fachbeiratssitzungen beklagte Eintrag von Schwemmmüll nach Hochwässern ist ein Problem, das nicht im Gebiet zu lösen ist. Allerdings sind Schwemmmüllsammlungen zur Brutzeit der Vögel beobachtet worden, die eine Störung von Bodenbrütern zur Folge haben können.

4.4 Vorschläge zu Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Die Maßnahmenvorschläge wurden zunächst für den detailliert untersuchten Polder Ost mit der renaturierten Weschnitzstrecke erarbeitet. Hier kann auf die in den Kapitel 2 und 3 dargestellten Erhebungen zurückgegriffen werden. Da der Polder West ebenfalls Bestandteil des FFH- und des Vogelschutzgebietes ist, werden daraus auch Maßnahmenhinweise insbesondere zur Grünlandentwicklung abgeleitet. Diese werden am Ende des Kapitels dargestellt und sind ebenso in die Karte der empfohlenen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen mit aufgenommen worden.

Polder Ost insgesamt

Alle speziellen, einzelflächenbezogenen Maßnahmen sind in Karte 6 lokalisiert. Für die Haupttrastzeit der durchziehenden Großvögel und Limikolen zwischen Mitte Februar und Ende März ist es wichtig, Störungen im Gebiet so gering wie möglich zu halten. Bis 2019 erfolgte dies durch vorübergehende Sperrung der Wege im Gebiet. Seit dem Winter 2019/2020 sind die Zugänge dauerhaft gesperrt worden. Die über die Postbrücke von Heppenheim mögliche Zugangsmöglichkeit wurde verbaut, am neu errichteten Hans-Ludwig-Beobachtungsturm an der Herrenbrücke ist der Zugang nur noch zum Beobachtungsturm selbst möglich. Durch zahlreiche Informationstafeln wird über das Gebiet und seinen Wert informiert und die Zugangsverbote erläutert. Die Außendämme der Polder sind begehbar, von dort ist das Gebiet für Besucher einsehbar und der Landschaftseindruck erlebbar. Die Besucherlenkungsmaßnahmen werden nach Aussagen lokaler Gebietskenner zum großen Teil akzeptiert. Für viele der durchziehenden Zielarten, wie Kranich, Kiebitz, Goldregenpfeifer, Grau- und Silberreiher, Graugänse und andere ist die Weite und Offenheit der Landschaft wichtig und steigert die Attraktivität hier zu rasten. Daher ist die Offenheit zu erhalten. An der renaturierten Weschnitz soll daher kein Bachuferwald entstehen. Der breite Uferstreifen ist weitgehend frei von Gehölzen zu halten. Einzelne Weiden dürfen als Einzelbäume hier und da entstehen und können als Sitzwarten auch für manche Greifvögel oder Brutvögel von Bedeutung sein, aber es darf keine die Weite beeinträchtigende Kammerung der Grünlandflächen durch längere Heckenstrukturen entstehen.

Die beschriebene Besucherlenkung mit Sperrung des Zugangs der eigentlichen Polderflächen führt natürlich auch zu einer Beruhigung für die seltenen, teilweise vom Aussterben bedrohten Wiesenbrüter bzw. Offenland-Bodenbrüter, wie Kiebitz, Feldlerche, Grauammer Wachtel und andere. Die in ganz Mitteleuropa in starkem Rückgang befindliche Feldlerche hat im Gebiet dieselbe Siedlungsdichte wie vor 5 Jahren, der Grauammerbestand blieb stabil, der Kiebitz konnte mit zwei Paaren im Jahr 2020 zurückkehren.

Grünlandflächen Polder Ost

Für die Wiesenbrüter Kiebitz, Feldlerche und die möglicherweise wieder zu erwartende Bekassine kann eine Mahd vor dem 1. Juni eine Gefahr für die Gelege oder die Jungvögel darstellen. Gleichzeitig ist eine frühere Mahd für die allermeisten Pflanzengesellschaften der Wiesen, insbesondere des FFH-Lebensraumtyps Magere Flachlandmähwiesen zu früh und daher im gesamten Gebiet abzulehnen. In der neuen Verordnung sind keine Mähzeitpunkte festgelegt, aber für Pachtverträge der Stadt, des Forstamtes und der Hessischen Landgesellschaft sollte grundsätzlich eine Mahd vor Anfang Juni ausgeschlossen bleiben. Zum Schutz der Wiesenbrüter ist auch das bereits in der Verordnung geregelte Verbot des Abschleppens der Wiesen nach Mitte März zu beachten. Der erste frühlommerliche Wiesenschnitt sollte außerdem vor Gehölzstrukturen, Altgrasstreifen oder Schilfbeständen einen Abstand von 5 m lassen, um bodenbrütende Nester von Spätbrütern, die hier besonders zu erwarten sind, zu schützen. Das gleiche gilt für die Umgebung der Tümpel, deren Vegetationsgürtel für viele Libellenarten als Jagdraum und Sitzwarten eines Männchenreviers von Bedeutung sind. Der zweite Aufwuchs ist dann aber zu nutzen, um keine Ausbreitung von Gehölzen und sonstigen Störarten in den Wiesen zu ermöglichen.

Werden durch Gebietsbetreuer oder sonstige fachkundige Beobachter Brutnester von anderen sehr seltenen oder gefährdeten Arten festgestellt, deren Bruterfolg durch eine Mahd auch noch nach Anfang Juni gefährdet ist, sind entsprechende Schutzbereiche um den vermuteten Brutstandort einzurichten, die erst nach Abschluss der Brut gemäht werden.

Grundsätzlich ist für die mageren Flachlandmähwiesen eine zweischürige Mahd zur dauerhaften Erhaltung erforderlich, das gilt auch und in besonderem Maße für die floristisch bemerkenswerte Ausbildung der Grasnelken-Glatthaferwiese. Sollte auf den sandigen Rücken nach der ersten Mahd kein nennenswerter Aufwuchs mehr entstehen, kann die zweite Mahd auch ausfallen. Eine herbstliche Nachbeweidung durch Schafe wäre dann aber sinnvoll.

Da im Gebiet eine Rinderbeweidung durch das Rückzuchtungsprojekt beim archäologischen Freilandlabor Lauresham stattfinden soll, sind die Flächen, die hierfür in Frage kommen, sorgfältig auszuwählen. Flächen, auf denen der FFH-Lebensraumtyp Magere Flachlandmähwiese vorhanden ist oder sich wieder entwickeln lässt, kommen hierfür nicht in Frage. Auch die Beweidung zur Brutzeit der Wiesenbrüter ist aufgrund der möglichen Gelegeverluste nur unter bestimmten Voraussetzungen denkbar. Ein geringer Besatz – in der neuen NSG-Verordnung ist eine maximale Besatzdichte von 1 GVE/ha festgelegt - ist eine Voraussetzung, um auch das Risiko möglicher Gelegeverluste zu minimieren. Eine Beweidung der Ufer der Weschnitz und auch eine Beweidung der Tümpel sollte ebenfalls ausgeschlossen bleiben. Die Beweidung des Tümpels am Hans-Ludwig-Turm führte 2020 zu Beeinträchtigungen der Reproduktion von Libellenarten. Die Weschnitz kann an punktuellen Zugängen als Tränke fürs Vieh genutzt werden, eine regelmäßige Begehung der Ufer durch das Vieh würde zu einem zusätzlichen Eintrag von Feinmaterial in das Gewässer führen.

Die bereits unabhängig von der Gutachtererstellung abgestimmten Weideflächen (Mitteilung des Auftraggebers) erfüllen die genannten Voraussetzungen größtenteils nicht. In Karte 6 sind die sechs vom RP Darmstadt genannten Weideflächen nachrichtlich übernommen und von Norden nach Süden durchnummeriert. Drei dieser Flächen (Nr. 3, 4 und 6) sind deutlich unter einem Hektar groß und könnten daher gar nicht mit Rindern beweidet werden, ohne

gegen die maximale Besatzdichte zu verstoßen. Die Fläche 1 ist knapp einen Hektar groß und daher gilt für sie eigentlich dasselbe. Nur Fläche 2 ist mit etwas über 3 ha (inkl. des Tümpels) so groß, dass maximal drei ausgewachsene Rinder hier weiden könnten. Eine Beweidung der Flächen 3 und 4 ist auch deshalb grundsätzlich abzulehnen, da hier die Habitatstrukturen für einige der Zielarten unter den Brutvögeln optimal ausgebildet sind. In diesen Bereichen liegen die Brutplätze und die Singwarten der Grauammer, die einzigen Bruthabitate der Rohrammer und der einzige Brutplatz des Schwarzkehlchens. Die Röhrichte der Fläche 3 sind ein gesetzlich geschützter Biotoptyp und als Lebensstätte für den Teichrohrsänger unverzichtbar. Eine großflächige sehr extensive Beweidung mit geringer Beweidungsdichte kann durchaus für Arten wie Grauammer, Schwarzkehlchen und andere Offenlandarten optimale Habitate entwickeln, aber nur wenn auch entsprechend große Flächen zur Verfügung stehen. Die vorgeschlagenen Flächen 3 und 4 sind die einzigen kleinen Flächen mit guter Habitatstruktur, bei deren Verlust die Zielarten ebenfalls schnell verschwunden sind. Da die benachbarten Flächen im Sinne des Erhalts von Flachlandmähwiesen zu mähen sind, ist zumindest westlich der vereinigten Weschnitz keine Entwicklung einer großräumigeren offenen Weidelandschaft mit Habitatstrukturen für die Ziel-Vogelarten möglich.

Aus unserer Sicht liegen zwei etwas größere, für eine extensive Beweidung geeignete Bereiche zum einen ganz im Süden, im Bereich des Zusammenflusses der beiden Weschnitzarme und zum anderen im Norden auf der Westseite der vereinigten Weschnitz zwischen dem Betriebshof des Wasserverbands Bergstraße und dem Hans-Ludwig-Turm (s. Karte 6). Zwar wurde bei der GDE 2002 in der zuletzt genannten Fläche auf einem kleinen Teil ein LRT 6510 festgestellt, aber bei allen Kartierungen danach nicht mehr. Um zusammenhängende Flächen ausreichender Größe zu beweiden, wurde in unserem Vorschlag auf diese Fläche trotzdem zurückgegriffen.

Um das Aufkommen von Gehölzen zu unterbinden und die Weite der Landschaft dauerhaft als entscheidendes Kriterium für die die Rastvogelnutzung zu erhalten, müssen die beweideten Fläche eine Mahd als Nachpflege erhalten. Der dazwischen liegende Grünlandteil westlich der renaturierten Weschnitz ist auf jeden Fall von Beweidung freizuhalten. In diesen Bereichen liegen die wertvollsten Mähwiesen und Libellentümpel. Bei positiver Entwicklung der Brutvogelbestände und des Rastvogelaufkommens können östlich des neuen Fließgewässer beweidete Flächen auch vergrößert werden, wenn eine Entwicklung in Richtung Magere Flachlandmähwiesen nicht eingesetzt hat.

Gehölzgruppen und Einzelgehölze, trockene Brachflächen, Schilf- und Hochstaudenbestände erhöhen die Habitatvielfalt der ausgedehnten Wiesenlandlandschaft. Wichtig ist dabei, dass die Gehölze – wie oben gesagt – die Weite der Landschaft nicht beeinträchtigen. Dort wo kleinere Flächen seit längerem nicht gemäht werden, ist das Aufkommen flächiger Gehölze zu verhindern. Der Brachestreifen westlich der renaturierten Weschnitz zwischen dem neuen Fließgewässer und dem eingedeichten ehemaligen Verlauf im Westen soll in seinem mittleren Teil offen gehalten werden. Einzelne erhöhte vorjährige Stauden oder niedrige Sträucher sind als Sitzwarten und Brutplätze erwünscht. Hier brüteten 2020 der Neuntöter und ein Grauammerpaar. Hier sollte eine Mahd alle zwei Jahre im Frühherbst stattfinden, wobei etwa 20% Altgrasstreifen oder –flächen über die Fläche verteilt stehen bleiben sollten

(diese Flächen sollten bei jedem Mahddurchgang an anderer Stelle liegen). Dadurch könnten in jedem Jahr, auch im auf die Mahd folgenden Jahr entsprechende Habitatrequisiten für die Vogelarten zur Verfügung stehen. Die beiden Gehölzgruppen an beiden Enden des Brachestreifens sollen in ihrer jetzigen Größe erhalten bleiben, sollten sich aber nicht ausdehnen. Das hier vorkommende Vorkommen des Staudenknöterichs darf sich ebenfalls nicht ausdehnen. Am wirkungsvollsten gelingt eine Bekämpfung mit bestimmten chemischen Unkrautbekämpfungsmitteln. Eine solche dürfte in einem ausgewiesenen Hochwasserrückhaltebecken jedoch nicht genehmigungsfähig sein und nicht in Frage kommen. Eine Bekämpfung durch eine etwa achtmalige Mahd während der Hauptvegetationsperiode kann im Laufe der Jahre zwar helfen, ist aber auch mit entsprechenden Störungen verbunden. Seit kurzem wird versucht, den Staudenknöterich auf dieser Fläche durch eine intensive Beweidung mit Rindern zu bekämpfen. Aus Rücksicht auf die genannten Zielvogelarten wird eine Beweidung erst ab September durchgeführt. Alle uns bekannten Quellen halten eine einmalige Beweidung pro Jahr für nicht ausreichend (z. B. SÄCHSISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT 2006, LANDKREIS DARMSTADT-DIEBURG 2008). Außerdem sind im September schon Assimilate in die unterirdischen Speicherorgane verlagert worden, so dass die Schwächung des Bestandes weniger ausgeprägt ist, als im Frühjahr nach dem Austrieb.

Ob das Einbringen von besonders kräftigen und tiefreichenden Rhizomsperren (kräftige Kunststoff-Rhizom-/Wurzelsperren bis zwei Meter Tiefe) in doppelter Lage den Bestand wenigstens dauerhaft eindämmen kann, sollte aus unserer Sicht bei Erfolglosigkeit der aktuellen Bemühungen geprüft und getestet werden. Aus dem landschaftspflegerischen Bereich sind den Verfassern – im Gegensatz zu gärtnerischen Empfehlungen - jedoch keine Beispiele bekannt. Die Einbringung einer Wurzelsperre kann nur im Winter vor Beginn des beginnenden Frühjahrszugs ab Mitte Februar vorgenommen werden, um Störungen gering zu halten.

Die tiefliegenden Flutmulden sind mit Ausnahme der Rinne im Norden des Flurstücks 38 (s. Karte 6) in das Mähregime mit einzubeziehen.

Die auszunehmende Rinne trägt lineare mehr oder weniger große Schilfflächen, die der Rohammer und dem Teichrohrsänger als Bruthabitat dienen. In den Randbereichen nistet die Grauammer, die regelmäßig die Schilfhalme als Sitzwarte nutzt. Feldschwirl und Schwarzkehlchen sind in deren Umfeld ebenfalls als Brutvogel oder Gastvogel festgestellt worden. Daher ist die Rinne aus der Mähnutzung auszunehmen. Um jedoch ein Gehölzaufkommen dauerhaft zu unterbinden, sollen diese Flächen in mehrjährigen Abständen bei Bedarf im Winter gemäht werden; das Mähgut muss entfernt werden. Dabei ist in einem Jahr immer nur ein Drittel der Gesamtfläche zu mähen, um die alten Schilfhalme als notwendige Struktur für die Nestanlage der Röhrichtvögel auf dem größten Teil der Fläche zu erhalten.

Fließgewässer Polder Ost

Im Rahmen des die Renaturierung begleitenden Flurbereinigungsverfahrens wurde eine etwa 50 bis 60 m breite Gewässerparzelle ausgewiesen, die einer selbstbestimmten, dynamischen Fließgewässerentwicklung viel Raum lässt. Die vorgegebene Gewässerrinne schnei-

det teilweise in oberwärts etwas sandigere, höhergelegene Bereiche ein, so dass hier Steilwände entstanden sind, an anderer Stelle sind flache breite Ufer mit Inselbildungen vorhanden. Durch Kieszugabe wurde die Sohlendiversität der im Bereich schluffig bis toniger Deckschichten liegenden Gewässersohle erhöht. Gerade diese Grobsedimente vergrößern auch die Artendiversität der Laufkäfer. Allerdings ist das Fließgewässer als Fließgewässertyp 19 (Kleines Niedrigungsgewässer in Fluss- und Stromtälern) und als Gewässer mit eher geringem Gefälle im Bereich von Auenlehmdecken natürlicherweise arm an Grobsedimenten. Es ist daher zu erwarten, dass ohne regelmäßige Kiesdepotergänzung die Feinsedimente die kiesigen Bereiche wieder zusetzen werden. Die durchgeführte Kiesdepoteinbringung sollte vermutlich auch die Habitataignung für die Ansiedlung des Atlantischen Lachses (*Salmo salar*) unterstützen. In der Weschnitz, die nach dem „Masterplan Wanderfische Rhein“ der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR) als Programmgewässer ausgewiesen wurde, führt das Land Hessen ein Wiederansiedlungsprojekt durch (SCHNEIDER 2019). Der Masterplan sah als natürliches Laichgewässer allerdings den Abschnitt oberhalb der Mittelgebirgsschwelle, also den Odenwaldabschnitt der Weschnitz vor (schriftliche Mitteilung der Oberen Fischereibehörde an die Obere Naturschutzbehörde). Dies ist aufgrund der völlig unterschiedlichen Fließgewässertypologie von Mittelgebirgsabschnitt und Tieflandsabschnitt auch plausibel. Im Mittelgebirgsabschnitt fanden 2013 auch die ersten Besatzmaßnahmen statt (SCHNEIDER 2019). Aufgrund der fehlenden (Aufwärts-)Durchgängigkeit im Bereich der Stadt Weinheim, die den Tieflandsabschnitt vom Mittelgebirgsabschnitt trennt, ist eine nachhaltige Entwicklung der geeigneten Abschnitte oberhalb von Weinheim nicht zu erreichen. Nur unter Einbeziehung der zu Baden-Württemberg gehörenden Stadt und der dort zuständigen Behörden, ließe sich der badische Abschnitt für die Aufwärtswanderung der Lachse wiederherstellen. Ob eine solche Durchgängigkeit im Stadtgebiet von Weinheim überhaupt machbar ist, ist dem Verfasser nicht bekannt. Die im Jahr 2019 in der Weschnitzinsel begonnenen Besatzmaßnahmen sind aus Sicht des Verfassers nicht nachhaltig, da zur Erhaltung geeigneter Laichhabitats eine ständige Kieserneuerung in diesem Gewässer erforderlich ist.

Die Entwicklung des Fließgewässers sollte in Zukunft weitgehend sich selbst überlassen bleiben. Nur das Aufkommen von zusammenhängenden Ufergehölzen sollte aus Gründen der Erhaltung der Weite der Landschaft, wie oben unter dem Abschnitt Gesamtgebiet bereits dargelegt, unterbunden werden. Einzelgehölze oder kleine Gehölzgruppen dürfen jedoch zur Erhöhung der Strukturvielfalt aufwachsen. Dasselbe gilt für das gepflanzte Weiden-Ufer in der Nähe der mittleren Furt. Es dient hier auch der Sicherung des benachbarten Weges. Eine Beweidung der Uferbereiche soll ebenfalls unterbleiben, um den Eintrag von Feinsediment nicht zu vergrößern. Die Freihaltung der Ufer von zusammenhängenden Gehölzen kann durch Mahd, die nicht jährlich stattfinden müsste, erfolgen. Eine Mahd sollte aber immer nur abschnittsweise zwischen Spätsommer und Frühherbst erfolgen. Je 100 m gemähter Streifen sollten etwa 20 m stehen bleiben. Die jeweils stehengebliebenen Abschnitte müssen mit jedem Mahddurchgang wechseln, um ein dauerhaftes Gehölzaufkommen zu unterbinden.

Die vom Fachbeirat in seiner Sitzung vom 4.2.2019 festgelegten Abschnitte des Gewässerufers, auf denen eine Entwicklung von Ufergehölzen erlaubt sein sollte, sind aus Sicht der Gutachter zu umfangreich. Im Süden im Bereich der zusammenfließenden Äste von Alter und Neuer Weschnitz würde dadurch ein Querriegel im Bereich des Polders entstehen. Dies ist jedoch aus Gründen der Erhaltung der Offenheit des Gebietes zu vermeiden, auch wenn dieser Riegel bereits am südlichen Rand des Naturschutzgebietes liegen würde. Das NSG bildet aber mit dem sich südlich anschließenden Offenland eine landschaftliche Einheit, die nicht unterbrochen werden sollte. Auch in diesem Bereich ist das Ufer beiderseits frei von zusammenhängenden Gehölzen zu halten. Die Gutachter halten den Bereich südlich und östlich des Zusammenflusses für eine Rinderbeweidung geeignet. Einzelgehölze sollen sich hier ansiedeln dürfen, eine Strukturverbesserung durch einzelne Büsche und stehenbleibende Altgrasreste ist hier wünschenswert, aber eine Unterbrechung der landschaftlichen Weite nicht. Auch die übrigen vom Fachbeirat vorgeschlagenen Gehölzentwicklungsräume entlang der Weschnitz sollten, wenn überhaupt, nur kürzer ausgebildet sein. Dort, wo sich jetzt Schilfstreifen entwickelt haben, sollten diese genauso gepflegt werden, wie die schilfbestandenen Flutmulden (s. oben unter Grünland).

Im Jahr 2020 wurde beobachtet, dass im Mai zur Hauptbrutzeit vieler bemerkenswerter Vogelarten, die Gewässerufer und ihre Umgebung begangen wurden, um durch Hochwasser angeschwemmten Müll einzusammeln, bzw. auf derartiges Schwemmgut zu kontrollieren. Grundsätzlich sollten solche Tätigkeiten nur außerhalb der Hauptbrutzeit der Vögel und außerhalb der Hauptrastzeiten des Frühjahrsvogelzuges stattfinden, auch dann wenn Hochwasser zur Brutzeit Müll angeschwemmt haben (Zeitraum August bis Januar).

Neu angelegte Tümpel (Polder Ost)

Die Tümpel wurden im Zuge der Bearbeitung vor allem hinsichtlich der Libellen- und Avifauna untersucht. Zufällige Beobachtungen sonstiger bemerkenswerter Arten, auch von Pflanzen wurden notiert, wenn sie dem jeweiligen Bearbeiter bekannt waren. Darüber hinaus können die Tümpel als Laichgewässer für Amphibien oder zum Beispiel als Lebensstätte auch für zahlreiche Wasserinsekten dienen. Es waren jedoch keine weiteren Artengruppen beauftragt.

Die Tümpel T1 (südlichster Tümpel am Beginn der Renaturierungsstrecke der Weschnitz), T4 (nördlich Brachfläche) und T5 (Tümpel am Hans-Ludwig-Turm, siehe Karte 3) sind hinsichtlich der Libellenfauna die artenreichsten und wertvollsten Gewässer. Dagegen fallen die anderen Tümpel bereits deutlich ab. Die drei genannten Tümpel weisen eine besonders vielfältige Uferstruktur und unterschiedliche Ufervegetationstypen bzw. Sukzessionsstufen auf. Um die Diversität der Ufervegetation und des Gewässerufers zu erhalten und damit den Ansprüchen unterschiedlicher Arten gerecht zu werden, soll die Sukzession durch abschnittsweise jährliche Mahd im Herbst/Winter immer wieder zurückgesetzt werden. Dies könnte möglicherweise in Verbindung mit der Mahd der Weschnitzufer durch den Gewässerverband Bergstraße erfolgen. Gehölze, hier vor allem Weiden sind in Abständen von mehreren Jahren zurückzuschneiden, um eine zu große Beschattung der Gewässer zu vermeiden. Einzel-

ne Gehölze mit über die Wasseroberfläche hängenden Ästen sind jedoch erwünscht, da zum Beispiel die Westliche Weidenjungfer (*Chalcolestes viridis*) in solche Zweige ihre Eier ablegt. Diese Art ist allerdings keine seltene Art. Auch um die Tümpel soll aus Rücksicht auf die Libellenfauna mindestens ein 5 m breiter Streifen – gemessen von der Mittelwasserlinie – bei der ersten Mahd der angrenzenden Wiesen stengelassen werden. Eine Einbeziehung der Tümpel in die Beweidung wird durch die vorgeschlagene Flächenkulisse für die Weideflächen vermieden.

Polder West und Polderdämme

Im Polder-West wurden mit Ausnahme der Vogelhabitate, die nur von den Dämmen aus eingeschätzt wurden und bei denen es nur um mögliche Änderungen von großflächigen Habitatveränderungen ging, 2020 keine Untersuchungen angestellt. 2019 fand die HLBK des HLNUG statt, die LRT-Flächen, Flächen, die potentiell zu LRT entwickelbar erscheinen und gesetzliche Biotope erfasst. Die GDE zum FFH-Gebiet mittlerweile fast 20 Jahre alt und die flächendeckende Biotopkartierung nach der Kartierung 1993-2006 bald 25 Jahre. Zur Vogelwelt liegen zwar viele Einzelbeobachtungen aber keine systematische Erhebungen vor. Daher werden für den Polder West nur vagere Aussagen zu Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen getroffen. Diese haben im Wesentlichen die Erfassung des LRT 6510 (Magere Flachlandmähwiesen), Entwicklungsflächen zu diesem und die wenigen Artnachweise der HLBK zu bemerkenswerten Grünlandarten zur Grundlage. Sie sind in Karte 6 dementsprechend auch in der Darstellung von den Flächen im Polder Ost unterschieden.

Standörtlich sind die Flächen im Polder West denen des Polders Ost sehr ähnlich. Es gibt nach dem Entwurf der Bodenkarte 1:25.000 (siehe in BREMBERGER 1987) sowohl eine Flutmulde mit reliktschem Anmorgley als auch größere Flächen mit Decksediment aus Flugsand. Auch die Grasnelken-Glatthaferwiese ist zu vermuten, da die Grasnelke (*Armeria elongata*) bei der HLBK im Nordwesten des Polders noch nachgewiesen wurde. Dort wo nach der Kartierung 2019 mehr oder weniger zusammenhängend Entwicklungsflächen und Bestände des LRT 6510 festgestellt wurden, dort sollten prioritär Extensivierungen der Grünlandnutzung vorgenommen werden bzw. aktuelle extensive Nutzungen dauerhaft gesichert werden. Teilweise liegen in diesen Bereichen einzelne Eigentumsflächen der Stadt Lorsch und Forstdomänenflächen. Diese im öffentlichen Besitz befindlichen und an Landwirte verpachtete Flächen sind mit denselben Bedingungen wie im Polder Ost zu verpachten. Eine zweimalige Mahd im Jahr mit einem, ersten Schnitt erst ab Juni und einem Verzicht auf Düngung. Es gelten dieselben Hinweise wie unter der Grünlandnutzung im Polder Ost gemacht. Auf Privatbesitzflächen in diesen Bereichen sind HALM-Vereinbarungen abzuschließen, Dabei reicht die alleinige Maßnahme D1 nicht aus, da eine Mahd aufgrund der Bodenbrüter (vor allem Feldlerche) erst ab Juni erfolgen darf. Hier ist eine der möglichen Zusatzvarianten z.B. H1 mit abzuschließen. Auf oberwärts sandigen Böden kann sich mit der Zeit, die Wüchsigkeit der Flächen reduzieren, was für Wiesenbrüter von Vorteil wäre.

Für alle anderen Grünlandflächen des Polders West sind ebenfalls Grünlandextensivierungen anzuraten, die dort aber mit geringerer Priorität betrieben werden könnten. Die flächige

Verbreitung vieler heute sehr seltener Grünlandarten, wie z.B. Nordisches Labkraut (*Galium boreale*), Knollige Spierstaude (*Filipendula vulgaris*), Berg-Klee (*Trifolium montanum*) und anderer noch 1987 (BREMBERGER) ist vielleicht ein Hinweis auf eventuell noch vorhandenes Potential. Eine gezielte floristische Nachsuche der vielen botanischen Besonderheiten im Gebiet wäre sehr anzuraten.

Ob großflächige Beweidungen im Bereich der Grünlandextensivierungsflächen der Prioritätsstufe II empfehlenswert sind, sollte von zusätzlichen Erhebungen der Vegetation abhängig gemacht werden. Eventuell könnten unter Einbeziehung umzuwandelnder Ackerflächen solche Flächen ausgewiesen werden. Die grundsätzlichen Anforderungen, die bei den Ausführungen im Zusammenhang mit der Beweidung im Polder Ost gemacht wurden, gelten auch hier. Der offen Charakter der Landschaft, der für die Rastvögel auf dem Zug wichtig ist, gilt auch hier.

Im Polder West liegen drei isolierte, kleine Ackerfläche. Zwei von diesen werden durch die HLG verpachtet. Es wurde im Fachbeirat diskutiert, ob diese Flächen in Grünland umgewandelt werden sollten. Die kleinen isolierten Flächen stellen aus Sicht des Hauptverfassers keine Beeinträchtigung dar. Sie erhöhen im Gegenteil etwas die Diversität. Möchte man trotzdem eine Umwandlung in Grünland vornehmen, sollte sichergestellt werden, dass im Falle eines Tausches mit Flächen außerhalb, dort keine naturschutzfachlich wertvolle Dauergrünlandfläche geopfert werden. Eine erste grobe Einschätzung der Eignung der Ackerflächen des Gebiets für eine Grünlandentwicklung anhand des Entwurfs der Bodenkarte 1:25.000 zeigt, dass alle Ackerflächen zum größeren Teil auf oberwärts sandigen Flächen liegen und somit eine Mindestvoraussetzung für eine nicht allzu langwierige Aushagerung der Standorte besitzen. Durch eine Bodenartansprache vor Ort sollte diese Einschätzung jedoch noch abgesichert werden. Für die Neubegründung einer solchen Grünlandfläche sollte man auf Mähgut aus einer hochwertigen Wiese des FFH-Gebiets zurückgreifen.

Die Hochwasserdämme der ehemaligen Weschnitzarme Alte und Neue Weschnitz sind meist sehr wüchsig. Für diese Dämme ist eine zweimalige Mahd mit Abtransport des Mähgutes erforderlich. Ein Mulchen sollte unterbleiben. Besonders wüchsige Abschnitte sollten eine Zeit lang auch dreimal gemäht werden, wobei die erste Mahd zum Beispiel beim östlichen Damm der Neuen Weschnitz (ackerseitiger Damm auf der Ostseite des Polders-Ost) auch schon Anfang Mai liegen sollte, um einen hohen Nährstoffentzug zu gewährleisten.

Grundsätzlich ist für alle Dämme aus Naturschutzsicht auch eine Beweidung denkbar, wie sie durch die Verpachtung der Stadt Lorsch an einen Schafhalter auch gewollt ist. Die sehr wüchsigen Dämme insbesondere im Bereich des Polders Ost sollten dann aber auch schon ab Ende April mit Schafen beweidet werden. Eine herbstliche Nachmahd wird nötig bleiben, um aufkommende Gehölze und Weideunkräuter zu beseitigen.

Der unabhängig von den Weschnitzarmen westliche Polderdamm des Polders West war bei der Biotopkartierung von 1993 in weiten Abschnitten als mageres Grünland erfasst worden und wurde schon damals von Schafen beweidet. Dieser Damm wird vermutlich auch heute noch ausreichend beweidet. Auch hier ist eine herbstliche Nachmahd zu empfehlen.

5. Kurze Zusammenfassung

In diesem Gutachten werden aus naturschutzfachlicher Sicht erste Bewertungen der im Winter 2017/2018 abgeschlossenen Maßnahmen zur Vereinigung der seit Jahrhunderten getrennten Arme im Bereich der Hochwasserrückhalteanlagen zwischen Lorsch und der baden-württembergischen Landesgrenze vorgenommen. Dazu dienten Erhebungen zum Brutvogelbestand, zu den Rastvögeln, zu Libellen und zu Laufkäfern. Darüber hinaus erfolgte eine Auswertung von Biototypen- und FFH-Lebensraumtypkartierungen vor und nach Durchführung der Gewässerrenaturierungsmaßnahme. Neben der Bewertung des Erfolgs der Maßnahme hinsichtlich der genannten Artengruppen, erfolgten auch Hinweise zur zukünftigen Pflege- und Entwicklung des Gebietes im Sinne der verschiedenen Schutzgüter des Naturschutz-, FFH- und Vogelschutzgebietes. Dabei wurden neben dem engeren Untersuchungsgebietes des Fließgewässerumbaus im Polder Ost auch Hinweise zur Entwicklung im benachbarten Polder West gegeben.

Hinsichtlich der Brutvögel ist eine Stabilisierung der Bestände der seltenen Offenlandarten zu beobachten (z. B. Grauammer, Rohrammer). Ebenso ist die sonst stark zurückgehende Feldlerche in unveränderter Besiedlungsdichte vorhanden. Der Kiebitz brütete wieder im Gebiet, aber wohl ohne Bruterfolg, die Wachtel war im Untersuchungsjahr 2020 zahlreich vorhanden; anhand der rufenden Männchen wurden fünf Verpaarungen angenommen, Jungvögel wurden nicht beobachtet. Die im Vergleich zum Vorrenaturierungszustand neu oder wieder aufgetretene, seltene Wiesen- bzw. Offenlandvögel können vermutlich auch mit der parallel erfolgten Grünlandextensivierung und Gebietssperrung in Verbindung gebracht werden.

Hinsichtlich der Rastvögel ist ein positiver Trend bei einigen Limikolen beobachtet worden. Außerdem wurde der Wachtelkönig 2020 auf dem Frühjahrszug mit einem rufenden Männchen beobachtet. Die Zahlen hinsichtlich des Kranichs und des Kiebitzes gingen im Vergleich der Beobachtungszeiträume 2012 bis 2014 und 2018 bis 2020 auf dem Frühjahrszug zurück. Dies kann aber auch mit Aufstaumaßnahmen im ersten Zeitraum oder mit Witterungsverhältnissen in einzelnen Jahren zusammenhängen. So können zum Beispiel verspätete Wintereinbrüche, die in den letzten Jahren auftraten, auch die Aufenthaltsdauer und die Individuenzahlen während der Rastaufenthalte positiv beeinflussen. Der Herbstzug war im Zeitraum nach Abschluss der Renaturierung individuenreicher. Ob das mit den Maßnahmen zur Habitatverbesserung oder schon mit der Beruhigung des Gebiets durch die jetzt erfolgte Sperrung des Zugangs zum Ostpolder zusammenhängt, muss zunächst noch offen bleiben.

Die erstmals erfolgte Erfassung der Libellen zeigt eine vergleichsweise große Artenfülle, die auch durch die Neuanlage vieler Tümpel bedingt ist. 26 Libellen-Arten wurden nachgewiesen, davon wird bei 23 eine Fortpflanzung im Gebiet angenommen. Neben den Tümpeln sind aber auch die untersuchten Abschnitte der Weschnitz sehr gut von zahlreichen Libellen angenommen worden. Die Vielfalt der Uferstrukturen spielt hierbei eine entscheidende Rolle. Auch die bisher bereits von oberhalb des hier liegenden Weschnitzabschnittes bekannte Grüne Flussjungfer, eine Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie, ist jetzt innerhalb des FFH-Gebietes sehr wahrscheinlich bodenständig. Neun Arten stehen auf der – allerdings veralteten hessischen – Roten Liste, eine weitere, die Gabel-Azurjungfer (*Coenagrion scitulum*)

steht als Art in der Kategorie R (gefährdet durch Seltenheit) auf der bundesdeutschen Roten Liste.

Die ebenfalls erstmals durchgeführte Laufkäferuntersuchung stellte eine biotoptypische und überdurchschnittlich artenreiche Laufkäferzönose mit zahlreichen wertgebenden und gefährdeten Arten fest. Dies ist im Wesentlichen auf das enge Nebeneinander von verschiedenen Mikrohabitaten mit unterschiedlicher Bodenfeuchte (trocken bis nass), Bodenart (schlammig, sandig, lehmig), Vegetationsbedeckung (vegetationsfrei, Grünland, Seggen, Schilf, Gehölze) und Besonnung zurückzuführen. Als besonders erwiesen sich die sandigen, vegetationsarmen Flachufer entlang der Renaturierungsstrecke.

Hinsichtlich der Entwicklung des FFH-Lebensraumtyps „Magere Flachlandmähwiesen“ (LRT 6510) wurden unter anderem die Kartierungen von PLÖN (2015) im Zuge der Erstellung der Planfeststellungsunterlagen zum Renaturierungsvorhaben vor der Maßnahme und der Hessischen Lebensraum- und Biotopkartierung 2019 nach der Maßnahme verglichen. Daneben wurden auch verschiedene ältere Kartierungen zur Einschätzung der Entwicklung herangezogen. Nach der Herstellung der Vereinigten Weschnitz wurden bei der Kartierung 2019 deutlich mehr Flächen als LRT 6510 angesprochen. Dabei war die LRT-Fläche bereits 2015 merklich größer als bei der GDE von 2002. Der Bereich des Polders Ost westlich der neu-trassierten Weschnitz ist weitgehend als mageres Grünland anzusehen, große Bereiche östlich des Fließgewässers wurden 2019 als Entwicklungsfläche für „Magere Flachlandmähwiesen“ angesprochen. Insbesondere oberwärts sandige Standorte des kleinteiligen Auenreliefs profitieren bereits kurzfristig von der parallel erfolgten Grünlandextensivierung.

Aufbauend auf den Ergebnissen der Erfassungen werden Pflegevorschläge für den Polder Ost gemacht. Einige der Maßnahmen werden für die nicht näher untersuchten Bereiche des Polders West übertragen. Grundsätzlich soll der offene Charakter der großflächig zusammenhängenden Grünlandflächen der Polder erhalten bleiben, weil er als wesentliches Habitatkriterium für Wiesenvögel und durchziehende rastende Großvögel angesehen werden muss. Das bedeutet, dass das neue naturnahe Fließgewässer keinen durchgehenden Ufergehölzstreifen bekommen sollte, sondern nur abschnittsweise von Ufergehölzen besiedelt werden darf. Das Fließgewässer soll sich aber unabhängig von einem Eingreifen in aufkommenden Gehölzbestand frei entwickeln können.

Wesentliche Voraussetzung für die weiterhin gute Entwicklung sowohl von brütenden Wiesenvögeln als auch von mageren Grünlandflächen ist die Fortsetzung und Ausweitung der eingeleiteten Grünlandextensivierung. Die angestrebte Beweidung in Zusammenarbeit mit dem Auerochsenrückzuchtungsprogramm im benachbarten archäologischen Experimental-labor „Lauresham“ sollte auf größere zusammenhängende Flächen konzentriert werden, die aktuell keine besondere Bedeutung für den Erhalt und die Entwicklung der Grasnelken-Glatthaferwiese, eine Pflanzengesellschaft des FFH-Lebensraumtyps „Magere Flachlandmähwiesen“ besitzen. Hierzu werden Vorschläge im Bereich des Polders Ost gemacht. Der Polder West ist auf derartige Flächen zu prüfen.

6. Literatur

- BARBER, M.S. (1931): TRAPS FOR CAVE-INHABITING INSECTS. - JOURN. ELISKA MITCHEL SCIENCE SOC. 46: 259-266.
- BARNDT, D., BRASE, S., GLAUCHE, M., GRUTTKE, H., KEGEL, B., PLATEN, R. & WINKELMANN, H. (1991): Die Laufkäferfauna von Berlin (West) - mit Kennzeichnung und Auswertung der verschollenen und gefährdeten Arten (Rote Liste, 3. Fassung). - In: Sukopp, H. (Hrsg.), Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Berlin, Schwerpunkt Berlin (West). Berlin, 6: 243-275.
- BLU (BÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE UND UMWELT) (2002): Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management des FFH-Gebietes Weschnitzinsel von Lorsch 6317 – 301. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag des RP Darmstadt. 24 S., Anhang u. Karten
- BÖGER, K. (1986): Entwurf für ein geplantes Schutzgebietssystem Hessische Altneckarlandschaft. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag derv Bezirksdirektion für Forsten und Naturschutz Darmstadt. Darmstadt 130 S.
- BÖGER, K. (1991):. Grünlandvegetation im Hessischen Ried – Pflanzensoziologische Verhältnisse und Naturschutzkonzeption. Beiheft 3 Botanik und Naturschutz in Hessen. 285 S. u. Anlagen. Frankfurt am Main.
- BRAUN, H, ENGEL, U., FRAHM-JAUDES, E., GÜMPEL, D. & HEMM, K. (HLNUG) 2019: Hessische Lebensraum- und Biotopkartierung (HLBK) – Kartieranleitung Teil 2: Kartiereinheitenbeschreibung.
- BRAUN, H., ENGEL, U., FRAHM-JAUDES, E. & GÜMPEL, D. (HLNUG) 2019: Hessische Lebensraum- und Biotopkartierung (HLBK) – Kartieranleitung Teil 2: Kartiermethodik.
- BREMBERGER, I. (1987): Vegetation und Flora des Naturschutzgebietes „Weschnitzinsel von Lorsch“. Unveröffentl. Diplomarbeit an der TH Darmstadt, 115 S. u. Anlagen
- BRIEMLE, G., EICKHOFF, D. & WOLF, R. 1991: Mindestpflege und Mindestnutzung unterschiedlicher Grünlandtypen aus landschaftsökologischer und landeskultureller Sicht.- Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz u. Landschaftspflege in Baden-Württemberg 60, 160 S., Karlsruhe.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (Hrsg.) 1998: Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000.- Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 53, 560 S, Bonn-Bad Godesberg.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (Hrsg.). (2011). Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere Teil 1. Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70(3), S. 1-716.
- BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN (2014) (Bearbeiter Dr. Josef Kreuziger), Geplante Renaturierung der Weschnitzinsel bei Lorsch – Ergebnisse der Brutvogelkartierung 2014, Ergebnisse der Datenrecherche zu Rastvögeln. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag des RP Darmstadt. 20 S. u. Karten
- DIJKSTRA, K-D. B.: Libellen Europas: Der Bestimmungsführer, 2014.
- GAC (2009): Lebensraumpräferenzen der Laufkäfer Deutschlands – Wissensbasierter Katalog. - Angewandte Carabidologie, Suppl. V, 45 S.
- GERKEN, B & STERNBERG, K.: Odonata – Libellen (Exuvien), 2011.
- Heidemann, H. & Seidenbusch, R.: Die Libellenlarven Deutschlands, 2002.
- HESSEN-FORST FENA 2006: Erläuterungen zur FFH-Grunddatenerfassung 2006 - Materialien zu NATURA 2000 in Hessen. - Hessen-Forst, Fachbereich Naturschutz
- Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste der Libellen Hessens, 1995.

- HESSISCHES MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (Hrsg) 1995: Hessische Biotopkartierung, Kartieranleitung, 3. Fassung.- 91 S., Wiesbaden.
- HLNUG (Hrsg.): Artgutachten 2016: Bundesstichprobenmonitoring 2016 zur Erfassung der Libellenart *Ophiogomphus cecilia* (Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie) in Hessen, 2016.
- HLNUG (Hrsg.): Artgutachten 2017: Bundesstichprobenmonitoring zur Erfassung der Libellenart *Ophiogomphus cecilia* (Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie) in Hessen, 2017.
- KOHL, S.: Anisoptera-Exuvien Europas, Bestimmungsschlüssel, 1998.
- LANDKREIS DARMSTADT-DIEBURG 2008: Merkblatt zur Bekämpfung von Neophyten - Japanischer Staudenknöterich & Sachalin-Knöterich. Darmstadt
- LINGENFELDER, U. (2011): *Coenagrion scitulum* im südwestdeutschen Raum - eine aktuelle Übersicht (Odonata: Coenagrionidae)
- MALTEN, A. (1998): Rote Liste der Sandlaufkäfer und Laufkäfer Hessens (Coleoptera: Cicindelidae, Carabidae). - 1. Fassung, Stand November 1997. - HMILFN (Hrsg.), Wiesbaden, 48 S.
- MANDERBACH, R. (1998): Lebensstrategien und Verbreitung terrestrischer Arthropoden in schotterreichen Flußauen der Nordalpen. - Marburg, Görlich & Weihershäuser, 209 S.
- MITSCHE et al. (2005) Monitoring häufiger Brutvögel
- OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete. - 8. Auflage, Ulmer Verlag, Stuttgart
- OBERDORFER; E. (Hrsg.) 1978: Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil II (2. Aufl.).- 355 S., Stuttgart/New York
- OTT, J. et al. (2015): Rote Liste der Libellen Deutschlands 2015, in *Libellula*, Supplement 14, Atlas der Libellen Deutschlands, GdO e.V., 2015.
- PNL (Planungsgruppe für Natur und Landschaft) (2006, Vers. 1.3.2007): Grunddatenerhebung für das EU-Vogelschutzgebiet „Hessische Altneckarschlingen“ (6217-403), . Unveröffentl. Gutachten im Auftrag des RP Darmstadt
- SÄCHSISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT 2006, Staudenknöteriche: Japanischer, Sachalin- und Böhmischer Knöterich. Faltblattreihe Integrierter Pflanzenschutz, Heft 6
- SCHMIDT, J. (1994): Revision der mit *Agonum* (s. str.) *viduum* (Panzer, 1797) verwandten Arten (Coleoptera, Carabidae). - Beitr. Ent. 44(1): 3-51.
- SCHMIDT, J., J. TRAUTNER & G. MÜLLER-MOTZFELD (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae). 3. Fassung, April 2015. - Natursch. & Biol. Vielfalt 70 (4): 139-204.
- SCHNEIDER 2019: Wiederansiedlung des Atlantischen Lachses (*Salmo salar* L.) in der Weschnitz (Hessen). Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt – Obere Fischereibehörde. 32. Seiten
- SCIAKY, R. (1991): Bestimmungstabellen der westpaläarktischen *Ophonus*-Arten. - Acta Coleopter. 7(1): 1-45.
- STÜBING, S. 2011: Artenhilfskonzept für den großen Brachvogel (*Numenius arquata*) in Hessen. Gutachten im Auftrag der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland
- SÜDBECK, P. et al. (2005) Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Hannover
- TRAUTNER, J. & GEIGENMÜLLER, K. (1987): Sandlaufkäfer - Laufkäfer. Illustrierter Schlüssel zu den Cicindeliden und Carabiden Europas. - Aichtal, Josef Margraf, 488 S.
- TRAUTNER, J. (2017): Die Laufkäfer Baden-Württembergs. Band 1 / 2. - Ulmer, Stuttgart, 848 S.

- TRAUTNER, J., M.-A. FRITZE, K. HANNIG & M. Kaiser (2014): Verbreitungsatlas der Laufkäfer Deutschlands. - Eigenverlag, Filderstadt, 348 S.
- TURIN, H. (2000): De Nederlandse Loopkevers, Verspreiding en Oecologie (Coleoptera: Carabidae). - Leiden, Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, 666 + CD-Rom S.
- WILDERMUTH, H & KÜRY, D. (2009).: Libellen schützen, Libellen fördern. Leitfaden für die Naturschutzpraxis,
- ZUREK, C. (2018): Eine attraktive Rastzone für Zugvögel? - Temporäre Vernässung von Grünland. Der Falke. Journal für Vogelbeobachter. 65(4), S. 16-22

Anhang

Tabelle 16: Anhang I: Rastvögel - Summe der monatlichen Dekadenmaxima (maximale Anzahl beobachteter Individuen je 10 Tageszeitraum) je Art von 2018 bis 2020. Daten nach ornitho.de und Brutvogelkartierung 2020. Nur für das Gebiet signifikante und typische (s.Text) berücksichtigt

Monatsdekade	J1	J2	J3	F1	F2	F3	M1	M2	M3	A1	A2	A3	M1	M2	M3	J1	J2	J3	J1	J2	J3	A1	A2	A3	S1	S2	S3	O1	O2	O3	N1	N2	N3	D1	D2	D3	Gesamt			
Art	Summe der Dekadenmaxima 2018-2020																																							
Bekassine	14	11	5	0	1	1	1	3	9	1	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8	6	3	2	7	6	7	6	0	2	0	0	0	0	104	
Bruchwasserläufer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Flussregenpfeifer	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	3	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
Flussuferläufer	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
Goldregenpfeifer	0	0	0	0	0	0	1	0	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	69
Graugans	16	7	1	44	22	8	15	17	6	7	10	24	31	0	0	0	4	0	0	0	3	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	223	
Graureiher	20	9	0	25	20	17	15	18	12	8	9	11	5	7	5	2	7	0	3	5	20	31	33	33	24	22	27	31	27	29	24	9	0	0	2	16	526			
Großer Brachvogel	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	
Grünschenkel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
Kampfläufer	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	
Kiebitz	0	0	0	0	102	127	533	73	3003	4	5	6	10	0	6	1	0	1	0	0	6	50	16	5	3	14	85	133	63	74	2	0	0	0	0	0	0	0	4322	
Knäkente	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
Kranich	0	0	0	60	0	44	25	110	0	10	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	258	
Krickente	0	27	0	15	7	12	10	24	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101	
Pfeifente	2	1	0	2	6	7	8	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	
Raubwürger	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Rotschenkel	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
Saatgans	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Schnatterente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
Schwarzstorch	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
Silberreiher	10	8	2	14	17	20	31	18	49	12	37	10	1	0	2	0	0	0	0	10	14	20	24	25	15	40	24	21	52	27	5	0	1	3	9	521				
Stockente (ab 20 Ind.)	271	207	0	283	164	163	310	190	139	34	49	24	55	55	42	0	0	0	50	0	25	85	149	97	34	30	50	80	24	117	40	0	0	0	0	80	2847			
Waldwasserläufer	0	0	0	0	0	2	0	2	4	3	8	0	0	0	0	0	0	0	5	0	4	4	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35		
Weißstorch	3	7	3	4	12	13	13	15	11	5	15	25	16	29	40	5	41	0	4	7	15	14	20	18	5	4	6	6	7	8	5	2	0	3	2	5	388			
Zwergtaucher	0	0	0	0	2	2	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	7	22		
Gesamt	337	277	11	447	355	418	969	484	3317	87	142	106	123	93	95	8	57	3	62	14	88	203	252	196	103	87	215	284	150	289	100	18	0	5	8	120				

Tabelle 17: Anhang I: Summe der monatlichen Dekadenmaxima (maximale Anzahl beobachteter Individuen je 10 Tageszeitraum) je Art von 2012 bis 2014. Daten nach ornitho.de und Brutvogelkartierung 2020. Nur für das Gebiet signifikante und typische (s.Text) berücksichtigt

	J1	J2	J3	F1	F2	F3	M1	M2	M3	A1	A2	A3	M1	M2	M3	J1	J2	J3	J1	J2	J3	A1	A2	A3	S1	S2	S3	O1	O2	O3	N1	N2	N3	D1	D2	D3	Gesamt			
Art	Summe der Dekadenmaxima 2012-2014																																							
Alpenstrandläufer	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Bekassine	0	0	0	7	6	3	1	3	0	2	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	11	13	7	8	4	0	0	2	0	75			
Bruchwasserläufer	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1			
Dunkler Wasserläufer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Flussuferläufer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Flussregenpfeifer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Goldregenpfeifer	0	0	0	0	0	1	25	30	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60			
Großer Brachvogel	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	15			
Graugans	0	0	0	2	1	3	21	7	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	3	56			
Graureiher	6	0	0	0	5	5	11	9	7	7	5	11	0	3	11	10	13	25	11	11	0	3	0	9	17	16	17	6	7	7	3	7	11	6	3	13	275			
Gruntschenkel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Kampfläufer	0	0	0	0	0	0	100	25	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	126			
Kiebitz	0	0	0	0	154	447	2453	785	1500	1500	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	8	0	58	8	22	89	17	0	0	0	0	0	7042			
Knakente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Kranich (Rast)	0	0	0	0	0	42	173	238	25	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	485			
Krickente	0	0	0	0	4	0	34	26	4	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	73			
Löffelente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5			
Pfeifente	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	25			
Raubwürger	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3			
Rotschenkel	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1			
Sanderling	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Schnatterente	0	0	0	0	0	2	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8			
Schwarzstorch	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3			
Sichelstrandläufer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Silberreiher	10	4	4	6	13	14	21	8	10	20	4	6	1	0	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	6	26	20	20	22	29	11	8	7	9	16	302			
Spießente	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4			
Stockente (ab 20 Ind.)	0	0	0	0	160	125	290	230	36	30	0	30	0	0	0	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	934			
Trauerseeschwalbe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1			
Waldwasserläufer	0	0	0	0	0	0	1	4	2	4	5	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	23			
Weisstorch	4	0	0	0	4	6	11	5	9	14	11	4	0	0	17	0	59	14	10	20	10	22	0	9	33	7	4	5	7	9	4	4	3	3	4	6	318			
Zwergtaucher	0	0	0	0	9	5	3	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	3	0	1	31			
Gesamt	20	4	4	15	357	654	3147	1404	1610	1579	34	53	1	3	29	17	105	41	26	31	11	26	0	18	62	29	110	52	84	136	62	26	24	20	19	54				

Tabelle 18: : Rastvögel - Entwicklung der Monatsmaxima von 2018 bis 2020. Daten nach ornitho.de und Brutvogelkartierung 2020 – alle beobachteten Rastvögel

Art	Jahr	'18	'19	'20	'18	'19	'20	'18	'19	'20	'18	'19	'20	'18	'19	'20	'18	'19	'20	'18	'19	'20	'18	'19	'20	'18	'19	'20	Gesamt												
Bekassine		14	5	9	1			4	5		1	6	2							6	2	1	3	4	1	4	7	3	2			0			80						
Bruchwasserläufer														3	1		1															0			5						
Dohle		2			2	2	2	24	25	65	2	23	29	2	16	11	34		12	249	195	6	37	11	39	4	52	1	14	6	3	1			1		0	870			
Fischadler							1					1	1																			0			3						
Flussregenpfeifer							1				4	1		2			6																		0			14			
Flussuferläufer							2	1				1		1	1							1	1		1		1										0			20	
Goldregenpfeifer							68																											0			68				
Graugans		15	1		11	21	13	12	4	2	11	4	1	1	15	6		4	3								2					1	2	0				129			
Graureiher		14	6		5	7	13	12	6	4	4	4	5	3	1	8	2	8	3	5	8	7	12	2	16	12	17	1	8	1	16	9	1	1	9	7	0				237
Großer Brachvogel							1													2	6	1		5											0			15			
Grünschenkel												1	3							1															0			5			
Kampfläufer							4																												0			4			
Kiebitz					127	7	3000	70	13		1		4			1	1	1	1	2	6		8	5	8	85	14		2	133	54	2			0			3544			
Knäkente							1		1																									0			2				
Kornweihe		1			1			1		1																	1								0			5			
Kranich						44	3	107	25				1					2				2			2			3							0			3			
Krickente			2	25	2	12	15	3	24																1										0			84			
Pfeifente		2			1	6	2	2	6																						1				0			20			
Raubwürger																											1								0			1			
Reiherente																								1											0			1			
Rotschenkel							1																												0						
Saatgans		1																																	0			1			
Saatkrähe						2	5	2		1		12				2			17	29	15	3	4	1	26			3			32			27	0			181			
Schnatterente							2																												0			2			
Schwarzstorch										1						2	1							2											0			14			
Silberreiher		7	4	2	5	9	8	36	10	1	8	1	29		1	2					4	6	2	1	15	1	16	14	1	21	31	9	1	8	6	4	0				263
Singschwan							2																												0			2			
Stockente		225	63	100	65	115	120	100	126	84	34	24	25	34	32	42	1		14	5	25	11	35	34	8	17	34	5	1	4	3	17	2	8	5	3	0				1421
Wachtelkönig													1																									0			
Waldwasserläufer						2		3	1		2		6				1			5		1	1	4	1	1												0			28
Weißstorch		3	2	2	4	3	6	6	7	7	4	15	6	6	13	11	7		4	4	11	7	2	6	17	2	3	2	2	4	2	2	3	2	2	3	0				180
Weißwangengans		9	6		9	10	5	1		4	1																					7	1	0							53
Wiesenpieper			3	5	10	5	4	100	20	1		1	2										1				4	1	2	9	11	1	1		5	4	0				190
Zwergtaucher						2			3	4			1			1									1					1			1				0				15
Gesamt		294	92	143	116	369	207	3490	334	189	72	92	116	48	81	89	53	8	60	306	265	43	112	74	136	129	149	26	37	189	159	41	11	47	36	25	0				

Ausgewählte Fotos:



Foto 1: Vereingte Weschnitz mit Sandbank und Kiesbank



Foto2: Vereingte Weschnitz mit Steilufer



Foto 3: Überschwemmte Flutmulde nach Mai-Hochwasser 2020



Foto 4: FFH-Lebensraumtyp 6510 westlich der Vereinigten Weschnitz