

Artgutachten 2022

Landesmonitoring 2022 zur Erfassung der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) (Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie) in Hessen



PGNU

PLANUNGSGESELLSCHAFT
NATUR & UMWELT mbH

Hamburger Allee 45
D-60486 Frankfurt am Main
Telefon: 069 - 95 29 64 - 0
Telefax: 069 - 95 29 64 - 99
E-Mail: mail@pgnu.de
www.pgnu.de

Landesmonitoring 2022 zur Erfassung der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) (Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie) in Hessen

Stand: 31.10.2022



Projektleitung:

Dr. Benjamin Hill

Frankfurt, den 31.10.2022

Projekt – Nr.: G 22 - 29

Auftraggeber:

HLNUG (Hessisches Landesamt für
Naturschutz, Umwelt & Geologie)
Netanyastraße 5
35394 Gießen

BearbeiterIn:

Katharina Rehnig (PGNU mbH)

Andreas Malinger (PGNU mbH)

Lukas Friedel (PGNU mbH)

David Roderus (PGNU mbH)

Linda Dreher (PGNU mbH)

Marc Fecher (PGNU mbH)

Benno von Blankenhagen (Büro für ökologische Studien)

Stefan Stübing (Büro für faunistische Fachfragen)

Titelbild: Männchen der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*, Bildautor: Marc Fecher, Foto 1).

INHALTSVERZEICHNIS

1	Zusammenfassung.....	8
2	Aufgabenstellung.....	9
3	Material und Methoden	9
3.1	Auswahl der Untersuchungsgebiete	9
3.2	Methodik der Abgrenzung der Untersuchungsgebiete und Habitate.....	11
3.3	Erfassungsmethodik	11
4	Ergebnisse	13
4.1	Ergebnisse und Bewertung der Vorkommen im Überblick.....	13
4.1.1	Ergebnisse.....	13
4.1.2	Bewertung	14
4.2	Bewertungen der Einzelvorkommen.....	15
4.2.1	LeucCaud_UG_2022_0001 – NSG Gehspitzweiher	15
4.2.2	LeucCaud_UG_2022_0002 – Lindensee NO Rüsselsheim	18
4.2.3	LeucCaud_UG_2022_0003 – Enkheimer Ried	20
4.2.4	LeucCaud_UG_2022_0004 – Langener Waldsee-Waldteich	21
4.2.5	LeucCaud_UG_2022_0005 – Langener Waldsee-Ostgrube-Ost.....	23
4.2.6	LeucCaud_UG_2022_0006 – Langener Waldsee-Ostgrube-West.....	25
4.2.7	LeucCaud_UG_2022_0007 – Langener Waldsee-Mittelgrube-Ost	27
4.2.8	LeucCaud_UG_2022_0008 – Langener Waldsee-Mittelgrube-West	28
4.2.9	LeucCaud_UG_2022_0011 – Groß-Gerau, Kiebertsee	30
4.2.10	LeucCaud_UG_2022_0012 – Groß-Gerau, Nachtweidensee	31
4.2.11	LeucCaud_UG_2022_0014 – Stockstadt, Angelteiche westlich	33
4.2.12	LeucCaud_UG_2022_0015 – Waldsee Viernheim.....	35
4.2.13	LeucCaud_UG_2022_0022 – Obertshausen; Angelsee_01	36
4.2.14	LeucCaud_UG_2022_0023 – Linden; Grube Fernie	38
4.2.15	LeucCaud_UG_2022_0027 – NSG Oberwaldsee von Dietesheim	41
4.2.16	LeucCaud_UG_2022_0028 – NSG See am Goldberg	44
4.2.17	LeucCaud_UG_2022_0029 – Silbersee Bischofsheim	47

4.2.18	LeucCaud_UG_2022_0030 – Weilbacher Kiesgrube, Nordwest	48
4.2.19	LeucCaud_UG_2022_0031 – Erfelden, Fromerslache	51
4.2.20	LeucCaud_UG_2022_0032 – Rodenbach, Badese.....	53
4.2.21	LeucCaud_UG_2022_0033 – Rodenbach, NSG Röhrig südlich Bahnstrecke.....	55
4.2.22	LeucCaud_UG_2022_0034 – NSG Braunshardter Tännchen	56
4.2.23	LeucCaud_UG_2022_0035 – Griesheim, Weigandsbusch.....	58
4.2.24	LeucCaud_UG_2022_0036 – Frankfurt, Rebstockweiher.....	60
4.2.25	LeucCaud_UG_2022_0037 – Neuloch Hammeraue	62
4.2.26	LeucCaud_UG_2022_0038 – NSG Kleewoog von Gräfenhausen	64
4.2.27	LeucCaud_UG_2022_0039 – Angelteiche Crumstadt	65
4.2.28	LeucCaud_UG_2022_0040 – Weiterstadt, Löserbecken	67
5	Auswertung und Diskussion	69
5.1	Vergleiche des aktuellen Zustandes mit älteren Erhebungen.....	69
5.1.1	Gesamtverbreitung.....	69
5.1.2	Vergleich Einzelgewässer.....	71
5.2	Diskussion der Untersuchungsergebnisse.....	74
6	Offene Fragen und Anregungen.....	75
7	Literatur.....	76

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Benennung der einzelnen UG am Langener Waldsee.	10
Abb. 2: Schlüpfende <i>L. caudalis</i> am Langener Waldsee – Mittelgrube-West (Bildautor: B. Hill, Foto 2).12	
Abb. 3: Verteilung der Wertstufen für die Gesamtbewertung aller untersuchten Vorkommen (n=30). 15	
Abb. 4: Bundesmonitoringfläche NSG Gehspitzweiher, Überblick im Juni 2022 (Bildautor: B. Hill, Foto 3).	16
Abb. 5: Bundesmonitoringfläche NSG Gehspitzweiher, Transekt T2 und T3 (Bildautor B. Hill, Foto 4). .16	
Abb. 6: Bundesmonitoringfläche Lindensee (Bildautor: A. Malinger, Foto 5).	18
Abb. 7: Exuvie am Lindensee (Bildautor: A. Malinger, Foto 6).....	19
Abb. 8: Bundesmonitoringfläche NSG Enkheimer Ried, Blick nach W (Bildautor A. Malinger, Foto 7)...21	
Abb. 9: Bundesmonitoringfläche Langener Waldsee - Waldteich, Blick nach S in 2022 (Bildautor: B. Hill, Foto 8).	22
Abb. 10: Exuvie der Zierlichen Moosjungfer am Waldteich (Bildautor: B. Hill, Foto 9).	23
Abb. 11: Bundesmonitoringfläche Langener Waldsee - Ostgrube-Ost in 2022, Blick nach SO (Bildautor: B. Hill, Foto 10).	24
Abb. 12: Bundesmonitoringfläche Langener Waldsee - Ostgrube-West (Bildautorin: C. Morbitzer, Foto 11).....	26
Abb. 13: Bundesmonitoringfläche Langener Waldsee - Mittelgrube-Ost, Blick nach N in 2022 (Bildautor: B. Hill, Foto 12).	27
Abb. 14: Bundesmonitoringfläche Langener Waldsee - Mittelgrube-West, Blick nach O in 2022 (Bildautor: B. Hill, Foto 13).	29
Abb. 15: Landesmonitoringfläche Kiebertsee, Blick nach Osten 2022 (Bildautor: A. Malinger, Foto 14).	30
Abb. 16: Bundesmonitoringfläche Nachtweidensee, Blick nach N in 2022 (Bildautor: A. Malinger, Foto 15).	32
Abb. 17: Bundesmonitoringfläche Angelteiche Stockstadt am Rhein in 2022 (Bildautor: S. Stübing, Foto 16).....	34
Abb. 18: Bundesmonitoringfläche Waldsee Viernheim mit üppiger submerser Vegetation in 2022 (Bildautorin: K. Rehnig, Foto 17).	35
Abb. 19: Bundesmonitoringfläche Obertshausen; Angelsee in 2022 (Bildautor: A. Malinger, Foto 18). 37	
Abb. 20: Bundesmonitoringfläche Linden; Grube Fernie (Bildautor: B. von Blanckenhagen, Foto 19)...39	
Abb. 21: Schlupfsubstrat mit Exuvien in der Grube Fernie (Bildautor: B. von Blanckenhagen, Foto 20).41	

Abb. 22: Bundesmonitoringfläche NSG Oberwaldsee von Dietesheim in 2022 (Bildautor: A. Malinger, Foto 21).	42
Abb. 23: Transekt im NSG Oberwaldsee von Dietesheim 2022 (Bildautor: A. Malinger, Foto 22).	44
Abb. 24: Bundesmonitoringfläche NSG See am Goldberg; Teilbereich mit Transekt in 2022 (Bildautor: A. Malinger, Foto 23).	45
Abb. 25: NSG See am Goldberg; Männchen der Zierlichen Moosjungfer (Bildautor: A. Malinger, Foto 24).	46
Abb. 26: Landesmonitoringfläche Silbersee Bischofsheim in 2022 (Bildautor: S. Stübing, Foto 25).	47
Abb. 27: Landesmonitoringfläche Weilbacher Kiesgrube, Gewässer nordwestlich 2022 (Bildautor: L. Friedel, Foto 26).	49
Abb. 28: Exuvien-Transekt Weilbacher Kiesgrube (Bildautor: L. Friedel, Foto 27).	50
Abb. 29: Landesmonitoringfläche Angelteich Fromerslache bei Erfelden in 2022 (Bildautor: B. Hill, Foto 28).	51
Abb. 30: Revier haltendes Männchen auf Teichrose (Bildautor: B. Hill, Foto 29).	52
Abb. 31: Landesmonitoringfläche im Strandbad Rodenbach in 2022 (Bildautor: B. Hill, Foto 30).	54
Abb. 32: Landesmonitoringfläche im NSG Röhrig von Rodenbach im Juni 2022, westlicher Weiher (Bildautor: B. Hill, Foto 31).	55
Abb. 33: Landesmonitoringfläche Braunshardter Tännchen, Großer Teich 2022 (Bildautorin: K. Rehnig, Foto 32).	57
Abb. 34: Landesmonitoringfläche Braunshardter Tännchen, Anglerteich im Osten (Bildautorin: K. Rehnig, Foto 33).	58
Abb. 35: Landesmonitoringfläche Griesheim, Weigandsbusch 2022 (Bildautorin: K. Rehnig, Foto 34). ..	59
Abb. 36: Landesmonitoringfläche Rebstockweiher im Mai 2022 (Bildautor: B. Hill, Foto 35).	60
Abb. 37: Ostteil des Rebstockweihers mit sehr dichter Submersvegetation (Bildautor: B. Hill, Foto 36).	62
Abb. 38: Landesmonitoringfläche Neuloch Hammeraue in 2022 (Bildautor: B. Hill, Foto 37).	63
Abb. 39: Landesmonitoringfläche Kleewoog von Gräfenhausen 2022 (Bildautor: S. Stübing, Foto 38). ..	64
Abb. 40: Landesmonitoringfläche Angelteiche Crumstadt 2022 (Bildautor: S. Stübing, Foto 39).	66
Abb. 41: Landesmonitoringfläche Löserbecken Weiterstadt 2022 (Bildautor: S. Stübing, Foto 40).	68
Abb. 42: Verteilung der Wertstufen des Gesamterhaltungszustands auf die UG im BUMO 2019 (n= 16).	70
Abb. 43: Verteilung der Wertstufen des Gesamterhaltungszustands auf die UG im LAMO 2022 (n= 30).	71

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1: Begehungstermine UG Zierliche Moosjungfer 2022. Abk.: BTH = Benjamin Hill, BVB = Benno von Blankenhagen, DR = David Roderus, KRE = Katharina Rehnig, LF = Lukas Friedel, MF = Marc Fecher, STÜ = Stefan Stübing.	11
Tab. 2: Anzahl Exuvien bzw. Imagines und Bewertungsergebnisse 2022. * = Beschreibung UG im LAMO <i>L. albifrons</i>	13
Tab. 3: Erfassungsergebnisse Exuvien von <i>Leucorrhinia caudalis</i> am Gehspitzweiher 2022.	17
Tab. 4: Bewertungsergebnisse Landesmonitoring am Gehspitzweiher 2022.	17
Tab. 5: Gesamtbewertung Gehspitzweiher 2022.	17
Tab. 6: Bewertungsergebnisse Bundesmonitoring am Lindensee 2022.	19
Tab. 7: Gesamtbewertung Lindensee 2022.	19
Tab. 8: Bewertungsergebnisse Bundesmonitoring am Enkheimer Ried 2022.	20
Tab. 9: Gesamtbewertung Enkheimer Ried 2022.	21
Tab. 10: Bewertungsergebnisse Bundesmonitoring am Langener Waldsee - Waldteich 2022.	23
Tab. 11: Gesamtbewertung Langener Waldsee - Waldteich 2022.	23
Tab. 12: Bewertungsergebnisse Bundesmonitoring am Langener Waldsee – Ostgrube-Ost 2022.	25
Tab. 13: Gesamtbewertung Langener Waldsee – Ostgrube-Ost 2022.	25
Tab. 14: Bewertungsergebnisse Bundesmonitoring am Langener Waldsee – Ostgrube-West 2022.	26
Tab. 15: Gesamtbewertung Langener Waldsee – Ostgrube-West 2022.	26
Tab. 16: Bewertungsergebnisse Bundesmonitoring am Langener Waldsee – Mittelgrube-Ost 2022.	28
Tab. 17: Gesamtbewertung Langener Waldsee – Mittelgrube-Ost 2022.	28
Tab. 18: Bewertungsergebnisse Bundesmonitoring am Langener Waldsee – Mittelgrube-West 2022.	29
Tab. 19: Gesamtbewertung Langener Waldsee – Mittelgrube-West 2022.	30
Tab. 20: Bewertungsergebnisse Landesmonitoring am Kiebertsee 2022.	31
Tab. 21: Gesamtbewertung Kiebertsee 2022.	31
Tab. 22: Bewertungsergebnisse Bundesmonitoring am Nachtweidensee 2022.	33
Tab. 23: Gesamtbewertung Nachtweidensee 2022.	33
Tab. 24: Bewertungsergebnisse Bundesmonitoring an den Angelteichen Stockstadt 2022.	34
Tab. 25: Gesamtbewertung Angelteiche Stockstadt 2022.	35
Tab. 26: Bewertungsergebnisse Bundesmonitoring am Waldsee Viernheim in 2022.	36

Tab. 27: Gesamtbewertung Waldsee Viernheim 2022.	36
Tab. 28: Bewertungsergebnisse Bundesmonitoring am Angelsee Obertshausen 2022.	37
Tab. 29: Gesamtbewertung Angelsee Obertshausen 2022.	38
Tab. 30: Bewertungsergebnisse Bundesmonitoring an der Grube Fernie 2022. * = gutachterlich keine Abwertung.	40
Tab. 31: Gesamtbewertung Grube Fernie 2022.	40
Tab. 32: Bewertungsergebnisse Bundesmonitoring am Oberwaldsee 2022.	43
Tab. 33: Gesamtbewertung Oberwaldsee 2022.	43
Tab. 34: Bewertungsergebnisse Bundesmonitoring am See am Goldberg 2022.	46
Tab. 35: Gesamtbewertung See am Goldberg 2022.	46
Tab. 36: Bewertungsergebnisse Landesmonitoring am Silbersee Bischofsheim 2022.	48
Tab. 37: Gesamtbewertung Silbersee Bischofsheim 2022.	48
Tab. 38: Bewertungsergebnisse Landesmonitoring an den Weilbacher Kiesgrube, Nordwest 2022.	50
Tab. 39: Gesamtbewertung Weilbacher Kiesgruben, Nordwest 2022.	50
Tab. 40: Bewertungsergebnisse Landesmonitoring an der Fromerslache 2022.	53
Tab. 41: Gesamtbewertung Fromerslache 2022.	53
Tab. 42: Bewertungsergebnisse Landesmonitoring am Badesee Rodenbach 2022.	54
Tab. 43: Gesamtbewertung Badesee Rodenbach 2022.	55
Tab. 44: Bewertungsergebnisse Landesmonitoring im NSG Röhrig von Rodenbach 2022.	56
Tab. 45: Gesamtbewertung im NSG Röhrig von Rodenbach 2022.	56
Tab. 46: Bewertungsergebnisse Landesmonitoring im NSG „Teich am Braunshadter Tännchen“ in 2022.	57
Tab. 47: Gesamtbewertung im NSG „Teich am Braunshadter Tännchen“ 2022.	58
Tab. 48: Bewertungsergebnisse Landesmonitoring im Naturreservat Weigandbusch in 2022.	59
Tab. 49: Gesamtbewertung im Naturreservat Weigandsbusch 2022.	60
Tab. 50: Bewertungsergebnisse Landesmonitoring am Rebstockweiher 2022.	61
Tab. 51: Gesamtbewertung Rebstockweiher 2022.	61
Tab. 52: Bewertungsergebnisse Landesmonitoring am Neuloch Hammeraue 2022.	63
Tab. 53: Gesamtbewertung Neuloch Hammeraue 2022.	63
Tab. 54: Bewertungsergebnisse Landesmonitoring am NSG Kleewoog 2022.	65

Tab. 55: Gesamtbewertung NSG Kleewoog 2022.	65
Tab. 56: Bewertungsergebnisse Landesmonitoring an den Angelteichen Crumstadt 2022.	66
Tab. 57: Gesamtbewertung Angelteiche Crumstadt 2022.	67
Tab. 58: Bewertungsergebnisse Landesmonitoring am Löserbecken Weiterstadt 2022.	68
Tab. 59: Gesamtbewertung Löserbecken Weiterstadt 2022.	68
Tab. 60: Nachweisorte der Zierlichen Moosjungfer im Rahmen des LAMO 2018 & 2022 sowie BUMO 2019 in Hessen. Durchgängig besiedelte UG farbig hinterlegt. * = Meldung naturgucker.de.....	69
Tab. 61: Vergleich der Ergebnisse der bisher durchgeführten Bundesstichproben-Monitoring-Durchgänge für <i>Leucorhina caudalis</i> am Gehspitzweiher, differenziert nach den einzelnen Transekten.	72
Tab. 62: Vergleich der Ergebnisse der bisher durchgeführten Bundesstichproben-Monitoringdurchgänge für <i>Leucorhina caudalis</i> am Gehspitzweiher mit den Daten von STÜBING & HILL (2010), differenziert nach Ost- und Westufer.	72
Tab. 63: Vergleich der Bewertungsergebnisse des Gehspitzweiher durch STÜBING & HILL (2010) sowie für 2015 bis 2022.	72
Tab. 64: 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.	73

1 ZUSAMMENFASSUNG

Die landesweite Verbreitungssituation der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) in Hessen wurde zuletzt 2018 untersucht (vgl. PGNU & BÖG 2018a). Seitdem erfolgte 2019 noch das Bundesmonitoring mit insgesamt 16 Gebieten (PGNU 2019). Im Rahmen der Umsetzung des FFH-Monitorings in Hessen und zur Aktualisierung der Verbreitungssituation der Art wurden insgesamt 28 Gebiete ausgewählt und anhand von Exuvienaufsammlungen und ggf. Imaginalbeobachtungen auf ein Vorkommen untersucht. Die Ergebnisse fließen in den Bericht an die EU im Jahr 2025 ein.

Der Schwerpunkt der Verbreitung liegt nach wie vor in der Untermainebene sowie im südhessischen Oberrheintal. Das einzige dauerhafte Vorkommen in Mittelhessen ist die Grube Fernie bei Linden (GI). Es wurden an 12 Gewässern die Bodenständigkeit anhand von Exuvienfunden festgestellt. Die mit Abstand größte Anzahl wurde erstmals am NSG See am Goldberg (OF) gefunden, gefolgt vom Lindensee (GG) und der Grube Fernie. Die ehemals großen Bestände am Waldteich am Langener Waldsee und am NSG Gehspitzweiher (OF) haben sich auf einem niedrigen Niveau eingependelt. Neue Bodenständigkeitsnachweise erfolgten am Langener Waldsee, an der Ostgrube-Ost und der Mittelgrube-West, am Waldsee Viernheim (HP, südlichstes bekanntes Vorkommen in Hessen), NSG Kleewoog Gräfenhausen (DA) und an den beiden Dörnigheimer Seen bei Hanau (MKK).

An weiteren 5 Gewässern erfolgten Imaginalbeobachtungen. Da es sich bei allen diesen Gewässern um bereits in der Vergangenheit bestätigte Lokalpopulationen handelt, wird davon ausgegangen, dass *L. caudalis* auch aktuell dort noch bodenständig vorkommt. Im Einzelnen handelt es sich um das NSG Enkheimer Ried (F), die Angelteiche in Stockstadt (GG) und die Fromerslache bei Erfelden (GG). Unklar ist der Status am Silbersee Bischofsheim (GG) und an der Ostgrube-West am Langener Waldsee.

Von den 17 nachgewiesenen Vorkommen erreichen knapp zwei Drittel eine gute Gesamtbewertung (Wertstufe B). Nur im NSG See am Goldberg wird aktuell ein hervorragender Erhaltungszustand erreicht (Wertstufe A). Am Waldteich Langener Waldsee sowie im NSG Gehspitzweiher sind die Abundanzen rückläufig und zum Teil wichtige strukturelle Parameter nicht mehr als günstig anzusehen, so dass nur noch die Stufe B erreicht wird.

Verbesserungsbedarf besteht an vielen Gewässern v.a. hinsichtlich der Populationsgröße, die i.d.R. sehr klein ist. Der Gesamterhaltungszustand ist an folgenden 5 Gewässern als mittel-schlecht zu bewerten (Wertstufe C): NSG Enkheimer Ried, NSG Kleewoog Gräfenhausen, Angelgewässer Fromerslache, Stockstadt und Silbersee Bischofsheim sowie Waldsee Viernheim.

2 AUFGABENSTELLUNG

Die landesweite Verbreitungssituation der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) in Hessen wurde 2018-19 untersucht (vgl. PGNU & BÖG 2018a, PGNU 2019). Im Rahmen der Umsetzung des FFH-Monitorings in Hessen galt es deshalb, aktualisierte Kenntnisse zur landesweiten Verbreitung zu erheben. Die Ergebnisse fließen in den Bericht an die EU im Jahr 2025 ein. Folgende Schritte wurden auftragsgemäß bearbeitet:

1. Datenrecherche
2. Geländearbeit an insgesamt 28 Untersuchungsgebieten
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 2017, 2. Überarbeitung).

3 MATERIAL UND METHODEN

3.1 AUSWAHL DER UNTERSUCHUNGSGEBIETE

Vom Auftraggeber wurden 23 Gebiete mit aktuellen oder ehemaligen Nachweisen als Untersuchungsgebiete vorgegeben. Im Einzelnen wurden folgende UG genannt:

- 1) MTB 5417 – Grube Fernie, Linden
- 2) MTB 5818 – Riedteich, NSG Enkheimer Ried
- 3) MTB 5917 – NSG Gehspitzweiher, Neu-Isenburg
- 4) MTB 5917 – Langener Waldsee, Langen – Waldteich
- 5) MTB 5917 – Langener Waldsee, Langen – Ostgrube-Ost
- 6) MTB 5917 – Langener Waldsee, Langen – Ostgrube-West
- 7) MTB 5917 – Langener Waldsee, Langen – Mittelgrube-Ost
- 8) MTB 5917 – Langener Waldsee, Langen – Mittelgrube-West
- 9) MTB 5917 – Langener Waldsee, Langen – Hauptgrube
- 10) MTB 6016 – Lindensee, NO Rüsselsheim
- 11) MTB 6116 – Stockstadt, Angelteiche westlich
- 12) MTB 6417 – Waldsee bei Viernheim
- 13) MTB 6016 – Groß-Gerau, Nachtweidensee
- 14) MTB 5918 – NSG See am Goldberg
- 15) MTB 5918 – Oberwaldsee von Dietesheim
- 16) MTB 5918 – Obertshausen, Angelsee_01
- 17) MTB 5820 – Gewässer im Raum Rodenbach
- 18) MTB 5916 – Weilbacher Kiesgruben

- 19) MTB 6016 – Silbersee Bischofsheim
- 20) MTB 6117 – Gewässer im Raum Weiterstadt
- 21) MTB 6117 – Angelteiche Crumstadt
- 22) MTB 5315 – Steinbruch Winkel, Driedorf
- 23) MTB 6017 – Mönchbruchweiher

Nach Rücksprache mit dem Auftraggeber würde übereingekommen, die beiden letztgenannten sowie die Hauptgrube am Langener Waldsee aus dem Untersuchungsprogramm zu streichen und durch zusätzliche Verdachtsflächen zu ersetzen, da zahlreiche Untersuchungen in der Vergangenheit keinen Hinweis auf ein bodenständiges Vorkommen ergeben hatte und die Habitatstrukturen als ungünstig einzustufen sind. Aus diesem Grund wurden die folgenden 8 UG bearbeitet, die z.T. schon in der Vergangenheit betrachtet worden waren:

- 24) MTB 6016 – Groß-Gerau, Kiebertsee
- 25) MTB 6116 – Erfelden, Fromerslache
- 26) MTB 5820 – Rodenbach, NSG Röhrig
- 27) MTB 6017 – NSG Braunshardter Tännchen
- 28) MTB 6117 – Griesheim, Weigandsbusch
- 29) MTB 5817 – Frankfurt, Rebstockweiher
- 30) MTB 6216 – Neuloch Hammeraue
- 31) MTB 6017 – NSG Kleewoog Gräfenhausen

Langener Waldsee

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 einzelnen UG am Langener Waldsee.

3.2 METHODIK DER ABGRENZUNG DER UNTERSUCHUNGSGEBIETE UND HABITATE

Der Bezugsraum 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) abgegrenzt.

3.3 ERFASSUNGSMETHODIK

Die Standarderfassungsmethode des Bundesstichproben-Monitorings (BFN & BLAK 2017) zur Erfassung des „Zustands der Population“ sieht vor, auf jeder Probefläche die Exuvien quantitativ abzusammeln. Es erfolgen hierzu während der Hauptemergenz 2 Begehungen. Die Probefläche umfasst mehrere repräsentative Uferabschnitte von 10 m Länge und addiert sich zu einer Länge von 50 m Uferlinie.

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 zu entnehmen. Die diesjährige Witterung stellte die Exuviensammlung wieder vor besonderen Herausforderungen. Zum einen startete die Emergenzperiode außergewöhnlich früh: B. v. Blanckenhagen meldete die ersten Exuvien schon aus der 1. Mai-Dekade. In der Monatsmitte kam es dann wiederholt zu stärkeren Gewittern (16., 19., 20., 24.-25.05.), so dass ein Verlust von Exuvien in dieser für die Art kritischen Emergenzphase unvermeidlich war. Generell war die Witterung im Mai überdurchschnittlich warm und sonnig. Zum Teil wurden hochsommerliche Temperaturen erreicht.

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 (BFN & BLAK 2017).

Tab. 1: Begehungstermine UG Zierliche Moosjungfer 2022. Abk.: BTH = Benjamin Hill, BVB = Benno von Blanckenhagen, DR = David Roderus, KRE = Katharina Rehnig, LF = Lukas Friedel, MF = Marc Fecher, STÜ = Stefan Stübing.

UG-Nr.	Probefläche	Kreis	Bearbeiter	1. Begehung	2. Begehung
0001	NSG Gehspitzweiher	OF	BTH	13.05.2022	23.05.2022
0002	Lindensee NO Rüsselsheim	GG	AM	17.05.2022	25.05.2022
0003	Enkheimer Ried	F	AM	17.05.2022	31.05.2022
0004	Langener Waldsee - Waldteich	OF	BTH	16.05.2022	25.05.2022
0005	Langener Waldsee - Ostgrube-Ost	OF	BTH	16.05.2022	25.05.2022
0006	Langener Waldsee - Ostgrube-West	OF	BTH	16.05.2022	25.05.2022
0007	Langener Waldsee - Mittelgrube-Ost	OF	BTH	16.05.2022	25.05.2022
0008	Langener Waldsee - Mittelgrube-West	OF	BTH	16.05.2022	25.05.2022
0011	Groß-Gerau, Kiebertsee	GG	AM	17.05.2022	25.05.2022

UG-Nr.	Probefläche	Kreis	Bearbeiter	1. Begehung	2. Begehung
0012	Groß-Gerau, Nachtweidesee	GG	AM	17.05.2022	25.05.2022
0014	Stockstadt, Angelteiche westlich	GG	STÜ	18.05.2022	27.05.2022
0015	Waldsee Viernheim	HP	KRE	16.05.2022	24.05.2022
0022	Obertshausen; Angelsee_01	OF	AM	16.05.2022	23.05.2022
0023	Linden; Grube Fernie	GI	BVB	20.05.2022	27.05.2022
0027	NSG Oberwaldsee von Dietesheim	HU	AM	16.05.2022	23.05.2022
0028	NSG See am Goldberg	OF	AM	16.05.2022	23.05.2022
0029	Silbersee Bischofsheim	GG	STÜ	18.05.2022	02.06.2022
0030	Weilbacher Kiesgrube, Nordwest	MTK	LF	16.05.2022	23.05.2022
0031	Erfelden, Fromerslache	GG	BTH	17.05.2022	07.06.2022
0032	Rodenbach, Badesee	MKK	DR/BTH	18.05.2022	02.06.2022
0033	Rodenbach, NSG Röhrig südl. Bahnstrecke	MKK	DR/BTH	18.05.2022	02.06.2022
0034	NSG Braunshardter Tännchen	DA	KRE	16.05.2022	25.05.2022
0035	Griesheim, Weigandsbusch	DA	KRE	16.05.2022	27.05.2022
0036	Frankfurt, Rebstockweiher	F	BTH	22.05.2022	08.06.2022
0037	Neuloch Hammeraue	HP	BTH	07.06.2022	18.06.2022
0038	NSG Kleewoog von Gräfenhausen	DA	STÜ	18.05.2022	02.06.2022
0039	Angelteiche Crumstadt		STÜ	18.05.2022	27.05.2022
0040	Weiterstadt Löserbecken	DA	STÜ	18.05.2022	14.06.2022



Abb. 2: Schlüpfende *L. caudalis* am Langener Waldsee – Mittelgrube-West (Bildautor: B. Hill, Foto 2).

4 ERGEBNISSE

4.1 ERGEBNISSE UND BEWERTUNG DER VORKOMMEN IM ÜBERBLICK

4.1.1 ERGEBNISSE

Im Rahmen der Untersuchungen gelangen an 15 Gewässern Nachweise der Zierlichen Moosjungfer. Außerdem wurden in zwei UG des LAMO *L. albifrons* noch bodenständige Vorkommen von *L. caudalis* festgestellt (Tab. 2). 13 Probeflächen blieben ohne Fund von Imagines oder Exuvien. Die Bodenständigkeit anhand von Exuvienfunden gelang an 12 Gewässern.

Die meisten Exuvien wurden in diesem Jahr mit deutlichem Abstand im NSG See am Goldberg gesammelt, gefolgt von Lindensee, Grube Fernie und dem nördlichen Dörnigheimer See. Die Exuvienanzahl ist am Gehspitzweiher im 3. Jahr rückläufig.

In einigen Gebieten gelangen lediglich Beobachtungen von adulten Tieren. Hierzu zählen zum wiederholten Male das NSG Enkheimer Ried, die Angelteiche Stockstadt, die Fromerslache bei Erfelden, der Silbersee Bischofsheim und die Ostgrube-West am Langener Waldsee. Nachdem aus den Voruntersuchungen bereits regelmäßige Beobachtungen vorliegen, wird auch hier von der Bodenständigkeit der Art ausgegangen.

Tab. 2: Anzahl Exuvien bzw. Imagines und Bewertungsergebnisse 2022. * = Beschreibung UG im LAMO *L. albifrons*.

UG-Nr.	Probefläche	Max	Pop	Hab	Beein	Gesamt
0001	NSG Gehspitzweiher	>7 Ex.	B	B	B	B
0002	Lindensee NO Rüsselsheim	>26 Ex.	B	C	C	C
0003	Enkheimer Ried	>3 Im.	C	B	A	B
0004	Langener Waldsee - Waldteich	>10 Ex.	B	B	A	B
0005	Langener Waldsee - Ostgrube-Ost	>10 Ex.	B	B	B	B
0006	Langener Waldsee - Ostgrube-West	>1 Im.	C	C	B	C
0007	Langener Waldsee - Mittelgrube-Ost	—	—	C	B	—
0008	Langener Waldsee - Mittelgrube-West	>5 Ex.	B	B	B	B
0011	Groß-Gerau, Kiebertsee	—	—	C	C	—
0012	Groß-Gerau, Nachtweidensee	—	—	C	C	—
0014	Stockstadt, Angelteiche westlich	>2 Im.	C	C	C	C
0015	Waldsee Viernheim	>1 Ex.	C	B	B	B
0022	Obertshausen; Angelsee_01	—	—	C	C	—
0023	Linden; Grube Fernie	>24 Ex.	B	B	B	B
0027	NSG Oberwaldsee von Dietesheim	>5 Im.	B	B	B	B
0028	NSG See am Goldberg	>61 Ex.	A	B	A	A
0029	Silbersee Bischofsheim	>3 Im.	C	C	C	C
0030	Weilbacher Kiesgrube, Nordwest	—	—	A	A	—
0031	Erfelden, Fromerslache	>3 Im.	C	B	B	B

UG-Nr.	Probefläche	Max	Pop	Hab	Beein	Gesamt
0032	Rodenbach, Badesee	—	—	C	B	—
0033	Rodenbach, NSG Röhrig südl. Bahnstrecke	—	—	C	B	—
0034	NSG Braunshardter Tännchen	—	—	C	C	—
0035	Griesheim, Weigandsbusch	—	—	C	C	—
0036	Frankfurt, Rebstockweiher	—	—	C	C	—
0037	Neuloch Hammeraue	—	—	C	A	—
0038	NSG Kleewoog von Gräfenhausen	>1 Ex.	C	C	A	C
0039	Angelteiche Crumstadt	—	—	C	C	—
0040	Weiterstadt Löserbecken	—	—	C	A	—
Probeflächen <i>L. albifrons</i>*						
0023	Dörnigheimer See, Nord	>20 Ex.	B	B	A	B
0024	Dörnigheimer See, Süd	>5 Im.	B	B	A	B

4.1.2 BEWERTUNG

Der Zustand der Population stellt sich nach den aktuellen Daten überwiegend als verbesserungsfähig dar. Einzig das NSG See am Goldberg fällt in die Wertstufe A (hervorragend). Weitere neun Gebiete erreichen eine gute Bewertung (Stufe B): NSG Gehspitzweiher, Lindensee, Waldteich, Ostgrube-Ost und Mittelgrube-West am Langener Waldsee, Grube Fernie, Oberwaldsee Dietesheim und beide Dörnigheimer Seen. Sieben Gebiete sind aufgrund einzelner Exuvienfunde oder Imaginalbeobachtungen mit mittel-schlecht (Stufe C) zu bewerten.

Bei Betrachtung der Habitatqualität zeigt sich eine ziemlich deutliche Korrelation zwischen den UG ohne Nachweis und einer schlechten Wertstufe. Insgesamt ist nur ein Gebiet mit einer hervorragenden Wertigkeit vorhanden, in dem allerdings aktuell kein Nachweis erfolgte: das Flachgewässer nordwestlich der Weilbacher Kiesgrube. In 12 Gebieten sind die Bedingungen als „gut“ einzustufen. Die Hälfte der Gebiete sind mit „mittel-schlecht“ zu bewerten.

Die wichtigsten Beeinträchtigungen sind nach wie vor in der Erholungs- und Angelnutzung der Gewässer zu sehen, wobei in knapp der Hälfte der Gebiete nur eine mittlere Intensität gegeben ist (Stufe B). Völlig frei von substantiellen negativen Einflüssen sind 6 der besiedelten Gebiete: Enkheimer Ried, Waldteich am Langener Waldsee, NSG See am Goldberg, NSG Kleewoog bei Gräfenhausen sowie die beiden Dörnigheimer Seen. In 5 Gebieten sind gravierende Gefährdungen vorhanden (Lindensee, Kiebert- und Nachtweidensee, Angelteich Stockstadt, Angelsee Obertshausen, Silbersee Bischofheim, Badesee Rodenbach, NSG Braunshardter Tännchen, Weigandsbusch Griesheim und Rebstockweiher Frankfurt).

Bezogen auf alle untersuchten Vorkommen erhält nur das NSG See am Goldberg eine hervorragende Bewertung (Stufe A). Sowohl am Gehspitzweiher als auch am Waldteich des Langener Waldsee sind die Exuvienzahlen, aber auch die Bestände submerser Vegetation rückläufig, so dass nur noch eine gute Wertstufe erreicht wird. Neun weitere Vorkommen erhalten die Wertstufe B und fünf Vorkommen die Wertstufe C. In 13 Untersuchungsgebieten erfolgte kein Nachweis (vgl. Abb. 3).

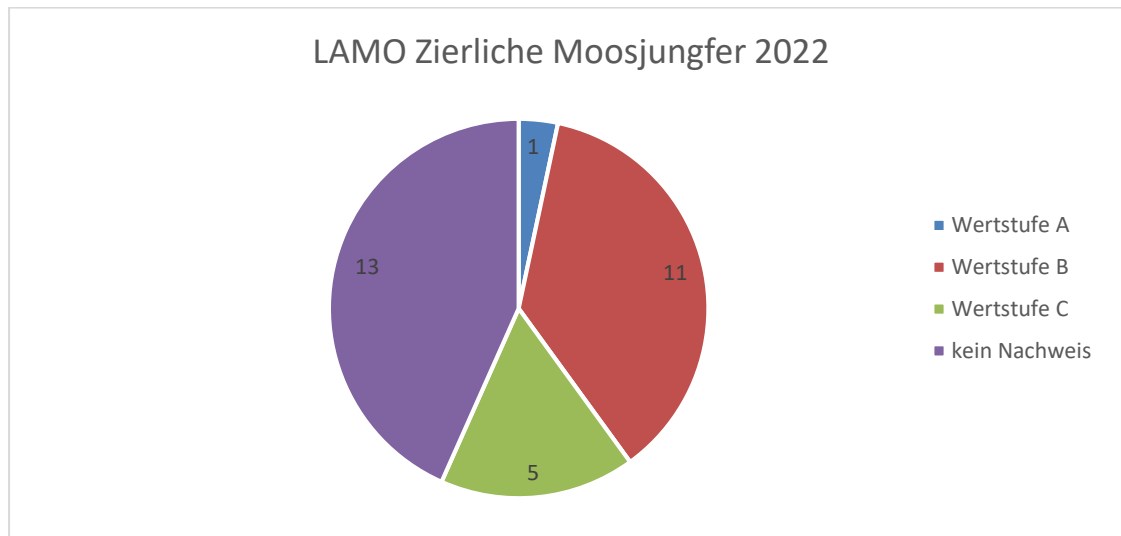


Abb. 3: Verteilung der Wertstufen für die Gesamtbewertung aller untersuchten Vorkommen (n=30).

4.2 BEWERTUNGEN DER EINZELVORKOMMEN

4.2.1 LEUCCAUD_UG_2022_0001 – NSG GEHSPITZWEIHER

Beschreibung:

Die Probestfläche am Gehspitzweiher ist in den zurückliegenden Monitoring-Gutachten bereits ausführlich beschrieben worden. Die ehemalige Abgrabung im Wald weist sandiges Ausgangssubstrat auf. In den letzten Jahren hat die Population von Grau- und Kanadagänsen im Gebiet stark zugenommen. Dies führt zu einem stärkeren Weidedruck auf die Ufervegetation, was u.a. die Ufervegetation mit ihren Kleinröhrichtern (*Carex* sp., *Juncus effusus*) beeinträchtigt. Der große Weiher beherbergt ausgedehnte Algenwatten sowie oberflächennahe submerse Vegetation aus Ährigem Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*) und Krauser Wasserpest (*Lagarosiphon major*).

Auch wenn die Lage im Ballungsraum ein hohes Konfliktpotenzial mit Erholungssuchenden vermuten lässt, wird das NSG durch den Einsatz örtlicher Naturschützer weitgehend von Besuchern oder Badegästen freigehalten.

Ergebnisse:

Insgesamt wurden nur 7 Exuvien von *L. caudalis* gesammelt. Insofern hat sich die Population auf eher niedrigem Niveau stabilisiert, nachdem 2019 nur 4 Exuvien gefunden werden konnten. Die durchschnittliche Emergenzdichte lag demnach bei **0,14 Exuvien/m** Uferlänge. Aussagen zur räumlichen Verteilung sind aufgrund der geringen Abundanz nur wenig zielführend.

Bedeutsam ist zudem das syntope Vorkommen der Östlichen Moosjungfer (vgl. eigenes LAMO-Gutachten). Die häufigsten Arten im Rahmen der Exuviensammlung waren Großer Blaupfeil und Feuerlibelle.



Abb. 4: Bundesmonitoringfläche NSG Gehspitzweiher, Überblick im Juni 2022 (Bildautor: B. Hill, Foto 3).



Abb. 5: Bundesmonitoringfläche NSG Gehspitzweiher, Transekt T2 und T3 (Bildautor B. Hill, Foto 4).

Tab. 3: Erfassungsergebnisse Exuvien von *Leucorrhinia caudalis* am Gehspitzweiher 2022.

Transekt	Ufer	Gesamt
1	West	1
2	West	3
3	West	3
4	Ost	–
5	Ost	–
Summe		7

Bewertung:

Die Anzahl der Exuvien als Maß für den Zustand der Population rechtfertigt 2022 bei Berücksichtigung der Exuvienabundanz pro Meter Uferlänge gerade noch die Wertstufe B (gut).

Seit dem letzten Erfassungsdurchgang haben sich strukturell einige Dinge am Gehspitzweiher verändert: zum einen ist der Deckungsgrad der oberflächennahen Submersvegetation deutlich zurückgegangen und beträgt schätzungsweise noch 40 % (2019: 70 %). Darüber hinaus ist der Wasserstand nach den trockenen Jahren deutlich niedriger und die vielen Gänse auf dem Gewässer tragen zur Eutrophierung bei. Insgesamt erreicht die Habitatqualität nur noch die Wertstufe B (gut). Als Beeinträchtigungen sind sowohl die Zunahme der Gänse als auch der gesunkene Wasserstand zu nennen (Wertstufe B).

Der Gesamterhaltungszustand am Gehspitzweiher ist aufgrund der strukturellen Änderungen nur noch gut (**Wertstufe B**).

Tab. 4: Bewertungsergebnisse Landesmonitoring am Gehspitzweiher 2022.

Probefläche	Popula- tion	Habitatqualität				Beeinträchtigungen			
	Abundanz Exuvien	Submerse Vegetation	Ufer- ausprä- gung	Beson- nung	Wasser- qualität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fisch- bestand	Erho- lungsnut- zung	Wei- tere
UG_0001	0,14 Ex./m	40 %	80 %	> 95 %	eutroph	gering	naturnah	keine	Gänse
	B	B	B	A	B	B	A	A	B

Tab. 5: Gesamtbewertung Gehspitzweiher 2022.

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
Gehspitzweiher	B (gut)	B (gut)	B (mittel)	B (gut)

4.2.2 LEUCCAUD_UG_2022_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 im Wald 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. Diese Bestände sind seit einigen Jahren zusammengebrochen (vgl. PGNU 2016b).



Abb. 6: Bundesmonitoringfläche Lindensee (Bildautor: A. Malinger, Foto 5).

Ergebnisse:

Erfreulicherweise gelang aktuell der Nachweis von 26 Exuvien am Lindensee. Die durchschnittliche Emergenzdichte lag demnach bei **0,5 Exuvien/m** Uferlänge. Auch wurden mind. 10 revierhaltende Männchen am Gewässer nachgewiesen, so dass von einer langsamen Erholung der Lokalpopulation auszugehen ist.

Besonders bemerkenswert ist der Nachweis von 2 Exuvien der Östlichen Moosjungfer, die bislang noch nicht am Lindensee belegt war. Es stellt den zweiten bodenständigen Nachweis der Art in Hessen dar. Die häufigsten Beifänge waren Falkenlibelle, Gr. Königlibelle, Feuerlibelle, Gr. Blaupfeil und Vierfleck.

Bewertung:

Der Zustand der Population ist bei Betrachtung der verschiedenen Alternativ-Bewertungsparameter immer als gut zu bewerten (Stufe B). Die Habitatqualität erreicht aufgrund des weitgehenden Fehlens submerser Vegetation nur die Stufe C (mittel-schlecht). Beeinträchtigungen sind in erster Linie aufgrund des überformten Fischbestands und des Verlusts der Wasserpflanzen gegeben (Wertstufe C).

Der Gesamterhaltungszustand am Lindensee ist als mittel-schlecht einzustufen (**Wertstufe C**). Gleichwohl zählt die ermittelte Emergenzdichte zu den Top 3-Vorkommen im Rahmen dieses Monitoring. Insofern besteht die Hoffnung, dass bei Ausbreitung der Vegetationsbestände auch wieder eine gute Bewertung erreicht werden kann.

Tab. 6: Bewertungsergebnisse Bundesmonitoring am Lindensee 2022.

Probefläche	Population	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	Abundanz Exuvien	Submerser Vegetation	Uferausprägung	Besonnung	Wasserqualität	Eingriffe Wasserhaushalt	Fischbestand	Erholungsnutzung
UG_0002	>0,5 Ex. / m	5 %	90 %	90 %	eutroph	mittel	stark überformt	keine
	B	C	A	A	B	B	C	A

Tab. 7: Gesamtbewertung Lindensee 2022.

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
Lindensee	B (gut)	C (mittel-schlecht)	C (stark)	C (mittel-schlecht)



Abb. 7: Exuvie am Lindensee (Bildautor: A. Malinger, Foto 6).

4.2.3 LEUCCAUD_UG_2022_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 zur Eisproduktion. Die Unterschutzstellung erfolgte bereits 1937. Das gesamte Gebiet ist heutzutage eingezäunt und dementsprechend unzugänglich.

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

Ergebnisse:

Auf die schwierigen Erfassungsbedingungen im NSG Enkheimer Ried wurde bereits in der Vergangenheit hingewiesen. Das Gebiet ist komplett umzäunt und die Uferpartien sind kaum zugänglich. Es gelang deshalb kein Exuvienfund. Allerdings konnten mehrere revierhaltende Männchen im westlichen Teil des Gebiets beobachtet werden, die auf eine Bodenständigkeit hindeuten.

Die häufigsten Beifänge waren mit Abstand Falkenlibelle und Große Königslibelle.

Bewertung:

Zur Bewertung des Zustands der Population wird im vorliegenden Fall die Anzahl der Imagines herangezogen: sie rechtfertigt die Wertstufe C (mittel-schlecht). Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, dass der Erfassungsfokus auf den Exuvien lag und deshalb ein größerer Imaginalbestand durchaus wahrscheinlich ist. 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. 8: Bewertungsergebnisse Bundesmonitoring am Enkheimer Ried 2022.

Probefläche	Population	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	Anzahl Imagines	Submerse Vegetation	Uferausprägung	Besonnung	Wasserqualität	Eingriffe Wasserhaushalt	Fischbestand	Erholungsnutzung
UG_0003	>3	25 %	90 %	90 %	eutroph	gering	naturnah	keine
	C	B	A	A	B	A	A	A

Tab. 9: Gesamtbewertung Enkheimer Ried 2022.

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
Enkheimer Ried	C (mittel-schlecht)	B (gut)	A (gering)	B (gut)



Abb. 8: Bundesmonitoringfläche NSG Enkheimer Ried, Blick nach W (Bildautor A. Malinger, Foto 7).

4.2.4 LEUCCAUD_UG_2022_0004 – LANGENER WALDSEE-WALDTEICH

Beschreibung:

Der sogenannte Waldteich liegt östlich der Hauptgrube des Langener Waldsees und südlich der Mittelgrube-West eingebettet in einen Laubmischwald. Er zählt zu den ältesten Gewässern in diesem Bereich und 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 einen Angelbetrieb 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 Rauhem Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) und Ährigem Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*) zu erkennen, der als Larvallebensraum von *L. caudalis* eine hohe Bedeutung zukommt.



Abb. 9: Bundesmonitoringfläche Langener Waldsee - Waldteich, Blick nach S in 2022 (Bildautor: B. Hill, Foto 8).

Ergebnisse:

Der Waldteich ist nur in Teilen zugänglich, so dass eine Exuviensuche nur punktuell möglich ist. In diesem Jahr konnten immerhin 10 Exuvien gefunden werden. Die Abundanz beträgt **0,2 Exuvien/m** Uferlänge und ist demzufolge seit 2019 weitgehend unverändert. Außerdem wurden adulte Männchen am Gewässer beobachtet.

Die Exuviaaufsammlung wurde mit 62 Ind. von der Falkenlibelle dominiert.

Bewertung:

Zur Bewertung des Zustands der Population wird im vorliegenden Fall die Exuvien-Abundanz herangezogen: sie rechtfertigt die Wertstufe B (gut). Die Habitatqualität ist überwiegend mit hervorragend zu bewerten, nur der Anteil an submerser Vegetation ist rückläufig und bedingt eine Abwertung auf Stufe B. Substantielle Beeinträchtigungen fehlen – nur sehr punktuell dringen Angler in den Uferbereich vor (Wertstufe A).

Der Gesamterhaltungszustand ist demzufolge gut (**Wertstufe B**).

Tab. 10: Bewertungsergebnisse Bundesmonitoring am Langener Waldsee - Waldteich 2022.

Probefläche	Population	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	Abundanz Exuvien	Submerse Vegetation	Uferausprägung	Besonnung	Wasserqualität	Eingriffe Wasserhaushalt	Fischbestand	Erholungsnutzung
UG_0004	0,2 Ex. / m	60 %	80 %	80 %	Schwach eutroph	gering	naturnah	keine
	B	B	A	A	A	A	A	A

Tab. 11: Gesamtbewertung Langener Waldsee - Waldteich 2022.

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



Abb. 10: Exuvie der Zierlichen Moosjungfer am Waldteich (Bildautor: B. Hill, Foto 9).

4.2.5 LeucCaud_UG_2022_0005 – LANGENER WALDSEE-OSTGRUBE-OST

Beschreibung:

Das Probegewässer liegt im äußersten Osten der Rekultivierungsmaßnahme der sog. Ostgrube des Langener Waldsees. Es besteht in dieser Form seit ungefähr 5 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 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 Röhrichtstrukturen im Uferbereich auf. Die oberflächennahe submerse Vegetation war zum Zeitpunkt der Erhebung allenfalls schwach ausgeprägt, was die Lebensraumeignung für *L. caudalis* mindert.



Abb. 11: Bundesmonitoringfläche Langener Waldsee - Ostgrube-Ost in 2022, Blick nach SO (Bildautor: B. Hill, Foto 10).

Ergebnisse:

Im Unterschied zum letzten Bundesmonitoring gelangen zahlreiche Exuvienfunde: u.a. Kleine Mosaikjungfer, Keil- und Spitzenfleck. Erfreulich ist der erstmalige Nachweis von 10 Exuvien der Zierlichen Moosjungfer (Emergenzdichte **0,2 Ex. / m** Uferlänge).

Bewertung:

Der Zustand der Population wird wg. der Emergenzdichte als gut bewertet (Wertstufe B). Die Habitatqualität erreicht aufgrund des geringen Anteils an submerser Vegetation und der Uferausprägung ebenfalls die Stufe B (gut). Beeinträchtigungen sind in erster Linie aufgrund der zahlreichen Erholungssuchenden gegeben (Wertstufe B).

Der Gesamterhaltungszustand ist demzufolge gut (**Wertstufe B**).

Tab. 12: Bewertungsergebnisse Bundesmonitoring am Langener Waldsee – Ostgrube-Ost 2022.

Probefläche	Population	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	Abundanz Exuvien	Submerse Vegetation	Uferausprägung	Besonnung	Wasserqualität	Eingriffe Wasserhaushalt	Fischbestand	Erholungsnutzung
UG_0005	0,2 Ex. / m	10 %	50 %	100 %	Schwach eutroph	gering	naturnah	anzunehmen
	B	B	B	A	A	A	A	B

Tab. 13: Gesamtbewertung Langener Waldsee – Ostgrube-Ost 2022.

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
Langener W.– Ostgrube-Ost	B (gut)	B (gut)	B (mittel)	B (gut)

4.2.6 LEUCCAUD_UG_2022_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 10 Jahren und war vorher Bestandteil der deutlich größeren Wasserfläche der sog. Ostgrube.

Das Ufer der Ostgrube-West ist ca. 300 m lang und ebenfalls geprägt durch einen überwiegend dichten Röhrichtgürtel. Die Gewässergröße liegt bei etwa 0,58 ha. Die submerse Vegetation ist aktuell vergleichsweise schwach bis allenfalls mittel ausgeprägt. Die Wasserqualität ist schlechter als beim Nachbargewässer (stärkere Trübung).

Ergebnisse:

Es wurden aktuell nur wenige Exuvien von Großlibellen festgestellt (8 Ex., v.a. Falkenlibelle). Ein Nachweis der Zierlichen Moosjungfer gelang nur in Form eines revierhaltenden Männchens. Aufgrund der räumlichen Nähe ist auch ein Einflug von der Ostgrube-Ost denkbar.

Bewertung:

Der Zustand der Population wird als mittel-schlecht (Stufe C) bewertet. Da keine Exuvien gefunden wurden ist es fraglich, ob die Art am Gewässer wirklich bodenständig ist. Die Habitatqualität erreicht aufgrund des sehr geringen Anteils an submerser Vegetation nur die Stufe C (mittel-schlecht). Beeinträchtigungen sind in erster Linie aufgrund der Erholungssuchenden gegeben (Wertstufe B).

Der Gesamterhaltungszustand ist nur mittel-schlecht (**Wertstufe C**).

Tab. 14: Bewertungsergebnisse Bundesmonitoring am Langener Waldsee – Ostgrube-West 2022.

Probefläche	Population	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	Anzahl Imagines	Submerse Vegetation	Uferausprägung	Besonnung	Wasserqualität	Eingriffe Wasserhaushalt	Fischbestand	Erholungsnutzung
UG_0006	1	5 %	50 %	100 %	eutroph	gering	naturnah	anzunehmen
	C	C	B	A	B	A	A	B

Tab. 15: Gesamtbewertung Langener Waldsee –Ostgrube-West 2022.

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
Langener W. – Ostgrube-West	C (mittel-schlecht)	C (mittel-schlecht)	B (mittel)	C (mittel-schlecht)



Abb. 12: Bundesmonitoringfläche Langener Waldsee - Ostgrube-West (Bildautorin: C. Morbitzer, Foto 11).

4.2.7 LEUCCAUD_UG_2022_0007 – LANGENER WALDSEE-MITTELGRUBE-OST

Beschreibung:

Die sog. Mittelgrube Ost liegt im Zentrum des Rekultivierungsbereichs der ehemaligen Ostgrube. Es besteht in dieser Form seit ca. 10 Jahren. Auch sie ist vom südlich vorüber führenden Weg aus für Erholungssuchende gut zu erreichen. Jedoch sorgt auch hier ein dichter Röhrichtgürtel, 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, das Wasser weist eine starke Trübung auf.

Zum Zeitpunkt der Ersterhebung in 2009 wurden insgesamt 13 Gewässermakrophyten in diesem Bereich kartiert, darunter 4 Arten mit hoher Deckung (*Lagarosiphon major*, *Myriophyllum spicatum*, *Utricularia spec.* und *Potamogeton nodosus*, vgl. STÜBING & HILL 2010).



Abb. 13: Bundesmonitoringfläche Langener Waldsee - Mittelgrube-Ost, Blick nach N in 2022 (Bildautor: B. Hill, Foto 12).

Ergebnisse:

Ein Nachweis von *L. caudalis* gelang nicht. Die Beifänge umfassen die typischen Begleitarten der Art wie Keil- und Spitzenfleck, Kleine Mosaikjungfer, Große und Kleine Königslibelle.

Bewertung:

Der Zustand der Population wird mangels Nachweis nicht bewertet. Die Habitatqualität erreicht aufgrund des geringen Anteils an submerser Vegetation nur die Stufe C (mittel-schlecht). Beeinträchtigungen sind in erster Linie aufgrund der Erholungssuchenden gegeben (Wertstufe B).

Eine Gesamtbewertung wird aufgrund der fehlenden Nachweise nicht vorgenommen.

Tab. 16: Bewertungsergebnisse Bundesmonitoring am Langener Waldsee – Mittelgrube-Ost 2022.

Probefläche	Population	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	Abundanz Exuvien	Submerse Vegetation	Uferausprägung	Besonnung	Wasserqualität	Eingriffe Wasserhaushalt	Fischbestand	Erholungsnutzung
UG_0007	—	5 %	50 %	100 %	eutroph	gering	naturnah	anzunehmen
	—	C	B	A	B	A	A	B

Tab. 17: Gesamtbewertung Langener Waldsee – Mittelgrube-Ost 2022.

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
Langener W. – Mittelgrube-Ost	—	C (mittel-schlecht)	B (mittel)	—

4.2.8 LEUCCAUD_UG_2022_0008 – LANGENER WALDSEE-MITTELGRUBE-WEST

Beschreibung:

Die sog. 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 (*Lagarosiphon major*) gebildet wird, ist aktuell nur schwach ausgeprägt.

Ergebnisse:

Zum ersten Mal konnte die Bodenständigkeit der Zierlichen Moosjungfer an diesem Gewässer bestätigt werden: es wurden 5 Exuvien gefunden (Dichte 0,1 Ex. / m). Dominant sind Falkenlibelle (34 Ex.) und Vierfleck (14 Ex.).



Abb. 14: Bundesmonitoringfläche Langener Waldsee - Mittelgrube-West, Blick nach O in 2022 (Bildautor: B. Hill, Foto 13).

Bewertung:

Der Zustand der Population erreicht gerade noch die Wertstufe B (gut). Die Habitatqualität ist aufgrund des geringen Anteils an submerser Vegetation und der Uferausprägung nur mit der Stufe B (gut) zu bewerten. Beeinträchtigungen entstehen in erster Linie aufgrund der zahlreichen Erholungssuchenden (Wertstufe B). Der Gesamterhaltungszustand ist gut (**Wertstufe B**).

Tab. 18: Bewertungsergebnisse Bundesmonitoring am Langener Waldsee – Mittelgrube-West 2022.

Probefläche	Population	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	Abundanz Exuvien	Submerser Vegetation	Uferausprägung	Besonnung	Wasserqualität	Eingriffe Wasserhaushalt	Fischbestand	Erholungsnutzung
UG_0008	0,1 Ex. / m	10 %	50 %	100 %	Schwach eutroph	gering	naturnah	anzunehmen
	B	B	B	A	A	A	A	B

Tab. 19: Gesamtbewertung Langener Waldsee – Mittelgrube-West 2022.

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

4.2.9 LEUCCAUD_UG_2022_0011 – GROß-GERAU, KIEBERTSEE

Beschreibung:

Der Kiebertsee bildet mit dem Nachtweidesee (s. folgendes Kapitel) ein Paar von Angelgewässern, die von Wald umgeben sind, an der A67 bei Nauheim. Die ehemalige Abgrabung hat eine Größe von ca. 1 ha bei einer Uferlinie von 420 m. Die Ufer werden von schmalen Röhrichten und Weidengebüschen gesäumt. Der Fischbesatz führt zu einer stärkeren Trübung des Gewässers.



Abb. 15: Landesmonitoringfläche Kiebertsee, Blick nach Osten 2022 (Bildautor: A. Malinger, Foto 14).

Ergebnisse:

Es gelang kein Nachweis von *L. caudalis*. Auch die Zahl anderer Exuvien ist sehr überschaubar.

Bewertung:

Der Zustand der Population wird mangels Nachweis nicht bewertet. Die Habitatqualität erreicht aufgrund der Uferausprägung und der Eutrophierung des Gewässers nur die Stufe C (mittel-schlecht). Beeinträchtigungen sind in erster Linie aufgrund des Fischbesatzes gegeben (Wertstufe C).

Eine Gesamtbewertung wird aufgrund der fehlenden Nachweise nicht vorgenommen.

Tab. 20: Bewertungsergebnisse Landesmonitoring am Kiebertsee 2022.

Probefläche	Population	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	Abundanz Exuvien	Submerse Vegetation	Uferausprägung	Besonnung	Wasserqualität	Eingriffe Wasserhaushalt	Fischbestand	Erholungsnutzung
UG_0011	—	15 %	40 %	> 90 %	Hoch eutroph	gering	Stark überformt	Anzunehmen
	—	B	C	A	C	A	C	B

Tab. 21: Gesamtbewertung Kiebertsee 2022.

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

4.2.10 LEUCCAUD_UG_2022_0012 – GROß-GERAU, NACHTWEIDEESEE

Beschreibung:

Der Nachtweidensee liegt wie der angrenzende Kiebertsee (s.o.) an der BAB 67 nordöstlich von Nauheim. Das ehemalige Abgrabungsgewässer hat eine Größe von 1,8 ha und eine Uferlänge von ca. 570 m. Es wird als Angelgewässer genutzt. Im Unterschied zum Kiebertsee 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.



Abb. 16: Bundesmonitoringfläche Nachtweidensee, Blick nach N in 2022 (Bildautor: A. Malinger, Foto 15).

Ergebnisse:

Nachdem in den Vorjahren stets revierhaltende Männchen am Gewässer nachgewiesen wurden, gelang aktuell kein Fund von *L. caudalis*. Insgesamt fehlen hier Exuvienfunde fast völlig. Dies steht im deutlichen Gegensatz zu der vergleichsweise artenreichen Libellengemeinschaft.

Bewertung:

Der Zustand der Population wird mangels Nachweis nicht bewertet. Die Habitatqualität ist aufgrund der steilen Ufer und der weitgehend auf das Ostufer beschränkten submersen Vegetation mittel-schlecht (Stufe C). Dafür ist die Wasserqualität günstiger als am benachbarten Kiebertsee mit sehr hohen Sichttiefen. Der Angelbetrieb führt zur regelmäßigen Mahd großer Uferabschnitte und zur Überformung des Fischbestands. Deshalb herrschen starke Beeinträchtigungen (Stufe C).

Der Gesamterhaltungszustand wird nicht bewertet.

Tab. 22: Bewertungsergebnisse Bundesmonitoring am Nachtweidensee 2022.

Probefläche	Population	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	Anzahl Imagines	Submerse Vegetation	Uferausprägung	Besonnung	Wasserqualität	Eingriffe Wasserhaushalt	Fischbestand	Erholungsnutzung
UG_0012	—	30 %	25 %	75 %	schwach eutroph	gering	stark	anzunehmen
	—	B	C	B	A	A	C	B

Tab. 23: Gesamtbewertung Nachtweidensee 2022.

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

4.2.11 LEUCCAUD_UG_2022_0014 – STOCKSTADT, ANGELTEICHE WESTLICH

Beschreibung:

Die drei Angelteiche westlich von Stockstadt und südlich des NSG Kühkopf-Knoblochsau gelegen sind langjährig als Vorkommensort von *L. caudalis* bekannt. Die drei Gewässer werden sehr intensiv als Angelgewässer genutzt, so dass ein großer Fischbestand einschließlich zahlreicher Sonnenbarsche vorhanden ist. Ein Röhrichtsaum ist nur stellenweise und dann nur schmal entwickelt. Eine Schwimmblattvegetation ist mit Ausnahme einiger kleiner, eingebrachter Seerosenbestände und winziger, aufschwimmender Unterwasservegetation sowie stellenweise größeren Algentepichen nicht vorhanden. Infolge der Trockenheit war der Wasserstand relativ niedrig, so dass der ohnehin gering ausgeprägte Röhrichtsaum ganz überwiegend trockengefallen war.

Das Umfeld der Gewässer besteht aus gemähten Rasenflächen, vor allem aber aus einer abwechslungsreichen Gehölzsukzession, die im Südwesten bis zu einer Breite von 190 m ausgedehnt ist. Im Norden schließt unmittelbar das NSG Kühkopf-Knoblochsau mit Auwald- und Altwasserbereichen an. Die nach Westen, Süden und Osten angrenzenden Ackerbereiche sind relativ kleinflächig und mit einem hohen Anteil von Blühflächen ausgeprägt, so dass sie sich vom Bild der sonst in der Rheinebene vorherrschenden Intensivlandwirtschaft positiv abheben.

Ergebnisse:

Es wurden keine Exuvien der Zierlichen Moosjungfer gefunden. Allerdings wurde ein Weibchen von *L. caudalis* bei der Eiablage und ein revierhaltendes Männchen in der Nordwestecke des nördlichen der drei Gewässer beobachtet. Hier waren die Bedingungen durch die Kombination aus Seerosen- und wenigen Algenwatten sowie aufschwimmender Unterwasservegetation für die Art kleinräumig günstig.



Abb. 17: Bundesmonitoringfläche Angelteiche Stockstadt am Rhein in 2022 (Bildautor: S. Stübing, Foto 16).

Bewertung:

Der Zustand der Population lässt sich anhand der vorliegenden Daten nur mit Stufe C (mittel-schlecht) bewerten. Auch die Habitatqualität der Angelteiche ist stark defizitär: es fehlt oberflächennahe Submersvegetation weitgehend und die Ufer sind überwiegend steil (Wertstufe C). Beeinträchtigungen lassen sich im Hinblick auf die starke Überformung des Fischbestands sowie der Angelnutzung erkennen. Es ergibt sich die Wertstufe C (stark).

Der Gesamterhaltungszustand der Zierlichen Moosjunger im UG wird mit **Wertstufe C** bewertet.

Tab. 24: Bewertungsergebnisse Bundesmonitoring an den Angelteichen Stockstadt 2022.

Probe- fläche	Population	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	Anzahl Imagines	Submerse Vegetation	Uferausprägung	Beson- nung	Wasser- qualität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fischbe- stand	Erholungs- nutzung
UG_0014	2	5 %	20 %	75 %	eutroph	gering	stark	mittel
	C	C	C	B	B	A	C	B

Tab. 25: Gesamtbewertung Angelteiche Stockstadt 2022.

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
Stockstadt, Angelteiche	C (mittel-schlecht)	C (mittel-schlecht)	C (stark)	C (mittel-schlecht)

4.2.12 LEUCCAUD_UG_2022_0015 – WALDSEE VIERNHEIM

Beschreibung:

Der 1968 angelegte Waldsee befindet sich im südhessischen Kreis Bergstraße nördlich von Viernheim und wird von einem örtlichen Angelverein bewirtschaftet. Neben Rotaugen und Rotfedern sind auch Arten wie Hecht, Barsch, Zander und Karpfen im See anzutreffen.

Das Untersuchungsgebiet wird durch naheliegende Waldpfade und einem Kinderspielplatz als Erholungsort genutzt. Das Probegewässer weist eine abwechslungsreiche Struktur aus Röhrrieten und Ufergehölzen auf. Entlang des Ufers wird die Ufervegetation abschnittsweise entfernt, um das Angeln zu ermöglichen. Das Angebot an submerser Vegetation ist stellenweise üppig. So strukturieren v.a. Seerosen und Algenwatten die Uferabschnitte.



Abb. 18: Bundesmonitoringfläche Waldsee Viernheim mit üppiger submerser Vegetation in 2022 (Bildautorin: K. Rehnig, Foto 17).

Ergebnisse:

Erfreulich ist der erstmalige Nachweis einer Exuvie der Zierlichen Moosjungfer (Emergenzdichte < **0,1 Ex. / m** Uferlänge). Es wurden zudem Exuvien von 5 verschiedenen Arten gesammelt, darunter auch der in Mittelhessen sehr seltenen Spitzenfleck (*Libellula fulva*).

Bewertung:

Der Zustand der Population lässt sich anhand eines Exuvien-Fundes nur mit schlecht bewerten (Stufe C). Die Habitatqualität hat sich seit dem letzten Erfassungsdurchgang nahezu nicht verändert und ist aufgrund der im Verhältnis zur Gewässergröße gut bis mäßig ausgeprägten Submersvegetation, dem hohen Besonnungsgrad sowie den abschnittsweise vorhandenen Röhrichtbeständen weiterhin als gut (Stufe B) zu bewerten. Erkennbare Beeinträchtigungen zeigen sich durch den Angelbetrieb und der Erholungsnutzung (Wertstufe B).

Tab. 26: Bewertungsergebnisse Bundesmonitoring am Waldsee Viernheim in 2022.

Probefläche	Population	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	Abundanz Exuvien	Submerse Vegetation	Uferausprägung	Besonnung	Wasserqualität	Eingriffe Wasserhaushalt	Fischbestand	Erholungsnutzung
UG_0015	< 0,1	40 %	70 %	90 %	eutroph	gering	überformt	mittel
	C	B	B	A	B	A	B	B

Tab. 27: Gesamtbewertung Waldsee Viernheim 2022.

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
Waldsee Viernheim	C (schlecht)	B (gut)	B (mittel)	B

4.2.13 LeucCaud_UG_2022_0022 – Obertshausen; Angelsee_01

Beschreibung:

Der ca. 8 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. 19: Bundesmonitoringfläche Obertshausen; Angelsee in 2022 (Bildautor: A. Malinger, Foto 18).

Ergebnisse:

Die Suche nach Exuvien verlief in diesem Jahr erfolglos und es gelangen keine Beobachtungen adulter Exemplare am Gewässer. Es wird aktuell nicht von einem bodenständigen Vorkommen im Gebiet ausgegangen. Insgesamt wurden nur sehr wenige Exuvien gefunden.

Bewertung:

Der Zustand der Population wird mangels Nachweis nicht bewertet. Die Habitatqualität wird aufgrund der schwach ausgeprägten submersen Vegetation sowie der geringen Ausdehnung der krautigen Ufervegetation mit mittel-schlecht (Wertstufe C) bewertet. Beeinträchtigungen liegen in Form eines möglicherweise erhöhten Friedfischbestands sowie abschnittsweise einer starken Ufernutzung vor.

Eine Gesamtbewertung wird aufgrund der fehlenden Nachweise nicht vorgenommen.

Tab. 28: Bewertungsergebnisse Bundesmonitoring am Angelsee Obertshausen 2022.

Probefläche	Popula- tion	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	Abundanz Exuvien	Submerse Vegetation	Uferaus- prägung	Beson- nung	Wasser- qualität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fischbe- stand	Erholungs- nutzung
UG_0022	—	5 %	25 %	70 %	eutroph	gering	stark über- formt	mittel
	—	C	C	B	B	A	C	B

Tab. 29: Gesamtbewertung Angelsee Obertshausen 2022.

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
Obertshausen; Angelsee	—	C (mittel bis schlecht)	C (stark)	—

4.2.14 LeucCaud_UG_2022_0023 – Linden; Grube Fernie

Beschreibung:

Die Grube Fernie (ca. 8,2 ha) entstand durch den Manganerz-Tagebau am Rande des Gießener Bergwerkwaldes. 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. 20: Bundesmonitoringfläche Linden; Grube Fernie (Bildautor: B. von Blanckenhagen, Foto 19).

Ergebnisse:

Anmerkung: Die Exuvienfunde des letzten Monitorings von 2018 spiegelten die Imaginalnachweise der letzten Jahre an der Grube Fernie nur unzureichend wider. Daher wurde für die aktuelle Untersuchung ein neues Erfassungstransect im Nordosten des Gewässers ausgewählt. Dieses lieferte deutlich mehr Nachweise und sollte zukünftig weiterverwendet werden.

Die Zierliche Moosjungfer 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 Schlupfperiode der Zierlichen Moosjungfer beginnt an diesem relativ kühlen Gewässer etwas später als an vergleichbaren Gewässern in Südhessen.

Die Schlupfzahlen waren 2022 durchaus bemerkenswert: So konnten am 20. und 27.05.2022 insgesamt 24 Exuvien der Zierlichen Moosjungfer gefunden werden. Die Libellenfauna ist mit typischen Begleitarten wie Frühem Schilfjäger (*Brachytron pratense*), Keilfleck (*Aeshna isoceles*) und dem in Mittelhessen sehr seltenen Spitzenfleck (*Libellula fulva*; 1 Exuvie) sehr reichhaltig.

Bewertung:

Auf 50 m Uferlänge konnten 24 Exuvien festgestellt werden, was auf einen guten Zustand der Population (Stufe B) hindeutet. 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 Randbereiche ist aber sehr hoch. Beeinträchtigungen bestehen durch die Freizeitnutzung, wobei die Ufer überwiegend ausgespart sind. Hinzu kommt stellenweise eine Beeinträchtigung durch den an sich sehr sinnvollen und notwendigen Gehölzschnitt, wenn die Äste der Weiden und Erlen direkt ins Wasser fallen und liegen bleiben. Submerse Makrophyten können sich in diesen Bereichen schlechter ausbilden und das Larvalhabitat wird abgedeckt. Der Gehölzschnitt sollte entnommen werden.

Tab. 30: Bewertungsergebnisse Bundesmonitoring an der Grube Fernie 2022. * = gutachterlich keine Abwertung.

Probefläche	Population	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	Abun-danz Exuvien	Submerse Vegetation	Uferaus- prägung	Beson- nung	Wasser- qualität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fischbe- stand	Erholungs- nutzung
UG_0023	0,48 Ex./m	20 %	40 %	80 %	schwach eutroph	gering	Fischbesatz, u.a. Karpfen	mittel
	B	B	B*	A	A	A	B	B

Tab. 31: Gesamtbewertung Grube Fernie 2022.

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
Linden; Grube Fernie	B (gut)	B (gut)	B (mittel)	B (gut)



Abb. 21: Schlupfsubstrat mit Exuvien in der Grube Fernie (Bildautor: B. von Blanckenhagen, Foto 20).

4.2.15 LEUCCAUD_UG_2022_0027 – 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 Libellenbestände ist.

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



Abb. 22: Bundesmonitoringfläche NSG Oberwaldsee von Dietesheim in 2022 (Bildautor: A. Malinger, Foto 21).

Ergebnisse:

Es wurden am Oberwaldsee kaum Großlibellen-Exuvien gefunden, aber ein Individuum der Zierlichen Moosjungfer war darunter. Dieses Bild kontrastiert mit der großen Zahl an revierhaltenden Männchen. Hierunter waren auch einige Individuen der Zierlichen Moosjungfer in verschiedenen Bereichen des ausgedehnten Gewässers.

Bewertung:

Der Zustand der Population lässt sich anhand der Imagines mit gut bewerten (Stufe B). Das Ährige Tausendblatt bildet in den Uferbereichen große Bestände, so dass zusammen mit den einzelnen, aber gut ausgeprägten flacheren Buchten mit emerser krautiger Vegetation eine gute Habitatqualität (Stufe B) erreicht wird. Ähnlich wie in der Grube Fernie ist aufgrund der Gewässertiefe nur in Teilbereichen die Ausbildung geeigneter Larvalhabitate möglich. Beeinträchtigungen bestehen durch die Freizeitnutzung, die sich auf das NSG ausdehnt. Zu nennen ist v.a. das achtlose Wegwerfen von Müll, der sich u.a. von der Brücke ausgehend über die Wasserflächen entlang der Ufer verteilt.

Tab. 32: Bewertungsergebnisse Bundesmonitoring am Oberwaldsee 2022.

Probefläche	Popula- tion	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	Anzahl Imagi- nes	Submerse Vegetation	Uferaus- prägung	Beson- nung	Wasser- qualität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fischbe- stand	Erholungs- nutzung
UG_0027	5	40 %	20 %	75 %	schwach eutroph	gering	Naturnaher Bestand	Müll
	B	B	B*	B	A	A	A	B

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

Tab. 33: Gesamtbewertung Oberwaldsee 2022.

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



Abb. 23: Transekt im NSG Oberwaldsee von Dietesheim 2022 (Bildautor: A. Malinger, Foto 22).

4.2.16 LEUCCAUD_UG_2022_0028 – 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. 24: Bundesmonitoringfläche NSG See am Goldberg; Teilbereich mit Transekt in 2022 (Bildautor: A. Malingner, Foto 23).

Ergebnisse:

Die Probefläche stellt aktuell das beste Vorkommen in Hessen dar. Es wurden 61 Exuvien auf 50 m Uferlänge gefunden (Emergenzdichte **1,2 Ex. / m**). Zusätzlich traten >5 Männchen in der nordwestlichen Bucht auf.

Bewertung:

Der Zustand der Population ist hervorragend (Stufe A). Es handelt sich um das einzige Vorkommen in Hessen mit dieser Wertstufe. Durch die ausgedehnten Röhrichtbestände an den Ufern zusammen mit der gut ausgeprägten Submersvegetation und dem hohen Besonnungsgrad wird eine gute Habitatqualität (Stufe B) erreicht. Erkennbare Beeinträchtigungen liegen nicht vor (Stufe A).

Der Gesamterhaltungszustand ist demzufolge hervorragend (**Wertstufe A**).

Tab. 34: Bewertungsergebnisse Bundesmonitoring am See am Goldberg 2022.

Probefläche	Popula- tion	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	Abundanz Exuvien	Submerse Vegetation	Uferaus- prägung	Beson- nung	Wasser- qualität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fischbe- stand	Erholungs- nutzung
UG_0028	1,2 Ex. / m	40 %	70 %	80 %	eutroph	gering	Naturnaher Be- stand	keine
	B	B	B	A	B	A	A	A

Tab. 35: Gesamtbewertung See am Goldberg 2022.

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
NSG See am Goldberg	A (hervorragend)	B (gut)	A (keine)	A (hervorragend)



Abb. 25: NSG See am Goldberg; Männchen der Zierlichen Moosjungfer (Bildautor: A. Malinger, Foto 24).

4.2.17 LEUCCAUD_UG_2022_0029 – SILBERSEE BISCHOFSCHEIM

Beschreibung:

Das Gewässer liegt sehr isoliert zwischen der Ortslage von Ginsheim-Gustavsburg und dem Mainspitzdreieck (Dreieck der BAB 60 und 671). Es ist zudem überwiegend von Ackerland umgeben. Das unmittelbare Umfeld ist in einer Tiefe von 30-70 m (im Westen sogar 130 m) mit einem überwiegend aus Weichhölzern bestehenden Gehölzsaum bestanden.

Ein Röhrichtsaum ist nur stellenweise und schmal sowie relativ lückig mit maximal 1-2 m Breite vorhanden. Das Wasser ist sehr klar, eine Schwimmblattvegetation fehlt mit Ausnahme einiger eingebrachter, kleiner Seerosen und schwimmender Algenteppiche. Einige in der Seemitte schwimmende Holzbalken wurden von den anwesenden Imagines als Ansitzwarte genutzt. Der See wird als Angelgewässer genutzt. Es konnten, neben einem insgesamt großen Fischbestand, an verschiedenen Stellen Gruppen von Gemeinen Sonnenbarschen beobachtet werden.



Abb. 26: Landesmonitoringfläche Silbersee Bischofsheim in 2022 (Bildautor: S. Stübing, Foto 25).

Ergebnisse:

Am 18.05.2022 konnten 3 revierhaltende Männchen beobachtet werden, deren Aufenthaltszentrum sich im Bereich der schwimmenden Holzbalken in der Seemitte befand. Exuvien wurden nicht nachgewiesen. Mit mind. 15 Libellenarten beherbergt das UG eine artenreiche Zönose

Bewertung:

Der Zustand der Population lässt sich anhand der Imagines nur mit mittel-schlecht bewerten (Stufe C). Dem Gewässer fehlt submerse Vegetation und flache Uferpartien, so dass auch bei der Habitatqualität nur eine mittel-schlechte Bewertung vergeben werden kann (Stufe C). Beeinträchtigungen ergeben sich durch die fischereiliche Nutzung und die extrem isolierte Lage (Stufe C).

Der Gesamterhaltungszustand ist demzufolge ebenfalls mittel-schlecht (**Wertstufe C**).

Tab. 36: Bewertungsergebnisse Landesmonitoring am Silbersee Bischofsheim 2022.

Probefläche	Popula- tion	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	Anzahl Imagines	Submerse Vegetation	Uferaus- prägung	Beson- nung	Wasser- qualität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fischbe- stand	Erholungs- nutzung
UG_0029	3	5 %	25 %	75 %	eutroph	gering	Stark über- formt	anzuneh- men
	C	C	C	B	B	A	C	B

Tab. 37: Gesamtbewertung Silbersee Bischofsheim 2022.

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
Silbersee Bischofsheim	C (mittel-schlecht)	C (mittel-schlecht)	B (stark)	C (mittel-schlecht)

4.2.18 LEUCCAUD_UG_2022_0030 – WEILBACHER KIESGRUBE, NORDWEST

Beschreibung:

Das Untersuchungsgebiet liegt innerhalb der Gemarkung Weilbach, welche zur Gemeinde Flörsheim zählt. Die beiden untersuchten Gewässer liegen auf bereits rekultivierten Flächen der nur unweit im Osten gelegenen Weilbacher Kiesgruben und werden durch den dort verlaufenden Naturlehrpfad räumlich voneinander getrennt. Das größere, im Norden gelegene Stillgewässer wird bis auf die Südseite, auf welcher der Naturlehrpfad verläuft, von Gehölzen eingerahmt. Das kleinere, südlich des Naturlehrpfads gelegene Stillgewässer grenzt ausschließlich an Offenland.

Nur punktuell finden sich im ansonsten reich strukturierten Uferbereich Gehölze wieder. Zudem verläuft eine für Besucher angelegte Holzbrücke über das Gewässer. Beide Gewässer zeichnen sich durch eine geringe Wassertiefe (max. 70 cm) und klarem Wasser aus. Dementsprechend sind gut ausgeprägte Flachwasserzonen mit ausgeprägter Submersvegetation reichlich vorhanden. Ein Fischbesatz konnte nicht festgestellt werden, weswegen grundsätzlich gute Habitateigenschaften für *Leucorrhinia caudalis* vorliegen.

Ergebnisse:

Trotz dem Fund zahlreicher Exuvien konnte in diesem Jahr kein Nachweis der Zierlichen Moosjungfer erbracht werden. Die meisten Exuvienfunde sind den Arten Große Königslibelle, Vierfleck und Spitzenfleck zuzuordnen.



Abb. 27: Landesmonitoringfläche Weilbacher Kiesgrube, Gewässer nordwestlich 2022 (Bildautor: L. Friedel, Foto 26).

Bewertung:

Der Zustand der Population wird mangels Nachweis nicht bewertet. Die Habitatqualität erreicht aufgrund der weitläufig ausgeprägten Flachwasserzonen mit dichter Submersvegetation, der hohen Wasserqualität (schwach eutroph), dem Besonnungsgrad von ca. 90 % und einer strukturreichen Uferausprägung die Wertstufe A (hervorragend). Beeinträchtigungen im Bezug zu den untersuchten Gewässern lassen sich nicht ableiten (Wertstufe A). Die Gewässer sind fischfrei und obliegen der Aufsicht des Regionalpark Weilbacher Kiesgruben.

Eine Gesamtbewertung wird aufgrund der fehlenden Nachweise nicht vorgenommen.

Tab. 38: Bewertungsergebnisse Landesmonitoring an den Weilbacher Kiesgrube, Nordwest 2022.

Probefläche	Popula- tion	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	Anzahl Imagi- nes	Submerse Vegetation	Uferaus- prägung	Beson- nung	Wasser- qualität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fischbe- stand	Erholungs- nutzung
UG_0030	—	75 %	90 %	90 %	schwach eutroph	gering	fehlend	keine
	—	A	A	A	A	A	A	A

Tab. 39: Gesamtbewertung Weilbacher Kiesgruben, Nordwest 2022.

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
Weilbacher Kiesgrube, Nordwest	—	A (hervorragend)	A (keine bis gering)	—



Abb. 28: Exuvien-Transect Weilbacher Kiesgrube (Bildautor: L. Friedel, Foto 27).

4.2.19 LEUCCAUD_UG_2022_0031 – ERFELDEN, FROMERSLACHE

Beschreibung:

Die Fromerslache liegt in der Gemarkung Erfelden südlich des NSG Bruderlöcher. Weiter südlich verläuft der Stockstadt-Erfelder Altrhein und das NSG Kühkopf. Es handelt sich um ein dreieckiges Angelgewässer mit einer Größe von ca. 1,8 ha und einer Uferlänge von ca. 675 m.

In den zentralen Bereichen ist aufgrund der Wassertiefe keine Vegetation zu erwarten, dafür sind die flacheren Uferpartien dicht mit Wasserpflanzen und Algenteppichen bestanden (Abb. 30). Dies ist besonders im Nordwesten ausgeprägt. Entlang des Ufers stehen kleinere Schilfröhrichtbestände, vielfach sind die Ufer gemäht, um das Angeln zu erleichtern (Abb. 29). Die angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen sind durch Hecken und Einzelbäume abgetrennt.



Abb. 29: Landesmonitoringfläche Angelteich Fromerslache bei Erfelden in 2022 (Bildautor: B. Hill, Foto 28).

Ergebnisse:

Nachdem der Verfasser 2021 zum ersten Mal ein Männchen der Zierlichen Moosjungfer beobachten konnte, erfolgte in diesem Jahr die gezieltere Kontrolle im Rahmen des Monitorings. Hierbei wurden mind. 3 Männchen gezählt, aber leider keine Exuvien gefunden.

Insofern ähneln die Ergebnisse denen zahlreicher anderer Angelgewässer mit nur sehr wenigen Exuvien, aber zum Teil einer artenreichen Libellenzönose.



Abb. 30: Revier haltendes Männchen auf Teichrose (Bildautor: B. Hill, Foto 29).

Bewertung:

Die insgesamt wenigen Imagines bedingen einen mittel-schlechten Zustand der Population (Stufe C). Aufgrund der Fokussierung auf das Sammeln der Exuvien ist ein größerer Bestand denkbar. Die Fromerslache zeichnet sich durch eine hervorragende Wasserqualität und eine flächenmäßig zwar nicht so hohe, aber für die Bedürfnisse von *L. caudalis* vollkommen ausreichende Menge an Submers- und Schwimmblattvegetation aus. Insofern kann die Habitatqualität mit gut (Stufe B) bewertet werden. Als

zentrale Beeinträchtigungen ist die Angelnutzung zu nennen, die zur Überformung des Fischbestands und zu Eingriffen in die Ufervegetation (Mahd) führt. Diese werden als mittel angesehen (Stufe B).

Der Gesamterhaltungszustand wird als günstig angesehen (**Wertstufe B**).

Tab. 40: Bewertungsergebnisse Landesmonitoring an der Fromerslache 2022.

Probefläche	Popula- tion	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	Anzahl Imagi- nes	Submerse Vegetation	Uferaus- prägung	Beson- nung	Wasser- qualität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fischbe- stand	Erholungs- nutzung
UG_0031	>3	20 %	70 %	95 %	schwach eutroph	gering	Überformt	Anzuneh- men
	C	B	B	B	A	A	B	B

Tab. 41: Gesamtbewertung Fromerslache 2022.

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
Erfelden, Fromerslache	C (mittel-schlecht)	B (gut)	B (mittel)	B (gut)

4.2.20 LEUCCAUD_UG_2022_0032 – RODENBACH, BADESEE

Beschreibung:

Der Badese (= Strandbad) in Rodenbach ist ein ehemaliges Abtragungsgewässer, dass jetzt als Freizeiteinrichtung genutzt wird. Es liegt in einem Gewässerkomplex mit unterschiedlicher Nutzung am nord-östlichen Ortsrand von Rodenbach (MKK).

Das Südostufer wird von einem künstlichen flachen Sandstrand gebildet, an den sich im hinteren Teil ein Schilfröhricht anschließt. Die anderen drei Ufer sind steiler ausgebildet und werden von älteren Gehölzbeständen gesäumt. In den von Badegästen weniger frequentierten Bereichen finden sich Bestände mit Wasserpflanzen und Algenwatten.

Ergebnisse:

Nachdem 2018 erstmals einige Imagines der Zierlichen Moosjungfer am Gewässer nachgewiesen wurden, gelang aktuell keine Bestätigung des Vorkommens. Es wurden weder Exuvien noch Imagines gefunden. Insgesamt waren nur sehr wenige Großlibellen-Exuvien zu entdecken. Die Artengemeinschaft ist charakteristisch vielfältig, wie für die meisten (potenziellen) *L. caudalis*-Gewässer.



Abb. 31: Landesmonitoringfläche im Strandbad Rodenbach in 2022 (Bildautor: B. Hill, Foto 30).

Bewertung:

Der Zustand der Population wird mangels Nachweis nicht bewertet. Das Strandbad in Rodenbach wird von der Erholungsnutzung dominiert, was zu einem Mangel an Wasserpflanzen und weiteren Einflüssen auf Gewässerstruktur (Anlage Strand) und Vegetation (Mahd Wasserpflanzen, Trittschäden) führt. Insgesamt ergeben sich für beide Hauptparameter Habitatqualität und Beeinträchtigungen die Wertstufe C. Eine Gesamtbewertung entfällt.

Tab. 42: Bewertungsergebnisse Landesmonitoring am Badesee Rodenbach 2022.

Probefläche	Popula- tion	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	Anzahl Imagi- nes	Submerse Vegetation	Uferaus- prägung	Beson- nung	Wasser- qualität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fischbe- stand	Erholungs- nutzung
UG_0032	—	20%	20 %	60 %	eutroph	gering	Überformt	Badebe- trieb
	—	B	C	B	B	A	B	C

Tab. 43: Gesamtbewertung Badesees Rodenbach 2022.

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
Rodenbach Badesees	—	C (mittel-schlecht)	C (mittel-schlecht)	—

4.2.21 LEUCCAUD_UG_2022_0033 – RODENBACH, NSG RÖHRIG SÜDLICH BAHNSTRECKE

Beschreibung:

Die Untersuchungsfläche umfasst den Teil des NSG Röhrig von Rodenbach, der sich südlich der Bahnstrecke am nordöstlichen Ortsrand von Rodenbach befindet. Es handelt sich um zwei ehemalige Abgrabungsgewässer, die überwiegend von älteren Gehölzen gesäumt sind. Der westliche Weiher ist durch üppige Wasserpflanzen (v.a. Teichrose) charakterisiert und weist an einigen Uferpartien auch Schilfröhrichte auf. Der östliche Weiher ist größer und hier sind weniger Wasserpflanzen anzutreffen.

Beide Gewässer sind nur an wenigen Stellen zugänglich, so dass keine Erholungsnutzung erfolgt. Im Süden grenzen sie an einen Lebensmittelmarkt, im Norden an eine Bahnstrecke.



Abb. 32: Landesmonitoringfläche im NSG Röhrig von Rodenbach im Juni 2022, westlicher Weiher (Bildautor: B. Hill, Foto 31).

Ergebnisse:

Die Ergebnisse ähneln stark der Situation am nahe gelegenen Badensee: es wurden nur wenige Libellenarten anhand von Exuvien belegt, aber zahlreiche Imagines beobachtet. Ein Nachweis der Zierlichen Moosjungfer gelang trotz eigentlich günstiger Habitatstrukturen leider nicht.

Bewertung:

Der Zustand der Population wird mangels Nachweis nicht bewertet. Die Habitatqualität im NSG Röhrig erreicht in allen Parametern eine gute Bewertung (Stufe B). Einzig die Uferausprägung würde bezogen auf die Gesamtfläche eine geringere Stufe erreichen. Von einer Abwertung wird aber abgesehen, da das westliche Teilgewässer für sich betrachtet sehr günstige Bedingungen bereitstellt. Relevante Beeinträchtigungen bestehen eher nicht. Es wird davon ausgegangen, dass der Fischbestand überformt ist (Stufe B). Eine Gesamtbewertung entfällt.

Tab. 44: Bewertungsergebnisse Landesmonitoring im NSG Röhrig von Rodenbach 2022.

Probefläche	Popula- tion	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	Anzahl Imagi- nes	Submerse Vegetation	Uferaus- prägung	Beson- nung	Wasser- qualität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fischbe- stand	Erholungs- nutzung
UG_0033	—	20%	10 %	60 %	eutroph	gering	Überformt	keine
	—	B	B*	B	B	A	B	A

* = keine Abwertung, da bezogen auf das westliche Gewässer eine gute Eignung besteht.

Tab. 45: Gesamtbewertung im NSG Röhrig von Rodenbach 2022.

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
NSG Röhrig von Rodenbach	—	B (gut)	B (mittel)	—

4.2.22 LEUCCAUD_UG_2022_0034 – NSG BRAUNSHARDTER TÄNNCHEN

Beschreibung:

Das NSG „Teich am Braunshardter Tännchen“ befindet sich zwischen Büttelborn und Weiterstadt. Das untersuchte Gewässer ist als Bausandgrube für den Bau der A 67 entstanden und weist eine Größe von ca. 8,77 ha auf. Die Ufer werden stark durch ältere Gehölze eingenommen. Vereinzelt sind offene Wasserflächen und Schwimmblattzonen zu erkennen. Östlich befindet sich ein kleinerer Anglerteich.

Ergebnisse:

Es wurden Exuvien von 8 verschiedenen Arten gesammelt, darunter waren Feuerlibelle, Großer Blaupfeil und Vierfleck die häufigsten Arten. Ein Nachweis der Zierlichen Moosjungfer gelang nicht.



Abb. 33: Landesmonitoringfläche Braunshardter Tännchen, Großer Teich 2022 (Bildautorin: K. Rehnig, Foto 32).

Bewertung:

Der Zustand der Population wird mangels Nachweis nicht bewertet. Die Habitatqualität im NSG Braunshardter Tännchen erreicht in der Gesamtbewertung gerade so die Wertstufe B („gut“). Eine Abwertung ergibt sich hier durch die Uferausprägung und der geringen Dichte submerser Vegetation. Beinträchtigungen ergeben sich durch den anzunehmenden hohen Fischbestand. Weiterhin befindet sich stellenweise Totholz der Ufergehölze im Wasser, sodass sich die submerse Vegetation nur schwer in diesen Bereichen ausbilden kann.

Tab. 46: Bewertungsergebnisse Landesmonitoring im NSG „Teich am Braunshadter Tännchen“ in 2022.

Probefläche	Popula- tion	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	Anzahl Imagi- nes	Submerse Vegetation	Uferaus- prägung	Beson- nung	Wasser- qualität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fischbe- stand	Erholungs- nutzung
UG_0034	0	30 %	25 %	60 %	schwach eutroph	keine	überformt	anzuneh- men
	-	B	C	B	A	A	B	B

Tab. 47: Gesamtbewertung im NSG „Teich am Braunshardter Tännchen“ 2022.

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
NSG Braunshardter Tännchen	-	C (schlecht)	B (mittel)	-



Abb. 34: Landesmonitoringfläche Braunshardter Tännchen, Anglerteich im Osten (Bildautorin: K. Rehnig, Foto 33).

4.2.23 LEUCCAUD_UG_2022_0035 – GRIESHEIM, WEIGANDBUSCH

Das Naturreservat Weigandsbusch befindet sich nördlich der A 67 bei Griesheim. Nordöstlich erstreckt sich ein großflächiger Wald, während im Westen und Süden Ackerflächen und die A 67 grenzen. Das Ufer des Weihers besteht abwechselnd aus dichten Schilf-Röhrichten und an ans Ufer ragenden Gehölzen. Eine submerse Vegetation ist kaum bis schwach ausgebildet. Der Weiher wird als Angelgewässer genutzt. Es konnten zahlreiche Karpfen an den Uferbereichen beobachtet werden. Das Gewässer weist allgemein eine starke Trübung auf.

Ergebnisse:

Es wurden aktuell nur wenige Exuvien von Großlibellen festgestellt (5 Ex., v.a. Große Königlibelle). Ein Nachweis der Zierlichen Moosjungfer gelang nicht, sodass auf eine Gesamtbewertung verzichtet wird.



Abb. 35: Landesmonitoringfläche Griesheim, Weigandsbusch 2022 (Bildautorin: K. Rehnig, Foto 34).

Bewertung:

Der Zustand der Population lässt sich aufgrund fehlender Nachweise nicht bewerten. Die Habitatqualität erreicht aufgrund des sehr geringen Anteils an submerser Vegetation und der gehölzreichen Uferausprägung die Stufe C. Beeinträchtigungen sind in erster Linie durch den stark überformten Fischbestand und dem Angelbetrieb zu erkennen (Wertstufe C).

Tab. 48: Bewertungsergebnisse Landesmonitoring im Naturreiservat Weigandbusch in 2022.

Probefläche	Popula- tion	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	Anzahl Imagi- nes	Submerse Vegetation	Uferaus- prägung	Beson- nung	Wasser- qualität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fischbe- stand	Erholungs- nutzung
UG_0035	0	5 %	40 %	70 %	eutroph	gering	Stark über- formt	anzuneh- men
	-	C	C	B	B	A	C	B

Tab. 49: Gesamtbewertung im Naturreservat Weigandsbusch 2022.

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
Griesheim, Weigandsbusch	-	C (schlecht)	C (stark)	-

4.2.24 LEUCCAUD_UG_2022_0036 – FRANKFURT, REBSTOCKWEIHER

Beschreibung:

Der Rebstockweiher liegt im gleichnamigen Park im Frankfurter Westen. Der Park grenzt im Norden an die BAB 648 und weiter westlich verläuft die BAB 5. Die nähere Umgebung wird im Süden von Kleingartenanlagen und im Osten vom Rebstockbad gebildet.

Der Weiher hat eine Größe von ca. 3,3 ha bei einer Uferlänge von 750 m und eher geringen Tiefe. Charakteristisch sind im Sommer sehr ausgedehnte Flächen an Submersvegetation und Algenteppichen (Abb. 37). Diese werden im Spätsommer auch gemäht und entfernt. Die Ufer sind überwiegend steil und meist frei von emerser Vegetation, so dass es schwierig ist, geeignete Transekte zur Exuvien suche festzulegen. Vielfach finden sich Ufergehölze. Charakteristisch für den Park sind die großen Bestände aus Grau-, Kanada- und Nilgans.



Abb. 36: Landesmonitoringfläche Rebstockweiher im Mai 2022 (Bildautor: B. Hill, Foto 35).

Ergebnisse:

Aufgrund der geschilderten Rahmenbedingungen konnten nur sehr wenige Exuvien gefunden werden. Es gelangen keine Nachweise der Zierlichen Moosjungfer, weder als Exuvie noch als Imago.

Bewertung:

Der Zustand der Population wird mangels Nachweis nicht bewertet. Die Habitatqualität ist sehr unterschiedlich ausgeprägt: während der Anteil an submerser Vegetation und die Besonnung hervorragend sind, erreichen die Uferausprägung und die Wasserqualität nur die Wertstufe C. Die wichtigste Beeinträchtigung sind die hohen Bestände an Gänsen, die zur weiteren Reduktion potenzieller Emergenzsubstrate und zur Eutrophierung des Weihers beitragen (Stufe C). Eine Gesamtbewertung entfällt.

Tab. 50: Bewertungsergebnisse Landesmonitoring am Rebstockweiher 2022.

Probefläche	Popula- tion	Habitatqualität				Beeinträchtigungen			
	Anzahl Imagi- nes	Submerse Vegetation	Uferaus- prägung	Beson- nung	Wasser- qualität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fischbe- stand	Erholungs- nutzung	Weitere
UG_0036	—	90 %	10 %	90 %	Hoch eutroph	gering	Überformt	Anzuneh- men	Was- servö- gel
	—	A	C	A	C	A	B	B	C

Tab. 51: Gesamtbewertung Rebstockweiher 2022.

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
Frankfurt, Rebstockweiher	—	C (mittel-schlecht)	C (stark)	—



Abb. 37: Ostteil des Rebstockweihers mit sehr dichter Submersvegetation (Bildautor: B. Hill, Foto 36).

4.2.25 LEUCCAUD_UG_2022_0037 – NEULOCH HAMMERAUE

Beschreibung:

Das Neuloch ist ein kleineres Stillgewässer am Ostrand der Hammeraue bei Groß-Rohrheim. Es wird vom Winterdeich des Rhein umgeben und befindet sich in einer Entfernung von ca. 1,3 km zur Ortslage. Bei einer etwa kreisförmigen Grundfläche von 0,25 ha beträgt die Uferlänge 185 m. Die Ufer sind eher steil, z.T. mit Blocksteinen befestigt und werden von Schilfröhricht und Weidengehölzen eingenommen. Das Gewässer beherbergt ausgedehnte Tauchblattvegetation. Die nähere Umgebung wird neben weiteren Gehölzbeständen von intensiv genutzter Agrarlandschaft dominiert.

Ergebnisse:

Im Rahmen der Untersuchung wurden keine Individuen oder Exuvien von *L. caudalis* nachgewiesen.



Abb. 38: Landesmonitoringfläche Neuloch Hammeraue in 2022 (Bildautor: B. Hill, Foto 37).

Bewertung:

Der Zustand der Population wird mangels Nachweis nicht bewertet. Die Habitatqualität schwankt zwischen dem hohen Anteil an submerser Vegetation und guter Besonnung sowie der eher ungünstigen Uferausprägung. Insgesamt wird die Wertstufe B (gut) vergeben. Beeinträchtigung konnten nicht festgestellt werden (Stufe A). Eine Gesamtbewertung entfällt.

Tab. 52: Bewertungsergebnisse Landesmonitoring am Neuloch Hammeraue 2022.

Probefläche	Popula- tion	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	Anzahl Imagi- nes	Submerse Vegetation	Uferaus- prägung	Beson- nung	Wasser- qualität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fischbe- stand	Erholungs- nutzung
UG_0037	—	75 %	10 %	95 %	eutroph	gering	Naturnah	Kein
	—	A	B*	A	B	A	A	A

* = keine Abwertung, da geringe Wassertiefe und insgesamt günstiges Larvalhabitat

Tab. 53: Gesamtbewertung Neuloch Hammeraue 2022.

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
Neuloch Hammeraue	—	B (gut)	A (keine)	—

4.2.26 LEUCCAUD_UG_2022_0038 – NSG KLEEWOOG VON GRÄFENHAUSEN

Beschreibung:

Das Naturschutzgebiet besteht vor allem aus einer ehemaligen Kiesgrube, die sich westlich von Arheilgen in der Nordspitze des großen Waldgebietes im Norden von Darmstadt befindet. Das Gewässer ist in einer Breite von mindestens 100 m von älteren Waldbeständen umsäumt, so dass der Aspekt des Umfeldes als sehr günstig einzustufen ist.

Das Gewässer ist sehr klar, eine Schwimmblattvegetation fehlt bis auf einige eingebrachte, kleinwüchsige Seerosen vollkommen, auch Algenwatten waren nicht vorhanden. Ein Röhrichtsaum ist nur stellenweise und dann sehr schmal ausgeprägt. Ursache dafür ist in beiden Fällen das sehr steil abfallende Ufer.

Ergebnisse:

Im Rahmen der Exuviensuche am Nordostufer konnte eine Exuvie von *L. caudalis* erfasst werden.



Abb. 39: Landesmonitoringfläche Kleewoog von Gräfenhausen 2022 (Bildautor: S. Stübing, Foto 38).

Bewertung:

Der Zustand der Population ist bei nur einer Exuvie mit mittel-schlecht zu bewerten (Stufe C). Dem Gewässer fehlen ausgedehnte Bestände mit Tauchblattvegetation und auch die Uferausprägung ist nicht optimal. Daher ergibt sich eine mittel-schlechte Habitatqualität (Stufe C). Beeinträchtigungen bestehen nicht (Stufe A). Der Erhaltungszustand erreicht nur die **Wertstufe C** (mittel schlecht).

Tab. 54: Bewertungsergebnisse Landesmonitoring am NSG Kleewoog 2022.

Probefläche	Popula- tion	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	Anzahl Exuvien	Submerse Vegetation	Uferaus- prägung	Beson- nung	Wasser- qualität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fischbe- stand	Erholungs- nutzung
UG_0038	1	5 %	25%	75 %	schwach eutroph	gering	naturnah	keine
	C	C	C	B	A	A	A	A

Tab. 55: Gesamtbewertung NSG Kleewoog 2022.

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
NSG Kleewoog Gräfenhausen	C (mittel-schlecht)	C (mittel-schlecht)	A (gering)	C (mittel- schlecht)

4.2.27 LEUCCAUD_UG_2022_0039 – ANGELTEICHE CRUMSTADT

Beschreibung:

Das UG umfasst zwei benachbarte, aus ehemaligem Sand- oder Kiesabbau hervorgegangene Gewässer, die intensiv als Angelgewässer genutzt werden. Entsprechend hoch ist der Fischbestand (einschließlich Sonnenbarsch), ein Röhrichtsaum ist jedoch nur minimal an wenigen Stellen ausgeprägt. Das Wasser ist klar und es finden sich im Uferbereich einige größere Seerosenbänke und in der Freiwasserfläche kleinere Flächen mit aufschwimmender Unterwasservegetation.

Das Umfeld besteht ringförmig in einer Breite von mindestens 130 m im Nordwesten und bis zu 660 m im Osten aus Gehölzpflanzungen und kleineren Magerwiesen. Darüber hinaus befindet sich das Gewässer weitläufig isoliert in ausgeprägter Ackerlandschaft.

Ergebnisse:

In diesem Gebiet konnten weder Exuvien, noch Imagines nachgewiesen werden.



Abb. 40: Landesmonitoringfläche Angelteiche Crumstadt 2022 (Bildautor: S. Stübing, Foto 39).

Bewertung:

Der Zustand der Population wird mangels Nachweis nicht bewertet. Die Habitatqualität ist überwiegend gut bis mittel, zu gering ist der Anteil an submerser Vegetation und die Uferausprägung (Stufe C). Die wichtigste Beeinträchtigung sind der Fischbestand und die Auswirkungen der Angelnutzung (Stufe C). Eine Gesamtbewertung entfällt.

Tab. 56: Bewertungsergebnisse Landesmonitoring an den Angelteichen Crumstadt 2022.

Probefläche	Popula- tion	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	Anzahl Imagi- nes	Submerse Vegetation	Uferaus- prägung	Beson- nung	Wasser- qualität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fischbe- stand	Erholungs- nutzung
UG_0039	—	5 %	30 %	70 %	eutroph	gering	Stark überformt	erkennbar
	—	C	C	B	B	A	C	C

Tab. 57: Gesamtbewertung Angelteiche Crumstadt 2022.

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

4.2.28 LEUCCAUD_UG_2022_0040 – WEITERSTADT, LÖSERBECKEN

Beschreibung:

Das Gewässer befindet sich am Nordrand eines großen Waldgebietes südwestlich von Weiterstadt, direkt südlich der JVA. Im Norden grenzen neben der JVA weitläufige Ackerflächen an. Das unmittelbare Umfeld des Gewässers, das in einer ehemaligen Abgrabungsstätte entstanden und als Naturschutzgebiet ausgewiesen ist, besteht aus Sandmagerrasen und einzelnen Gehölzen. Das NSG wird mit Eseln beweidet, um so erfolgreich einen mageren, gehölzfreien Zustand zu erhalten.

Das Wasser ist außerordentlich klar, weist aber außer verbreiteten Algenteppichen keine Schwimmblattvegetation auf. Als Anstanzarten kann das zahlreich vorhandene, stehende und schwimmende Totholz dienen. Die ehemals vorhandene, lückige Röhrlichtzone ist komplett abgestorben (vermutlich aufgrund des starken Nutria-Vorkommens sowie die zusätzliche Beweidung durch Graugänse und Esel). Hinweise auf Fischvorkommen wurden nicht gefunden. Angesichts der Situation der Uferlinie ist der Wasserstand im Vergleich zu den Vor- bzw. Normaljahren aktuell sehr niedrig.

Ergebnisse:

Das Gebiet weist ein sehr großes Vorkommen verschiedener Libellenarten auf, auch waren viele Exuvien z.B. der Großen Königslibelle zu finden. Auch die Waldrandlage und das unmittelbare Gewässerumfeld sind als sehr günstig einzustufen. Dennoch konnte *L. caudalis* nicht nachgewiesen werden, was vermutlich mit dem Fehlen eines Röhrlichtsaumes und dem relativ niedrigen Wasserstand erklärt werden kann. Aufgrund der grundsätzlich gegebenen Eignung sollte dieses Gewässer auch in den kommenden Jahren im Hinblick auf ein Vorkommen von *L. caudalis* untersucht werden.

Bewertung:

Der Zustand der Population wird mangels Nachweis nicht bewertet. Die Habitatqualität ist sehr unterschiedlich ausgeprägt: es fehlt an submerser Vegetation, aber die Besonnung und Uferausprägung sind hervorragend (insgesamt Stufe C). Als Beeinträchtigung ist lediglich der stark gesunkene Wasserstand zu nennen (Stufe B). Eine Gesamtbewertung entfällt.



Abb. 41: Landesmonitoringfläche Löserbecken Weiterstadt 2022 (Bildautor: S. Stübing, Foto 40).

Tab. 58: Bewertungsergebnisse Landesmonitoring am Löserbecken Weiterstadt 2022.

Probefläche	Popula- tion	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	Anzahl Imagi- nes	Submerse Vegetation	Uferaus- prägung	Beson- nung	Wasser- qualität	Eingriffe Wasser- haushalt	Fischbe- stand	Erholungs- nutzung
UG_0040	—	5 %	70 %	70 %	schwach eutroph	Mittel	Naturnah	Keine
	—	C	B	B	A	B	A	A

Tab. 59: Gesamtbewertung Löserbecken Weiterstadt 2022.

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
Weiterstadt, Löserbecken	—	C (mittel-schlecht)	B (mittel)	—

5 AUSWERTUNG UND DISKUSSION

5.1 VERGLEICHE DES AKTUELLEN ZUSTANDES MIT ÄLTEREN ERHEBUNGEN

5.1.1 GESAMTVBREITUNG

Im Rahmen des ersten landesweiten Artgutachtens wurden vier bodenständige Vorkommen von *Leucorrhinia caudalis* erfasst (STÜBING & HILL 2010). 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 Fundnachweise außerhalb der genannten Gebiete erfolgt (Angaben aus den Jahresberichten des AK Libellen in Hessen) und wurden im Landesmonitoring 2018 bzw. 2022 überprüft. Demnach sind nur in 6 Gebieten in jedem Erfassungsjahr Exuvien oder Imagines nachgewiesen worden (Tab. 60). Eine erstmalige Bestätigung der Bodenständigkeit im Rahmen von BUMO/LAMO gelang an der Mittelgrube-West am Langener Waldsee sowie am Waldsee Viernheim.

Neben den 11 UG mit Bodenständigkeitsnachweisen anhand von Exuvien weisen weitere 5 UG Vorkommen von adulten Individuen der Zierlichen Moosjungfer auf. Mit Ausnahme der Ostgrube-West am Langener Waldsee wird bei allen anderen ebenfalls eine Bodenständigkeit für wahrscheinlich erachtet. Insgesamt ergeben sich demnach mind. 15 aktuell besiedelte Gewässer der Art.

Tab. 60: Nachweisorte der Zierlichen Moosjungfer im Rahmen des LAMO 2018 & 2022 sowie BUMO 2019 in Hessen. Durchgängig besiedelte UG farbig hinterlegt. * = Meldung naturgucker.de

UG-Nr.	Probeflächenname	Kreis	Letzter Nachweis	LAMO 2018	BUMO 2019	LAMO 2022
0001	NSG Gehspitzweiher	OF	2022	Exuvie	Exuvie	Exuvie
0002	Lindensee NO Rüsselsheim	GG	2022	Exuvie	Kein Fund	Exuvie
0003	Enkheimer Ried	F	2022	Exuvie	Imagines	Imagines
0004	Langener Waldsee - Waldteich	OF	2022	Exuvie	Exuvie	Exuvie
0005	Langener Waldsee - Ostgrube-Ost	OF	2022	Exuvie	Kein Fund	Exuvie
0006	Langener Waldsee - Ostgrube-West	OF	2022	Exuvie	Kein Fund	Imago
0007	Langener Waldsee - Mittelgrube-Ost	OF	2018	Exuvie	Kein Fund	Kein Fund
0008	Langener Waldsee - Mittelgrube-West	OF	2022	Kein Fund	Kein Fund	Exuvie
0009	Langener Waldsee - Hauptgrube	OF	—	Kein Fund	Kein Fund	—
0012	Groß-Gerau, Nachtweidensee	GG	2019	Imagines	Imagines	Kein Fund
0014	Stockstadt, Angelteiche westlich	GG	2022	Kein Fund	Imagines	Imagines
0015	Waldsee Viernheim	HP	2022	Kein Fund	Kein Fund	Exuvie
	Steinbruch Winkel, Driedorf	LDK	2011	Kein Fund	—	—
	Mönchbruchweiher	GG	2012	Kein Fund	—	—

UG-Nr.	Probeflächenname	Kreis	Letzter Nachweis	LAMO 2018	BUMO 2019	LAMO 2022
0022	Obertshausen; Angelsee_01	OF	2018	Exuvie	Kein Fund	Kein Fund
0023	Linden; Grube Fernie	GI	2022	Exuvie	Imagines	Exuvie
0027	NSG See am Goldberg	OF	2022	Exuvie	Exuvie	Exuvie
0028	NSG Oberwaldsee von Dietesheim	OF	2022	Exuvie	Imagines	Exuvie
0029	Silbersee Bischofsheim	GG	2022	—	—	Imagines
0030	Weilbacher Kiesgrube, Nordwest	MTK	2019*	—	—	Kein Fund
0031	Erfelden, Fromerslache	GG	2022	—	—	Imagines
0032	Badeseer Rodenbach	MKK	2018	—	—	Kein Fund
0039	Angelteiche Crumstadt	GG	2019	—	—	Kein Fund
0040	Löserbecken Weiterstadt	DA	2018	—	—	Kein Fund
	Dörnigheimer See - Nord	MKK	2022	—	—	Exuvie
	Dörnigheimer See – Nord	MKK	2022	—	—	Exuvie

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. Neunachweise gelangen z.B. entlang des Oberrheins mit dem südlichsten Vorkommen bei Viernheim. Nördlich des Mains liegen nur die Vorkommen im NSG Enkheimer Ried (F), in den Weilbacher Kiesgruben sowie bei Dörnigheim (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.

Vergleicht man den Gesamterhaltungszustand der letzten Erhebung beim BUMO 2019 mit den aktuellen Daten so zeigt sich, dass der Anteil „hervorragender“ Population zu Gunsten der „gut“ bewerteten rückläufig ist. In beiden Jahren waren rund die Hälfte der UG nicht besiedelt (Abb. 42, Abb. 43).

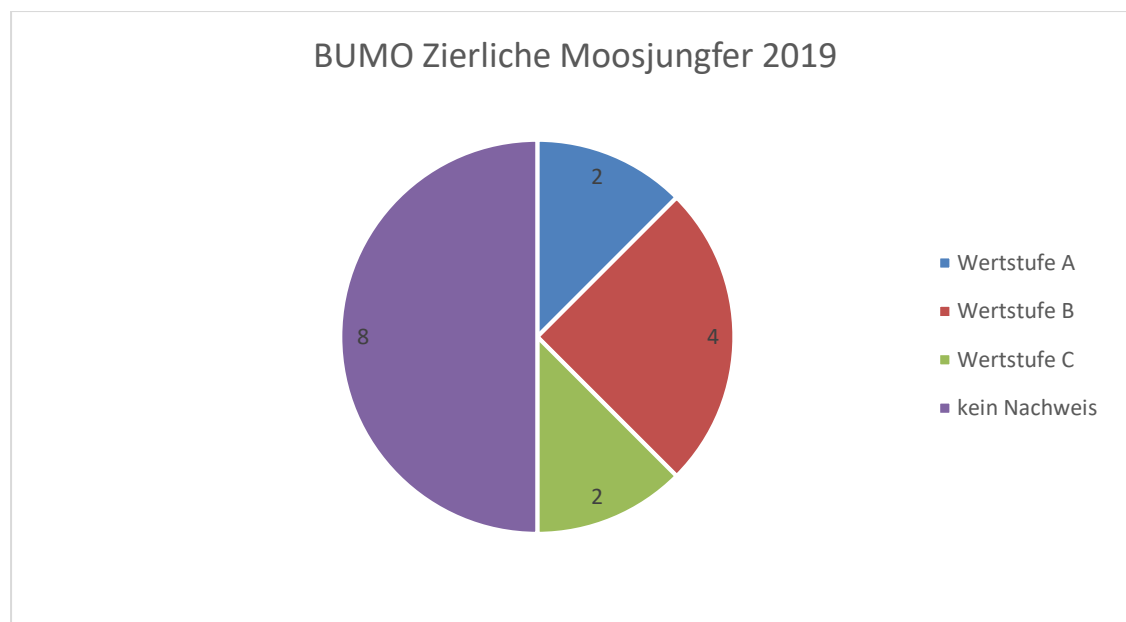


Abb. 42: Verteilung der Wertstufen des Gesamterhaltungszustands auf die UG im BUMO 2019 (n= 16).

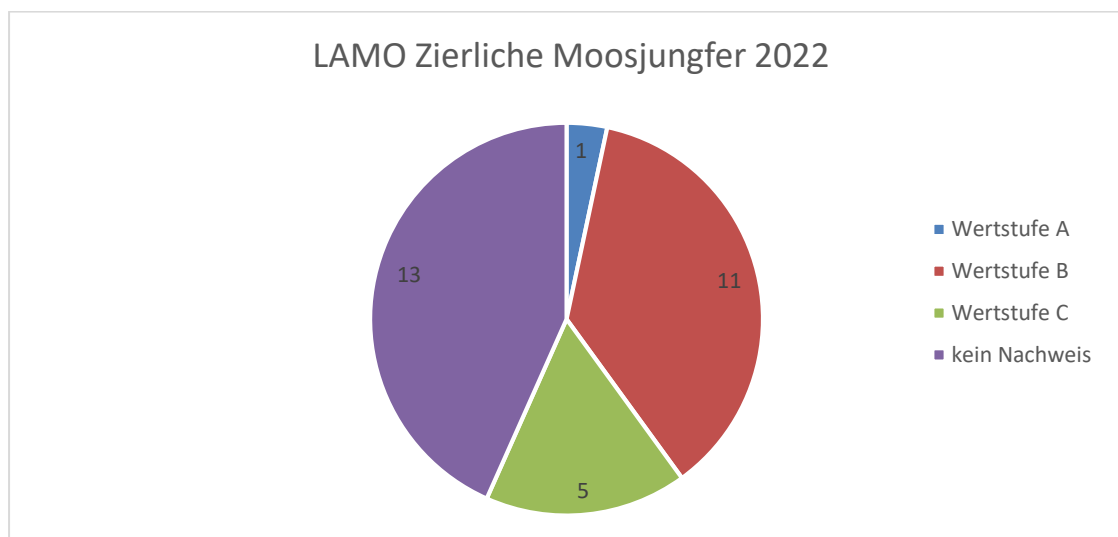


Abb. 43: Verteilung der Wertstufen des Gesamterhaltungszustands auf die UG im LAMO 2022 (n= 30).

5.1.2 VERGLEICH EINZELGEWÄSSER

Vorbemerkung:

Aufgrund der zwischen den Jahren je nach Witterung in der Emergenzperiode stark schwankenden Exuvientichten ist ein Vergleich der Daten mit größeren Unsicherheiten behaftet. Bei der Interpretation der Ergebnisse ist diese methodische Unsicherheit zu berücksichtigen.

Beispiel Gehspitzweiher

Die grundlegenden Aussagen sind bereits in den Gutachten zum Bundesstichprobenmonitoring getroffen worden (PGNU 2016-2019). Demnach existierte Mitte der 90er Jahre kein Vorkommen der Zierlichen Moosjungfer im NSG.

Der Vergleich der Untersuchungsergebnisse zur Zierlichen Moosjungfer ist in Tab. 61-63 dargestellt. Da nun bereits im zweiten Jahr in Folge nur noch geringe Abundanzen ermittelt werden konnten, scheint sich der Bestandsrückgang zu bestätigen. Nach einem Peak in 2017 sind die Nachweiszahlen um über 90 % gefallen und haben sich auf niedrigem Niveau konsolidiert. Im Hinblick auf die übrigen Kriterien ergeben sich in diesem Jahr einige Veränderungen: auffällig ist die starke Zunahme von Wasservögeln, v.a. Grau- und Kanadagänse. Deren Weidetätigkeit führt zu einer Beeinträchtigung der Schlupfsubstrate, da auch die bestehenden Kleinröhrichte stark verbissen werden. Außerdem tragen sie aller Voraussicht nach zu einer Eutrophierung des Gewässers bei. Der Anteil an Tauchblattvegetation lag zudem deutlich unter den Zahlen der Jahre 2018-19. Inwieweit der stark gefallene Wasserstand nach den Trockenjahren hierbei eine Rolle spielt, kann aktuell nicht beurteilt werden.

Tab. 61: Vergleich der Ergebnisse der bisher durchgeführten Bundesstichproben-Monitoring-Durchgänge für *Leucorhnia caudalis* am Gehspitzweiher, differenziert nach den einzelnen Transekten.

Probefläche (Transekt)	2015	2016	2017	2018	2019	2022	Summe	Dichte / m	Trend
LC 1	8	37	79	25	3	1	153	2,55	rückläufig
LC 2	21	2	9			2	34	0,57	rückläufig
LC 3	16	13	19	1	1	4	54	0,90	rückläufig
LC 4	14	13	21	4			52	0,87	rückläufig
LC 5	0	0	8	3			11	0,18	rückläufig
Summe	59	65	136	33	4	7	304	1,01	rückläufig

Tab. 62: Vergleich der Ergebnisse der bisher durchgeführten Bundesstichproben-Monitoringdurchgänge für *Leucorhnia caudalis* am Gehspitzweiher mit den Daten von STÜBING & HILL (2010), differenziert nach Ost- und Westufer.

Probefläche	2009	2015	2016	2017	2018	2019	2022
Gehspitzweiher	30 (50 m)	59 (50m)	65 (50m)	136 (50m)	33 (50 m)	4 (50 m)	7 (50 m)
Dichte Ostufer	1,0 Ex./m	0,7 Ex./m	0,65 Ex./m	1,45 Ex./m	0,35 Ex./m	0,13 Ex./m	0,23 Ex./m
Dichte Westufer	0,5 Ex./m	1,5 Ex./m	1,73 Ex./m	3,57 Ex./m	0,87 Ex./m	—	—

Tab. 63: Vergleich der Bewertungsergebnisse des Gehspitzweihers durch STÜBING & HILL (2010) sowie für 2015 bis 2022.

Jahr	Population	Habitatqualität				Beeinträchtigungen		
	Abundanz Exuvien	Submerse Vegetation	Uferausprägung	Besonnung	Wasserqualität	Eingriffe Wasserhaushalt	Fischbestand	Erholungsnutzung
2009	30	70 %	90 %	> 95 %	eutroph	Mittel	Richtung Friedfische verschoben	Keine
	B	A	A	A	B	B	B	A
2015	59	40 %	90 %	> 95 %	eutroph	Gering	Naturnah	Keine
	A	B	A	A	B	A	A	A
2016	65	s. 2015 (keine neue Bewertung)						
	A							
2017	136	s. 2015 (keine neue Bewertung)						
	A							
2018	33	70 %	90 %	> 95 %	eutroph	Gering	Naturnah	Keine
	B	A	A	A	B	A	A	A
2019	4	70 %	75 %	> 95 %	Schwach eutroph	Gering	Naturnah	Keine
	B*	A	B	A	A	A	A	A
2022	7	40 %	80 %	>95 %	eutroph	mittel	Naturnah	Keine
	B	B	A	A	B	B	A	A

* = Bewertung anhand der Imaginalzahlen

Betrachtet man zusätzlich die Artengemeinschaft über einen Zeitraum von 24 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. 64). Interessant ist der erstmalige Nachweis der Blauen Federlibelle am Gehspitzweiher, die eigentlich als typisch für entsprechende Gewässer gelten kann.

Ein direkter Vergleich der Artenzahl von 1995 bis 2022 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 Heidelibellen, Blaugrüne Mosaikjungfer oder Herbst-Mosaikjungfer. Es bestätigt sich die Aussage, dass *caudalis*-Gewässer überdurchschnittlich artenreiche Libellenzönosen beherbergen.

Tab. 64: Vergleich der Artengemeinschaft des Gehspitzweihers. ? = 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	2019	2022
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle	X		X					X
<i>Lestes sponsa</i>	Gemeine Binsenjungfer	X	?	?	?	?	?		
<i>Lestes viridis</i>	Weidenjungfer	X	?	?	?	?	?	X	?
<i>Sympecma fusca</i>	Gemeine Winterlibelle	(1987)	X			X		X	
<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisen-Azurjungfer	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Becher-Azurjungfer	X	X	X	?	X	X	X	X
<i>Ischnura elegans</i>	Gemeine Pechlibelle	X	X	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	?	X
<i>Erythromma viridulum</i>	Kleines Granatauge	X	X					X	X
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Frühe Adonislibelle		X	X	X	?	X	?	X
<i>Platycnemis pennipes</i>	Blaue Federlibelle							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	X	X
<i>Anax imperator</i>	Große Königslibelle	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Anax parthenope</i>	Kleine Königslibelle	X	X	?	X	X	X	X	X
<i>Gomphus pulchellus</i>	Westliche Keiljungfer	X							
<i>Cordulia aenea</i>	Gemeine Smaragdlibelle	X	X	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	X	X
<i>Libellula depressa</i>	Plattbauch	X	X	X	X	X	?	?	X
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Vierfleck	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Libellula fulva</i>	Spitzenfleck			X	X	?	?	X	?

Wiss. Name	Dt. Name	1995	2009	2015	2016	2017	2018	2019	2022
<i>Crocothemis erythraea</i>	Feuerlibelle	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Zierliche Moosjungfer		X	X	X	X	X	X	X
<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Östliche Moosjungfer			?	?	X	X	X	X
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Frühe Heidelibelle		X	X	?	?	?	X	?
<i>Sympetrum flaveolum</i>	Gefleckte Heidelibelle	X							
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Blutrote Heidelibelle	X	?	?	?	?	?	X	X
<i>Sympetrum striolatum</i>	Große Heidelibelle	X	?	?	?	?	?	?	?
<i>Sympetrum vulgatum</i>	Gemeine Heidelibelle	X	?	?	?	?	?	?	?
Artenzahl		26	>18	>16	>15	>15	>15	>19	>19

5.2 DISKUSSION DER UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

Primär erscheinen zwei Ergebnisse des diesjährigen LAMO von Relevanz. Zum einen deutet sich an, dass regelmäßig Beobachtungen von adulten Exemplaren an Gewässern erfolgen, an denen aber keine längere Bodenständigkeit zu bestehen scheint. Dies betrifft bspw. den Badensee Rodenbach sowie einige Angelgewässer wie bei Obertshausen, Crumstadt oder an den Weilbacher Kiesgruben. Möglicherweise kommt es in manchen Fällen auch zu einer kurzfristigen Ansiedlung, die aber nicht von längerer Dauer ist. Ähnliche Effekte sind auch nach Masseneinflügen etwa von der Großen Moosjungfer (*L. pectoralis*) beschrieben.

Zum anderen erscheint bemerkenswert, dass in diesem Jahr wieder eine größere Population an schlüpfenden Tieren am Lindensee nachgewiesen werden konnte. Hier wurde in den Jahren 2009 – 2013 eine überregional bedeutsame Population erfasst, die anschließend fast vollständig zusammenbrach (PGNU 2015). Seit 2014 gelangen nur noch einzelne Exuvienfunde.

Ein ähnlicher Verlauf könnte sich gerade am Gehspitzweiher andeuten, ggf. auch am Waldteich des Langer Waldsees. An beiden Gewässern, die noch 2019 als einziges einen „hervorragenden“ Erhaltungszustand aufwiesen, sind die Bestandszahlen sehr stark rückläufig. Während am Lindensee als Ursache der weitgehende Verlust der Tauchblattvegetation zu vermuten war, ist auch an den beiden genannten Gebieten der Anteil an Wasserpflanzen und somit am Larvalhabitat von *L. caudalis* rückläufig – wenngleich nicht in demselben Ausmaß wie seinerzeit am Lindensee.

Hieraus ergeben sich zwei Fragen: zum einen inwieweit sich die Bestandserholung am Lindensee verstetigt und weiterhin, ob in einigen Jahren eine Erholung am Gehspitzweiher bzw. Waldteich zu beobachten ist. In diesem Fall könnte es sein, dass es sich um (natürliche) Bestandszyklen handelt. Dies wird bei zukünftigen Monitoring-Durchgängen weiter zu beobachten sein.

Generell weisen die Mehrzahl der festgestellten bodenständigen Vorkommen eine geringe Emergenzdichte auf. Hierbei sind zum einen die hohe Stochastizität der Erfassungsmethode zu berücksichtigen

(Einfluss Starkniederschläge). Gleichzeitig kann auch die schwere Zugänglichkeit bestimmter Uferbereiche einen erheblichen Einfluss auf die Erfassungsergebnisse zeigen. Beispielsweise sind am Oberwaldsee bei Dietesheim überhaupt nur ein Bruchteil der Ufer erreichbar, es kann aber in keiner Weise von einer Gleichverteilung der Exuvien am Gewässer ausgegangen werden. So erbrachte z.B. die Verlagerung der Transekte an der Grube Fernie auf die Nordseite eine deutliche Steigerung der Abundanz. Insofern besteht auch die Möglichkeit, dass in bestimmten UG mit langer Tradition von Imaginalbeobachtungen, aber kaum/keinen Exuvienfunden (z.B. Angelteiche Stockstadt, NSG Enkheimer Ried), dass bislang nicht die richtigen Transekte untersucht wurden bzw. nicht zugänglich sind.

6 OFFENE FRAGEN UND ANREGUNGEN

Zahlreiche Aspekte sind in den vorherigen Monitoring-Durchgängen bereits beleuchtet worden (z.B. PGNU 2018- 2019). An dieser Stelle sei noch einmal auf die Bedeutung einer zusätzlichen Begutachtung der Imagines hingewiesen. Eine reine Fokussierung auf die Anzahl an Exuvien bietet gewisse Risiken bei der Bestandseinschätzung, da die Witterung während der Emergenz sich als sehr instabil erwiesen hat und dadurch großen Einfluss auf die Exuvienzahlen nehmen kann. Hier wäre eine zusätzliche Begehung zur Hauptflugzeit günstig, um die Anzahl revierhaltender Männchen ebenfalls abschätzen zu können.

Regelmäßig als „Black-Box“ erweist sich die Frage nach den Fischzönosen, da sich hierbei gerade bei größeren Gewässern (und das sind die meisten UG) keine validen Ergebnisse im Gelände erzielen lassen. Hier könnte eine gezieltere Erhebung, zumindest in größeren Abständen, sich als sinnvoll erweisen, um eine Gefährdung der Tauchblattvegetation oder Gewässertrübung durch pflanzenfressende Arten zu erkennen. Ein Beispiel liefert hier das Sondergutachten zum Lindensee (PGNU 2015).

Die Ergebnisse am Lindensee und am Gehspitzweiher könnten in eine Richtung deuten, dass es regelmäßig zu größeren Schwankungen mit Bestandseinbrüchen und ggf. Erholung kommt. Hier sind die Ergebnisse der nächsten Jahre aufmerksam zu verfolgen.

7 LITERATUR

- AG RETTET DEN BURGWARD (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.
- BLANKENHAGEN, B. VON (2013): Erster gesicherter Nachweis der Östlichen Moosjungfer *Leucorrhinia albifrons* (Burmeister, 1839) in Hessen. – Libellen in Hessen 6: 46-49.
- BOUDOT, J.-P., V.J. KALKMANN et al. (2009): Atlas of the Odonata of the Mediterranean and North Africa. – Libellula, Supplement 9: 1-25.
- 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.
- 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., K.-J. CONZE, A. GÜNTHER, M. LOHR, R. MAUERSBERGER, H.-J. ROLAND & F. SUHLING (2015): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands mit Analyse der Verantwortlichkeit, 3. Fassung (Odonata). – Libellula Supplement 14: 395-422
- PATZICH, 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
- 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

- PGNU (2017): Bundesmonitoring 2016 der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) in Hessen. – Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA, Frankfurt/M., 17 S. + Anhang
- PGNU (2018): Bundesmonitoring 2017 der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) in Hessen. – Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA, 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
- PGNU (2019): Bundesmonitoring 2019 zur Erfassung der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) (Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) in Hessen. – Gutachten im Auftrag des HLNUG, Frankfurt/M., 46 S. + Anhang
- PGNU & BÖG (2018a): Landesmonitoring 2018 zur Erfassung der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) (Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie) in Hessen. – Gutachten im Auftrag des HLNUG, Frankfurt-Gießen, 72 S. + Anhang.
- PGNU & BÖG (2018b): Landesmonitoring 2018 zur Erfassung der Östlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia albifrons*) (Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) in Hessen. – Gutachten im Auftrag des HLNUG, Frankfurt-Gießen, 39 S. + Anhang.
- RAUSCH, G. (1995): Erfolgsgutachten zum NSG Gehspitzweiher von Neu-Isenburg. – unveröff. Gutachten im Auftrag des RP Darmstadt.
- SACHTEBEBEN J. & M. BEHRENDTS (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 (Zugriff am 22.10.2015)
- SACHTEBEBEN, 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 (Zugriff am 22.10.2015).
- SCHNITTER, 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.
- 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

Impressum

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

Tel.: 0641 / 200095 58

Web: www.hlnug.de

E-Mail: naturschutz@hlnug.hessen.de

Twitter: https://twitter.com/hlnug_hessen

Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit schriftlicher Genehmigung des HLNUG

Ansprechpartner Dezernat N2, Arten

Dr. Andreas Opitz 0641 / 200095 11

Dezernatsleitung, Gefäßpflanzen, Moose, Flechten, Neobiota

Niklas Krummel 0641 / 200095 20

Hirschkäfermeldenetz, Libellen, Insektenmonitoring, Käfer