

## Artgutachten 2018

Landesmonitoring 2018 zur Erfassung der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) (Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie) in Hessen





## Landesmonitoring 2018 zur Erfassung der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) (Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie) in Hessen



Bearbeiter:

Dr. Benjamin Hill (PGNU)  
Benno v. Blanckenhagen (BÖG)  
Katharina Rehnig (PGNU)  
Christin Wurmitzer (PGNU)  
Andreas Malinger (PGNU)

Stand: 14.01.2020

Projekt – Nr.: G 18 - 35

Auftraggeber:

HLNUG (Hessisches Landesamt für  
Naturschutz, Umwelt und Geologie)  
Europastr. 10  
35394 Gießen

## INHALTSVERZEICHNIS

1	Zusammenfassung.....	7
2	Aufgabenstellung.....	8
3	Material und Methoden .....	8
3.1	Auswahl der Untersuchungsgebiete .....	8
3.2	Methodik der Abgrenzung der Untersuchungsgebiete und Habitate.....	10
3.3	Erfassungsmethodik .....	11
4	Ergebnisse .....	13
4.1	Ergebnisse und Bewertung der Vorkommen im Überblick.....	13
4.2	Bewertungen der Einzelvorkommen.....	15
4.2.1	LeucCaud_UG_2018_0001 – NSG Gehspitzweiher .....	15
4.2.2	LeucCaud_UG_2018_0002 – Lindensee NO Rüsselsheim .....	18
4.2.3	LeucCaud_UG_2018_0003 – Enkheimer Ried .....	19
4.2.4	LeucCaud_UG_2018_0004 – Langener Waldsee-Waldteich .....	21
4.2.5	LeucCaud_UG_2018_0005 – Langener Waldsee-Ostgrube-Ost.....	23
4.2.6	LeucCaud_UG_2018_0006 – Langener Waldsee-Ostgrube-West.....	25
4.2.7	LeucCaud_UG_2018_0007 – Langener Waldsee-Mittelgrube-Ost .....	27
4.2.8	LeucCaud_UG_2018_0008 – Langener Waldsee-Mittelgrube-West .....	29
4.2.9	LeucCaud_UG_2018_0009 – Langener Waldsee-Hauptgrube .....	31
4.2.10	LeucCaud_UG_2018_0010 – Badensee Walldorf.....	33
4.2.11	LeucCaud_UG_2018_0011 – Groß-Gerau, Kiebertsee .....	34
4.2.12	LeucCaud_UG_2018_0012 – Groß-Gerau, Nachtweidensee .....	35
4.2.13	LeucCaud_UG_2018_0013 – Mönchbruch, Mönchbruchweiher .....	37
4.2.14	LeucCaud_UG_2018_0014 – Stockstadt, Angelteiche westlich .....	39
4.2.15	LeucCaud_UG_2018_0015 – Waldsee Viernheim.....	41
4.2.16	LeucCaud_UG_2018_0016 – Raunheim, Waldsee östlich.....	42
4.2.17	LeucCaud_UG_2018_0017 – Rüsselsheim, Jordansee .....	43
4.2.18	LeucCaud_UG_2018_0018 – Knoblochsaue, Neujahrsloch.....	45
4.2.19	LeucCaud_UG_2018_0019 – Waldsee Bauschheim .....	46

4.2.20	LeucCaud_UG_2018_0020 – Gänseweiher Bischofsheim .....	48
4.2.21	LeucCaud_UG_2018_0021 - NSG Untere Fasanerie Klein-Auheim .....	50
4.2.22	LeucCaud_UG_2018_0022 - Obertshausen; Angelsee_01 .....	51
4.2.23	LeucCaud_UG_2018_0023 - Linden; Grube Fernie .....	53
4.2.24	LeucCaud_UG_2018_0024 - Linden; Abgrabungsgewässer N Grube Fernie .....	55
4.2.25	LeucCaud_UG_2018_0025 – Driedorf; Steinbruch Winkel .....	56
4.2.26	LeucCaud_UG_2018_0026 - Driedorf; Heisterberger Weiher .....	58
4.3	Bewertung von albifrons-Untersuchungsgebieten .....	59
4.3.1	LeucAlbi_UG_2018_0004 – NSG Oberwaldsee von Dietesheim .....	60
4.3.2	LeucAlbi_UG_2018_0005 – NSG See am Goldberg .....	63
5	Auswertung und Diskussion .....	65
5.1	Vergleiche des aktuellen Zustandes mit älteren Erhebungen .....	65
5.1.1	Gesamtverbreitung .....	65
5.1.2	Vergleich Einzelgewässer .....	66
5.2	Diskussion der Untersuchungsergebnisse .....	70
6	Offene Fragen und Anregungen .....	71
7	Literatur .....	72

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Benennung der sechs Landesmonitoringflächen am Langener Waldsee) .....	10
Abb. 2: Verteilung der Wertstufen für die Gesamtbewertung aller untersuchten Vorkommen. ....	15
Abb. 3: Landesmonitoringfläche am NSG Gehspitzweiher, Blick nach N in 2018 (Foto: B. Hill) .....	16
Abb. 4: Landesmonitoringfläche am Lindensee (Foto: B. Hill). Aufnahmedatum: 23.08.2017 .....	18
Abb. 5: Landesmonitoringfläche im NSG Enkheimer Ried, Blick nach N (Foto: B. Hill) .....	20
Abb. 6: Landesmonitoringfläche am Langener Waldsee - Waldteich, Blick nach SW (Foto: B. Hill) .....	22
Abb. 7: Landesmonitoringfläche am Langener Waldsee – Ostgrube-Ost, Blick nach N (Foto: C. Wurmitzer). ....	24
Abb. 8: Landesmonitoringfläche am Langener Waldsee – Ostgrube-West, Blick nach N (Foto: C. Wurmitzer). ....	26

Abb. 9: Landesmonitoringfläche am Langener Waldsee – Mittelgrube-Ost, Blick nach W (Foto: C. Wurmitzer). .....	27
Abb. 10: Landesmonitoringfläche am Langener Waldsee – Mittelgrube-West, Blick nach N (Foto: C. Wurmitzer). .....	29
Abb. 11: Landesmonitoringfläche am Langener Waldsee – Hauptgrube, Ostufer, Blick nach N (Foto: B. Hill). .....	31
Abb. 12: Landesmonitoringfläche am Langener Waldsee – Hauptgrube, Westufer mit starker Wassertrübung (Foto: B. Hill). .....	32
Abb. 13: Landesmonitoringfläche am Nachtweidensee, Blick entlang des Ostufers nach S (Foto: B. Hill). .....	36
Abb. 14: Landesmonitoringfläche am Mönchbruchweiher, Blick nach NO (Foto: B. Hill). .....	38
Abb. 15: Landesmonitoringfläche am westlichen Angelteich in Stockstadt am Rhein. ....	39
Abb. 16: Landesmonitoringfläche am Waldsee Viernheim mit üppiger submerser Vegetation (Foto: K. Rehnig). .....	41
Abb. 17: Landesmonitoringfläche am Raunheimer Waldsee (Foto: A. Malinger). .....	43
Abb. 18: Landesmonitoringfläche am Jordansee, Westufer (Foto: B. Hill). .....	44
Abb. 19: Landesmonitoringfläche am Neujahrsloch westlich von Erfelden (Foto: K. Rehnig). .....	45
Abb. 20: Beibeobachtung am Waldsee Bauschheim: Keilflecklibelle ( <i>Aeshna isoceles</i> ) (Foto: A. Malinger). .....	47
Abb. 21: Landesmonitoringfläche am Gänseweiher Bischofsheim (Foto: B. Hill). .....	49
Abb. 22: Landesmonitoringfläche NSG Untere Fasanerie von Klein-Auheim (Foto: B. v. Blanckenhagen). .....	50
Abb. 23: Landesmonitoringfläche Obertshausen; Angelsee_01 (Foto: B. v. Blanckenhagen). .....	51
Abb. 24: Landesmonitoringfläche Linden; Grube Fernie (FFH-Gebiet Abgrabungsgewässer Grube Fernie, Foto: B. v. Blanckenhagen). .....	53
Abb. 25: Landesmonitoringfläche Linden; Abgrabungsgewässer N Grube Fernie. ....	55
Abb. 26: Landesmonitoringfläche Driedorf; Steinbruch Winkel (Foto: B. v. Blanckenhagen). .....	57
Abb. 27: Landesmonitoringfläche Driedorf; Heisterberger Weiher (Foto: B. v. Blanckenhagen). .....	58
Abb. 28: Landesmonitoringfläche NSG Oberwaldsee von Dietesheim (Foto: B. v. Blanckenhagen). .....	60
Abb. 29: Submerse Makrophyten, Ähriges Tausendblatt ( <i>Myriophyllum spicatum</i> ) (Foto: B. v. Blanckenhagen) .....	61
Abb. 30: Zierliche Moosjungfer ( <i>Leucorrhinia caudalis</i> ), Männchen (Foto: B. v. Blanckenhagen). .....	61

Abb. 31: Landesmonitoringfläche NSG See am Goldberg; Teilbereich mit Transekt (Foto: B. v. Blanckenhagen)..... 63

## TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1:	Untersuchungsgewässer im Landesmonitoring 2018. ....	9
Tab. 2:	Begehungstermine in 2018. ....	12
Tab. 3:	Anzahl Individuen und Bewertungsergebnisse in 2018. Abk.: Ex. = Exuvie, Im. = Imago, Max = maximale Abundanz, Pop = Population, Hab = Habitat, Beein = Beeinträchtigungen.....	13
Tab. 4:	Erfassungsergebnisse Exuvien von <i>Leucorrhinia caudalis</i> am Gehspitzweiher 2018.....	17
Tab. 5:	Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.....	17
Tab. 6:	Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.....	18
Tab. 7:	Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.....	19
Tab. 8:	Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.....	19
Tab. 9:	Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.....	21
Tab. 10:	Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.....	21
Tab. 11:	Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.....	23
Tab. 12:	Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.....	23
Tab. 13:	Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.....	24
Tab. 14:	Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.....	25
Tab. 15:	Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.....	26
Tab. 16:	Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.....	27
Tab. 17:	Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.....	28
Tab. 18:	Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.....	28
Tab. 19:	Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.....	30
Tab. 20:	Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.....	30
Tab. 21:	Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.....	32
Tab. 22:	Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.....	33
Tab. 23:	Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.....	34
Tab. 24:	Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.....	34

Tab. 25:	Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.....	35
Tab. 26:	Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.....	35
Tab. 27:	Bewertungsergebnisse in 2018 gem. den Vorgaben des Bundesmonitorings.....	37
Tab. 28:	Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.....	37
Tab. 29:	Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.....	38
Tab. 30:	Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.....	39
Tab. 31:	Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.....	40
Tab. 32:	Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.....	40
Tab. 33:	Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.....	42
Tab. 34:	Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.....	42
Tab. 35:	Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.....	44
Tab. 36:	Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.....	45
Tab. 37:	Bewertungsergebnisse am Waldsee in Viernheim gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings. ....	46
Tab. 38:	Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse am Waldsee in Viernheim. ....	46
Tab. 39:	Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.....	48
Tab. 40:	Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.....	48
Tab. 41:	Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.....	49
Tab. 42:	Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.....	50
Tab. 43:	Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.....	52
Tab. 44:	Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.....	52
Tab. 45:	Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.....	54
Tab. 46:	Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.....	54
Tab. 47:	Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.....	56
Tab. 48:	Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.....	56
Tab. 49:	Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.....	57
Tab. 50:	Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.....	58
Tab. 51:	Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.....	59
Tab. 52:	Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.....	59
Tab. 53:	Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.....	62

Tab. 54:	Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.....	62
Tab. 55:	Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.....	64
Tab. 56:	Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.....	64
Tab. 57:	Überblick zu den aktuellen und ehemaligen Nachweisorten der Zierlichen Moosjungfer in Hessen. ....	65
Tab. 58:	Vergleich der Ergebnisse der bisher durchgeführten Bundesstichproben-Monitoring-Durchgänge für <i>Leucorrhinia caudalis</i> am Gehspitzweiher, differenziert nach den einzelnen Transekten.....	67
Tab. 59:	Vergleich der Ergebnisse der bisher durchgeführten Bundesstichproben-Monitoringdurchgänge für <i>Leucorrhinia caudalis</i> am Gehspitzweiher mit den Daten von STÜBING & HILL (2010), differenziert nach Ost- und Westufer. ....	67
Tab. 60:	Vergleich der Bewertungsergebnisse des Gehspitzweiher durch STÜBING & HILL (2010) sowie für 2015 bis 2018. ....	68
Tab. 61:	Vergleich der Artengemeinschaft des Gehspitzweiher. ? = Vorkommen möglich, aber aufgrund der Fokussierung auf <i>L. caudalis</i> nicht erfasst, rot hinterlegt = Vorkommen erloschen, grün hinterlegt = neu etabliert. ....	69



## 1 ZUSAMMENFASSUNG

Die landesweite Verbreitungssituation der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) in Hessen wurde zuletzt 2009 untersucht (vgl. STÜBING & HILL 2010). Im Rahmen der Umsetzung des FFH-Monitorings in Hessen war ein neuer Monitoringdurchgang durchzuführen. Ziel des vorliegenden Gutachtens ist, die Bodenständigkeit bereits bestehender Funde zu überprüfen bzw. im Zuge einer Datenrecherche ggf. neue Standorte zu lokalisieren. Die Ergebnisse fließen in den Bericht an die EU im Jahr 2025 ein.

Im Rahmen der Untersuchungen wurde an insgesamt acht Gewässern im Rhein-Main-Gebiet und einem Gewässer in Mittelhessen die Bodenständigkeit anhand von Exuvienfunden festgestellt. Hinzu kommen zwei Untersuchungsgebiete mit Nachweisen der Zierlichen Moosjungfer aus dem *L. albifrons*-Monitoring.

Das größte Vorkommen besteht nach wie vor im NSG Gehspitzweiher (OF). An zweiter Stelle folgt der Gewässerkomplex des Langener Waldsees, wo mind. vier unterschiedliche Gewässer erfolgreich besiedelt werden. Von besonderer Bedeutung ist der Nachweis eines weiteren bodenständigen Vorkommens der Östlichen Moosjungfer (*L. albifrons*) am Langener Waldsee.

Weitere kleine Vorkommen bestehen in Linden an der Grube Fernie (GI), am Lindensee bei Rüsselsheim (GG) und am Angelsee Obertshausen (OF). Im NSG Enkheimer Ried wurden zwar nur zwei Exuvien gefunden, der Bestand wird aber anhand der beobachteten Imagines als sehr viel größer eingeschätzt.

Beobachtungen von adulten Tieren gelangen in zwei weiteren Gebieten. Während am Badensee Walldorf die Bodenständigkeit als weniger wahrscheinlich eingestuft wird, ist am Nachtweidesee bei Groß-Gerau aufgrund der größeren Individuenzahlen während der Flugzeit von einem bodenständigen Vorkommen auszugehen.

Insgesamt dominieren Vorkommen mit einer guten Gesamtbewertung (**Wertstufe B**). Sie stellen rund die Hälfte der untersuchten Gewässer. Besser stellt sich allein die Situation am NSG Gehspitzweiher (**Wertstufe A**) dar. In rund einem Drittel der Gebiete mit Nachweisen der Art konnte nur die **Wertstufe C** (mittel – schlecht) vergeben werden.

## 2 AUFGABENSTELLUNG

Die landesweite Verbreitungssituation der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) in Hessen wurde zuletzt 2009 untersucht (vgl. STÜBING & HILL 2010). Im Rahmen der Umsetzung des FFH-Monitorings in Hessen war ein erneuter Monitoringdurchgang vorzunehmen. Ziel des vorliegenden Gutachtens ist es, die Bodenständigkeit bereits bestehender Vorkommen zu überprüfen bzw. im Zuge einer Datenrecherche ggf. neue Standorte zu lokalisieren. Die Ergebnisse fließen in den Bericht an die EU im Jahr 2025 ein.

Folgende Schritte wurden auftragsgemäß bearbeitet:

1. Datenaufarbeitung inkl. Literaturrecherche und Qualitätssicherung
2. Geländearbeit an insgesamt 26 Untersuchungsgebieten inkl. Geländetermin mit dem AG
3. Auswertung und Dateneingabe

Die Erfassung der Vorkommen erfolgt nach dem Schema des bundesweiten Stichprobenverfahrens (SACHTELEBEN & BEHRENS 2010). Hierbei wurden die drei Hauptparameter zum Zustand der Population, der Habitatqualität und der Beeinträchtigungen standardisiert erhoben. Für die Bewertung wurde das aktualisierte Bewertungsschema herangezogen (BFN & BLAK 2016, Stand: 26.01.2016).

## 3 MATERIAL UND METHODEN

### 3.1 AUSWAHL DER UNTERSUCHUNGSGBIETE

Vom Auftraggeber wurden 12 Gebiete mit ehemaligen Nachweisen als Untersuchungsgebiete vorgegeben. Hierbei ist zu beachten, dass es sich bei den UG 7 & 8 sowie UG 9 & 10 um identische Gebiete handelt. Im Einzelnen wurden folgende UG genannt:

1. Driedorf; Steinbruch Winkel
2. Linden; Grube Fernie
3. Enkheimer Ried
4. NSG Gehspitzweiher
5. Langener Waldsee (insgesamt 6 unterschiedliche Gewässer)
6. Badeseer Walldorf
7. *Lindensee, Mönchbruch*
8. Lindensee NO Rüsselsheim
9. *Weiher Jagdschloss, Mönchbruch*
10. Mönchbruch, Mönchbruchweiher
11. Stockstadt, Angelteiche westlich
12. Waldsee Viernheim

Darüber hinaus wurde auftragsgemäß im Vorfeld eine Datenrecherche durch den Auftragnehmer durchgeführt. Hierzu wurden die landesweit vorliegenden Daten analysiert und anhand der ökologischen Ansprüche der Art potenziell geeignete Gewässer im Umfeld der bekannten Nachweisorte ermittelt. Insgesamt wurden demnach für das Landesmonitoring 26 Untersuchungsgebiete bearbeitet.

Stellte sich im Zuge der Erstbegehung heraus, dass die Untersuchungsfläche nachweislich keine Eignung als Lebensraum der Zierlichen Moosjungfer aufwies, wurde nach Rücksprache mit dem Auftraggeber beschlossen, die Zweitbegehung an einem zusätzlichen Untersuchungsgebiet durchzuführen. Auch UG-Dubletten im ursprünglichen Auftragsumfang wurden durch neue Gewässer ersetzt.

**Tab. 1: Untersuchungsgebiete im Landesmonitoring 2018.**

UG-Nr.	Probeflächenname	Kreis	RP	MTB	Naturraum	Natura 2000
0001	NSG Gehspitzweiher	OF	DA	5917	D53	—
0002	Lindensee NO Rüsselsheim	GG	DA	6016	D53	—
0003	Enkheimer Ried	F	DA	5818	D53	—
0004	Langener Waldsee - Waldteich	OF	DA	5917	D53	—
0005	Langener Waldsee - Ostgrube-Ost	OF	DA	5917	D53	—
0006	Langener Waldsee - Ostgrube-West	OF	DA	5917	D53	—
0007	Langener Waldsee - Mittelgrube-Ost	OF	DA	5917	D53	—
0008	Langener Waldsee - Mittelgrube-West	OF	DA	5917	D53	—
0009	Langener Waldsee - Hauptgrube	OF	DA	5917	D53	—
0010	Badensee Walldorf	GG	DA	5917	D53	—
0011	Groß-Gerau, Kiebertsee	GG	DA	6016	D53	VSG
0012	Groß-Gerau, Nachtweidensee	GG	DA	6016	D53	VSG
0013	Mönchbruch, Mönchbruchweiher	GG	DA	6017	D53	VSG/FFH
0014	Stockstadt, Angelteiche westlich	GG	DA	6116	D53	—
0015	Waldsee Viernheim	HP	DA	6417	D53	—
0016	Raunheim, Waldsee östlich	GG	DA	5916	D53	—
0017	Rüsselsheim, Jordansee	GG	DA	6016	D53	—
0018	Knoblochsaue, Neujahrsloch	GG	DA	6116	D53	—
0019	Waldsee Bauschheim	GG	DA	6016	D53	—
0020	Gänseweiher Bischofsheim	MKK	DA	5818	D53	—
0021	NSG Untere Fasanerie Klein-Auheim	MKK	DA	5919	D53	VSG
0022	Obertshausen; Angelsee_01	OF	DA	5918	D53	—
0023	Linden; Grube Fernie	GI	GI	5417	D46	FFH
0024	Linden; Abgrabungsgewässer N Grube Fernie	GI	GI	5417	D46	—
0025	Driedorf; Steinbruch Winkel	LDK	GI	5315	D39	—
0026	Driedorf; Heisterberger Weiher	LDK	GI	5315	D39	VSG

### 3.2 METHODIK DER ABGRENZUNG DER UNTERSUCHUNGSGEBIETE UND HABITATE

Bezugsräume für das Landesmonitoring sind im Regelfall die einzelnen Untersuchungsgewässer. Sie entsprechen in der Methodik des HLNUG einem „Habitat“. Das Habitat umfasst hierbei das gesamte Gewässer inkl. der Uferstreifen. Als „Untersuchungsgebiet“ im Sinne der HLNUG-Nomenklatur werden schematische, rechteckige Flächen um die einzelnen Habitate (= Gewässer) angegrenzt.

Aufgrund der unübersichtlichen Gewässersituation im Bereich des Langener Waldsees wird die im Rahmen dieses Gutachtens verwendete Benennung in folgender Abbildung dargestellt.



Abb. 1: Benennung der sechs Landesmonitoringflächen am Langener Waldsee).

### 3.3 ERFASSUNGSMETHODIK

Die Standarderfassungsmethode des Bundesstichproben-Monitorings (BFN & BLAK 2016) zur Erfassung des „Zustands der Population“ sieht vor, auf jeder Probefläche die Exuvien quantitativ abzusammeln. Es erfolgen hierzu während der Hauptemergenz zwei Begehungen. Die Probefläche umfasst mehrere repräsentative Uferabschnitte von mindestens 10 m Länge und addiert sich zu einer Länge von 50 m Uferlinie.

Für die Untersuchungsgebiete im Bereich der Langener Waldseen wurde abweichend von der Standardmethode nur ein Uferabschnitt von 25 m bearbeitet. Ursächlich ist hierfür die Witterung (herannahende Gewitterfront beim 1. Durchgang) verantwortlich. Bei der Berechnung der Exuviendichten wurde diese methodische Abweichung berücksichtigt.

Die für die Bewertung der Habitatqualität und der Beeinträchtigungen erforderlichen Parameter wurden während des 2. Begehungstermins an allen betrachteten Gewässern erhoben.

Die Erfassungstermine sind der folgenden Tabelle (Tab. 2) zu entnehmen. Aufgrund der in diesem Jahr sehr trockenen und warmen Witterung im April kam es zu einer sehr frühen Emergenz. Im Zuge eines Starkregenereignisses am Wochenende vor dem 1. Begehungstermin kam es mit großer Wahrscheinlichkeit zu einem Verlust von Exuvien, so dass die tatsächlichen Mittelwerte höher liegen dürften.

Die Bestimmung der Exuvien erfolgte nach KOHL (1998), HEIDEMANN & SEIDENBUSCH (2002) sowie GERKEN & STERNBERG (2009). Die Bewertung folgt dem aktuellen Bewertungsschema für das Bundesstichproben-Monitoring der Art (BLAK & BLAK 2016, Stand: 26.01.2016).

Tab. 2: Begehungstermine in 2018.

UG-Nr.	Probefläche	Kreis	Bearbeiter	1. Begehung	2. Begehung
1	NSG Gehspitzweiher	OF	BTH	15.05.2018	30.05.2018
2	Lindensee NO Rüsselsheim	GG	BTH	15.05.2018	23.05.2018
3	Enkheimer Ried	F	BTH	17.05.2018	28.05.2018
4	Langener Waldsee - Waldteich	OF	CW/BTH	16.05.2018	22.05.2018
5	Langener Waldsee - Ostgrube-Ost	OF	CW/BTH	16.05.2018	22.05.2018
6	Langener Waldsee - Ostgrube-West	OF	CW/BTH	16.05.2018	22.05.2018
7	Langener Waldsee - Mittelgrube-Ost	OF	CW/BTH	16.05.2018	22.05.2018
8	Langener Waldsee - Mittelgrube-West	OF	CW/BTH	16.05.2018	22.05.2018
9	Langener Waldsee - Hauptgrube	OF	CW/BTH	16.05.2018	22.05.2018
10	Badeseer Walldorf	GG	BTH	15.05.2018	30.05.2018
11	Groß-Gerau, Kiebertsee	GG	BTH	15.05.2018	23.05.2018
12	Groß-Gerau, Nachtweidensee	GG	BTH	15.05.2018	23.05.2018
13	Mönchbruch, Mönchbruchweiher	GG	AM/BTH	16.05.2018	23.05.2018 / 3.06.2018
14	Stockstadt, Angelteiche westlich	GG	KRE	16.05.2018	23.05.2018
15	Waldsee Viernheim	HP	KRE	15.05.2018	31.05.2018
16	Raunheim, Waldsee östlich	GG	AM	16.05.2018	—
17	Rüsselsheim, Jordansee	GG	BTH	—	28.05.2018
18	Knoblochsaue, Neujahrsloch	GG	KRE	16.05.2018	
19	Waldsee Bauschheim	GG	AM/BTH	15.05.2018	23.05.2018
20	Gänseweiher Bischofsheim	MKK	BTH		
21	NSG Untere Fasanerie Klein-Auheim	MKK	BVB	12.05.2018	—
22	Obertshausen; Angelsee_01 (Ersatzgewässer für UG 21)	OF	BVB	12.05.2018	22.05.2018
23	Linden; Grube Fernie	GI	BVB	12.05.2018	21.05.2018
24	Linden; Abgrabungsgewässer N Grube Fernie	GI	BVB	12.05.2018	21.05.2018
25	Driedorf; Steinbruch Winkel	LDK	BVB	18.05.2018	24.05.2018
26	Driedorf; Heisterberger Weiher	LDK	BVB	18.05.2018	24.05.2018

## 4 ERGEBNISSE

### 4.1 ERGEBNISSE UND BEWERTUNG DER VORKOMMEN IM ÜBERBLICK

#### Ergebnisse

Im Rahmen der Untersuchungen wurde an insgesamt acht Gewässern im Rhein-Main-Gebiet und einem Gewässer in Mittelhessen die Bodenständigkeit anhand von Exuvienfunden festgestellt. Hinzu kommen zwei Untersuchungsgebiete mit Nachweisen der Zierlichen Moosjungfer aus dem *L. albifrons*-Monitoring, die hier der Vollständigkeit halber mit aufgenommen werden.

Das größte Vorkommen mit in diesem Jahr 33 Exuvien besteht nach wie vor im NSG Gehspitzweiher (OF). Die im Vergleich zum Vorjahr deutlich rückläufige Zahl lässt sich wahrscheinlich darauf zurückführen, dass zum einen die Emergenz in 2018 deutlich früher startete und zum anderen zahlreiche Exuvien durch ein Starkregenereignis am Wochenende vor dem ersten Begehungstermin zerstört wurden.

An zweiter Stelle folgt der Gewässerkomplex des Langener Waldsees, wo mindestens vier unterschiedliche Gewässer erfolgreich besiedelt werden. Von besonderer Bedeutung ist der Nachweis eines weiteren bodenständigen Vorkommens der Östlichen Moosjungfer (*L. albifrons*) an der Mittelgrube-Ost.

Weitere kleine Vorkommen bestehen in Linden an der Grube Fernie (GI), am Lindensee bei Rüsselsheim (GG) und am Angelsee Obertshausen (OF). Im NSG Enkheimer Ried wurden zwar nur zwei Exuvien gefunden, der Bestand wird aber anhand der beobachteten Imagines als sehr viel größer eingeschätzt.

Einzig Beobachtungen von adulten Tieren gelangen in zwei weiteren Gebieten. Während am Badeseer Walldorf die Bodenständigkeit als weniger wahrscheinlich eingestuft wird, ist am Nachtweidensee bei Groß-Gerau aufgrund der größeren Individuenzahlen während der Flugzeit von einem bodenständigen Vorkommen auszugehen.

15 Gewässer blieben ohne Exuvienfund oder Nachweis von Imagines. Insofern ist davon auszugehen, dass es sich vermutlich bei einigen Einzelbeobachtungen der Vergangenheit um dispergierende Einzeltiere gehandelt haben dürfte und es nicht zu einer erfolgreichen Reproduktion gekommen ist. Dies betrifft z.B. den Steinbruch Winkel oder den Waldsee Viernheim.

**Tab. 3: Anzahl Individuen und Bewertungsergebnisse in 2018. Abk.: Ex. = Exuvie, Im. = Imago, Max = maximale Abundanz, Pop = Population, Hab = Habitat, Beein = Beeinträchtigungen**

UG-Nr.	Probefläche	Max	Pop	Hab	Beein	Gesamt
1	NSG Gehspitzweiher	33 Ex	B	A	A	A
2	Lindensee NO Rüsselsheim	1 Ex	C	C	C	C
3	Enkheimer Ried	10 Im	B	B	A	B
4	Langener Waldsee - Waldteich	6 Ex	B	B	A	B
5	Langener Waldsee - Ostgrube-Ost	5 Ex	B	C	B	B
6	Langener Waldsee - Ostgrube-West	5 Ex	B	B	B	B

UG-Nr.	Probefläche	Max	Pop	Hab	Beein	Gesamt
7	Langener Waldsee - Mittelgrube-Ost	6 Ex	B	B	B	B
8	Langener Waldsee - Mittelgrube-West	—	—	B	B	—
9	Langener Waldsee - Hauptgrube	—	—	C	C	—
10	Badeseer Walldorf	1 Ex	C	C	C	C
11	Groß-Gerau, Kiebertsee	—	—	C	B	—
12	Groß-Gerau, Nachtweidensee	4 Im	C	C	B	C
13	Mönchbruch, Mönchbruchweiher	—	—	C	C	—
14	Stockstadt, Angelteiche westlich	—	—	A	B	—
15	Waldsee Viernheim	—	—	A	B	—
16	Raunheim, Waldsee östlich	—	—	—	—	—
17	Rüsselsheim, Jordensee	—	—	C	B	—
18	Knoblochsau, Neujahrsloch	—	—	B	B	—
19	Waldsee Bauschheim	—	—	B	A	—
20	Gänseweiher Bischofsheim	—	—	C	C	—
21	NSG Untere Fasanerie Klein-Auheim	—	—	—	—	—
22	Obertshausen; Angelsee_01	1 Ex	C	C	C	C
23	Linden; Grube Fernie	1 Ex	C	B	B	B
24	Linden; Abgrabungsgewässer N Grube Fernie	—	—	C	C	—
25	Driedorf; Steinbruch Winkel	—	—	C	A	—
26	Driedorf; Heisterberger Weiher	—	—	C	B	—

Bewertung der Population anhand der Exuvienabundanz. In den Untersuchungsgebieten „3“ und „12“ wurden die Imagines als Bewertungsgrundlage herangezogen.

### Bewertung

Der Zustand der Population wird aktuell in keinem Gebiet mit der Wertstufe A (hervorragend) bewertet. Dies kann bezogen auf den Gehspitzweiher ein Ergebnis der suboptimalen Erfassungsbedingungen sein (vgl. Kap. 5). In den ebenfalls mit gut bewerteten Gewässern am Langener Waldsee wäre es ebenfalls denkbar, dass die tatsächliche Abundanz noch etwas höher liegt. Hier sind zukünftige Monitoringdurchgänge abzuwarten. In einzelnen Gebieten erweist sich die Zugänglichkeit der Gewässerufer als schwierig (u.a. Enkheimer Ried), so dass der tatsächliche Bestand unterschätzt werden kann. In fünf Gebieten bestehen so kleine Vorkommen, dass nur von einem mittel-schlechten Zustand auszugehen ist (Tab. 3).

Bei Betrachtung der Habitatqualität zeigt sich, dass nur in wenigen Gebieten eine hervorragende Habitatqualität erreicht wird. Dies ist in erster Linie am Gehspitzweiher sowie in Stockstadt und Viernheim der Fall. In acht Gebieten sind die Bedingungen als „gut“ einzustufen. Hierunter fallen die meisten Gewässer am Langener Waldsee, die Grube Fernie, das Neujahrsloch oder das Enkheimer Ried. Die Hälfte der Gebiete sind mit „mittel-schlecht“ zu bewerten.



Die wichtigsten Beeinträchtigungen sind in der Erholungs- und Angelnutzung der Gewässer zu sehen, wobei in ca. der Hälfte der Gebiete nur eine mittlere Intensität gegeben ist (Stufe B). Völlig frei von substantiellen negativen Einflüssen sind fünf Gebiete, u.a. der Gehspitzweiher, das Enkheimer Ried oder der Waldteich am Langener Waldsee. In sieben Gebieten sind gravierende Gefährdungen vorhanden.

Bezogen auf alle untersuchten Vorkommen erhält in der Gesamtbewertung nur der Gehspitzweiher eine hervorragende Bewertung, sechs Vorkommen erhalten die Wertstufe B und vier Vorkommen die Wertstufe C. In zehn Untersuchungsgebieten erfolgte kein Nachweis. fünf Vorkommen mit ehemaligen Funden sind mittlerweile erloschen (vgl. Abb. 2).

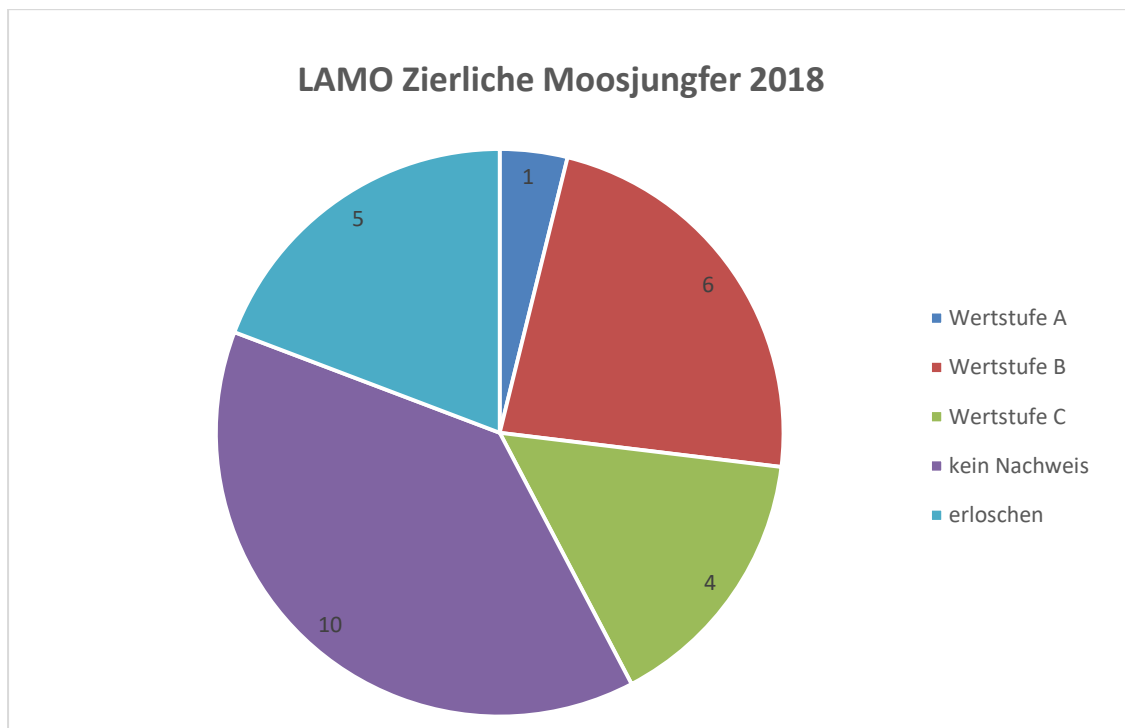


Abb. 2: Verteilung der Wertstufen für die Gesamtbewertung aller untersuchten Vorkommen.

## 4.2 BEWERTUNGEN DER EINZELVORKOMMEN

### 4.2.1 LEUCCAUD\_UG\_2018\_0001 – NSG GEHSPITZWEIHER

#### Beschreibung:

Die Probefläche am Gehspitzweiher wird von einem ausgedehnten ehemaligen Abgrabungsgewässer gebildet, das von Wäldern umgeben ist. Das Ausgangssubstrat ist sandig. Die Uferbereiche werden von meist schmalen Kleinröhrichtern (*Carex* sp., *Juncus effusus*) und vereinzelt Breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*) eingenommen. Mitunter sind Ufergehölze in Form von Weidengebüschen (*Salix* sp.) anzutreffen. Die große Wasserfläche beherbergt oberflächennahe submerse Vegetation aus Ährigem

Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*) und Krauser Wasserpest (*Lagarosiphon major*). Verbreitet sind auch Algenwatten anzutreffen. Insofern hat sich der Gewässerzustand hinsichtlich der Vegetation in den letzten 20 Jahren als ausgesprochen konstant erwiesen (vgl. RAUSCH 1995).

Auch wenn die Lage im Ballungsraum ein hohes Konfliktpotenzial mit Erholungssuchenden vermuten lässt, wird das NSG durch den Einsatz örtlicher Naturschützer (v.a. HGON AK OF, Herr Böhm) weitgehend von Besuchern oder Badegästen freigehalten.



Abb. 3: Landesmonitoringfläche am NSG Gehspitzweiher, Blick nach N in 2018 (Foto: B. Hill).

### Ergebnisse:

Zum Zeitpunkt der 1. Begehung am 15.05.2017 hatte die Emergenz bereits eingesetzt. Aufgrund des Starkregenereignisses im Vorfeld ist von einem Verlust zahlreicher Exuvien auszugehen. Dies erklärt in Teilen den im Vergleich zu den Vorjahren deutlichen Rückgang der Abundanz.

Insgesamt wurden nur 33 Exuvien gesammelt. Dies stellt einen Rückgang um ca. 75 % gegenüber 2017 und eine Halbierung gegenüber 2016 dar. Die durchschnittliche Emergenzdichte lag demnach in 2018 bei **0,66 Exuvien/m** Uferlänge.

Außerdem bestätigen sich die in den vergangenen Jahren beobachteten Differenzen zwischen den einzelnen Transekten: so setzt sich der rückläufige Trend an LC 1+2 fort, während an LC 3 mittlerweile 75 % aller erfassten Tiere schlüpfen (Tab. 4).

Tab. 4: Erfassungsergebnisse Exuvien von *Leucorrhinia caudalis* am Gehspitzweiher 2018.

Transekt	Ufer	1. Durchgang	2. Durchgang	Gesamt
1	West	1	–	1
2	West	–	–	–
3	West	19	6	25
4	Ost	2	2	4
5	Ost	3	–	3
<b>Summe</b>		<b>25</b>	<b>8</b>	<b>33</b>

#### Bewertung:

Die Anzahl der Exuvien als Maß für den Zustand der Population rechtfertigt in 2018 nur die Wertstufe B (gut). Dies ist sowohl bei Berücksichtigung der Exuvienabundanz pro Meter Uferlänge als auch bei der Exuvien-Jahressumme pro Gewässer gegeben. Allerdings sind hierbei die methodischen Rahmenbedingungen zu beachten. Es wird nicht von einem realen Rückgang der Populationsgröße ausgegangen.

Ein Alleinstellungsmerkmal unter den von *L. caudalis* besiedelten Untersuchungsgewässern ist der sehr hohe Deckungsgrad der oberflächennahen Submersvegetation von 70 %. Auch die Gewässertrophie (Sichttiefe) und Besonnung sind optimal, so dass insgesamt die Habitatqualität mit Wertstufe A (hervorragend) bewertet wird. Es sind keinerlei Beeinträchtigungen zu erkennen (Wertstufe A). Der Gesamterhaltungszustand am Gehspitzweiher ist nach wie vor hervorragend (**Wertstufe A**) (Tab. 5).

Tab. 5: Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.

Probefläche	Popula- tion	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	A- bundanz Exuvien	Submer- se Vegeta- tion	Uferausprä- gung	Beson- nung	Wasserqua- lität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fischbe- stand	Erholungsnut- zung
UG_00 01	33 (0,66 Ex./m)	70 %	90 %	> 95 %	eutroph	gering	naturnah	keine
	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>

Tab. 6: Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
Gehspitzweiher	B (gut)	A (hervorragend)	A (gering)	<b>A (hervorragend)</b>

#### 4.2.2 LEUCCAUD\_UG\_2018\_0002 – LINDENSEE NO RÜSSELSHEIM

##### Beschreibung:

Es handelt sich bei dem Gewässer um eine im Zuge des Baus der BAB 67 entstandene ehemalige Abgrabung mit einer Flächengröße von ca. 6,6 ha und einer Wassertiefe von bis zu 3,0 m. Der Lindensee liegt nordwestlich des Mönchbruchs in den Wäldern zwischen dem Flughafen Frankfurt und der Stadt Rüsselsheim in einer Entfernung von ca. 1,75 km nordöstlich der Ortslage von Rüsselsheim-Haßloch. Die Uferlänge beträgt etwa 1.600 m (vgl. STÜBING & HILL 2010). Der Lindensee wurde in der Vergangenheit sehr stark von Ährigem Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*) dominiert.



Abb. 4: Landesmonitoringfläche am Lindensee (Foto: B. Hill). Aufnahmedatum: 23.08.2017

##### Ergebnisse:

Wie auch im Zuge des Sondergutachtens zur Situation der Art am Lindensee (PGNU 2015) wurde lediglich eine einzelne Exuvie gefunden. Das Vorkommen scheint sich insofern auf sehr niedrigem Niveau zu halten. Dominant sind bei den Exuvien Falkenlibelle und Vierfleck, gefolgt von Feuerlibelle und Spitzenfleck.

### Bewertung:

Der Zustand der Population ist zweifellos schlecht (Wertstufe C). Ausschlaggebend für den starken Rückgang der Zierlichen Moosjungfer ist das weitgehende Verschwinden der submersen Vegetation. Die Habitatqualität ist demensprechend mit Wertstufe C (mittel-schlecht) zu bewerten. Ursächlich für den Rückgang der Vegetation dürften Veränderungen in der Fischfauna sein. Auch der Wasserhaushalt hat sich in den letzten Jahren deutlich verändert (höherer Wasserstand). Insgesamt sind die Beeinträchtigungen als stark (Wertstufe C) zu bezeichnen.

Der Gesamterhaltungszustand am Lindensee ist mittel-schlecht (**Wertstufe C**). Das Vorkommen steht kurz vor dem Erlöschen. Aus diesem Grund wurde in 2015 ein Sondergutachten erstellt, um Gefährdungsursachen und mögliche Lösungsmöglichkeiten herausarbeiten zu können (PGNU 2016b). In der Zwischenzeit wurden mit dem RP Darmstadt (ONB) erste Umsetzungsmaßnahmen besprochen. Zu einer Auftragsvergabe kam es 2018 leider nicht.

Tab. 7: Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.

Probefläche	Popula- tion	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	A- bundanz Exuvien	Submer- se Vegeta- tion	Uferausprä- gung	Beson- nung	Wasserqua- lität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fischbe- stand	Erholungsnut- zung
UG_00 02	1 (0,02 Ex./m)	5 %	90 %	90 %	eutroph	Mittel	überformt	keine
	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>A</b>

Tab. 8: Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
Lindensee	C (mittel-schlecht)	C (mittel-schlecht)	C (stark)	<b>C (mittel-schlecht)</b>

#### 4.2.3 LEUCCAUD\_UG\_2018\_0003 – ENKHEIMER RIED

### Beschreibung:

Der Riedteich ist der zentrale Bestandteil des NSG Enkheimer Ried im Frankfurter Osten. Es handelt sich um einen teilweise verlandeten Altarm des Mains, der heute vom Tränkebach gespeist wird. Im 19. Jahrhundert diente das Gebiet als Torfstich und Eisproduktion. Die Unterschutzstellung erfolgte bereits 1937. Das gesamte Gebiet ist heutzutage eingezäunt und demensprechend unzugänglich.

Die Uferbereiche werden von ausgedehnten Schilfröhrichten eingenommen, an die sich Ufergehölze anschließen. Eine der Besonderheiten des Gebiets ist die Europäische Sumpfschildkröte.



Abb. 5: Landesmonitoringfläche im NSG Enkheimer Ried, Blick nach N (Foto: B. Hill).

#### Ergebnisse:

Das NSG Enkheimer Ried ist komplett umzäunt und ausgesprochen unzugänglich. Die Uferpartien weisen z.T. sehr mächtige Faulschlammauflagen auf, so dass eine Bearbeitung von der Landseite nur punktuell möglich ist. Insofern ist der Fund von nur zwei Exuvien zu einem großen Teil auf die schwierigen Erfassungsbedingungen zurückzuführen. So flogen Ende Mai bereits deutlich über zehn revierhaltende Männchen im westlichen Teil des Gebiets.

Ansonsten dominieren auch hier die typischen Begleitarten Falkenlibelle, Vier- und Spitzenfleck.

#### Bewertung:

Zur Bewertung des Zustands der Population wird im vorliegenden Fall die Anzahl der Imagines herangezogen: sie rechtfertigt die Wertstufe B (gut). Die Habitatqualität lässt sich zusammenfassend als gut (Stufe B) bewerten. Verbesserungsbedarf besteht hinsichtlich der submersen Vegetation und der Wasserqualität. Substantielle Beeinträchtigungen fehlen – nur sehr punktuell dringen Angler in den Uferbereich vor (Wertstufe A).

Der Gesamterhaltungszustand ist gut (**Wertstufe B**). Eine Gefährdung der Lokalpopulation ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht zu erkennen.

**Tab. 9: Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.**

Probefläche	Popula- tion	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	Imagi- nes	Submer- se Vegeta- tion	Uferausprä- gung	Beson- nung	Wasserqua- lität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fischbe- stand	Erholungsnut- zung
UG_00	>10	25 %	90 %	90 %	eutroph	gering	naturnah	keine
03	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>

**Tab. 10: Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.**

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
Enkheimer Ried	B (hervorragend)	B (gut)	A (gering)	<b>B (gut)</b>

#### 4.2.4 LEUCCAUD\_UG\_2018\_0004 – LANGENER WALDSEE-WALDTEICH

##### Beschreibung:

Der sogenannte Waldteich liegt östlich der Hauptgrube des Langener Waldsees und südlich der Mittelgrube-West eingebettet in einen Laubmischwald. Zusammen mit dem südlich gelegenen Waldteich zählt es demnach zu den beiden ältesten Gewässern in diesem Bereich. Es besteht in dieser Form seit ca. 20 Jahren. Das Gewässer ist rund 0,6 ha groß, wird nicht fischereilich bewirtschaftet und ist nur schwer zugänglich. Trotzdem sind Trampelpfade vorhanden, die auf Angler hindeuten.

Das Probegewässer weist eine abwechslungsreiche Struktur aus Röhrichten und Ufergehölzen auf einer Uferlänge von ca. 400 m auf. Weiterhin ist im Uferbereich eine ausgeprägte submerse Vegetation aus überwiegend Rauem Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) und Ährigem Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*) zu erkennen, dem als Larval-Lebensraum von *L. caudalis* eine hohe Bedeutung zukommt.



Abb. 6: Landesmonitoringfläche am Langener Waldsee - Waldteich, Blick nach SW (Foto: B. Hill).

### Ergebnisse:

Die Uferpartien des Waldteichs sind in Teilen kaum zugänglich, so dass eine Bearbeitung von der Landseite nur punktuell möglich ist. Der Fund von nur zwei Exuvien dürfte demnach überwiegend auf die schwierigen Erfassungsbedingungen zurückzuführen. So flogen Ende Mai bereits mindestens sechs revierhaltende Männchen im westlichen Teil des Gebiets. Ansonsten wird die Exuvien-Zönose sehr stark von der Falkenlibelle dominiert.

Von diesem Gewässer existieren aus der Vergangenheit Exuvienfunde (STÜBING & HILL 2010) sowie Imaginalbeobachtungen (J. & R. KULIG, in FRANK et al. 2017).

### Bewertung:

Zur Bewertung des Zustands der Population wird im vorliegenden Fall die Anzahl der Imagines herangezogen: sie rechtfertigt die Wertstufe B (gut). Die Habitatqualität ist durchgehend mit gut (Stufe B) zu bewerten. Substantielle Beeinträchtigungen fehlen – nur sehr punktuell dringen Angler in den Uferbereich vor (Wertstufe A). Der Gesamterhaltungszustand ist gut (**Wertstufe B**). Eine Gefährdung der lokalen Population ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht zu erkennen.



Tab. 11: Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.

Probefläche	Popula- tion	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	Imagi- nes	Submer- se Vegeta- tion	Uferausprä- gung	Beson- nung	Wasserqua- lität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fischbe- stand	Erholungsnut- zung
UG_00 04	6	10 %	50 %	50 %	Schwach eutroph	gering	naturnah	keine
	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>

Tab. 12: Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
Langener W. - Waldteich	B (gut)	B (gut)	A (gering)	<b>B (gut)</b>

#### 4.2.5 LeucCaud\_UG\_2018\_0005 – LANGENER WALDSEE-OSTGRUBE-OST

##### Beschreibung:

Das Probegewässer liegt im äußersten Osten der Rekultivierungsmaßnahme der sogenannten Ostgrube des Langener Waldsees. Es besteht in dieser Form seit ungefähr fünf Jahren und war vorher Bestandteil einer deutlich größeren Wasserfläche. Die Ostgrube-Ost grenzt unmittelbar an einen Weg an, der das Gelände für Erholungssuchende zugänglich macht. Darüber hinaus ist auch mit Anglern an dem Gewässer zu rechnen.

Das Gewässer hat eine Größe von knapp 1 ha bei einer Uferlinie von ca. 400 m. Es weist großflächig Röhricht-Strukturen im Uferbereich auf. Die oberflächennahe submerse Vegetation war zum Zeitpunkt der Erhebung allenfalls schwach ausgeprägt, was die Lebensraumeignung für *L. caudalis* mindert.

##### Ergebnisse:

Es wurden fünf Exuvien von *L. caudalis* gesammelt. Bemerkenswert ist die hohe Dichte von Keilflecklibelle (drei Exuvien) und Frühem Schilfjäger (zwei Exuvien).

Von diesem Gewässer existieren aus der Vergangenheit Emergenz-Nachweise (STÜBING & HILL 2010).



Abb. 7: Landesmonitoringfläche am Langener Waldsee – Ostgrube-Ost, Blick nach N (Foto: C. Wurmitzer).

Bewertung:

Der Zustand der Population wird aufgrund der Exuvienabundanz mit Wertstufe B (gut) bewertet. Die Habitatqualität ist überwiegend hervorragend. Eine substantielle Abwertung erfolgt aufgrund des fast völligen Fehlens submerser Vegetation (Stufe C). Beeinträchtigungen sind in erster Linie aufgrund der zahlreichen Erholungssuchenden gegeben (Wertstufe B). Der Gesamterhaltungszustand ist gut (**Wertstufe B**). Eine Gefährdung der Lokalpopulation ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht zu erkennen.

Tab. 13: Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.

Probefläche	Popula- tion	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	A- bundanz Exuvien	Submer- se Vegeta- tion	Uferausprä- gung	Beson- nung	Wasserqua- lität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fischbe- stand	Erholungsnut- zung
UG_00 05	5 (0,2 Ex./m)	<5 %	90 %	> 95 %	Schwach eutroph	gering	naturnah	anzunehmen
	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>B</b>

Tab. 14: Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
Langener W.– Ostgrube-Ost	B (gut)	C (mittel-schlecht)	B (mittel)	<b>B (gut)</b>

#### 4.2.6 LEUCCAUD\_UG\_2018\_0006 – LANGENER WALDSEE-OSTGRUBE-WEST

##### Beschreibung:

Diese Habitatfläche ähnelt der direkt angrenzenden Ostgrube-Ost. Beide Gewässer werden von einem Weg getrennt, der für die andauernden Rekultivierungsmaßnahmen erforderlich ist, aber auch von zahlreichen Erholungssuchenden und Anglern frequentiert wird. Es besteht in dieser Form seit ungefähr acht Jahren und war vorher Bestandteil der deutlich größeren Wasserfläche der sogenannten Ostgrube.

Das Ufer der Ostgrube-West ist ca. 300 m lang und ebenfalls geprägt durch einen überwiegend dichten Röhricht-Gürtel. Die Gewässergröße liegt bei etwa 0,576 ha. Die submerse Vegetation ist aktuell vergleichsweise schwach bis allenfalls mittelmäßig ausgeprägt.

##### Ergebnisse:

Es wurden fünf Exuvien von *L. caudalis* gesammelt. Weitere Besonderheiten wurden nicht gefunden.

Von diesem Gewässer existieren aus der Vergangenheit diverse Imaginalbeobachtungen (M. FRANK 2009, 2011, J. & R. KULIG 2015 in FRANK et al. 2017).



Abb. 8: Landesmonitoringfläche am Langener Waldsee – Ostgrube-West, Blick nach N (Foto: C. Wurmitzer).

**Bewertung:**

Der Zustand der Population wird aufgrund der Exuvienabundanz mit Wertstufe B (gut) bewertet. Die Habitatqualität ist überwiegend hervorragend. Eine Abwertung erfolgt aufgrund des Mangels an submerser Vegetation (Stufe B). Beeinträchtigungen sind in erster Linie aufgrund der zahlreichen Erholungssuchenden gegeben, die im Umfeld des Langener Waldsees verbreitet anzutreffen sind (Wertstufe B). Der Gesamterhaltungszustand ist gut (**Wertstufe B**). Eine Gefährdung der Lokalpopulation ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht zu erkennen.

Tab. 15: Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.

Probefläche	Popula- tion	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	A- bundanz Exuvien	Submer- se Vegeta- tion	Uferausprä- gung	Beson- nung	Wasserqua- lität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fischbe- stand	Erholungsnut- zung
UG_00 06	5 (0,2 Ex./m)	20 %	90 %	> 95 %	Schwach eutroph	gering	naturnah	anzunehmen
	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>B</b>

Tab. 16: Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
Langener W. – Ostgrube-West	B (gut)	B (gut)	B (mittel)	<b>B (gut)</b>

#### 4.2.7 LEUCCAUD\_UG\_2018\_0007 – LANGENER WALDSEE-MITTELGRUBE-OST

##### Beschreibung:

Die sogenannte Mittelgrube Ost liegt im Zentrum des Rekultivierungsbereichs der ehemaligen Ostgrube. Es besteht in dieser Form seit knapp 10 Jahren. Auch sie ist vom südlich vorüber führenden Weg aus für Erholungssuchende gut zu erreichen. Jedoch sorgt auch hier ein dichter Röhrich-Gürtel, der den Großteil des ca. 290 m langen Uferbereiches einnimmt, für eine eher schlechte Zugänglichkeit des Gewässers. Das Gewässer hat eine Größe von 0,43 ha. Die submerse Vegetation ist aktuell allenfalls schwach ausgeprägt.

Zum Zeitpunkt der Ersterhebung in 2009 wurden insgesamt 13 Gewässermakrophyten in diesem Bereich kartiert, darunter vier Arten mit hoher Deckung (*Lagarosiphon major*, *Myriophyllum spicatum*, *Utricularia spec.* und *Potamogeton nodosus*, vgl. STÜBING & HILL 2010).



Abb. 9: Landesmonitoringfläche am Langener Waldsee – Mittelgrube-Ost, Blick nach W (Foto: C. Wurmitzer).

### Ergebnisse:

Es wurden sechs Exuvien von *L. caudalis* gesammelt. Bemerkenswert ist der Fund von **fünf Exuvien der Östlichen Moosjungfer**. Dies stellt den zweiten Bodenständigkeitsnachweis der Art in Hessen dar (vgl. parallel erstelltes Landesmonitoring der Art).

Aus dem Jahr 2015 liegen von diesem Gewässer Imaginalbeobachtungen vor (J. & R. KULIG IN 2015).

### Bewertung:

Der Zustand der Population wird aufgrund der Exuvienabundanz mit Wertstufe B (gut) bewertet. Die Habitatqualität ist überwiegend gut (Stufe B), da nur wenig submerse Vegetation vorhanden ist, steile Ufer in Teilen dominieren und Bereiche beschattet sind. Beeinträchtigungen sind in erster Linie aufgrund der zahlreichen Erholungssuchenden gegeben (s. UG\_0006, Wertstufe B). Der Gesamterhaltungszustand ist gut (**Wertstufe B**). Eine Gefährdung der Lokalpopulation ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht zu erkennen.

**Tab. 17: Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.**

Probefläche	Popula- tion	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	A- bundanz Exuvien	Submer- se Vegeta- tion	Uferausprä- gung	Beson- nung	Wasserqua- lität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fischbe- stand	Erholungsnut- zung
UG_00 07	6 (0,3 Ex./m)	10 %	50 %	50 %	Schwach eutroph	gering	naturnah	anzunehmen
	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>B</b>

**Tab. 18: Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.**

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
Langener W. – Mittelgrube-Ost	B (gut)	B (gut)	B (mittel)	<b>B (gut)</b>

#### 4.2.8 LEUCCAUD\_UG\_2018\_0008 – LANGENER WALDSEE-MITTELGRUBE-WEST

##### Beschreibung:

Die sogenannte Mittelgrube West ist ein U-förmiges Gewässer zwischen der Hauptgrube und der ehemaligen Ostgrube. Zusammen mit dem südlich gelegenen Waldteich zählt es demnach zu den beiden ältesten Gewässern in diesem Bereich. Es besteht in dieser Form seit ca. 20 Jahren. Mit einer Fläche von ca. 3,0 ha stellt es das größte der insgesamt fünf Einzelgewässer östlich der Hauptgrube dar. Von den umliegenden Wegen aus werden die Ufer mit zahlreichen Trampelpfaden von Anglern und Erholungssuchenden frequentiert.

Auch die Mittelgrube West ist von einem dichten Schilf-Röhricht umgeben, der große Teile des ca. 950 m langen Uferbereiches einnimmt. Die submerse Vegetation, die von Krauser Wasserpest (*Lagorsiphon major*) gebildet wird, ist aktuell nur schwach ausgeprägt.



Abb. 10: Landesmonitoringfläche am Langener Waldsee – Mittelgrube-West, Blick nach N (Foto: C. Wurmitzer).

### Ergebnisse:

Nachweise der Zierlichen Moosjungfer liegen nicht vor. Aufgrund der vergleichsweise langen Uferlinie mit gut geeignetem Schlupfsubstrat ist es nicht restlos auszuschließen, dass die Art im Gewässer trotz fehlender Nachweise bodenständig ist. Bei niedriger Individuendichte ist die hier bearbeitete Stichprobengröße möglicherweise nicht ausreichend, um ein abschließendes Urteil zu fällen. Die übrigen Exuvienfunde werden sehr stark von der Falkenlibelle dominiert.

Von diesem Gewässer existieren aus der Vergangenheit Exuvienfunde (STÜBING & HILL 2010) sowie Imaginalbeobachtungen (J. & R. KULIG IN 2015).

### Bewertung:

Eine Bewertung des Zustands der Population entfällt, da keine Nachweise der Zielart vorliegen. Die Habitatqualität wird aufgrund der geringen Deckung der Submersvegetation mit gut (Wertstufe B) bewertet. Beeinträchtigungen sind in erster Linie aufgrund der zahlreichen Erholungssuchenden gegeben (s. UG\_0006, Wertstufe B). Eine Bewertung des Gesamterhaltungszustands entfällt.

**Tab. 19: Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.**

Probefläche	Popula- tion	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	A- bundanz Exuvien	Submer- se Vegeta- tion	Uferausprä- gung	Beson- nung	Wasserqua- lität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fischbe- stand	Erholungsnut- zung
UG_00 08	—	10 %	80 %	>80 %	Schwach eutroph	gering	naturnah	anzunehmen
	—	B	A	A	A	A	A	B

**Tab. 20: Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.**

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
Langener W. – Mittelgrube-West	—	B (gut)	B (mittel)	—



#### 4.2.9 LEUCCAUD\_UG\_2018\_0009 – LANGENER WALDSEE-HAUPTGRUBE

##### Beschreibung:

Der Langener Waldsee ist das größte Stillgewässer im Rhein-Main-Gebiet mit einer Größe von ca. 85 ha. Es ist durch den Sand- und Kiesabbau der Firma Sehring AG entstanden. Der aktuelle Auskiesungsbereich befindet sich südöstlich der Hauptgrube, die Betriebs- und Lagerstätten im Westen. Im Nordosten befindet sich das Strandbad auf einer Uferlänge von ca. 700 m und im Nordwesten ein Bootshafen. Insofern sind zahlreiche Nutzungsinteressen am Gewässer vorhanden.

Die Sichttiefe ist sehr stark durch das Kieswerk geprägt, das eine inhomogene Trübung des Sees erzeugt, die je nach Windrichtung unterschiedlich im See verteilt ist. Diese Trübung und die Baggerarbeiten wirken sich ungünstig auf den deshalb spärlichen Bewuchs mit Unterwasserpflanzen aus.

##### Ergebnisse:

Aufgrund der überwiegend steilen Ufer und des Abbaubetriebs ist die Bearbeitung von der Landseite her mit Schwierigkeiten verbunden. Nachweise der Zierlichen Moosjungfer liegen nicht vor.

Der bislang einzige Nachweis der Art an der Hauptgrube in Form von einem adulten Weibchen datiert aus dem Jahr 2009 (HILL & STÜBING 2010).



Abb. 11: Landesmonitoringfläche am Langener Waldsee – Hauptgrube, Ostufer, Blick nach N (Foto: B. Hill).



Abb. 12: Landesmonitoringfläche am Langener Waldsee – Hauptgrube, Westufer mit starker Wassertrübung (Foto: B. Hill).

**Bewertung:**

Eine Bewertung des Zustands der Population entfällt, da keine Nachweise der Zielart vorliegen. Die Habitatqualität wird aufgrund der geringen Deckung der Submersvegetation sowie der mäßigen Uferstruktur (steil, kaum Ufervegetation) mit mittel-schlecht (Wertstufe C) bewertet. Als starke Beeinträchtigung wird die im Westteil aufgrund der Abbautätigkeit Wassertrübung sowie der Bade- und Bootsbetrieb im Norden eingestuft.

Tab. 21: Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.

Probefläche	Popula- tion	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	A- bundanz Exuvien	Submer- se Vegeta- tion	Uferausprä- gung	Beson- nung	Wasserqua- lität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fischbe- stand	Erholungsnut- zung & Ab- baubetrieb
UG_00 09	—	<10 %	20 %	> 95 %	schwach eutroph	gering	naturnah	Stark
	—	C	C	A	A	A	A	C

Tab. 22: Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
Langener W. - Hauptgrube	—	C (mittel-schlecht)	C (stark)	—

#### 4.2.10 LEUCCAUD\_UG\_2018\_0010 – BADESEE WALLDORF

##### Beschreibung:

Beim Badesee Walldorf handelt es sich um ein ehemaliges Abbaugewässer, das heute einer intensiven Freizeitnutzung (Badebetrieb, Angeln) unterliegt. Es weist eine Größe von gut 7 ha und eine nahezu rechteckige Form, bei einem sandigen Ausgangssubstrat auf. Die Tiefen variieren zwischen 5 und 14 m. Die in weiten Teilen steilen Ufer werden von schmalen Schilfröhrichten und Ufergehölzen gesäumt. Submerse Vegetation ist überwiegend auf die flacheren Bereiche im Süden beschränkt. Um den Badebetrieb aufrechtzuerhalten, werden die Wasserpflanzen aber regelmäßig entfernt.

Auf [www.fisch-hitparade.de](http://www.fisch-hitparade.de) werden als Besatzfische Aal, Barsch, Hecht, Wels, Schleie, Brasse und Zander genannt.

##### Ergebnisse:

Exuvienfunde der Zierlichen Moosjungfer gelangen nicht. Eine vergleichsweise hohe Dichte erreichen Falkenlibelle und Früher Schilfjäger.

Allerdings wurde während der zweiten Begehung ein einzelnes adultes Männchen beobachtet. Dies deckt sich mit den Ergebnissen des landesweiten Artgutachtens bei dem auch Imagines, aber keine Exuvien gefunden werden konnten. Dies deutet darauf hin, dass es sich um dispergierende Individuen vom nahe gelegenen Langener Waldsee handeln könnte.

Mit bereits 16 nachgewiesenen Arten im Main zählt der Badesee Walldorf zu den besonders artenreichen Gewässern der vorliegenden Untersuchung.

##### Bewertung:

Der Zustand der Population lässt sich anhand der Einzelbeobachtung nur mit der Stufe C (mittel-schlecht) bewerten. Möglicherweise wäre hier auch die Stufe D (nicht signifikant) gerechtfertigt, da keine Reproduktionsbelege vorliegen.

Da flache Ufer und Submersvegetation weitgehend fehlen und letztere aufgrund des Badebetriebs regelmäßig in Teilbereichen entfernt wird, ist die Habitatqualität mit mittel-schlecht (Wertstufe C) zu bewerten. Als starke Beeinträchtigung wird der Badebetrieb (s.o.) eingestuft (Stufe C).

Tab. 23: Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.

Probefläche	Popula- tion	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	Imagi- nes	Submer- se Vegeta- tion	Uferausprä- gung	Beson- nung	Wasserqua- lität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fischbe- stand	Erholungsnut- zung (Baden)
UG_00	1	5 %	20 %	> 95 %	eutroph	gering	überformt	vorhanden
10	C	C	C	A	B	A	B	C

Tab. 24: Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
Badesee Walldorf	C (mittel-schlecht)	C (mittel-schlecht)	C (stark)	<b>C (mittel-schlecht)</b>

#### 4.2.11 LEUCCAUD\_UG\_2018\_0011 – GROß-GERAU, KIEBERTSEE

##### Beschreibung:

Beim Kiebertsee handelt es sich um ein ehemaliges Abtragungsgewässer an der BAB 67 nordöstlich von Nauheim. Bei einer Größe von 1,0 ha weist er eine Uferlänge von ca. 420 m auf. Es wird gemeinsam mit dem südwestlich liegenden Nachtweidensee als Angelgewässer genutzt. Im Unterschied weist er allerdings eine deutlich stärkere Trübung und weniger submerse Vegetation auf. Das Ufer wird von unterschiedlichen Röhrichtbeständen (Schilf, Schwertlilie) und Weidengebüschen eingenommen.

##### Ergebnisse:

Nachweise der Zierlichen Moosjungfer erfolgten nicht. Allerdings handelt es sich um ein überdurchschnittlich artenreiches Gewässer: es wurden im Zuge der zwei Begehungen bereits 16 Arten bestätigt.

Nach Aussagen von einer vor Ort getroffenen Naturfotografin liegen Sichtbeobachtungen von *L. caudalis* aus 2017 vor. Denkbar wäre, dass es sich um dispergierende Tiere handelt, die vom angrenzenden Nachtweidensee zugeflogen sind.

##### Bewertung:

Eine Bewertung des Zustands der Population entfällt, da keine eigenen Nachweise der Zielart erfolgten. Die Habitatqualität wird aufgrund der geringen Deckung der Submersvegetation als mittel-schlecht (Wertstufe C) bewertet. Als weitere Beeinträchtigung wird die intensive Angelnutzung inkl. einer gewissen Wassertrübung eingestuft. Eine Bewertung des Gesamterhaltungszustands entfällt.

Tab. 25: Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.

Probefläche	Popula- tion	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	A- bundanz Exuvien	Submer- se Vegeta- tion	Uferausprä- gung	Beson- nung	Wasserqua- lität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fischbe- stand	Erholungsnut- zung (Angeln)
UG_00 11	—	5 %	60 %	> 90 %	eutroph	gering	naturnah	anzunehmen
	—	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>B</b>

Tab. 26: Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
Kiebertsee	—	C (mittel-schlecht)	B (mittel)	—

#### 4.2.12 LEUCCAUD\_UG\_2018\_0012 – GROß-GERAU, NACHTWEIDEESEE

##### Beschreibung:

Der Nachtweidensee liegt wie der angrenzende Kiebertsee (s.o.) an der BAB 67 nordöstlich von Nauheim. Das ehemalige Abtragungsgewässer hat eine Größe von 1,8 ha und eine Uferlänge von ca. 570 m. Es wird als Angelgewässer genutzt. Im Unterschied weist er allerdings sehr klares Wasser und im Ostteil viel submerse Vegetation (Teichrosen, Tausendblatt) auf. Das Ufer wird von Röhrichtbeständen (v.a.Schilf) und Weidengebüschen eingenommen, aber in Abschnitten regelmäßig gemäht.

##### Ergebnisse:

Aufgrund überwiegend steiler Ufer, abgezügelter Abschnitte und Partien ohne emerser Vegetation ist eine Exuviensuche von der Landseite her nur punktuell möglich. Dies kann eine Erklärung für den generellen Mangel an Exuvien und das völlige Fehlen von der Zierlichen Moosjungfer darstellen.

Allerdings flogen im Mai bereits mindestens vier revierhaltende Männchen von *L. caudalis* entlang des Ostufers (Abb 13), so dass von einer Bodenständigkeit im Gebiet ausgegangen wird. Die Libellengemeinschaft ist vergleichsweise artenreich und ähnelt der des benachbarten Kiebertsees sehr stark.



Abb. 13: Landesmonitoringfläche am Nachtweidensee, Blick entlang des Ostufers nach S (Foto: B. Hill).

#### Bewertung:

Zur Bewertung des Zustands der Population wird im vorliegenden Fall die Anzahl der Imagines herangezogen: sie rechtfertigt die Wertstufe C. Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, dass der Erfassungsfokus auf den Exuvien lag und deshalb ein größerer Imaginalbestand durchaus wahrscheinlich ist. Aus den genannten Gründen wird eine Aufwertung zur Wertstufe B (gut) für angemessen erachtet.

Die Habitatqualität ist aufgrund der überwiegend steilen Ufer mittel-schlecht (Stufe C). Verbesserungsbedarf besteht darüber hinaus bei der submersen Vegetation, die weitgehend auf das Ostufer beschränkt ist. Dafür ist die Wasserqualität günstiger als am benachbarten Kiebertsee mit sehr hohen Sichttiefen. Der Angelbetrieb führt zur regelmäßigen Mahd großer Uferabschnitte. Deshalb herrschen mittlere Beeinträchtigungen vor (Wertstufe B). Der Gesamterhaltungszustand ist gut (**Wertstufe B**).

Tab. 27: Bewertungsergebnisse in 2018 gem. den Vorgaben des Bundesmonitorings. \* = gutachterliche Aufwertung, s. Text.

Probefläche	Popula- tion	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	A- bundanz Imagi- nes	Submer- se Vegeta- tion	Uferausprä- gung	Beson- nung	Wasserqua- lität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fischbe- stand	Erholungsnut- zung
UG_00 12	>4*	15 %	30 %	> 90 %	schwach eutroph	gering	naturnah	anzunehmen
	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>B</b>

Tab. 28: Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
Nachtweidensee	B (gut)	C (mittel-schlecht)	B (mittel)	<b>B (gut)</b>

#### 4.2.13 LEUCCAUD\_UG\_2018\_0013 – MÖNCHBRUCH, MÖNCHBRUCHWEIHER

##### Beschreibung:

Der Mönchbruchweiher liegt nordwestlich des ehemaligen Jagdschlusses Mönchbruch im gleichnamigen Naturschutzgebiet an der B486 zwischen Mörfelden und Rüsselsheim. Er weist eine Größe von ca. 1,5 ha auf. Das überwiegend flache Gewässer wird fast durchgehend von Gehölzen gesäumt. Allerdings fehlen emerse und submerse Vegetation fast vollständig. Stattdessen dominierte im Untersuchungs-jahr eine stabförmige Algenart den gesamten Wasserkörper.

Ursächlich sind die hohen Wildbestände im NSG sowie die zahlreichen Wasservögel und Nutrias am Weiher für den Mangel an Vegetation verantwortlich. Die sehr hohe Zahl an Erholungssuchenden füttert regelmäßig Enten, Gänse und Nutrias und trägt hiermit zur Eutrophierung des Weihers bei.

Aus dem Jahr 2012 existiert die Meldung von zwei Exuvienfunden (M. Seehausen, L. Schardt in SEEHAU-SEN et al. 2013).

##### Ergebnisse:

Nachweise der Zierlichen Moosjungfer liegen nicht vor. Neben den üblicherweise im Rahmen dieses Landesmonitoring anzutreffenden Libellen-Imagines (Falkenlibelle, Vierfleck, Spitzenfleck) fällt der Mönchbruchweiher durch seinen großen Bestand des Plattbauchs auf.



Abb. 14: Landesmonitoringfläche am Mönchbruchweiher, Blick nach NO (Foto: B. Hill).

**Bewertung:**

Eine Bewertung des Zustands der Population entfällt, da keine Nachweise der Zielart vorliegen. Aktuell werden die Besiedlungsmöglichkeiten als kaum gegeben eingestuft. Wasserpflanzen fehlen fast vollständig und die beobachtete Algenblüte deutet auf hoch eutrophe Bedingungen hin. Die Habitatqualität wird mit mittel-schlecht (Wertstufe C) bewertet. Wie bereits beschrieben führen die überhöhten Bestände von Wasservögeln, Nutrias und Damwild zu negativen Auswirkungen auf die Vegetation (Wertstufe C). Eine Bewertung des Gesamterhaltungszustands unterbleibt.

Tab. 29: Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.

Probefläche	Popula- tion	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	A- bundanz Exuvien	Submer- se Vegeta- tion	Uferausprä- gung	Beson- nung	Wasserqua- lität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fischbe- stand	Erholungsnut- zung
UG_00 13	—	keine	5 %	> 90 %	hoch eutroph	gering	naturnah	stark
	—	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>C</b>



Tab. 30: Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
Mönchbruchweiher	—	C (mittel-schlecht)	C (stark)	—

#### 4.2.14 LEUCCAUD\_UG\_2018\_0014 – STOCKSTADT, ANGELTEICHE WESTLICH

##### Beschreibung:

Die Probefläche befindet sich südlich des Naturschutzgebietes Kühkopf-Knoblochsaue und westlich von Stockstadt in der Oberrheinebene. Das Untersuchungsgebiet besteht aus insgesamt drei Einzelgewässern, die einer Nutzung als Angelgewässer unterliegen.

Sie zeichnen sich durch eine oberflächennahe submerse Vegetation mit Rauhem Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), Ährigem Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*) und Nutalls Wasserpest (*Elodea nuttallii*) aus (Hessen-Forst FENA 2010). Kleinräumig sind zudem Teichrosen auf der Wasseroberfläche anzutreffen. Die Uferbereiche umfassen Röhrichte, die durch einzelne Gehölze unterbrochen werden.



Abb. 15: Landesmonitoringfläche am westlichen Angelteich in Stockstadt am Rhein.

### Ergebnisse:

Es wurden an allen Angelseen repräsentative Uferbereiche nach Exuvien abgesucht, aber keine Exuvien gefunden. Weitere Besonderheiten wurden nicht festgestellt.

Die Zierliche Moosjungfer wurde in den Jahren 2009-2010 anhand von z.T. mehreren Imagines am westlich gelegenen Angelsee nachgewiesen (HILL & STÜBING 2010). Eine Reproduktion wurde damals nicht festgestellt.

### Bewertung:

Eine Bewertung des Zustands der Population entfällt, da keine Nachweise der Zielart vorliegen. Die Habitatqualität ist für das Untersuchungsgebiet insgesamt mit hervorragend (Wertstufe A) zu bewerten. Die Einzelgewässer sind voll besonnt, mit flachen Ufern und ausgedehnter oberflächennaher Submersvegetation. Beeinträchtigungen lassen sich im Hinblick auf die Verschiebung des Fischbestands Richtung Friedfische sowie der Angelnutzung der Gewässer erkennen. Unter Berücksichtigung dessen ergibt sich die Wertstufe B (mittel). Aufgrund des Fehlens der Zierlichen Moosjunger wird auf eine Gesamtbewertung verzichtet.

**Tab. 31: Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.**

Probefläche	Popula- tion	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	A- bundanz Exuvien	Submer- se Vegeta- tion	Uferausprä- gung	Beson- nung	Wasserqua- lität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fischbe- stand	Erholungsnut- zung
UG_00	0	65 %	80 %	> 90 %	eutroph	gering	mittel	mittel
14	—	A	A	A	B	A	B	B

**Tab. 32: Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018**

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
Stockstadt, Angelteiche	—	A (hervorragend)	B (mittel)	—

#### 4.2.15 LEUCCAUD\_UG\_2018\_0015 – WALDSEE VIERNHEIM

##### Beschreibung:

Der Waldsee befindet sich im südhessischen Kreis Bergstraße nördlich von Viernheim und wird von einem örtlichen Angelverein bewirtschaftet. Neben Rotauge und Rotfeder sind auch Arten wie Hecht, Barsch oder Zander im See anzutreffen.

Das Untersuchungsgebiet wird durch naheliegende Waldpfade und einem Kinderspielplatz als Erholungsort genutzt. Das Probegewässer weist eine abwechslungsreiche Struktur aus Röhrriechen und Ufergehölzen auf. Entlang des Ufers wird die Ufervegetation abschnittsweise entfernt, um das Angeln zu ermöglichen. Das Angebot an submerser Vegetation ist stellenweise üppig, v.a. Teichrosen sind verbreitet vorhanden, aber auch Algenwatten.



Abb. 16: Landesmonitoringfläche am Waldsee Viernheim mit üppiger submerser Vegetation (Foto: K. Rehnig).

##### Ergebnisse:

Weder Exuvien noch adulte Individuen waren am Gewässer zu beobachten.

Die Zierliche Moosjungfer wurde in 2014 mit bis zu zwei Imagines nachgewiesen (J. Adelman, J. Gröber in SEEHAUSEN et al. 2015). Eine Reproduktion wurde damals nicht festgestellt.

### Bewertung:

Eine Bewertung des Zustands der Population entfällt, da keine Nachweise der Zielart vorliegen. Die Habitatqualität des Untersuchungsgebiets weist kaum Defizite auf (Wertstufe A). Das Gewässer ist voll besonnt, mit flachen Ufern und ausgedehnter oberflächennaher Submersvegetation. Beeinträchtigungen sind im Hinblick auf die Angelnutzung des Gewässers und die Pflege der Uferzonen erkennen. Unter Berücksichtigung dessen ergibt sich die Wertstufe B (mittel). Aufgrund des Fehlens der Zierlichen Moosjungfer wird auf eine Gesamtbewertung verzichtet.

Tab. 33: Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.

Probefläche	Popula- tion	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	A- bundanz Exuvien	Submer- se Vegeta- tion	Uferausprä- gung	Beson- nung	Wasserqua- lität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fischbe- stand	Erholungsnut- zung
UG_00	0	75 %	80 %	> 90 %	eutroph	gering	naturnah	mittel
15	—	A	A	A	B	A	A	B

Tab. 34: Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
Waldsee Viernheim	—	A (hervorragend)	B (mittel)	—

#### 4.2.16 LEUCCAUD\_UG\_2018\_0016 – RAUNHEIM, WALDSEE ÖSTLICH

### Beschreibung:

Der Raunheimer Waldsee befindet sich im Wald zwischen der Gemeinde und dem Mönchhofdreieck. Es handelt sich hierbei um ein aktives Abbaugewässer welches zeitgleich, in Form eines Strandbades und einer Wakeboardanlage, der Erholungsnutzung dient. Der überwiegende Teil des Uferbereiches wird vom Strandbad und den aktuellen Abbaubereichen eingenommen. Das Gewässer hat eine Größe von ca. 14 ha.

Nach Angaben von [www.fisch-hitparade.de](http://www.fisch-hitparade.de) sind neben Schleie und Karpfen auch Arten wie Hecht, Barsch und Aal im Waldsee anzutreffen. Im Süden und Norden grenzen Gehölze direkt bis ans Ufer, wobei im nördlichen Teil vereinzelte Röhrichtbestände vorhanden sind. Eine submerse Vegetation ist nur sehr spärlich ausgeprägt.



Abb. 17: Landesmonitoringfläche am Raunheimer Waldsee (Foto: A. Malinger).

Ergebnisse:

Nachweise der Zierlichen Moosjungfer liegen nicht vor.

Bewertung:

Das Gewässer zeigte sich im Untersuchungsjahr sehr trübe und ist derzeit für die Zierliche Moosjungfer nicht geeignet. Eine gesonderte Bewertung entfällt deshalb. Als Ersatz wurde das UG Nr. 0017 ausgewählt.

---

#### 4.2.17 LEUCCAUD\_UG\_2018\_0017 – RÜSSELSHEIM, JORDANSEE

Beschreibung:

Der Jordansee ist eine ehemalige Abgrabung innerhalb des Rüsselsheimer Dreiecks (BAB 60 & 67). Er weist eine Größe von ca. 3 ha auf, wird von Gehölzen gesäumt und als Angelgewässer genutzt. Die Ufer sind überwiegend steil und Röhrichtbestände nur schmal ausgebildet. Submerse Vegetation in Form von u.a. Teichrosen ist in erster Linie im Westen des Gewässers vorhanden (Abb. 18).

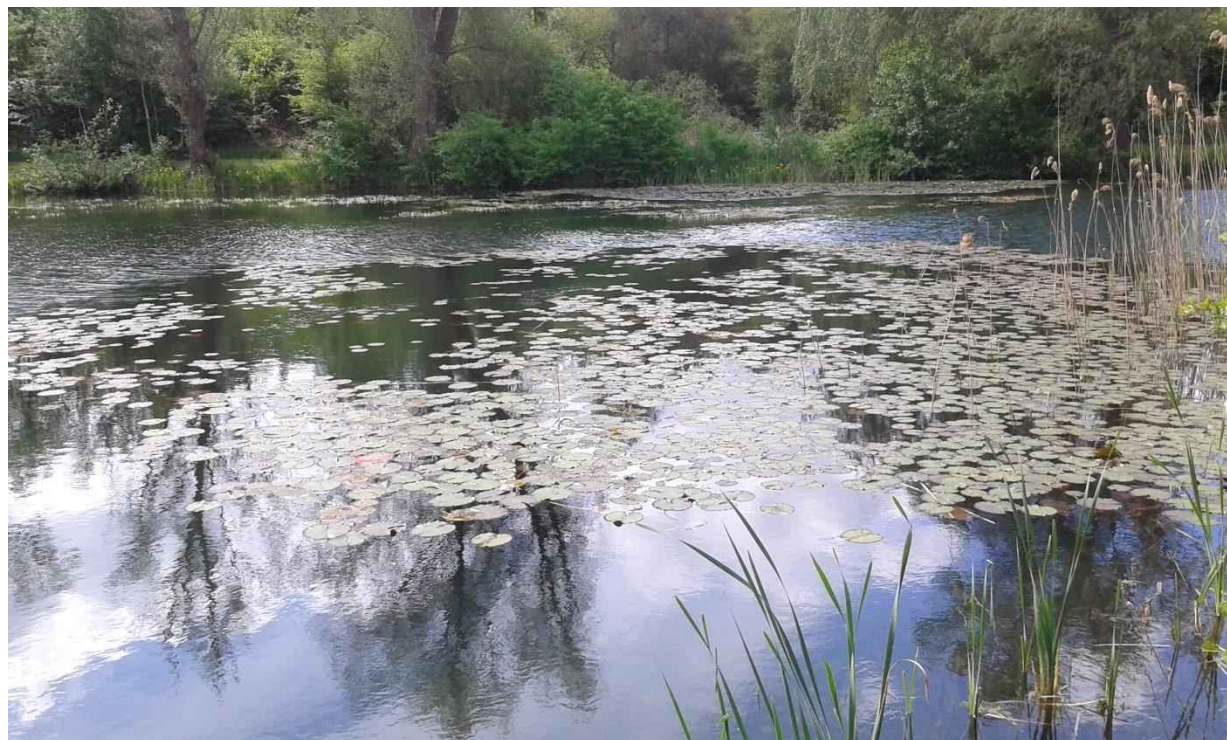


Abb. 18: Landesmonitoringfläche am Jordensee, Westufer (Foto: B. Hill).

Ergebnisse:

Nachweise der Zierlichen Moosjungfer liegen nicht vor.

Bewertung:

Eine Bewertung des Zustands der Population entfällt, da keine Nachweise der Zielart vorliegen. Die Habitatqualität wird aufgrund der geringen Deckung der Submersvegetation mit mittel-schlecht (Wertstufe C) bewertet. Als Beeinträchtigung wird das Angeln mit Mahd der Ufervegetation eingestuft.

Tab. 35: Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.

Probefläche	Popula- tion	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	A- bundanz Exuvien	Submer- se Vegeta- tion	Uferausprä- gung	Beson- nung	Wasserqua- lität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fischbe- stand	Erholungsnut- zung
UG_00 17	—	50 %	75 %	> 90 %	eutroph	gering	naturnah	anzunehmen
	—	C	B	A	B	A	A	B

Tab. 36: Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
Jordanse	—	C (mittel-schlecht)	B (mittel)	—

#### 4.2.18 LEUCCAUD\_UG\_2018\_0018 – KNOBLOCHSAUE, NEUJAHRSLUCH

##### Beschreibung:

Das Untersuchungsgewässer befindet sich nördlich des Naturschutzgebietes „Kühkopf-Knoblochsau“ im Gemeindegebiet von Riedstadt. Die Uferbereiche werden von flachen Buchten dominiert, die besonders im westlichen Teil von Gehölzen unterbrochen werden. Röhrichte und emerse Vegetation sind nur vereinzelt anzutreffen. Neben oberflächennaher submerser Vegetation bestimmen großflächig Algenwatten das Gewässerbild.

Während eines Begehungstermins waren am See Angler sowie Badegäste anzutreffen, was auf eine erhöhte Frequentierung des naturnahen Sees durch Erholungssuchende hinweist.



Abb. 19: Landesmonitoringfläche am Neujahrsluch westlich von Erfelden (Foto: K. Rehnig).

### Ergebnisse:

Weder Exuvien noch adulte Individuen waren am Gewässer zu beobachten.

### Bewertung:

Eine Bewertung des Zustands der Population entfällt, da Nachweise der Zielart fehlen. Die Habitatqualität für das UG weist ein Defizit im Hinblick auf die Uferausprägung und die Anwesenheit von emerser Vegetation auf und wird daher insgesamt mit der Wertstufe B bewertet. Eine submerse Vegetation, welche für die Larvalentwicklung der *L. caudalis* essentiell ist, ist im Uferbereich gut zu erkennen.

Die Beeinträchtigungen werden als mittel bewertet (Wertstufe B). Eine Nutzung als Angel- und Badesee wurde während den Begehungsterminen wiederholt beobachtet. Der Fischbestand dürfte in Richtung Friedfische eingestuft. Aufgrund des Fehlens der Zierlichen Moosjungfer wird auf eine Gesamtbewertung verzichtet.

Tab. 37: Bewertungsergebnisse am Waldsee in Viernheim gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.

Probefläche	Popula- tion	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	A- bundanz Exuvien	Submer- se Vegeta- tion	Uferausprä- gung	Beson- nung	Wasserqua- lität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fischbe- stand	Erholungsnut- zung
UG_00	0	75 %	75 %	> 80 %	eutroph	gering	mittel	mittel
18	—	A	B	A	B	A	B	B

Tab. 38: Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse am Waldsee in Viernheim.

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
Knoblochsau Neujahrsloch	—	B (gut)	B (gut)	—

## 4.2.19 LEUCCAUD\_UG\_2018\_0019 – WALDSEE BAUSCHHEIM

### Beschreibung:

Die Probefläche befindet sich im Norden der Gemeinde Bauschheim. Der See unterliegt einer Nutzung als Angelsee. Der See ist von Gehölzen umgeben. Im Westen grenzt ein Wald bis ans Gewässer. Das Probengewässer weist im Uferbereich eine abwechslungsreiche Struktur aus Schwingrasenkanten, Röhrriechen und Ufergehölzen auf. Stellenweise ist eine submerse Vegetation vorhanden welche als Larvallebensraum von *L. caudalis* eine Entscheidende Rolle spielt.



### Ergebnisse:

Trotz intensiver Suche konnten sowohl bei der ersten als auch bei der zweiten Begehung keine Exuvien gefunden werden. Auch eine Überprüfung der Gewässer mittels Fernglas nach bereits fliegenden Imagines während der zweiten Begehung blieb ohne Erfolg. Bemerkenswert ist der große Bestand der Keilflecklibelle, von der mehr als 20 revierhaltende Männchen gezählt wurden (Abb. 20).



Abb. 20: Beibeobachtung am Waldsee Bauschheim: Keilflecklibelle (*Aeshna isoceles*) (Foto: A. Malinger).

### Bewertung:

Da bei den Begehungen weder Exuvien noch adulte Tiere vorgefunden wurden, kann keine Bewertung zum Zustand der Population vorgenommen werden. Das gut besonnte Einzelgewässer bietet mit einer stellenweise vorhandenen oberflächennahen submersen Vegetation an den Uferbereichen einen guten Larvallebensraum für *L. caudalis*. Die Wasserqualität ist mit eutroph zu umschreiben. Die Uferbereiche werden von Röhrichten dominiert, zwischen denen einzelne Gehölze stehen. Insgesamt ist die Habitatqualität mit der Wertstufe B zu bewerten.

Beeinträchtigungen sind für das UG derzeit nicht zu erkennen. Ein naturnaher Fischbestand in Kombination mit einem relativ konstanten Wasserhaushalt und einer nur geringen Erholungsnutzung lassen eine Gesamtbewertung der Beeinträchtigungen mit der Wertstufe A zu. Aufgrund des Fehlens einer Population wird auf eine Gesamtbewertung verzichtet.

Tab. 39: Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.

Probefläche	Popula- tion	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	A- bundanz Exuvien	Submer- se Vegeta- tion	Uferausprä- gung	Beson- nung	Wasserqua- lität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fischbe- stand	Erholungsnut- zung
UG_00	0	25 %	80 %	90 %	eutroph	gering	naturnah	keine
19	—	B	A	A	B	A	A	A

Tab. 40: Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
Waldsee Bauschheim	—	B (gut)	A (gering)	—

#### 4.2.20 LEUCCAUD\_UG\_2018\_0020 – GÄNSEWEIHER BISCHOFSCHEIM

##### Beschreibung:

Der rund 2,2 ha große Gänseweiher liegt im Wald am Stadtrand von Maintal-Bischofsheim. Er beherbergt eine größere Insel. Der umliegende Wald erreicht überall die vergleichsweise steilen Ufer. Röhrichtzonen und submerse Vegetation fehlen fast vollständig. Es handelt sich um ein Vereinsgewässer des ASV Fechenheim/Bischofsheim: zu den wichtigsten Fischen zählen Hecht, Karpfen, Weißfische, Zander und Stör (<http://www.asvdoernigheim.de/gaensseweiher-asv-fechenheim-bischofsheim>). Die Gewässertiefe beträgt im Schnitt 2,5 m.

##### Ergebnisse:

Nachweise der Zierlichen Moosjungfer liegen nicht vor.

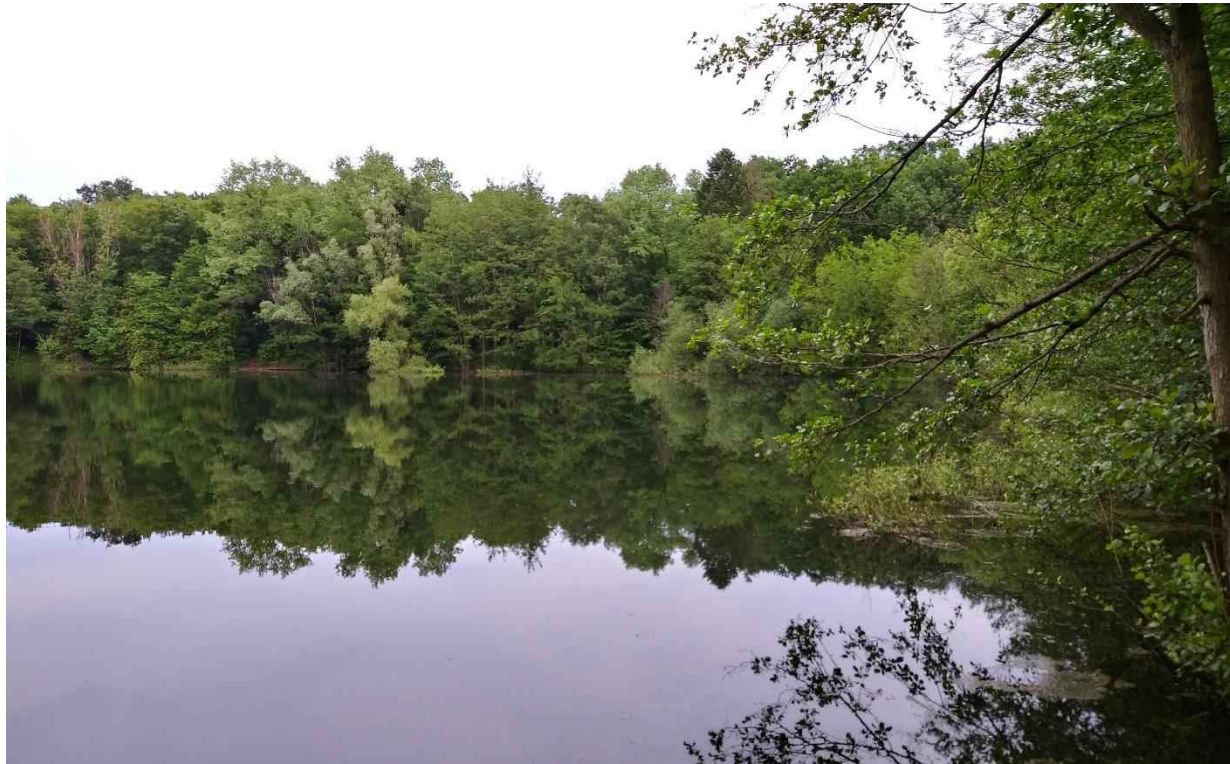


Abb. 21: Landesmonitoringfläche am Gänseweiher Bischofsheim (Foto: B. Hill).

Bewertung:

Eine Bewertung des Zustands der Population entfällt, da keine Nachweise der Zielart vorliegen. Die Habitatqualität ist mehrheitlich mittel-schlecht (Wertstufe C), da die Submersvegetation nur geringe Deckung erreicht und Uferstruktur den Ansprüchen der Art nicht entgegenkommt (überwiegend steil mit schmalen Röhrichtsäum). Der Fischbestand ist sehr wahrscheinlich stark überformt mit zahlreichen wühlenden Arten wie Karpfen und Schleie. Außerdem ist der Erholungsdruck im Gebiet vergleichsweise hoch. Insofern ist von starken Beeinträchtigungen auszugehen (Wertstufe C).

Tab. 41: Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.

Probefläche	Popula- tion	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	A- bundanz Exuvien	Submer- se Vegeta- tion	Uferausprä- gung	Beson- nung	Wasserqua- lität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fischbe- stand	Erholungsnut- zung
UG_00 20	—	<5 %	25 %	75 %	eutroph	gering	überformt	anzunehmen
	—	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>B</b>

Tab. 42: Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
Gänseweiher	—	C (mittel-schlecht)	C (stark)	—

#### 4.2.21 LEUCCAUD\_UG\_2018\_0021 - NSG UNTERE FASANERIE KLEIN-AUHEIM

##### Beschreibung:

Das Untersuchungsgebiet NSG Untere Fasanerie von Klein-Auheim befindet sich südlich von Hanau, am Wildpark „Alte Fasanerie“. Das Gewässer liegt in einem ehemaligen Altarm des Mains und ist durch Kiesabbau entstanden. Charakteristisch sind die von Schwarz-Erlen dicht gesäumten Ufer. Sonstige Ufer- und Wasserpflanzen sind mit Ausnahme eines schmalen, kleinflächigen Schilfbestandes kaum vorhanden.



Abb. 22: Landesmonitoringfläche NSG Untere Fasanerie von Klein-Auheim (Foto: B. v. Blanckenhagen).

##### Ergebnisse:

Nachweise der Zierlichen Moosjungfer liegen nicht vor.

Bewertung:

Das Gewässer zeigte sich im Untersuchungsjahr sehr trübe und schlammig und ist derzeit für die Zierliche Moosjungfer nicht geeignet. Eine gesonderte Bewertung entfällt deshalb. Als Ersatz wurde das UG Nr. 0022 ausgewählt.

4.2.22 LEUCCAUD\_UG\_2018\_0022 - OBERTSHAUSEN; ANGELSEE\_01

Beschreibung:

Der 8,1 ha große Angelsee südwestlich von Obertshausen weist einen schmalen, lückigen Ufervegetationssaum aus Schilf (*Phragmites australis*), Seggen (*Carex* spp.) und Rohrkolben (*Typha latifolia*) auf. Teilweise sind die Ufer von Schwarz-Erlen bestanden. Submerse Pflanzen sind nur punktuell vorhanden; stellenweise strukturieren Weiße Seerosen (*Nymphaea alba*) die Wasseroberfläche.



Abb. 23: Landesmonitoringfläche Obertshausen; Angelsee\_01 (Foto: B. v. Blanckenhagen).

Ergebnisse:

Bei der ersten Begehung am 12.05.2018 wurde am Nordufer eine Exuvie gefunden und damit die Reproduktion an diesem Angelsee belegt. Aufgrund der Gewässergröße wären zum Auffinden weiterer Schlupfhabitate sowie zur Abschätzung der Populationsgröße des Gewässers (als Teilpopulation der Gewässer im näheren Umfeld) umfangreichere Stichproben notwendig.

Bewertung:

Es handelt sich, unter Berücksichtigung der untersuchten Abschnitte, um eine kleine Population mit nur einer Exuvie auf 50 m Uferlänge. Die Habitatqualität wird aufgrund der schwach ausgeprägten submersen Vegetation sowie der geringen Ausdehnung der krautigen Ufervegetation mit mittelschlecht (Wertstufe C) bewertet. Beeinträchtigungen liegen in Form eines möglicherweise erhöhten Friedfischbestands sowie abschnittsweise einer starken Ufernutzung vor. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass es sich um ein Angelgewässer und nicht um ein Naturschutzgebiet handelt.

Tab. 43: Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.

Probefläche	Popula- tion	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	Abundanz Exuvien	Submerse Vegetation	Ufer- ausprä- gung	Beson- nung	Wasser- qualität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fischbe- stand	Erho- lungsnut- zung
UG_0022	1 (0,02 Ex./m)	5 %	20 %	70 %	schwach eutroph	gering	stark über- formt	mittel
	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>B</b>

Tab. 44: Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
Obertshausen; Angelsee_01	C (mittel bis schlecht)	C (mittel bis schlecht)	C (stark)	<b>C (mittel bis schlecht)</b>

#### 4.2.23 LEUCCAUD\_UG\_2018\_0023 - LINDEN; GRUBE FERNIE

##### Beschreibung:

Die Grube Fernie (ca. 8,2 ha) entstand durch den Manganerz-Tagebau am Rande des Gießener Bergwerkswaldes. 1965 wurde der Bergbaubetrieb eingestellt und der Tagebau füllte sich mit Wasser. Die ursprüngliche Fördertiefe von 60 m verringerte sich durch Materialschüttungen auf ca. 35 m. Die Grube hat eine außergewöhnliche Sichttiefe von mehreren Metern sowie eine reichhaltige submerse Vegetation mit Ährigem Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*), Krausem Laichkraut (*Potamogeton crispus*), Rauem Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), Südlichem Wasserschlauch (*Utricularia australis*), Gewöhnlichen Tannenwedel (*Hippuris vulgaris*) und Armleuchteralgen (*Chara* sp.). An Schwimmblattpflanzen kommen Gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*) und Schwimmendes Laichkraut (*Potamogeton natans*) vor. Die Ufervegetation wird durch Schilf (*Phragmites australis*), Seggen (*Carex* spp.), Gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) und Rohrkolben (*Typha latifolia*) gebildet. Teilweise sind die Ufer von Schwarz-Erlen und Weiden bestanden.

Das Gewässer ist zentraler Bestandteil des FFH-Gebietes 5417-302 Abgrabungsgewässer Grube Fernie. Es wird vom Angelverein Großen-Linden bewirtschaftet.



**Abb. 24: Landesmonitoringfläche Linden; Grube Fernie (FFH-Gebiet Abgrabungsgewässer Grube Fernie, Foto: B. v. Blanckenhagen).**

### Ergebnisse:

Am 21.05.2018 konnte eine Exuvie der Zierlichen Moosjungfer gefunden werden. Wahrscheinlich setzt an diesem relativ kühlen Gewässer die Schlupfzeit später ein als an vergleichbaren Gewässern in Südhessen. Die FFH-Art ist seit 2011 von der Grube Fernie bekannt (M. Reinecke in STÜBING et al. 2012), 2017 gelangen die ersten Exuvienfunde (B. v. Blanckenhagen in FRANK et al. 2018).

Die Libellenfauna ist mit typischen Arten der Altarme wie Frühem Schilfjäger (*Brachytron pratense*), Westlicher Keiljungfer (*Gomphus pulchellus*) und dem in Mittelhessen sehr seltenen Spitzenfleck (*Libellula fulva*; 2 Exuvien) sehr reichhaltig. Als weitere Besonderheit wurde eine Exuvie der Gemeinen Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*), einer Fließgewässerart, gefunden.

### Bewertung:

Auf 50 m Uferlänge konnte eine Exuvie festgestellt werden, was auf eine geringe Populationsgröße schließen lässt. Bei einer ungleichmäßigen Verteilung der Schlupfhabitate ist jedoch nicht auszuschließen, dass es Bereiche mit höheren Schlupfdichten gibt. Schließlich sollte eine mögliche verzögerte Schlupfphänologie überprüft werden. Aufgrund der großen Tiefe des Abbaugewässers ist der Bereich potenzieller Larvalhabitate auf die flacheren Randbereiche beschränkt. Daher erreicht der Anteil „oberflächennaher, dichter submerser Vegetation“ keine hohen Werte und die Habitatqualität nur die Stufe B. Die Qualität dieser Randbereich ist aber sehr hoch. Beeinträchtigungen bestehen durch die Freizeitnutzung, wobei die Ufer überwiegend ausgespart sind, und das achtlose Wegwerfen von Müll.

Tab. 45: Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.

Probefläche	Popula- tion	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	Abun- danz Exuvien	Submerse Vegetation	Ufer- ausprä- gung	Beson- nung	Wasser- qualität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fischbe- stand	Erholungs- nutzung
UG_0023	1 (0,02 Ex./m)	20 %	40 %	90 %	schwach eutroph	gering	Fischbesatz, u.a. Karpfen	mittel
	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>B</b>

Tab. 46: Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
Linden; Grube Fernie	C (mittel bis schlecht)	B (gut)	B (mittel)	<b>B (gut)</b>



#### 4.2.24 LEUCCAUD\_UG\_2018\_0024 - LINDEN; ABGRABUNGSGEWÄSSER N GRUBE FERNIE

##### Beschreibung:

Nördlich der Grube Fernie befindet sich ein weiteres Abbaugewässer, das durch einen geschlossenen Ufergehölzsaum und eine lediglich schütterere krautige Ufervegetation gekennzeichnet ist. Die Sichttiefe ist mäßig, über einen Fischbesatz ist jedoch nichts bekannt. Wasser- und Uferpflanzen sind: Schwimmendes Laichkraut (*Potamogeton natans*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*) und Gewöhnlicher Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*).

##### Ergebnisse:

Nachweise der Zierlichen Moosjungfer liegen nicht vor. Bemerkenswert ist der Fund von 17 Exuvien der Westlichen Keiljungfer (*Gomphus pulchellus*).



Abb. 25: Landesmonitoringfläche Linden; Abgrabungsgewässer N Grube Fernie.

##### Bewertung:

Eine Bewertung des Zustands der Population entfällt, da keine Nachweise der Zielart vorliegen. Die Habitatqualität wird aufgrund der weitgehend fehlenden submersen Vegetation sowie der mäßigen Uferstruktur mit mittel-schlecht (Wertstufe C) bewertet. Als weitere Beeinträchtigung ist die geringe Sichttiefe relevant (C). Fischvorkommen sind anzunehmen, Karpfen könnten beispielsweise eine verstärkte Wassertrübung hervorrufen.

Tab. 47: Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.

Probefläche	Popula- tion	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	Abun- danz Exuvien	Submerse Vegetation	Ufer- ausprä- gung	Beson- nung	Wasser- qualität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fischbe- stand	Erholungs- nutzung
UG_0024	0 (0 Ex./m)	< 5 %	20 %	75 %	schwach eutroph	gering	Fischbesatz? Karpfen?	keine
	--	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>A</b>

Tab. 48: Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
Abgrabungsgewässer N Grube Fernie	--	C (mittel bis schlecht)	C (mittel bis schlecht)	--

#### 4.2.25 LEUCCAUD\_UG\_2018\_0025 – DRIEDORF; STEINBRUCH WINKEL

##### Beschreibung:

Das Abgrabungsgewässer (4,5 ha), das in Teilbereichen von Tauchern und Anglern genutzt wird, weist eine Tiefe von ca. 30 m bei einer Sichttiefe von je nach Jahreszeit mindestens 2-8 m auf (Hessischer Tauchsportverband). Die Ufervegetation ist mit einem schmalen Saum aus Schilf (*Phragmites australis*) und Gelber Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) ebenso wie die submerse Vegetation nur schwach ausgeprägt. Nach Angaben von [www.fisch-hitparade.de](http://www.fisch-hitparade.de) sind zahlreiche Raubfischarten wie Hecht, Barsch, Forelle, vereinzelt Saibling, Wels, Zander vorhanden, so dass nicht von einem überhöhten Bestand an Karpfenfischen (Cyprinidae) auszugehen ist.

##### Ergebnisse:

Nachweise der Zierlichen Moosjungfer gelangen nicht. Damit konnte die Beobachtung eines einzelnen Männchens aus 2011 (R. Busch in STÜBING et al. 2012) nicht bestätigt werden.



Abb. 26: Landesmonitoringfläche Driedorf; Steinbruch Winkel (Foto: B. v. Blanckenhagen).

Bewertung:

Eine Bewertung des Zustands der Population entfällt, da keine Nachweise der Zielart vorliegen. Die Habitatqualität wird aufgrund der geringen Deckung der Submersvegetation sowie der mäßigen Uferstruktur (steinig, kaum Ufervegetation) mit mittel-schlecht (Wertstufe C) bewertet. Beeinträchtigungen nach Bewertungsschema liegen nicht vor.

Tab. 49: Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.

Probefläche	Popula- tion	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	Abun- danz Exuvien	Submerse Vegetation	Ufer- ausprä- gung	Beson- nung	Wasser- qualität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fischbe- stand	Erholungs- nutzung
UG_0025	0 (0 Ex./m)	< 5 %	10 %	75 %	mesotroph	gering	raubfisch- reich?	keine nega- tiven Wir- kungen erkennbar
	--	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>

Tab. 50: Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
Steinbruch Winkel	--	C (mittel bis schlecht)	A (keine bis gering)	--

#### 4.2.26 LEUCCAUD\_UG\_2018\_0026 - DRIEDORF; HEISTERBERGER WEIHER

##### Beschreibung:

Der Heisterberger Weiher dient mit seinem „Fun-Wasserpark“ (Angelsport, Baden, Wassersport) wie auch mit dem beruhigten Seebereich im Westen sowohl der Freizeit- und Erholungsnutzung als auch dem Naturschutz. Bei einer Größe von ca. 9,9 ha weist der Stausee eine Wassertiefe von max. 7 m auf (badeseen.hlnug.de), der westliche Teilbereich ist deutlich flacher.

Die Ufervegetation zeigt mit Schnabel-Segge (*Carex rostrata*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Teich-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*) und Sumpf-Blutauge (*Potentilla palustris*) eher mesotrophe Bedingungen an. An Wasserpflanzen kommen vereinzelt Wasserpest (*Elo-dea* sp.) und Ähriges Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*) vor. Der Stausee besitzt schwerpunktmäßig im Westen und Norden einen Ufergehölzsaum mit Schwarz-Erle.



Abb. 27: Landesmonitoringfläche Driedorf; Heisterberger Weiher (Foto: B. v. Blanckenhagen).

Ergebnisse:

Nachweise der Zierlichen Moosjungfer liegen nicht vor.

Bewertung:

Eine Bewertung des Zustands der Population entfällt, da keine Nachweise der Zielart vorliegen. Die Habitatqualität wird aufgrund der geringen Deckung der Submersvegetation sowie der mäßigen Uferstruktur (steinig, kaum Ufervegetation) mit mittel-schlecht (Wertstufe C) bewertet. Als weitere Beeinträchtigung wird die relativ geringe Sichttiefe eingestuft.

Tab. 51: Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.

Probefläche	Popula- tion	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	Abun- danz Exuvien	Submerse Vegetation	Ufer- ausprä- gung	Beson- nung	Wasser- qualität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fischbe- stand	Erholungs- nutzung
UG_0026	0 (0 Ex./m)	< 5 %	20 %	80 %	mesotroph	gering	mittel (Karpfen?)	mittel
	--	C	C	A	B	A	A	A

Tab. 52: Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
Heisterberger Weiher	--	C (mittel bis schlecht)	B (mittel)	--

#### 4.3 BEWERTUNG VON ALBIFRONS-UNTERSUCHUNGSGEBIETEN

Die parallel durchgeführte Untersuchung zur Östlichen Moosjungfer lieferte zwei zusätzliche Gebiete mit Nachweisen der Zierlichen Moosjungfer. Die Bewertungsparameter werden an dieser Stelle mit aufgenommen. Fundnachweise und Habitatabgrenzungen finden sich im Gutachten zu *Leucorrhinia albifrons*.

#### 4.3.1 LEUCALBI\_UG\_2018\_0004 – NSG OBERWALDSEE VON DIETESHEIM

##### Beschreibung:

Die Seen bei Dietesheim sind durch den Basaltabbau entstanden, der 1982 eingestellt wurde. Einige Gewässer werden als Angel- und Freizeitgewässer genutzt. Der Oberwaldsee wurde 1989 als Naturschutzgebiet ausgewiesen (mit ca. 11 ha Wasserfläche inkl. Uferbereiche). Als grundwassergespeister See ohne fischereiliche Nutzung hat er besonders klares Wasser, was die Grundlage und Voraussetzung für die reichen submersen Makrophytenbestände und Libellenvorkommen ist.

Vorkommende Pflanzenarten sind: Ähriges Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*), Quirl-Tausendblatt (*Myriophyllum verticillatum*), Schilf (*Phragmites australis*), Seggen (*Carex* spp.) und Gewöhnliche Teichsimse (*Schoenoplectus lacustris*). Die Ufer sind ringsherum von Bäumen bewachsen und teilweise steil und felsig.



Abb. 28: Landesmonitoringfläche NSG Oberwaldsee von Dietesheim (Foto: B. v. Blanckenhagen).



Abb. 29: Submerse Makrophyten, Ähriges Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*) (Foto: B. v. Blanckenhagen)



Abb. 30: Zierliche Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*), Männchen (Foto: B. v. Blanckenhagen).

### Ergebnisse:

Insgesamt wurden am Oberwaldsee an zwei Terminen (12.05. und 22.05.) neun Exuvien auf 50 m Uferlänge gefunden. Das Maximum der Imagines zeigte sich bereits am 22.05. mit sieben Männchen und einem Weibchen in der nordwestlichen Bucht des Sees.

### Bewertung:

Mit durchschnittlich 0,18 Exuvien pro Meter ergibt sich ein guter Zustand der Population (B). Es sind weitere geeignete Uferbereiche vorhanden, so dass hier von einer stabilen Population auszugehen ist. Das Ährige Tausendblatt bildet in den Uferbereichen große Bestände. Zusammen mit den einzelnen, aber gut ausgeprägten flacheren Buchten mit emerser krautiger Vegetation wird eine gute Habitatqualität erreicht. Beeinträchtigungen bestehen durch die Freizeitnutzung, die sich auf das NSG ausdehnt. Zu nennen sind hier Wassertrübungen im Uferbereich durch Badegäste sowie das achtlose Wegwerfen von Müll, der sich u.a. von der Brücke ausgehend über die Wasserflächen entlang der Ufer verteilt.

Tab. 53: Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.

Probefläche	Popula- tion	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	Abun- danz Exuvien	Submerse Vegetation	Ufer- ausprä- gung	Beson- nung	Wasser- qualität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fischbe- stand	Erholungs- nutzung
NSG Oberwald- see von Dietesheim	9 (0,18 Ex./m)	50 %	20 %	75 %	schwach eutroph	gering	keine Beein- trächtigung	Bade- betrieb; Müll
	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>B*</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>B</b>

\* gutachterliche Aufwertung des Parameters Uferausprägung, da auch mit kleineren Anteilen bei großen Gewässern ausreichende Habitatflächen erreicht werden können (Absolutwert).

Tab. 54: Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
NSG Oberwaldsee von Dietesheim	B (gut)	B (gut)	B (mittel)	<b>B (gut)</b>



#### 4.3.2 LEUCALBI\_UG\_2018\_0005 – NSG SEE AM GOLDBERG

##### Beschreibung:

Das Gelände der „Schönbornschen Kiesgrube“ wurde bis zur Mitte der 1950er Jahre für den kommerziellen Kies- und Sandabbau genutzt. 1977 wurde es schließlich als „See am Goldberg“ zum Naturschutzgebiet und war damit die erste Abbaugrube, die in Hessen als Naturschutzgebiet ausgewiesen wurde (mit heute ca. 6 ha Wasserfläche). Das Wasser ist vergleichsweise klar, wenn auch im Sommer ein verstärktes Algenwachstum auftreten kann.

Pflanzenarten der Röhricht-, Schwimmblatt- und Tauchblattzone sind: Schilf (*Phragmites australis*), Schlank-Segge (*Carex acuta*), Gewöhnliche Teichsimse (*Schoenoplectus lacustris*), Weiße Seerose (*Nymphaea alba*), Gewöhnlicher Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris* agg.), Raves Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), Fadenalgen. Bemerkenswert sind die ausgeprägten Schilfröhrichte entlang der Ufer.



Abb. 31: Landesmonitoringfläche NSG See am Goldberg; Teilbereich mit Transekt (Foto: B. v. Blanckenhagen).

### Ergebnisse:

Insgesamt wurden zwischen dem 12.05. und 22.05. 18 Exuvien auf 50 m Uferlänge gefunden. Diese beiden Termine werden für die Populationsbewertung herangezogen. Das Maximum der Imagines zeigte sich am 05.06. mit 14 Männchen und einem Weibchen (zzgl. einer weiteren Exuvie) in der nord-westlichen Bucht des Kiesees.

### Bewertung:

Die Anzahl der Exuvienfunde auf 50 m Uferlänge führt zu einer Bewertung des Zustands der Population mit B (gut). Im Gebiet sind weitere geeignete, jedoch unzugängliche Uferzonen vorhanden, so dass hier von einer stabilen Population auszugehen ist. Zusammen mit der gut ausgeprägten Submersvegetation wird eine gute Habitatqualität erreicht. Erkennbare Beeinträchtigungen liegen nicht vor.

Tab. 55: Bewertungsergebnisse in 2018 gemäß den Vorgaben des Bundesmonitorings.

Probefläche	Popula- tion	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	Abun- danz Exuvien	Submerse Vegetation	Ufer- ausprä- gung	Beson- nung	Wasser- qualität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fischbe- stand	Erholungs- nutzung
NSG See am Gold- berg	18 (0,36 Ex./m)	40 %	65 %	80 %	eutroph	gering	keine Beein- trächtigung	keine
	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>

Tab. 56: Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 2018.

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
NSG See am Goldberg	B (gut)	B (gut)	A(keine)	<b>B (gut)</b>

## 5 AUSWERTUNG UND DISKUSSION

### 5.1 VERGLEICHE DES AKTUELLEN ZUSTANDES MIT ÄLTEREN ERHEBUNGEN

#### 5.1.1 GESAMTVERBREITUNG

Im Rahmen des ersten landesweiten Artgutachtens 2009 wurden vier bodenständige Vorkommen von *Leucorrhinia caudalis* erfasst. Im Einzelnen handelte es sich um den Lindensee, den Gehspitzweiher sowie zwei Gewässer am Langener Waldsee. An einem weiteren Gewässer im Bereich des Langener Waldsees sowie an den Angelteichen bei Stockstadt wurde die Bodenständigkeit vermutet. Unklar war der Status am Badensee Walldorf.

Seitdem sind folgende weitere Beobachtungen außerhalb der genannten Gebiete erfolgt (alle Angaben aus den Jahresberichten des AK Libellen in Hessen):

- Oberwaldsee Dietesheim (2010)
- Grube Fernie (seit 2011 Imagines; erste Exuvien in 2017)
- Steinbruch Winkel, Driedorf (2011)
- NSG Enkheimer Ried (1,0; 7.06.2010)
- Mönchbruchweiher (2 Ex., 27.05.2012)
- NSG See am Goldberg (0,1 frisch; 30.05.2013)
- Waldsee Viernheim (1 Ind., 1.06.2014; 2 Ind., 10.06.2014)
- Nachtweidensee (2016)
- Gewässer im Raum Rodenbach (2018)

In der Zusammenschau mit den aktuellen Erhebungen ergibt sich folgendes Verbreitungsbild: den Schwerpunkt stellt nach wie vor die Untermainebene in den Landkreisen OF und GG. Nördlich des Mains liegen nur die Vorkommen im NSG Enkheimer Ried (F) sowie bei Rodenbach (MKK).

Vollkommen isoliert ist die einzige mittelhessische Population in der Grube Fernie (GI). Sie stellt auch den einzigen beständigen Fundort außerhalb des Naturraums D 53 dar.

Bemerkenswert ist der zufallsbedingte Neunachweis im Raum Rodenbach. Hier finden sich zahlreiche potenziell geeignet erscheinende Stillgewässer, so dass eine weitere Ausbreitung in der Kinzigaue durchaus denkbar erscheint. Dieser Landschaftsraum stand bislang nicht im Fokus der Erfassungen und sollte in Zukunft deshalb stärkere Beachtung finden.

Tab. 57: Überblick zu den aktuellen und ehemaligen Nachweisorten der Zierlichen Moosjungfer in Hessen.

UG-Nr.	Probeflächenname	Kreis	RP	Naturraum	Letzter Nachweis	Bodenständigkeit
0001	NSG Gehspitzweiher	OF	DA	D53	2018	Ja
0002	Lindensee NO Rüsselsheim	GG	DA	D53	2018	Ja
0003	Enkheimer Ried	F	DA	D53	2018	Ja

UG-Nr.	Probeflächenname	Kreis	RP	Naturraum	Letzter Nachweis	Bodenständigkeit
0004	Langener Waldsee - Waldteich	OF	DA	D53	2018	Ja
0005	Langener Waldsee - Ostgrube-Ost	OF	DA	D53	2018	Ja
0006	Langener Waldsee - Ostgrube-West	OF	DA	D53	2018	Ja
0007	Langener Waldsee - Mittelgrube-Ost	OF	DA	D53	2018	Ja
0008	Langener Waldsee - Mittelgrube-West	OF	DA	D53	?	Möglicherweise
0010	Badensee Walldorf	GG	DA	D53	2018	?
0012	Groß-Gerau, Nachtweidensee	GG	DA	D53	2018	Wahrscheinlich
0013	Mönchbruch, Mönchbruchweiher	GG	DA	D53	2012	Nicht mehr
0014	Stockstadt, Angelteiche westlich	GG	DA	D53	2010	Nein
0015	Waldsee Viernheim	HP	DA	D53	2014	Nein
0022	Obertshausen; Angelsee_01	OF	DA	D53	2018	Ja
0023	Linden; Grube Fernie	GI	GI	D46	2018	Ja
0025	Driedorf; Steinbruch Winkel	LDK	GI	D39	2011	Nein
	NSG Oberwaldsee von Dietesheim	OF	DA	D53	2018	Ja
	NSG See am Goldberg	OF	DA	D53	2018	Ja
	Rodenbach	MKK	DA	D53	2018	?

### 5.1.2 VERGLEICH EINZELGEWÄSSER

Ein Vergleich der Exuvienabundanz ist in erster Linie beim Gehspitzweiher sinnvoll, da nur hier eine längere Datenreihe vorliegt und die Methodik gut vergleichbar ist (s.u.).

Demgegenüber basieren die Angaben zum Langener Waldsee auf sehr kleinen Stichproben von <10 m Uferlänge (STÜBING & HILL 2010). Darüber hinaus hat sich die Verteilung der Stillgewässer im Bereich der rekultivierten Ostgrube deutlich verändert, was einen direkten Vergleich erschwert.

Für den Lindensee ist der Kenntnisstand und der dramatische Bestandsrückgang in einem eigenständigen Gutachten bereits zusammenfassend dargestellt worden (PGNU 2016b). Seitdem hat sich hinsichtlich des Zustands keine substantielle Änderung ergeben: der Bestand scheint auf sehr niedrigem Niveau zu überdauern und ist akut vom Erlöschen bedroht.

Für die Naturschutzgebiete Enkheimer Ried, See am Goldberg, Oberwaldsee bei Dietesheim und Grube Fernie sind es die ersten standardisierten Exuvienaufsammlungen, so dass ein Vergleich nicht zielführend ist.

Der Mönchbruchweiher scheint nur ein sporadisch genutztes Fortpflanzungsgewässer zu sein. Für einige andere Vorkommen deutet vieles darauf hin, dass die Nachweise aus der Vergangenheit auf einzelnen, dispergierenden Individuen beruhte (Steinbruch Winkel, Waldsee Viernheim).

### Beispiel Gehspitzweiher

Die grundlegenden Aussagen sind bereits in den Gutachten zum Bundesstichprobenmonitoring getroffen worden (PGNU 2016, 2017, 2018). Demnach existierte Mitte der 90er Jahre kein Vorkommen der Zierlichen Moosjungfer im NSG.

Der Vergleich der Untersuchungsergebnisse zur Zierlichen Moosjungfer ist in Tab. 58-60 dargestellt. Aufgrund der diesjährigen wahrscheinlich methodisch bedingt geringen Abundanz sind keine eindeutigen Bestandstrends mehr ableitbar. Nachdem in den vergangenen Jahren eine konstante Zunahme erfolgte, liegen die diesjährigen Nachweiszahlen deutlich niedriger. Im Hinblick auf die übrigen Kriterien herrschen hingegen weitgehend konstante Bedingungen.

**Tab. 58: Vergleich der Ergebnisse der bisher durchgeführten Bundesstichproben-Monitoring-Durchgänge für *Leucorrhinia caudalis* am Gehspitzweiher, differenziert nach den einzelnen Transekten.**

Probefläche (Transekt)	2015	2016	2017	2018	Summe	Dichte / m	Trend
LC 1	8	37	79	25	149	<b>3,73</b>	<i>Schwankend</i>
LC 2	21	2	9		32	<b>0,80</b>	<i>Negativ</i>
LC 3	16	13	19	1	49	<b>1,23</b>	<i>Negativ</i>
LC 4	14	13	21	4	52	<b>1,30</b>	<i>Negativ</i>
LC 5	0	0	8	3	11	<b>0,28</b>	<i>Leicht positiv</i>
<b>Summe</b>	<b>59</b>	<b>65</b>	<b>136</b>	<b>33</b>	<b>293</b>		

**Tab. 59: Vergleich der Ergebnisse der bisher durchgeführten Bundesstichproben-Monitoringdurchgänge für *Leucorrhinia caudalis* am Gehspitzweiher mit den Daten von STÜBING & HILL (2010), differenziert nach Ost- und Westufer.**

Probefläche	2009	2015	2016	2017	2018	Trend
Gehspitzweiher	30 (50 m)	59 (50m)	65 (50m)	136 (50m)	33 (50 m)	<i>Schwankend</i>
Dichte Ostufer	1,0 Ex. / m	0,7 Ex. / m	0,65 Ex. / m	1,45 Ex. / m	0,35 Ex. / m	<i>Schwankend</i>
Dichte Westufer	0,5 Ex. / m	1,5 Ex. / m	1,73 Ex. / m	3,57 Ex. / m	0,87 Ex. / m	<i>Schwankend</i>

Tab. 60: Vergleich der Bewertungsergebnisse des Gehspitzweihers durch STÜBING & HILL (2010) sowie für 2015 bis 2018.

Jahr	Popula- tion	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	A- bundanz Exu- vien	Submer- se Vegeta- tion	Uferausprä- gung	Beson- nung	Wasser- qualität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fischbe- stand	Erholungs- nutzung
2009	30	70 %	90 %	> 95 %	eutroph	Mittel	Richtung Friedfische verschoben	Keine
	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>A</b>
2015	59	40 %	90 %	> 95 %	eutroph	Gering	Naturnah	Keine
	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>
2016	65	s. 2015 (keine neue Bewertung)						
	<b>A</b>							
2017	136	s. 2015 (keine neue Bewertung)						
	<b>A</b>							
2018	33	70 %	90 %	> 95 %	eutroph	Gering	Naturnah	Keine
	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>

Betrachtet man zusätzlich die Artengemeinschaft über einen Zeitraum von 23 Jahren seit dem Erfolgsgutachten von RAUSCH (1995) bis heute, so fällt in erster Linie das große Ausmaß an Konstanz in den letzten Jahren ins Auge (Tab. 61). Ein direkter Vergleich der Artenzahl von 1995 bis 2017 ist aufgrund der unterschiedlichen Erfassungsmethodik – starker Fokus auf Mai-Juni im Bundesmonitoring – nicht möglich. Spät im Jahr fliegende Arten sind methodisch bedingt unterrepräsentiert, wie etwa die Heide-libellen, Blaugrüne Mosaikjungfer oder Herbst-Mosaikjungfer. Auf die Zu- und Abnahme bestimmter Arten, die sich mit landesweiten Bestandstrends im Einklang befinden, wurde bereits in den Berichten zum Bundesstichprobenmonitoring eingegangen (PGNU 2016-2018). Es bestätigt sich die Aussage, dass *caudalis*-Gewässer überdurchschnittlich artenreiche Libellenzönosen beherbergen

Tab. 61: Vergleich der Artengemeinschaft des Gehspitzweiher. ? = Vorkommen möglich, aber aufgrund der Fokussierung auf *L. caudalis* nicht erfasst, rot hinterlegt = Vorkommen erloschen, grün hinterlegt = neu etabliert.

Wiss. Name	Dt. Name	1995	2009	2015	2016	2017	2018
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle	X		X			
<i>Lestes sponsa</i>	Gemeine Binsenjungfer	X	?	?	?	?	?
<i>Lestes viridis</i>	Weidenjungfer	X	?	?	?	?	?
<i>Sympecma fusca</i>	Gemeine Winterlibelle	(1987)	X			X	
<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisen-Azurjungfer	X	X	X	X	X	X
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Becher-Azurjungfer	X	X	X	?	X	X
<i>Ischnura elegans</i>	Gemeine Pechlibelle	X	X	X	X	X	X
<i>Ischnura pumilio</i>	Kleine Pechlibelle	X					
<i>Erythromma najas</i>	Großes Granatauge	(1991)	X	X	X	X	X
<i>Erythromma viridulum</i>	Kleines Granatauge	X	X				
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Frühe Adonislibelle		X	X	X	?	X
<i>Brachytron pratense</i>	Kleine Mosaikjungfer		X	?	?	X	X
<i>Aeshna affinis</i>	Südliche Mosaikjungfer	X					
<i>Aeshna mixta</i>	Herbst-Mosaikjungfer	(1987)					
<i>Aeshna cyanea</i>	Blaugrüne Mosaikjungfer	X	?	?	?	?	?
<i>Aeshna isoceles</i>	Keilflecklibelle		X	X	X	?	X
<i>Anax imperator</i>	Große Königslibelle	X	X	X	X	X	X
<i>Anax parthenope</i>	Kleine Königslibelle	X	X	?	X	X	X
<i>Gomphus pulchellus</i>	Westliche Keiljungfer	X					
<i>Cordulia aenea</i>	Gemeine Smaragdlibelle	X	X	X	X	X	X
<i>Somatochlora metallica</i>	Glänzende Smaragdlibelle	(1987)			X	?	?
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Großer Blaupfeil	X	X	X	X	X	X
<i>Libellula depressa</i>	Plattbauch	X	X	X	X	X	?
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Vierfleck	X	X	X	X	X	X
<i>Libellula fulva</i>	Spitzenfleck			X	X	?	?
<i>Crocothemis erythraea</i>	Feuerlibelle	X	X	X	X	X	X
<b><i>Leucorrhinia caudalis</i></b>	<b>Zierliche Moosjungfer</b>		X	X	X	X	X
<b><i>Leucorrhinia albifrons</i></b>	<b>Östliche Moosjungfer</b>			?	?	X	X
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Frühe Heidelibelle		X	X	?	?	?
<i>Sympetrum flaveolum</i>	Gefleckte Heidelibelle	X					
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Blutrote Heidelibelle	X	?	?	?	?	?
<i>Sympetrum striolatum</i>	Große Heidelibelle	X	?	?	?	?	?
<i>Sympetrum vulgatum</i>	Gemeine Heidelibelle	X	?	?	?	?	?
<b>Artenzahl</b>		<b>26</b>	<b>&gt;18</b>	<b>&gt;16</b>	<b>&gt;15</b>	<b>&gt;15</b>	<b>&gt;15</b>

## 5.2 DISKUSSION DER UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

Mit aktuell mindestens 11 bodenständigen Vorkommen der Zierlichen Moosjungfer in Hessen hat sich die Bestandssituation seit der letzten landesweiten Untersuchung qualitativ verbessert. In 4 weiteren Untersuchungsgebieten ist der Status ungeklärt – in einzelnen wird aber eine Bodenständigkeit für wahrscheinlich erachtet. Erfreulich sind hierbei insbesondere die Etablierung in Mittelhessen (Grube Fernie), im östlichen Landkreis Offenbach bzw. Stadtgebiet von Frankfurt mit mindestens 4 Vorkommen sowie in der Kinzigaue bei Rodenbach. Diese Populationen waren in 2009 durchweg noch nicht bekannt.

Quantitativ hat sich aufgrund des enormen Bestandsrückgangs am Lindensee die Situation seit 2009 aber nicht substantiell verändert. Die Mehrzahl der Vorkommen erscheint eher klein (< 10 Exuvienfunde). Entscheidende Bedeutung für den landesweiten Erhaltungszustand der Art kommt demnach dem Gehspitzweiher sowie dem Gewässerkomplex östlich des Langener Waldsees zu. Darüber hinaus hat der Fall Lindensee vor Augen geführt, wie empfindlich die Art auf den Rückgang der oberflächennahen submersen Vegetation reagiert.

Bei den hohen natürlichen Populationsschwankungen von Insekten ist eine Interpretation der vorliegenden Bestandsdaten vom Gehspitzweiher nur mit großer Vorsicht möglich. Auffällig ist der starke Rückgang von *L. caudalis* bei gleichzeitiger Zunahme von *L. albifrons* (vgl. eigenständiges Landesmonitoring-Gutachten). Die möglichen Ursachen können zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht abschließend geklärt werden. Bei der Größe des Gewässers und der unverändert hohen Verfügbarkeit entscheidender Larvalressourcen in Form von submerser Vegetation erscheint eine interspezifische Konkurrenzsituation zwischen beiden Arten aber eher weniger wahrscheinlich.

Vielmehr wird vermutet, dass die extremen Witterungsbedingungen in 2018 für die festgestellten Unterschiede mit verantwortlich sind und es sich mehr um ein Erfassungsartefakt gehandelt haben könnte. Aufgrund des trocken-heißen Frühlings lag der Emergenzbeginn bei zahlreichen Arten deutlich früher als normal. Insofern dürfte auch bei *L. caudalis* ein früherer Schlupfzeitpunkt bestanden haben. In Kombination mit einem Starkregenereignis am Wochenende vor der ersten Begehung kam es zu einem Verlust eines Großteils der bis zu diesem Zeitpunkt bereits geschlüpften Individuen. Dieser Umstand hat *L. albifrons* aufgrund der späteren Schlupfphänologie weniger stark betroffen.

Die Uferlänge des Gehspitzweihers ist ca. 1.700 m lang. Geht man von einer mittleren Abundanz von 0,66 Exuvien/m Uferlänge aus, errechnet sich eine Schlüpfpopulation von über 1.100 Individuen. Leider fehlen weitere Angaben zur maximalen Anzahl revierhaltender Männchen, um eine bessere Überprüfung dieser Hochrechnung zu erhalten. Dies wäre für weitere Monitoringdurchgänge als wünschenswert zu bezeichnen.

Im Hinblick auf die besondere Wertigkeit des Gehspitzweihers und der übrigen Wertungskriterien fällt der - für ein Gewässer dieser Größe - hohe Anteil an submerser Vegetation ins Auge. Dies ist ein Alleinstellungsmerkmal in der gesamten Untersuchung. Im Regelfall erreichen die Gewässer nur Anteile von 5-25 % bei der Submersvegetation.



## 6 OFFENE FRAGEN UND ANREGUNGEN

Die spannendste offene Frage ist sicherlich, ob es auch weiterhin zu Abundanzänderungen im NSG Gehspitzweiher bei beiden *Leucorrhinia*-Arten kommt, was auf eine interspezifische Konkurrenz hinweisen würde.

Gleichermaßen von Interesse ist die genaue Verbreitung und Abundanz an den verschiedenen Gewässern am Langener Waldsee. So ist anzumerken, dass aufgrund der schwierigen Zugänglichkeit bislang noch keine Erfassung an der westlich gelegenen Egelsbacher Grube erfolgte. Auch für den Raum Rodenbach und die zahlreichen dort befindlichen ehemaligen Abbaugewässer wäre eine genauere Erfassung gemäß den methodischen Vorgaben von BFNBLAK (2016) wünschenswert.

Als methodisch problematisch ist anzumerken, dass für Gewässer in der Größenordnung des Gehspitzweihers mit Uferlängen von >1.500 m die bearbeitete Stichprobe vergleichsweise klein ist. Sie beträgt im vorliegenden Fall rund 3 %. Hierdurch sind Hochrechnungen zur Gesamtschlupfpopulation mit sehr großer Unsicherheit behaftet. Insofern wäre eine Ausweitung der beprobten Uferabschnitte wünschenswert, um verlässlichere Bestandsschätzungen zu erhalten.

Für Habitats und Beeinträchtigungen ist eine Erfassung pro Berichtszeitraum (6 Jahre) vorgesehen. Tatsächlich ist bei den meisten Parametern keine kurzfristige Änderung zu erwarten, etwa Besonnung oder Anteil Wald in der Umgebung. Allerdings ist der Mehraufwand ausgesprochen gering und die Folgen sind – etwa beim Rückgang submerser Vegetationsbestände – ggf. katastrophal.

Aus gutachterlicher Sicht sind drei weitere Punkte von Relevanz:

- Es ist sinnvoll, genauere Daten zur Fischzönose, zumindest in größeren Abständen, zu erheben, um z.B. die Anwesenheit von pflanzenfressenden Arten (Graskarpfen o.ä.) zu erkennen.
- Wenn auch die Anzahl der Exuvien das beste Maß für die Bewertung der Population ist, birgt eine reine Fokussierung auf deren Anzahl gewisse Risiken bei der Bestandseinschätzung (s. Kap. 5). Hier wäre eine zusätzliche Begehung zur Hauptflugzeit günstig, um die Anzahl revierhaltender Männchen ebenfalls abschätzen zu können. Dies wäre auch bei sehr unzugänglichen Uferbereichen vorteilhaft.

## 7 LITERATUR

- AG RETTET DEN BURGWALD (2017): Großlibellen. – im Internet: <http://www.ag-burgwald.de/fauna/libellen/gro%C3%9Flibellen/> (Zugriff am 25.09.2017).
- ASKEW, R.R. (1987): The Dragonflies of Europe. – Harley Books, Colchester.
- BELLMANN, H. (1993): Libellen: beobachten – bestimmen. - Naturbuchverlag, Augsburg.
- BLANCKENHAGEN, B. v. (2013): Erster gesicherter Nachweis der Östlichen Moosjungfer *Leucorrhinia albifrons* (Burmeister, 1839) in Hessen. – Libellen in Hessen 6: 46-49.
- BOUDOT, J.-P., KALKMANN V.J. et al. (2009): Atlas of the Odonata of the Mediterranean and North Africa. – Libellula, Supplement 9: 1-25.
- FRANK, M., BLANCKENHAGEN, B. v., HOLTZMANN, J., NITARDY, C. ROLAND, H.-J., STÜBING, S., TAMM, J. & J. WÄCHTER (2017): Jahresbericht Hessen 2016. – Libellen in Hessen 10: 4-45.
- GERKEN, B. & K. STERNBERG (1999): Die Exuvien europäischer Libellen. - Arnika & Eisvogel, Höxter & Jena.
- HEIDEMANN, H. & R. SEIDENBUSCH (2002): Die Libellenlarven Deutschlands. Handbuch für Exuviensammler. – Tierw. Deutschlands Bd. 72, Goecke & Evers, Keltern, 328 S.
- HILL, B., ROLAND, H.-J., STÜBING, S. & C. GESKE (2011): Atlas der Libellen Hessens. – FENA Wissen Bd. 1, Gießen, 184 S.
- HILL, B.T. & S. STÜBING (2010): Zum Vorkommen der Zierlichen Moosjungfer *Leucorrhinia caudalis* (Charpentier 1840) in Hessen. – Libellen in Hessen 3: 37-43.
- HUNGER, H., SCHIEL, F.-J. & B. KUNZ (2006): Verbreitung und Phänologie der Libellen Baden-Württembergs (Odonata). – Libellula Supplement 7: 15-188.
- KOHL, S. (1998): Anisoptera-Exuvien (Großlibellen-Larvenhäute) Europas: Bestimmungsschlüssel. – Eigenverlag, 27 S.
- KUHN, K. & BURBACH, K. (Hrsg.) (1998): Libellen in Bayern. - Ulmer Verlag, Stuttgart, 332 S.
- OTT, J. & W. PIPER (1998): Rote Liste der Libellen (Odonata). - In: BINOT, M., R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTKE & P. PRETSCHER: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schriftenreihe Landschaftspflege Naturschutz 55: 260-263.
- PATRZICH, R., A. MALTEN & J. NITSCH (1995): Rote Liste der Libellen (Odonata) Hessens. - In: HESSISCHES MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (HMILFN, Hrsg.): Rote Listen der Pflanzen- und Tierarten Hessen. - Wiesbaden.
- PGNU (2016a): Bundesmonitoring 2015 der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) in Hessen. – Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA, Frankfurt/M., 15 S. + Anhang. – im Internet: [https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/steckbriefe/Libellen/Gutachten/Artgutachten\\_2015\\_Zierliche\\_Moosjungfer\\_Leucorrhinia\\_caudalis\\_01.pdf](https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/steckbriefe/Libellen/Gutachten/Artgutachten_2015_Zierliche_Moosjungfer_Leucorrhinia_caudalis_01.pdf)

- PGNU (2016b): Sondergutachten 2015 zur Situation der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) am Lindensee in Hessen. – Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA, Frankfurt/M., 25 S. + Anhang. – im Internet:  
[https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/steckbriefe/Libellen/Gutachten/Sondergutachten\\_2015\\_Zierliche\\_Moosjungfer\\_Leucorrhinia\\_caudalis\\_01.pdf](https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/steckbriefe/Libellen/Gutachten/Sondergutachten_2015_Zierliche_Moosjungfer_Leucorrhinia_caudalis_01.pdf)
- PGNU (2017): Bundesmonitoring 2016 der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) in Hessen. – Gutachten im Auftrag von Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Frankfurt/M., 17 S. + Anhang
- PGNU (2018): Bundesmonitoring 2017 der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) in Hessen. – Gutachten im Auftrag von Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Frankfurt/M., 18 S. + Anhang. – im Internet:  
[https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/steckbriefe/Libellen/Gutachten/Artgutachten\\_2017\\_Zierliche\\_Moosjungfer\\_Leucorrhinia\\_caudalis.pdf](https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/steckbriefe/Libellen/Gutachten/Artgutachten_2017_Zierliche_Moosjungfer_Leucorrhinia_caudalis.pdf)
- RAUSCH, G. (1995): Erfolgsgutachten zum NSG Gehspitzweiher von Neu-Isenburg. – unveröff. Gutachten im Auftrag des RP Darmstadt.
- SACHTELEBEN J. & M. BEHREND (2010): Konzept zum Monitoring des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. – BfN-Skripten 278, 180 S., im Internet unter: [http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/service/skript\\_278.pdf](http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/service/skript_278.pdf) (Zugriff am 22.10.2015)
- SACHTELEBEN, J., FARTMANN, T., K. WEDDELING, M. NEUKIRCHEN & M. ZIMMERMANN (2010): Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. – im Internet unter:  
[http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/monitoring/Bewertungsschemata\\_Arten\\_2010.pdf](http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/monitoring/Bewertungsschemata_Arten_2010.pdf) (Zugriff am 22.10.2015).
- SCHNITZER, P., C. EICHEN, G. ELLWANGER, M. NEUKIRCHEN & E. SCHRÖDER (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2 (2006): 138-139.
- SCHORR, M. (1990): Grundlagen zu einem Artenhilfsprogramm Libellen der Bundesrepublik Deutschland. - Bilthoven, Ursus.
- STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (Hrsg., 2000): Die Libellen Baden-Württembergs, Bd. 2. – Ulmer, Stuttgart.
- STÜBING, S. & B. HILL (2010): Gutachten zur gesamthessischen Situation der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) (Art des Anhang IV der FFH-Richtlinie). – Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA, Linden/Marburg, 51 S., im Internet:  
[https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/steckbriefe/Libellen/Gutachten/artgutachten\\_2009\\_zierliche\\_moosjungfer\\_leucorrhinia\\_caudalis.pdf](https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/steckbriefe/Libellen/Gutachten/artgutachten_2009_zierliche_moosjungfer_leucorrhinia_caudalis.pdf)

## Impressum

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie  
Abteilung Naturschutz  
Europastr. 10, 35394 Gießen

Tel.: 0641 / 4991-264  
Fax: 0641 / 4991-260

Web: [www.hlnug.de](http://www.hlnug.de)  
E-Mail: [naturschutz@hlnug.hessen.de](mailto:naturschutz@hlnug.hessen.de)

*Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit schriftlicher Genehmigung des HLNUG*

### **Ansprechpartner Dezernat N2, Arten**

Christian Geske, 0641 / 200095 10  
*Dezernatsleiter*

Susanne Jokisch, 0641 / 200095 15  
*Säugetiere (inkl. Fledermäuse)*

Dr. Andreas Opitz, 0641 / 200095 11  
*Gefäßpflanzen, Moose, Flechten*

Michael Jünemann, 0641 / 200095 14  
*Hirschkäfermeldenetz, Beraterverträge, Reptilien, Amphibien*

Tanja Berg, 0641 / 200095 19  
*Fische, dekapode Krebse, Mollusken, Schmetterlinge*

Yvonne Henky, 0641 / 200095 18  
*Artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigungen, Käfer, Wildkatze, Biber*

Niklas Krummel, 0641/ 200095 20  
*Libellen*