



Artgutachten 2012

**Landesmonitoring und Zusatzerfassung zum
Landesmonitoring der Großen Moosjungfer
(*Leucorrhinia pectoralis*) in Hessen**

(Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie)



**Landesmonitoring 2012 und
Zusatzerfassung zum Landesmonitoring der
Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)
in Hessen (Art der Anhänge II und IV
der FFH-Richtlinie)**

**Dipl.-Biol. B. v. Blanckenhagen
Büro für Ökologische Gutachten Marburg**

**Im Auftrag des Landes Hessen
vertreten durch Hessen-Forst FENA
– Servicezentrum für Forsteinrichtung und Naturschutz**

überarbeitete Fassung, Stand: Dezember 2013

Projektleitung:

Dipl.-Biol. Benno v. Blanckenhagen

Kaffweg 8

35039 Marburg

oekologische-gutachten-bvb@gmx.de

Zusatzerfassung (Screening); Geländeerfassung:

Dipl.-Biol. Benno v. Blanckenhagen

Ralf Busch

Dipl.-Biol. Benjamin Hill

Dipl.-Biol. Christian Gelpke

Andreas Pix

Dipl.-Biol. Ellen Ploß

Dipl.-Biol. Stefan Stübing

Dipl.-Biol. Simon Thorn



Neu im Monitoringprogramm: Das Vorkommen der Großen Moosjungfer in der Söhre.

Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung	1
2. Aufgabenstellung	2
3. Material und Methoden	2
3.1 Sammlung und Auswertung der seit 2011 neu gemeldeten Hinweise zu Vorkommen der Großen Moosjungfer in Hessen	2
3.2 Auswahl der Monitoring- und Screeningflächen	3
3.3 Methodik der Abgrenzung der Monitoringflächen	4
3.4 Erfassungsmethodik.....	4
4. Ergebnisse	6
4.1 Ergebnisse im Überblick.....	6
4.1.1 Landesmonitoring.....	6
4.1.2 Zusatzerfassung (Screening)	10
4.1.3 Weitere Nachweise	14
4.2 Bewertung der Vorkommen des Landesmonitorings.....	16
4.3 Ergebnisse und Bewertungen der Einzelvorkommen des Landesmonitorings	18
4.4 Verbreitung und Bestandssituation der Großen Moosjungfer in Hessen und in den naturräumlichen Haupteinheiten.....	23
4.5 Bemerkenswerte Nachweise weiterer Libellenarten im Rahmen des Monitorings.....	24
5. Diskussion	25
5.1 Vergleich des aktuellen Zustandes mit älteren Erhebungen	25
5.2 Diskussion der Untersuchungsergebnisse	26
5.3 Artenhilfsmaßnahmen	30
6. Vorschläge und Hinweise für ein Monitoring nach der FFH-Richtlinie	31
7. Offene Fragen und Anregungen	33
8. Literatur und verwendete Datenquellen	34

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage der Untersuchungsflächen	5
Abb. 2: Maximale Anzahl beobachteter Imagines pro Begehung (Untersuchungsflächen mit Positivnachweis)	6
Abb. 3: Schlupf der Großen Moosjungfer (MB4).....	9
Abb. 4: Paarungsrade der Großen Moosjungfer (RW1)	9
Abb. 5: Maximale Anzahl beobachteter Imagines pro Begehung	10
Abb. 6: Nachweise der Großen Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>) in Hessen....	15
Abb. 7: Darstellung der Erfassungsergebnisse 2008-2012.....	25
Abb. 8: Baggereinsatz mit Augenmaß am Zoologentümpel (LB1).....	30
Abb. 9: Große Moosjungfer am „Grünen Wasser“: Ein neues Reproduktionsgewässer?	33

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Untersuchungsflächen und Nachweise der Großen Moosjungfer im Landesmonitoring	7
Tab. 2: Untersuchungsflächen und Nachweise der Großen Moosjungfer der Zusatzerfassung	11
Tab. 3: Weitere Nachweise außerhalb des Erfassungsprogramms.....	14
Tab. 4: Bewertung der Vorkommen der Großen Moosjungfer	17
Tab. 5: Verbreitung und Zustand der Großen Moosjungfer in den hessischen Naturräumen.....	24

1. Zusammenfassung

Im Rahmen des Landesmonitorings nach FFH-Richtlinie wurden die aktuellen Vorkommen der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) in Hessen untersucht. Es wurden vorliegende Informationen über neue Nachweise ausgewertet und Altdaten überprüft. Darüber hinaus wurden durch eine Zusatzerfassung (Screening) weitere Gewässer auf Vorkommen der Großen Moosjungfer kontrolliert.

Im Ergebnis gelangen ungewöhnlich zahlreiche Nachweise, wie sie zuvor für Hessen unbekannt waren. Insgesamt wurden 193 Imagines der Großen Moosjungfer dokumentiert. Nachweise aus 2012 liegen von 38 Gewässern und vier Naturräumen vor. Ein weiterer Naturraum ist durch eine externe Meldung belegt. Im Rahmen des Landesmonitorings wurden zusätzlich 186 Exuvien erfasst. Dabei wird die herausragende Bedeutung eines Schlupfgewässers im Mönchbruch bei Rüsselsheim offensichtlich.

Nach Anwendung des bundesweiten Bewertungsrahmens erreichen die Vorkommen der einzelnen Gewässer trotz des überwiegend schlechten Zustands des Parameters Population einen insgesamt guten Erhaltungszustand. Lediglich ein Vorkommen wurde mit C bewertet.

Mit insgesamt 41 Libellenarten wurde ein Großteil der in Hessen vorkommenden 61 Arten als Beifang dokumentiert, darunter die Östliche Moosjungfer (*Leucorrhinia albifrons*) als erster belegter Nachweis für Hessen.

Die Ergebnisse stehen in Zusammenhang mit weiteren neuen Nachweisen der Großen Moosjungfer aus dem übrigen westlichen Bundesgebiet. Das zugrunde liegende Ausbreitungsphänomen wird als eigener Aspekt diskutiert.

Die Gefährdungssituation wird aufgrund der geringen Zahl an Fortpflanzungsgewässern und der Disposition gegenüber negativen Habitatveränderungen nach wie vor als kritisch eingeschätzt.

2. Aufgabenstellung

Die FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) verpflichtet in Art. 11 die Mitgliedstaaten der Europäischen Union zur Überwachung des Erhaltungszustandes der Arten von europäischem Interesse (Arten der Anhänge II, IV und V). Auf dieser Grundlage wird durch das Land Hessen ein Monitoring für FFH-Anhangsarten sowohl innerhalb als auch außerhalb des Schutzgebietsnetzes Natura 2000 durchgeführt.

Ziel der Erhebungen ist es, Daten für die Parameter „Range“ und „Habitat Area“ für den Bericht an die EU im Jahr 2013 zu ermitteln (Berichtspflicht nach Artikel 17 der FFH-RL) und die landesweite Artendatenbank auf aktuellem Stand zu halten. Darüber hinaus soll der Erhaltungszustand der Großen Moosjungfer auf Landesebene bestimmt werden, um ggf. auf Veränderungen der Habitatqualität reagieren zu können. Schließlich dient das Landesmonitoring als Erfolgskontrolle für durchgeführte Maßnahmen. Nach SACHTELEBEN & BEHRENS (2010) sind drei Untersuchungsjahre pro Berichtszeitraum vorgesehen.

Das Landesmonitoring der Großen Moosjungfer 2012 wurde für vier Untersuchungsgebiete (20 Untersuchungsflächen) beauftragt. Als Grundlagen dienten das Artenhilfskonzept für die Große Moosjungfer sowie die anschließenden Nach- und Monitoringuntersuchungen (v. BLANCKENHAGEN 2007, 2008, 2011).

Aufgrund von außergewöhnlichen Funden der Großen Moosjungfer an verschiedenen Standorten in Hessen wurde darüber hinaus eine Zusatzerfassung („Screening“) durch die FENA beauftragt und durchgeführt.

3. Material und Methoden

3.1 Sammlung und Auswertung der seit 2011 neu gemeldeten Hinweise zu Vorkommen der Großen Moosjungfer in Hessen

Der Jahresbericht 2011 des Arbeitskreises Libellen in Hessen (STÜBING et al. 2012) führt einzelne aktuelle Meldungen bzw. Nachträge zu bekannten Fundorten an (NSG Unterm Siegel bei Bebra, NSG Bennhäuser und Rothbalzer Teich, Burgwald, NSG Mönchbruch, Söhre).

Als Reaktion auf die besondere Nachweissituation der Großen Moosjungfer erfolgte in 2012 ein bundesweiter Aufruf zur Meldung von Funden der Art (OTT, v. BLANCKENHAGEN, CONZE, in prep.). Einzelne für Hessen eingehende Daten wurden im Rahmen dieses Gutachtens verwendet, soweit die Melder ihre Zustimmung dazu gaben.

Weitere Nachweise aus Literatur und Gutachten sind nicht bekannt.

3.2 Auswahl der Monitoring- und Screeningflächen

Beim Landesmonitorings 2012 wurde die Erfassung der Großen Moosjungfer in vier Untersuchungsgebieten mit insgesamt 20 Untersuchungsflächen (Gewässer) durchgeführt (Abb. 1, Tab. 1)¹.

Die Auswahl der zu untersuchenden Gewässer ergab sich aus folgenden Vorgaben:

- Gewinnung von kontinuierlichen Nachweisreihen und Aussagen zur Bodenständigkeit an Gewässern mit mehreren Nachweisen des Zeitraumes 2007-2011
- Kontrolle von Gewässern mit Einzelnachweisen und hohem Habitatpotenzial
- Bearbeitung der Neufunde aus 2011, die bislang nicht näher untersucht wurden (vgl. v. BLANCKENHAGEN 2011)
- Bestandsüberprüfung nach Durchführung von Maßnahmen des Artenhilfskonzeptes.
- allgemeine Vorgaben des bundesweiten Stichprobenverfahrens (SACHTELEBEN & BEHRENS 2010).

Anmerkung zur Zusatzerfassung:

Ende Mai 2012 zeigte sich in verschiedenen Bundesländern und in besonderer Ausprägung in Hessen eine bemerkenswerte Häufung von Nachweisen der Großen Moosjungfer; sowohl im Rahmen des Landesmonitorings als auch durch externe Melder. Dies betraf überwiegend Gewässer, an denen zuvor keine Reproduktion festgestellt werden konnte. Auch bundesweite Aspekte dieses Phänomens werden zurzeit untersucht (OTT, v. BLANCKENHAGEN, CONZE, in prep.).

Aufgrund dieser außergewöhnlichen Situation wurden im Rahmen eines Screenings 91 zusätzliche Gewässer in Hessen erfasst, um die aktuelle Verbreitung, Individuenzahlen und Beobachtungen zum Fortpflanzungsverhalten erfassen zu können. Mit Hilfe dieser Ergebnisse sollten Aussagen zu potenziellen Ansiedlungen getroffen werden, die sich in den Folgejahren etablieren könnten. Durch gezielte Artenhilfsmaßnahmen könnte dieser Prozess möglicherweise unterstützt werden.

Die Gewässerauswahl erfolgte durch die jeweiligen ortskundigen Bearbeiter zum einen anhand potenziell geeigneter Habitatstrukturen (Gewässertyp, Vegetation, Umgebung) oder der räumlichen Nähe zu bekannten Vorkommen.

Zum anderen wurden bei Luftbildauswertungen im Bereich größerer, bewaldeter Mittelgebirgsgebiete Gewässer ausgewählt, die durch ihre Lage grundsätzlich für einfliegende *L. pectoralis* attraktiv sein könnten.

Durch die Zusatzerfassung sollte ein Querschnitt von Nord- bis Südhessen erfasst werden.

¹ Zur vollständigen Erfassung eines Gewässerkomplexes in der Söhre wurde das Programm um ein Gewässer ergänzt.

3.3 Methodik der Abgrenzung der Monitoringflächen

Der Bezugsraum für das Monitoring ist das Habitatgewässer (= „Vorkommen“ nach SACHTELEBEN & BEHRENS 2010). Die Monitoringflächen umfassen jeweils das gesamte ausgewählte Gewässer bzw. den Gewässerkomplex inklusive eines ca. 5 m breiten Uferstreifens.

Die Dokumentation der Untersuchungsgebiete erfolgt detailliert im Anhang (Kap. 9.2 und 9.3).

3.4 Erfassungsmethodik

Die Methodik der Erfassung und Bewertung richtet sich nach SACHTELEBEN et al. (2010). Für das Landesmonitoring wurden die Imagines bei zwei Begehungen pro Untersuchungsgewässer im Zeitraum von Mitte Mai bis Ende Juni erfasst². Dazu wurden die Wasserflächen und Uferbereiche des gesamten Gewässers mit dem bloßen Auge und mit dem Fernglas intensiv abgesucht. Mögliche Jagd- und Ruhehabitate der Umgebung wurden stichprobenartig kontrolliert.

Mit dem Ziel der Überprüfung der Bodenständigkeit wurde zusätzlich eine Exuvienaufsammlung bei einer Begehung zur Hauptemergenzzeit durchgeführt. Die Erfassung erfolgte auf festgelegten Abschnitten der Ufer. Standard für das Monitoring ist eine Strecke von insgesamt 50 m pro Untersuchungsfläche. Bei Kleingewässern mit weniger als 50 m Uferlinie wurde die gesamte Uferstrecke abgesucht. Die Bestimmung der Exuvien erfolgte auf der Grundlage von HEIDEMANN & SEIDENBUSCH (2002).

Die erforderlichen Parameter des Bewertungsbogens zu Habitatqualität und Beeinträchtigungen (**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) wurden für alle Gewässer des Landesmonitorings mit Nachweisen der Großen Moosjungfer erhoben.

Als Methode der Zusatzerfassung wurde ein „Schnelldurchgang“ mit einer Begehung mit dem Auftraggeber vereinbart. Ziel war dabei vor allem die Identifizierung besiedelter Gewässer und eine kurze Charakterisierung der vorhandenen Gewässerstrukturen. Eine Bewertung der Population anhand des Bewertungsbogens erfolgte nicht.

² Aufgrund der kleinen Vorkommen in Hessen wurde im Landesmonitoring auch die Erfassung von Imagines für sinnvoll erachtet, da damit die Nachweiswahrscheinlichkeit der Art erhöht wird (vgl. Anmerkungen des Bewertungsrahmens).

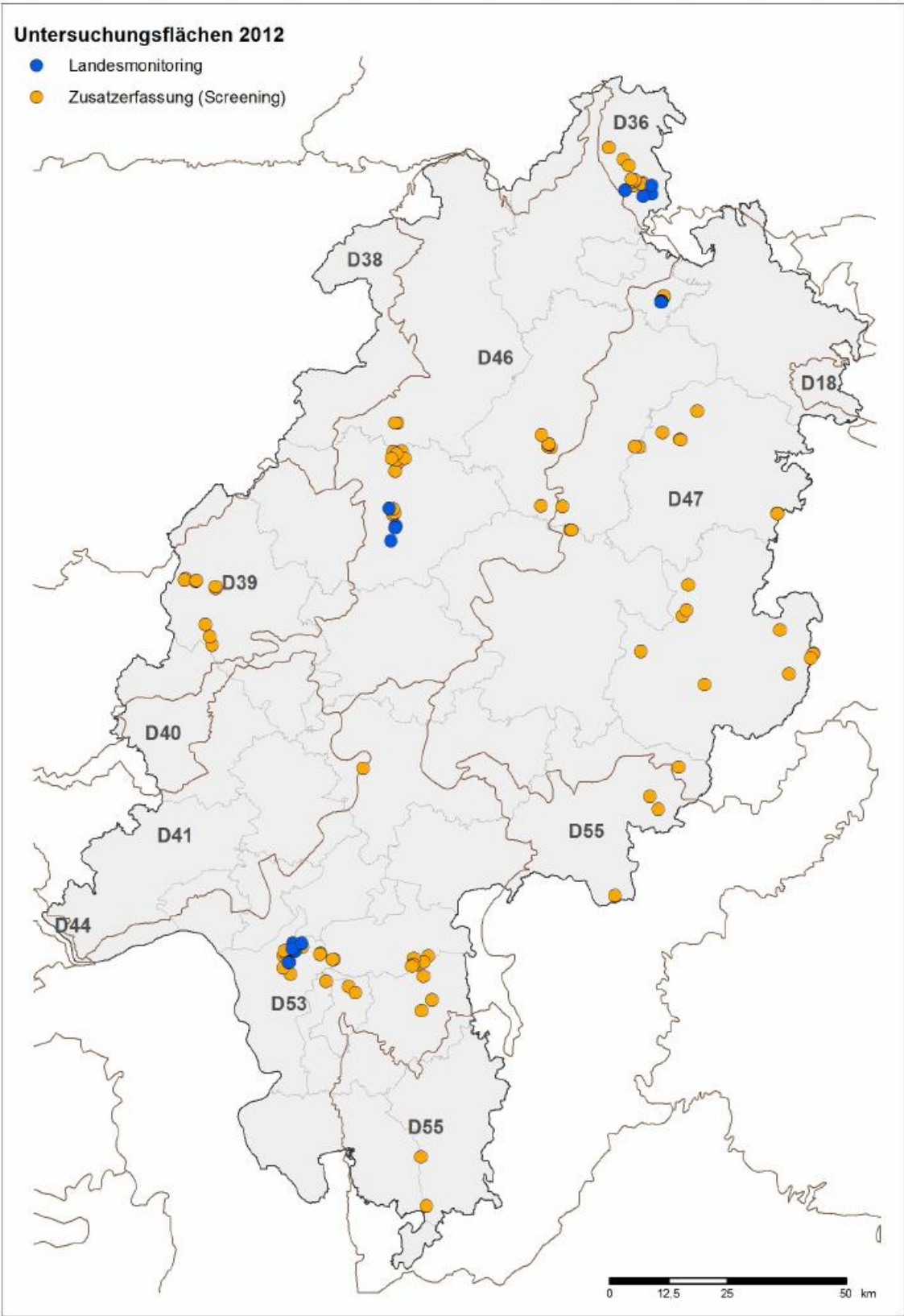


Abb. 1: Lage der Untersuchungsflächen

4. Ergebnisse

4.1 Ergebnisse im Überblick

4.1.1 Landesmonitoring

Im Rahmen des Landesmonitorings 2012 wurde *Leucorrhinia pectoralis* an 14 von 20 untersuchten Gewässern nachgewiesen. Damit war die Nachweisquote im Vergleich zu den Vorjahren sehr hoch. Die Vorkommen befanden sich in vier Naturräumen: Weser- und Weser-Leine-Bergland (D36), Westhessisches Bergland (D46), Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön (D47) sowie Oberrheinisches Tiefland (D53).

An 11 Gewässern gelangen Nachweise von mehr als zwei Imagines. Die meisten Imagines wurden am Bennhäuser Teich im Reinhardswald sowie an einem kleinen Gewässer im Mönchbruch beobachtet (Abb. 2, Tab. 1). An drei Untersuchungsflächen konnten Exuvien nachgewiesen werden.

In der Summe der maximalen Individuenzahl pro Gewässer wurden in Hessen 79 Imagines und 186 Exuvien belegt.

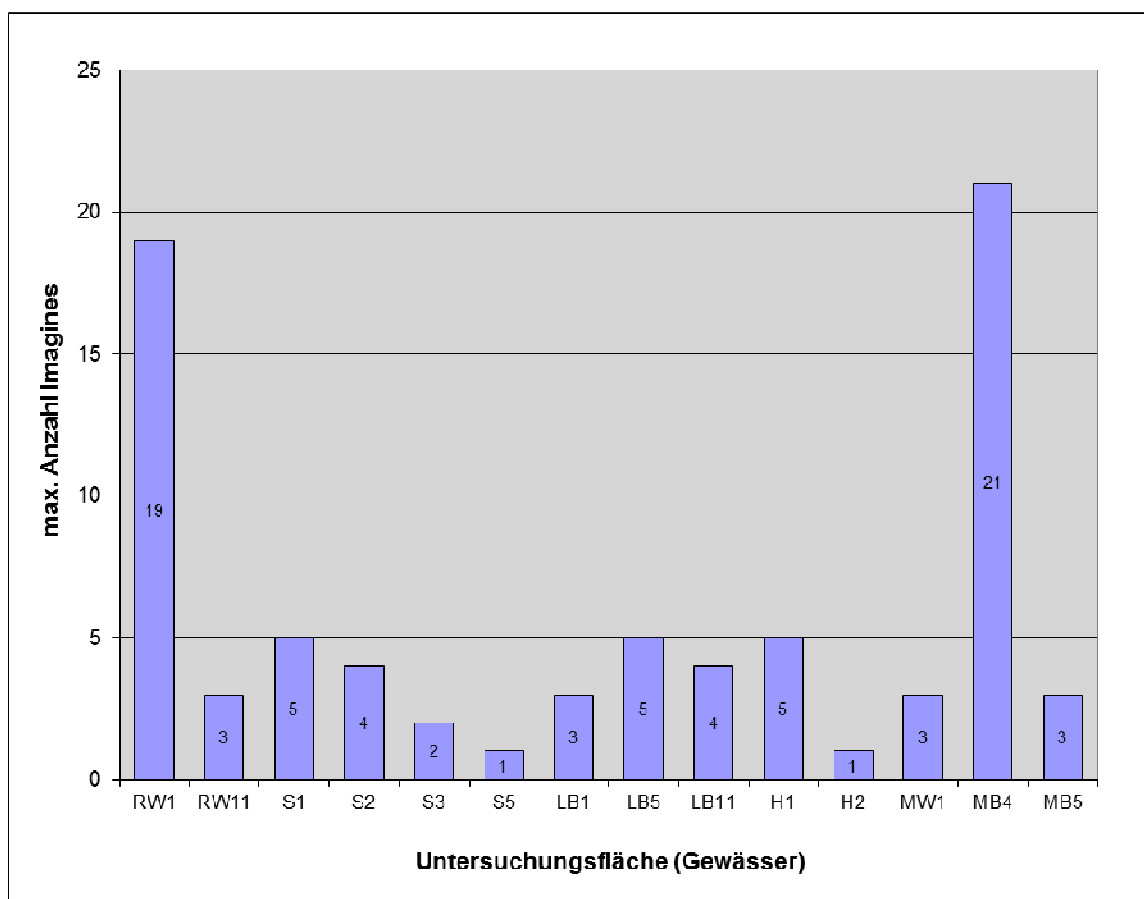


Abb. 2: Maximale Anzahl beobachteter Imagines pro Begehung
(Untersuchungsflächen mit Positivnachweis)

**Tab. 1: Untersuchungsflächen und Nachweise (inkl. Negativnachweise)
der Großen Moosjungfer im Landesmonitoring**

Naturraum	Untersuchungsgebiet	lfd. Nr.	Gebiet Nr.	Untersuchungsfläche (Gewässer bzw. –komplex)	Datum	Nachweise (m,w, Exu)	Bearb.
D36	Reinhardswald	1	RW1	Bennhäuser Teich	20.05. 30.05. 23.06.	- 17,2 1,0	BvB
		2	RW5	Silberborn-Teich	20.05. 30.05. 23.06.	- - -	BvB
		3	RW11	Teich an der Teichkanzel	20.05. 30.05. 23.06.	- 3,0 1,0	BvB
		4	RW12	Finkenteich	20.05. 30.05. 23.06.	- - -	BvB
D46	Lahnberge bei Marburg	5	LB1	Zoologentümpel	13./21.05. 28.05. 22.06.	- 3,0 -	BvB
		6	LB5	Kaskadenteiche (zwei Gewässer)	21.05. 28.05. 26.06.	- 4,1 -	BvB
		7	LB10	Schildkröten-Teich	21.05. 28.05. 22.06.	- - -	BvB
		8	LB11	Regenrückhaltebecken	13./21.05. 28.05. 22.06.	- 3,1 -	BvB
D47	Söhre (Trieschkopf-Teiche)	9	S1	Großer Trieschkopf -Teich	20.05. 30.05. 18.06.	- 4,1,6 1,0	BvB
		10	S2	Schachtelhalm-Teich	20.05. 30.05. 18.06.	- 4,0 -	BvB
		11	S3	Riccia-Teich	20.05. 30.05. 18.06.	- 1,1 -	BvB
		12	S4	Spurrillen-Teich	20.05. 30.05. 18.06.	- - -	BvB
		13	S5	Gipfel-Teich	20.05. 30.05. 18.06.	- - 1,0	BvB

Landesmonitoring und Zusatzerfassung 2012 – Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)

Naturraum	Untersuchungsgebiet	lfd. Nr.	Gebiet Nr.	Untersuchungsfläche (Gewässer bzw. -komplex)	Datum	Nachweise (m,w, Exu)	Bearb.
D53	Heidelandschaft, Markwald, Mönchbruch	14	H1	Steif-Seggen-Ried	14.05. 29.05. 09.06.	- 5,0 4,1	BvB
		15	H2	Tümpel-Graben-System	14.05. 29.05. 09.06.	- - 1,0	BvB
		16	H5	Ginster-Teiche	14.05. 29.05. 09.06.	- - -	BvB
		17	H7	Moor-Birken-Teich	14.05. 29.05. 09.06.	- - -	BvB
		18	MW1	Laichkrauttümpel	14.05. 29.05. 09.06.	0,1,3 - -	BvB
		19	MB4	Hornkraut-Teich	11./14.05. 27.05. 29.05. 09.06.	0,0,140 0,0,30* 18,3 5,1,7	BvB
		20	MB5	Buchen-Teich	11./14.05. 29.05. 09.06.	- 3,0 -	BvB

Nachweise: m = Männchen, w = Weibchen, Exu = Exuvien

*Exuvienfunde durch M. Seehausen.



Abb. 3: Schlupf der Großen Moosjungfer (MB4)



Abb. 4: Paarungsrund der Großen Moosjungfer (RW1)

4.1.2 Zusatzerfassung (Screening)

Bei der Zusatzerfassung wurden 91 Gewässer aufgesucht. An 24 von diesen wurde die Große Moosjungfer mit insgesamt 114 Exemplaren festgestellt (einzelne Abundanzklassen-bezogene Angaben wurden gemittelt).

An der Hälfte der Gewässer mit Positivnachweisen wurden mehr als 1-2 Imagines beobachtet. Besonders bemerkenswert sind fünf Gewässer mit Nachweisen von mehr als 5 Individuen im Reinhardswald (KS), Fulda-Werra-Bergland (HEF), Fulda-Haune-Tafelland (SEK) und Oberwesterwald (LDK) (Abb. 5, Tab. 2).

Eine kartografische Zusammenstellung aller Nachweise aus 2012 im Vergleich zu vorhergehenden Jahren zeigt Abb. 6. Auffällig ist dabei die weite Streuung der aktuellen Nachweise. Zudem wurde die Große Moosjungfer in Regionen festgestellt, aus denen bislang keine Beobachtungen vorlagen. Zwei der drei individuenreichsten Nachweise des Screenings (HEF1, SEK8) erfolgten fernab der bekannten Vorkommen, in 37 km bzw. 50 km Entfernung. Konzentrationen von Nachweisen bestehen nach wie vor in den bekannten Schwerpunkträumen (Reinhardswald, Burgwald, Lahnberge, Mönchbruch sowie Söhre).

Über die Naturräume des Landesmonitorings hinaus wurden damit einzelne Gewässer der Naturräume D39 Westerwald und D55 Odenwald, Spessart und Südrhön bearbeitet.

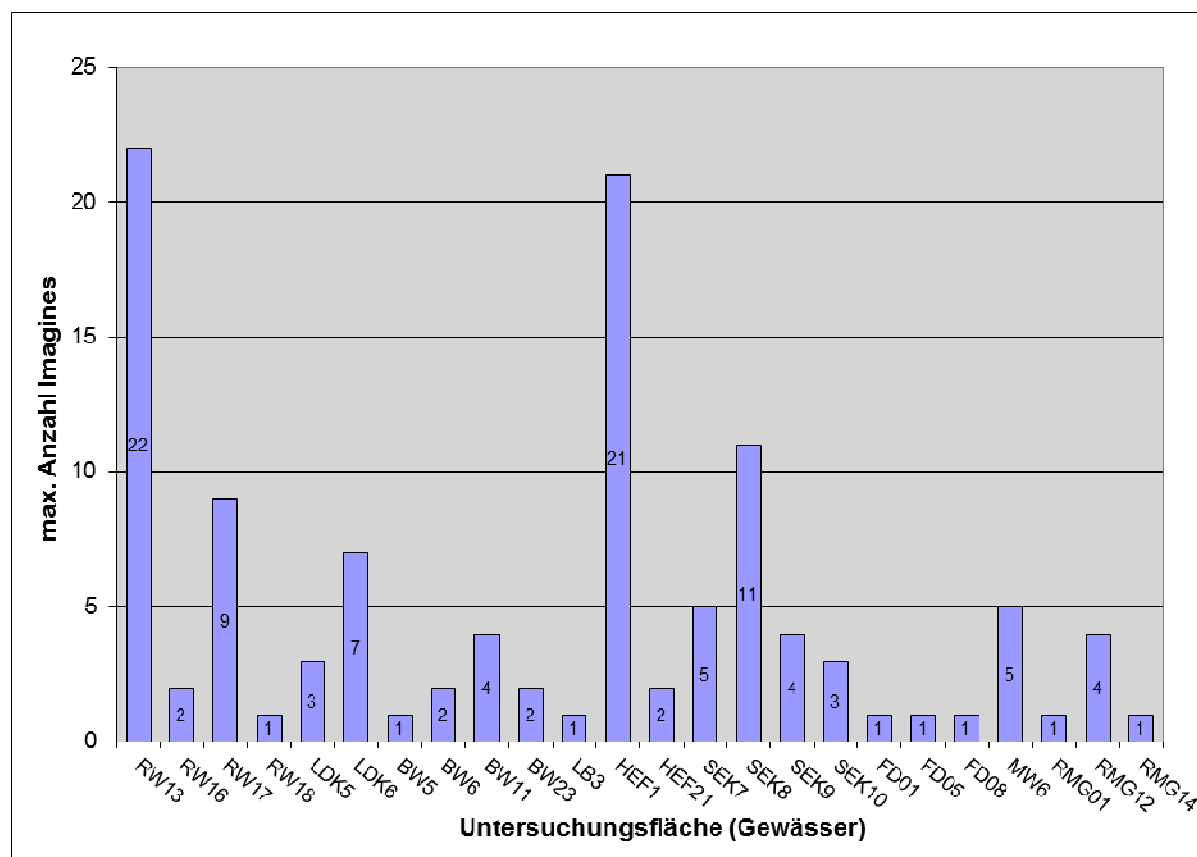


Abb. 5: Maximale Anzahl beobachteter Imagines pro Begehung (Untersuchungsflächen mit Positivnachweis)

Tab. 2: Untersuchungsflächen und Nachweise der Großen Moosjungfer der Zusatzerfassung

Naturraum	MTB	Gebiet Nr.	Untersuchungsfläche (Gewässer bzw. –komplex)	Datum	Nachweise (m,w)	Bearb.
D36	4523	RW13	Teich am Junkerkopf	09.06.	11-20,7	AP, BvB
	4523	RW16	Teich Faule Brache I bei Mariendorf	28.05.	2,0	AP
	4523	RW17	Teich Faule Brache II bei Mariendorf	27.05.	6-10,1	AP
	4523	RW18	Teich Faule Brache III bei Mariendorf	27.05.	1,0	AP
	4523	RW20	Kleine Blänken im NSG Bruch an der Eichkanzels	23.06.	-	AP
	4523	RW22	Kanonens-Schlag-Teich Eichkanzels	23.06.	-	AP
	4523	RW25	Schwingrasen-Teich im NSG Oberes Lempetal	18.06.	-	AP
	4423	RW26	Mühlstädter Teich im NSG Oberes Lempetal	22.06.	-	AP
	4422	RW27	Selzerteich N Hombressen	22.06.	-	AP
D39	5215	LDK01	Tongrube südlich von Langenaubach	30.06.	-	RB, ST
	5215	LDK02	Alter Absetzteich südlich von Langenaubach	30.06.	-	RB, ST
	5315	LDK03	Alter Klärteich der Tongrube nördlich Erdbach	30.06.	-	RB, ST
	5315	LDK04	Klärteich der Tongrube nördlich Erdbach	30.06.	-	RB, ST
	5315	LDK05	Uckersdorf 1 - Alter Angelteich zwischen Uckersdorf und Herborn	10.06. 30.06.	2,1 1,0	RB, ST
	5315	LDK06	Uckersdorf 2 - Alter Steinbruch zwischen Uckersdorf und Herborn	30.06.	6,1	RB, ST
	5315	LDK07	Grubengelände nördlich Beilstein	30.06.	-	RB, ST
	5415	LDK08	Verwilderter Steinbruch nord-östlich Rodenroth	30.06.	-	RB, ST
	5415	LDK09	Tongrube westlich Allendorf	30.06.	-	RB, ST
	D46	5018	BW2	Franzosenwiesen-Mitte	22.06.	
5018		BW5	Teich im Rosphetal	28.06.	1,0	BvB
5019		BW6	Orchideen-Teich am Waldrand NO Bracht	19.06. 22.06.	1,0 1,1	BvB
5018		BW8	Gewässer im Langen Grund, Seitental	19.06.	-	BvB
5018		BW9	Oberer Stauteich im NSG Langer Grund	19.06.	-	BvB
5018		BW11	Großer Stauteich im NSG Langer Grund	19.06.	4,0	BvB
5018		BW12	Oberer Löschteich im NSG Franzosenwiesen	22.06.	-	BvB
5018		BW13	AG-Burgwald-Teich S Franzosenwiesen	22.06.	-	BvB
4918		BW22	Stauteich (2) im NSG Nemphetal bei Bottendorf	24.06.	-	BvB
4918		BW23	Stauteich (3) im NSG Nemphetal bei Bottendorf	24.06.	2,0	BvB
5118		LB3	Heideweiher-Komplex südwestlich Ginseldorf	28.05.	1,0	BvB
5118		LB4	Lehmtümpel westlich Ginseldorf	28.05.	-	BvB
5118		LB6	Lärchen-Teiche NW Bauerbach	28.05.	-	BvB
5021		SEK_2	Gewässer O Dorheim	22.06.	-	CG, ST
5021		SEK_3	Linsingen W	23.06.	-	SS
5021		SEK_4	Linsingen W, kleiner Teich	23.06.	-	SS

Landesmonitoring und Zusatzerfassung 2012 – Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)

Naturraum	MTB	Gebiet Nr.	Untersuchungsfläche (Gewässer bzw. –komplex)	Datum	Nachweise (m,w)	Bearb.
D46	5021	SEK_5	Linsingen S	23.06.	-	SS
	5021	SEK_6	Linsingen SW	23.06.	-	SS
	5121	SEK_13	Gungelshausen, Wippensteine	08.06.	-	SS
D47	4723	S10	Lehmkaute am Kleinen Belgerkopf O Wellerode	18.06.	-	BvB
	4723	S12	Paradies-Teich O Wellerode	18.06.	-	BvB
	5023	HEF_1	Teich_1 NO Beenhausen	28.05.	17,4	CG
	5024	HEF_2	Teich_2 NO Beenhausen	28.05.	-	CG
	5023	SEK_14	Ellingshausen, 500 m E	23.06.	-	SS
	5023	SEK_17	Ellingshausen E, NE	23.06.	-	SS
	5023	HEF_9	Ersrode NE, Geisteich	23.06.	-	SS, CG
	4924	HEF_10	Rotenburg N, Hof Güttels	23.06.	-	SS
	5125	HEF21	Waldteich NSG Stöckig NW Unterbreizbach (a)	23.06.	2,0	EP
	5125	HEF22	Waldteich NSG Stöckig NW Unterbreizbach (b)	23.06.	-	EP
	5222	SEK_7	NSG Immichenhainer Teiche_1	08.06.	5,0	SS
	5222	SEK_8	NSG Immichenhainer Teiche_2	08.06.	9,2	SS
	5222	SEK_9	NSG Immichenhainer Teiche_3	08.06.	4,0	SS
	5222	SEK_10	NSG Immichenhainer Teiche_4	08.06.	3,0	SS
	5121	SEK_12	Schrecksbach, Igelsröder Grund	08.06.	-	SS
	5423	FD01	Sandgrube SW Bimbach	25.05.	1,0	EP
	5426	FD02	4 Biotoptümpel im Loipengeb. Hilders	08.06.	-	EP
	5426	FD03	3 Biotoptümpel im Loipengeb. Hilders	08.06.	-	EP
	5426	FD04	Biotoptümpel NW Loipenparkplatz Hilders	08.06.	-	EP
	5324	FD05	Flachwassertümpel auf Kahlschlagsfläche	09.06.	1,0	EP
	5324	FD06	3 Tümpel östl. Weg am Fuchs-Berg	09.06.	-	EP
	5425	FD07	Nördl. Angelteich am Bornberg	22.06.	-	EP
	5325	FD08	4 Flachwassertümpel Abt. 74 FA Hofbieber	09.06.	1,0	EP
5324	FD09	NSG Sandgrube bei Mahlertshof	28.06.	-	EP	
5424	FD10	2 Tümpel südl. Schäfer-Brunnen	26.06.	-	EP	
5623	MKK_6	Sterbfritz, Steinbruch Ramholz, Grubengewässer	31.05.	-	SS	
D53	6017	DA_1	Gräfenhausen N	09.06.	-	SS
	5618	FB_1	Ockstadt, Übungsplatz	09.06.	-	SS
	5917	MW6	Markwald westlich Walldorf; Grünes Wasser	29.05. 09.06.	5,0 1,0	BvB
	6016	LS1	Lindensee NO Rüsselsheim	29.05.	-	BvB
	6019	RMG01	Postzentrum Nieder-Roden	05.06.	1,0	BTH
	6019	RMG02	Kleeheckenschneise, Nieder-Roden	05.06.	-	BTH
	6019	RMG03	Himmelschneise, Dudenhofen	05.06.	-	BTH

Naturraum	MTB	Gebiet Nr.	Untersuchungsfläche (Gewässer bzw. –komplex)	Datum	Nachweise (m,w)	Bearb.
D53	6019	RMG04	Entenseeschneise, Dudenhofen	05.06.	-	BTH
	6019	RMG05	NSG Brackenbruch, Hergershausen	05.06.	-	BTH
	6019	RMG06	Saukopf 1, Nieder-Roden	05.06.	-	BTH
	6019	RMG07	Saukopf 2, Nieder-Roden	05.06.	-	BTH
	6017	RMG08	Gutwiesenschneise, Egelsbach	14.06.	-	BTH
	6017	RMG09	Lindensee, Egelsbach	14.06.	-	BTH
	6017	RMG10	Mülldeponie 1, Mörfelden	14.06.	-	BTH
	6017	RMG11	Mülldeponie 2, Mörfelden	14.06.	-	BTH
	6017	RMG12	NSG Sauerbruch, Groß-Gerau	14.06.	4-5,0	BTH
	6016	RMG13	Hundsschneise, Nauheim	14.06.	-	BTH
	6016	RMG14	Höfchenschneise, NSG Mönchbruch	22.06.	1,0	BTH
	6016	RMG15	Hartmannsbornschneise, NSG Mönchbruch	22.06.	-	BTH
	6018	RMG16	GSI-Teich, Wixhausen	22.06.	-	BTH
	6018	RMG17	Silzaue, Wixhausen	22.06.	-	BTH
	6019	RMG18	Tannenhof, Richen	22.06.	-	BTH
6119	RMG19	Kellerslache, Semd	22.06.	-	BTH	
D55	6419	ERB_2	Finkenbachtal Süd, Naturschutzteich	09.06.	-	SS
	6319	ERB_3	NSG Olfener Moor	09.06.	-	SS
	5723	MKK_1	Breunings W, Biberlehrpfad	31.05.	-	SS
	5723	MKK_2	NSG Neuengronau West	31.05.	-	SS
	5822	MKK_4	Schönungsteich Kläranlage Kempfenbrunn	31.05.	-	SS

Nachweise: m = Männchen, w = Weibchen

Meteorologische Rahmenbedingungen

Nach einer wechselhaften Witterung Mitte Mai waren die Erfassungsbedingungen in der letzten Maidekade sehr gut. In dieser Zeit gelangen zahlreiche Nachweise. Im Juni, zum Zeitpunkt des Projektstarts der Zusatzerfassung, herrschte eine kühlfeuchte Witterung mit deutlich weniger Sonnenstunden vor. Die Erfassungsbedingungen waren nicht immer optimal, es wurden jedoch Tage mit vergleichsweise gutem Wetter ausgewählt. Die Erfassungsdurchgänge wurden dadurch zum Teil gegen Ende Juni geschoben, was die Nachweiswahrscheinlichkeit für die Große Moosjungfer, zum Ende ihrer Flugzeit, leicht verringerte.

Untersuchungsflächen mit Potenzial zur Ansiedlung neuer Populationen

Aus der Zusatzerfassung lässt sich eine abgestufte Priorität zur weiteren Untersuchung der Screeninggewässer ableiten. Bei einer überwiegend zweijährigen Entwicklungsdauer der Larven sollte nach Ablauf dieser Phase in 2014 eine Kontrolle von Gewässern stattfinden.

Grundsätzlich betrifft dies alle Gewässer mit Nachweisen der Art und einer reichhaltigen Vegetationsstruktur. Höchste Priorität haben dabei Gewässer an denen Eiablagen oder auch nur Weibchen beobachtet wurden (RW13, 17; LDK05, 06; BW6; HEF1; SEK8). Zweite Priorität besitzen Gewässer mit Artnachweisen und einer vielfältigen Gewässerstruktur (RW16, 18; BW5, 23; LB3; HEF21; FD01, 05; MW6; RMG14; Strukturparametertabelle s. Anhang). Dritte Priorität haben alle übrigen Gewässer in Abstufung anhand der festgestellten Individuenzahlen.

4.1.3 Weitere Nachweise

Folgende Nachweise wurden durch verschiedene Libellenkundler gemeldet (Tab. 3). Es handelt sich dabei um vier Gewässerstandorte aus Hessen sowie um einen aus Bayern, ca. 700 m von der Landesgrenze entfernt.

In Kombination mit den Nachweisen des Monitoringprogramms wird der Eindruck der breiten Streuung der Fundorte gestärkt. Mit einem Fund bei Wiesbaden liegt der erste Nachweis für den hessischen Teil des Naturraums D41 Taunus vor. Diese wie eine weitere Meldung bei Hanau liegen in größerer Entfernung zu den „alten“ Schwerpunkträumen. Die Fundangabe aus dem bayerischen Sandsteinodenwald ist aufgrund der hohen Individuenzahlen bemerkenswert.

Tab. 3: Weitere Nachweise außerhalb des Erfassungsprogramms

Naturraum	MTB	Gebiet Nr.	Untersuchungsfläche (Gewässer bzw. -komplex)	Datum	Nachweise (m,w)	Bearb.
D41	5914	ext01	Teich W Hallgarter Zange	28.05.	2,0	M. Seehausen
D53	5819	ext03	Schilftümpel im NSG Bulau bei Hanau	30.05.	1,0	M. Schroth
D53	5916	ext04	Kiesgrube SW Delkenheim	28.05.	ca. 5,0	T. Ruppert
D53	6019	ext05	Teiche an der Zigeunereiche N Richen	07.06.	3,0	J. Adelman
D55	6320	BY_1	Bullau Ost (Bayern)	30.05.	20,3	S. Stübing

Nachweise: m = Männchen, w = Weibchen

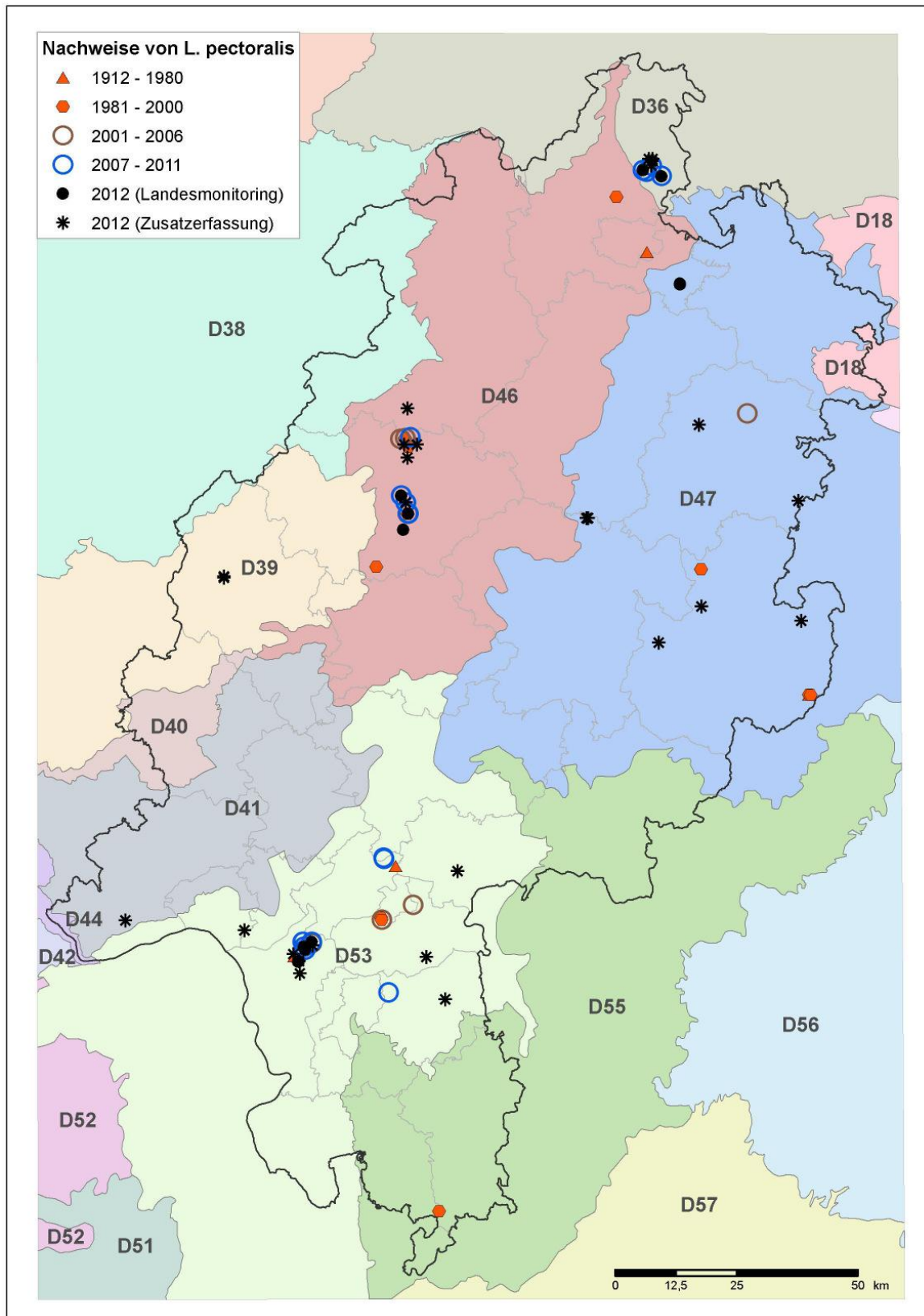


Abb. 6: Nachweise der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) in Hessen

Datengrundlage: natis-Datenbank (überarbeitet; inkl. Einzelnachweise)

4.2 Bewertung der Vorkommen des Landesmonitorings

Die Bewertung der Vorkommen des Landesmonitorings erfolgt nach dem bundesweit einheitlichen Schema nach SACHTELEBEN et al. (2010). Tab. 4 stellt die Bewertung der einzelnen Parameter im Überblick dar (Darstellung der Unterparameter s. Anhang 9.3).

Um ein einheitliches Vorgehen innerhalb des Landesmonitorings zu gewährleisten, wurden die Vorkommen der Imagines für die Bewertung herangezogen. Die Bodenständigkeit der Vorkommen bleibt dabei unberücksichtigt.³ Grundlage für die Bewertung sind die Artnachweise der Berichtsperiode 2007-2012 sowie die aktuelle Erfassung der Habitat- und Beeinträchtigungsparameter.

Bei der Bewertung des Parameters „Population“ anhand von Imagines erfordert die Standardmethode regelmäßige Nachweise (d.h. Nachweise „in jedem der drei Untersuchungsjahre“). Von dieser Vorgabe musste jedoch zum Teil aus den in den Anmerkungen zu Tab. 4 genannten Gründen abgewichen werden. Für die Bewertung wurde jeweils der Minimalwert der Imaginalnachweise herangezogen.

Im Ergebnis erreicht der überwiegende Teil der Vorkommen einen guten Erhaltungszustand (B). Auffällig ist jedoch der schlechte Zustand des Populationsparameters, während die Habitatqualität laut Bewertungsbogen überwiegend gut bis hervorragend ist.

Nach der Durchführung von Artenhilfsmaßnahmen (Entkrautung) konnte der Zoologetümpel (LB1) eine Aufwertung erfahren und wird nun, trotz unveränderter Populationsbewertung, mit B eingestuft.

Ein Gewässer (MW1) wurde aufgrund der geringen Individuenzahlen sowie der stark vorangeschrittenen Sukzession mit C – Erhaltungszustand mittel bis schlecht – bewertet.

Besonders hervorzuheben ist ein Teich im Mönchbruch (MB4), der mit „dreifach A“ ein hervorragendes Rating erreicht.

Im Laufe der Berichtsperiode 2007-2012 festgestellte Veränderungen der Gewässer-eigenschaften werden in Kap. 4.3 beschrieben.

³ Aus diesem Grunde wird hier nicht von Populationen sondern von „Vorkommen“ gesprochen. Die Bewertung der Population sollte sich zukünftig stärker an Exuvienfunden orientieren.

Tab. 4: Bewertung der Vorkommen der Großen Moosjungfer

Naturraum	Untersuchungsgebiet	Ifd. Nr.	Gebiet Nr.	Untersuchungsfläche (Gewässer/Komplex)	Bewertung				Anm.	ExF
					P	H	B	G		
D36	Reinhardswald	1	RW1	Bennhäuser Teich	C	B↑	A	B	1)	
		3	RW11	Teich an der Teichkancel	C	B	A	B	2)	
D46	Lahnberge	5	LB1	Zoologentümpel	C	A	A	B	1)	(+)
		6	LB5	Kaskadenteiche	C	B	B	B		
		8	LB11	Regenrückhaltebecken	B	B↑	B	B	3)	
D47	Söhre (Trieschkopf-Teiche)	9	S1	Gr. Trieschkopf -Teich	B	A↑	B	B	3)	+
		10	S2	Schachtelhalm-Teich	B	C↓	B	B	3)	
		11	S3	Riccia-Teich	B	A	B	B	3)	(+)
		13	S5	Gipfel-Teich	C	B	B	B		
D53	Heidellandschaft Markwald Mönchbruch	14	H1	Steif-Seggen-Ried	C	A	B	B		
		15	H2	Tümpel-Graben-System	C	B	A	B	1)	
		18	MW1	Laichkrauttümpel	C	C	A	C	2)	+
		19	MB4	Hornkraut-Teich	A	A↑	A	A	3)	+
		20	MB5	Buchen-Teich	B	C↓	A	B	3)	

P: Zustand der Population; H: Habitatqualität; B: Beeinträchtigungen; G: Gesamtbewertung; ExF: Exuvienfunde; +: im Bearbeitungsjahr; (+): in frühen Jahren

Anmerkungen (Anm.): Es liegen zum Teil nicht, wie im Bewertungsbogen gefordert, Artnachweise aus drei Untersuchungsjahren vor, weil

1) die Art nicht bei allen Erfassungsdurchgängen nachgewiesen werden konnte, aber hier dennoch eine Bewertung vorgenommen wird (der Wert der Population kann in diesem Fall nicht über C hinaus gehen),

2) das Gewässer erst in 2011 in das Monitoring aufgenommen wurde (die Bewertung erfolgt anhand von zwei Durchgängen) oder

3) das Gewässer erst in 2012 in das Monitoring aufgenommen wurde (die Bewertung erfolgt anhand eines Durchganges).

↑: gutachterliche Aufwertung des Habitatparameters „Sukzession“ aufgrund der (absolut) noch ausreichend vorhandenen offenen Wasserfläche um eine Stufe

↓: gutachterliche Abwertung des Habitatparameters „Deckung Submers- u. Schwimmblattvegetation“ aufgrund des sehr hohen Anteils an Schwimmblattpflanzen um eine Stufe

[Ein Einflug von Imagines kann zur Überbewertung des Parameters Population führen.]

4.3 Ergebnisse und Bewertungen der Einzelvorkommen des Landesmonitorings

Referenzen zu älteren Nachweisen beziehen sich, soweit nicht anders angegeben, auf Untersuchungen von v. BLANCKENHAGEN (2007, 2008, 2011). Allgemeine Entwicklungstrends werden in Kap. 5.1 erläutert.

D36 – Reinhardswald

1. RW1 Bennhäuser Teich

Seit der Durchführung der Maßnahmen zur Sicherung des Wasserstandes im Herbst 2008, waren die Habitatbedingungen deutlich verbessert und im Jahresverlauf stabil.

Im Rahmen des Landesmonitorings 2012 wurde die herausragende Anzahl von 17 ♂ und 2 ♀ der Großen Moosjungfer festgestellt (vgl. Tab. 1). Aufgrund des großen, schwer zu überblickenden Gewässers ist dieser Wert als Minimalwert zu verstehen.

Es konnten zwei Kopulationen beobachtet werden, wobei sich die Paarungsräder nach mehreren kreisförmigen Flügen über das Gewässer in 5-15 m Höhe in die Bäume am Ufer setzten. Ein Paarungsräder flog erneut auf und wählte das Schachtelhalmried als Sitzwarte. Hier wurde die Kopulation beendet, woraufhin das Weibchen mit der Eiablage im Übergangsbereich zwischen Ried und Krebscherenbestand begann.

2. RW5 Silberborn-Teich

In Anbetracht der zahlreichen *L. pectoralis*-Nachweise im Reinhardswald wäre auch an diesem Gewässer des Elsterbachtals, das innerhalb der Waldlage sowohl eine Schilf- und Seggenzone als auch eine strukturierte Wasseroberfläche durch *Potamogeton natans* aufweist, ein Nachweis zu erwarten gewesen. Dennoch zeigte sich die Große Moosjungfer hier nicht. Eine mögliche Ursache könnte der große, tiefe und dadurch relativ kühle Wasserkörper sein.

3. RW11 Teich an der Teichkanzel

Nach Einzelnachweisen in den Vorjahren konnten an diesem jungen Gewässer, das bereits einen reichhaltigen Bewuchs aufweist, maximal 3 ♂ beobachtet werden. Exuvienfunde gelangen im Rahmen der einmaligen Kontrolle jedoch (noch) nicht.

Ein besonderes Qualitätsmerkmal stellt die submerse Vegetation (*Potamogeton alpinus*, *Callitriche spec.*, *Juncus bulbosus*) dar. Das Gewässer besitzt damit ein großes Potenzial als Fortpflanzungshabitat.

4. RW12 Finkenteich (LM)

Wie schon 2011 lagen 2012 weite Bereiche der Ufervegetation des Finkenteiches phasenweise trocken, der Rohrkolben konnte weiter vordringen. Die Große Moosjungfer wurde nicht nachgewiesen. Der Bestand der Kleinen Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*) scheint, dem Exuvienaufkommen nach, zurückzugehen.

Zur Reduktion des Rohrkolbens und der großen Schlammengen sollte eine Entschlammung in Betracht gezogen werden.

D46 – Lahnberge bei Marburg

5. LB1 Zoologentümpel

Nachdem in den letzten Jahren keine Reproduktion der Großen Moosjungfer am Zoologentümpel mehr festgestellt wurde erfolgte im November 2011 eine umfangreiche Entkrautungsmaßnahme zur Reduktion der großflächigen Schwingrasen.

Daraufhin wurden 2012 wieder 3 ♂ am Zoologentümpel beobachtet. Ob das Gewässer nach der Verbesserung der Habitatbedingungen (inkl. Reduktion des dominanten Krebscherenvorkommens) wieder zur Fortpflanzung genutzt wird, müssen Untersuchungen der nächsten Jahre zeigen.

6. LB5 Kaskadenteiche

Nach zwei Jahren mit Nachweisen von Männchen, wurden in diesem Jahr 4 ♂ und 1 ♀ der Großen Moosjungfer festgestellt. Es ist zu hoffen, dass hier Eiablagen erfolgten und Eier wie Larven zur Entwicklung gelangen.

Die flutenden Zwiebel-Binsen-Rasen waren 2012 deutlich schwächer ausgeprägt als im Jahr zuvor, so dass potenzielle Larvalhabitate nur in geringerem Umfang vorhanden waren.

7. LB10 Schildkröten-Teich im Neuen Botanischen Garten

Nach Mitteilung von Dr. J. Tamm war die Große Moosjungfer in den 1980er Jahren auch an Gewässern im Neuen Botanischen Garten Marburg als Imago aufzufinden. Bis heute sind einzelne potenziell geeignete Gewässer bzw. -bereiche vorhanden. Insbesondere der nördliche und südliche Gewässerteil des Schildkröten-Teiches erscheint aufgrund seiner Vegetationsstruktur akzeptabel – allerdings könnte der starke Fischbestand des Teiches ein limitierender Faktor sein. Die Große Moosjungfer wurde nicht nachgewiesen.

8. LB11 Regenrückhaltebecken am Stempel

Aufgrund geeignet erscheinender Habitatstrukturen (geschützte Waldlage; lückige *Typha*- und *Juncus*-Bestände, *Myriophyllum verticillatum* und Grobdetritus als sub-

merse Strukturen) wurde das naturnah gestaltete Regenrückhaltebecken östlich von Cappel in das Monitoringprogramm aufgenommen.

Die Habitateinschätzung wurde durch den Nachweis von 3 ♂ und 1 ♀ am 28.05. bestätigt. Eine mögliche Bodenständigkeit sollte in zwei Jahren überprüft werden.

D47 – Söhre („Trieschkopf-Teiche“)

Die neu in das Monitoring aufgenommenen „Trieschkopf-Teiche“ stellen einen Gewässerkomplex von ca. 18 permanenten und temporären, mesotrophen Gewässern dar. Die Gewässer vom Typ „Himmelsteiche“ (Kleinweiher über wasserstauendem Untergrund) wurden vor ca. 25 bis 30 Jahren vom Forst auf einer Waldwiese angelegt und haben sich seitdem zu äußerst wertvollen Biotopen, nicht nur für die Libellenfauna, entwickelt. Die zahlreichen kleineren Gewässer und Versumpfungsbe- reiche sollten zukünftig zusammen mit den fünf Hauptgewässern erfasst werden.

9. S1 Großer Trieschkopf-Teich

Nach ersten Imaginal- und Exuvienfunden im Jahr 2011 konnte die kleine, bodenständige Population in der Söhre bestätigt werden. Als momentan wichtigstes Gewässer stellte sich 2012 der „Große Trieschkopf-Teich“ heraus: Hier wurden neben 4 ♂ und 1 ♀ der Großen Moosjungfer auch 6 Exuvien gefunden.

Dieses *Sphagnum*-geprägte, anmoorige Gewässer ist gleichzeitig ein Fortpflanzungshabitat der Kleinen Moosjungfer (*L. dubia*) und steht damit im Habitatspektrum zwischen beiden Arten (Überlappungsbereich der artspezifischen Habitate).

Weiterhin bemerkenswert sind die Vorkommen des Alpen-Laichkrauts (*Potamogeton alpinus*) an den „Trieschkopf-Teichen“.

10. S2 Schachtelhalm-Teich

Der nach seiner vorherrschenden Uferpflanze benannte „Schachtelhalm-Teich“ befindet sich in geringer Entfernung zum letztgenannten Gewässer (S1). Die beiden Teiche wurden in unmittelbar zeitlicher Folge erfasst, wobei zudem auf Flugbewegungen der Großen Moosjungfer geachtet wurde, so dass die Gefahr von Doppelzählungen minimiert wurde.

Bei geringer Flugaktivität der Tiere wurden 4 ♂ festgestellt, die revierhaltend jeweils auf Rohrkolben- und Schachtelhalmhalmen saßen. Das Gewässer weist eine sehr hohe Deckung an Schwimmblättern von *Potamogeton natans* auf.

11. S3 Riccia-Teich

Die Gewässer-namensgebende Lebermoosgattung *Riccia* spielt mit der Art *Riccia fluitans* (Untergetauchtes Sternlebermoos) vermutlich eine besondere Bedeutung für die Große Moosjungfer in der Söhre. Diese Moosart besitzt eine untergetaucht wach-

sende Wasserform mit feingliedrigen Thalluslappen, die ein geeignetes Larvalhabitat zur Verfügung stellen könnte. Über eben diesen submersen Strukturen konnte der Autor die Eiablage eines Weibchens beobachten (1 ♂, 1 ♀; 30.05.).

12. S4 Spurrillen-Teich

Der „Teich an der tiefen Spurrille“ ist wie der benachbarte Gipfel-Teich etwas wind-exponierter als die Gewässer S1-3 und befindet sich am südlichen Rand des Gewässerkomplexes. Strukturell ist das Gewässer hervorragend ausgeprägt und weist eine dichte Ufervegetation aus *Juncus effusus* und *J. acutiflorus* sowie einzelne, vorgelagerte Pflanzen von *Typha latifolia* auf. Submerse Strukturen werden von *Sparganium spec.* und *Potamogeton natans* (submerse Triebe) gebildet. Ein Nachweis der Großen Moosjungfer blieb jedoch aus

13. S5 Gipfel-Teich

Das Gewässer S5 wurde zur vollständigen Erfassung des Gewässerkomplexes der „Trieschkopf-Teiche“ nachträglich in das Monitoringprogramm mit aufgenommen. Die Gewässerstrukturen ähneln denen des zuvor beschriebenen Gewässers. Am 18.06. wurde 1 ♂ der Großen Moosjungfer nachgewiesen.

Als Windschutz sollten sich, nach Absprache mit dem Forst, oberhalb des Gewässers wieder Gehölze entwickeln können.

D53 – Heidelandschaft, Markwald und Mönchbruch bei Rüsselsheim

14. H1 Steif-Seggen-Ried

Nach einzelnen Nachweisen in 2011 wurde die Große Moosjungfer wieder vermehrt im „Steif-Seggen-Ried“ festgestellt. Am 29.05. und 09.06. konnten jeweils fünf Exemplare (darunter im Juni ein Weibchen mit Eiablageverhalten) beobachtet werden.

Das durch die Bulten von *Carex elata* emers reich strukturierte Gewässer wies 2012 jedoch nur eine schwache submerse Vegetation in Form von *Glyceria fluitans*, *Utricularia australis* und *Hottonia palustris* auf (die alljährliche Entwicklung dieser Sumpf- und Wasserpflanzen ist nach eigenen Beobachtungen sehr unterschiedlich und wahrscheinlich vom Wasserstand und möglicherweise auch der Stärke vorausgehender Frostperioden des Winters abhängig). Die Eiablage erfolgte dementsprechend in Randbereichen, in denen *Utricularia*-Sprosse vom Wind zusammengetrieben worden waren.

Bemerkenswert ist die ausgeprägte Exuvienarmut dieses Gewässers, für die abgesehen von eventuellen starken Wasserstandschwankungen keine Erklärungen vorliegen: Es wurde neben vereinzelt *Coenagrion*-Exuvien lediglich eine Exuvie einer Großlibelle (*Libellula quadrimaculata*) gefunden. Es stellt sich die Frage, ob

sich Larven von *L. pectoralis* im „Steif-Seggen-Ried“ unter den gegebenen Bedingungen vollständig entwickeln können.

15. H2 Tümpel-Graben-System

Trotz eines gut ausgeprägten Wasserpflanzenbestands als proximatener Faktor für die Gewässerwahl wurde im Rahmen des Monitorings nur 1 ♂ am Tümpel-Graben-System nachgewiesen. Beobachtungen von Weibchen oder gar Eiablagen gelangen nicht.

16. H5 Ginster-Teiche

Der Wasserstand der beiden „Ginster-Teiche“ war im Untersuchungsjahr sehr gering, so dass neben der Vegetation (v.a. *Glyceria fluitans*, *Nymphaea alba*) kaum noch freie Wasserflächen vorhanden waren. Die Große Moosjungfer wurde nicht festgestellt.

Der Managementplan für das FFH-Gebiet sieht eine Verbindung der beiden Teilgewässer vor, so dass die offenen Wasserflächen vergrößert werden.

17. H7 Moor-Birken-Teich

Dieses erstmalig im Rahmen des Monitorings untersuchte Gewässer liegt innerhalb des Waldbereiches des Mönchbruchs, aber noch im FFH-Gebiet Heidelandschaft westlich Mörfelden-Walldorf, so dass in die „H“-Gewässerklassifizierung eingereiht wurde. Der Teich wird stark vom Wild frequentiert, so dass hier zwar die bedeutende Submersvegetation gut ausgebildet ist, jedoch die emerse Ufervegetation fast vollständig fehlt. Möglicherweise wurde die Große Moosjungfer aus diesem Grunde nicht beobachtet.

18. MW1 Laichkrauttümpel

Der Laichkrauttümpel weist bei niedrigen Wasserständen und entsprechender Vegetationsentwicklung im Jahresverlauf kaum noch offene Wasserflächen auf. Von Bedeutung als Schlupfhabitat ist jedoch nach wie vor der laichkrautreiche Westteil. Hier wurden im Mai 3 Exuvien und 1 frisch geschlüpftes ♀ gefunden. Von Männchen besetzte Reviere wurden allerdings nicht (mehr) beobachtet.

Als Konsequenz sollte der stark verlandete Ostteil mit Augenmaß entkrautet werden, um die Habitatbedingungen für die Große Moosjungfer wieder zu verbessern (die Maßnahme wurde mit dem Managementplan für das FFH-Gebiet abgestimmt).

19. MB4 Hornkraut-Teich

Bereits im letzten Jahr konnten nach Hinweis von D. Baumgardt zu fortgeschrittener Flugzeit noch einzelne Exuvien der Großen Moosjungfer dokumentiert werden. Mit Spannung wurde nun der Hornkraut-Teich 2012 in das Monitoring aufgenommen. Dabei wurden alle Erwartungen an ein neues Fortpflanzungsgewässer übertroffen:

Der Verfasser konnte an zwei Terminen 147 Exuvien von *L. pectoralis* aufsammeln, hinzu kamen nochmals 30 durch M. Seehausen entnommene Exuvien. Die maximal festgestellte Zahl Imagines betrug am 29.05. im Bereich des Gewässers und der direkt angrenzenden Gehölze 18 ♂ und 3 ♀.

Offenbar bietet der Hornkraut-Teich derzeit der Großen Moosjungfer optimale Bedingungen, die in Kap. 5.2 diskutiert werden.

Nach Durchforstungsmaßnahmen zeigte das Gewässer 2012 eine starke Vegetationsentwicklung, die wahrscheinlich durch eine erhöhte Besonnung in Verbindung mit einem höheren Nährstoffumsatz verursacht wurde. Insbesondere die eutraphen Arten *Glyceria maxima*, *Lemna minor* und *Ceratophyllum demersum* profitierten von den veränderten Bedingungen.

20. MB5 Buchen-Teich

Der von Buchen umstandene Teich liegt wie MB4 knapp außerhalb der aktuellen Grenzen des FFH-Gebietes Mönchbruch von Mörfelden und Rüsselsheim. Für dieses FFH-Gebiet ist jedoch eine Erweiterung nach Südwesten geplant, so dass sich die aktuelle Managementplanung bereits auf diese Bereiche südlich der B 486 bezieht. Am Gewässer MB5 wurden am 29.05. 3 ♂ nachgewiesen.

4.4 Verbreitung und Bestandssituation der Großen Moosjungfer in Hessen und in den naturräumlichen Haupteinheiten

Für die Bewertung der Bestandssituation der Großen Moosjungfer in den naturräumlichen Haupteinheiten werden aktuelle Nachweise des Berichtszeitraumes 2007-2012 verwendet. Die Ergebnisse der Zusatzerfassung können dabei nur begrenzt berücksichtigt werden, da in diesem Rahmen keine Bewertung der Populationen durchgeführt wurde⁴.

Seit 2007 gibt es Nachweise aus vier hessischen Naturräumen (Tab. 5, Abb. 6). *L. pectoralis* wurde in dieser Zeit im Rahmen des Bundes- und Landesmonitorings an insgesamt 20 Gewässern bzw. -komplexen beobachtet. 13 Gewässer weisen Funde von Imagines in mehr als einem Jahr des Berichtszeitraumes auf und deuten somit auf eine gewisse „Besiedlungskontinuität“ bzw. ein „dauerhaftes Besiedlungspotenzial“ (vgl. Kap.6).

Die Vorkommen „Messeler Hügelland“ und „Wetterau“ werden als Nachweise der Berichtsperiode noch mit aufgeführt, konnten jedoch schon 2011 nicht mehr bestätigt werden.

Die Bewertung der jeweiligen Vorkommen erfolgt in Anlehnung an das Landesmonitoring nach dem Bewertungsrahmen für Imagines nach SACHTELEBEN et al. (2010).

⁴ Die Bewertung von einmaligen Imaginal-Beobachtungen außerhalb „mehrfähriger Vorkommen“ ist aufgrund des Ausbreitungsverhaltens der Art problematisch.

Davon abweichend wird der Parameter Population stärker gewichtet. Für eine gute Bewertung des Naturraums sollten mehrere (Teil-) Populationen in einem günstigen Erhaltungszustand vorhanden sein. Die Bewertung ist als vorläufig zu betrachten.

Alle bodenständigen Vorkommen haben eine sehr hohe Bedeutung für die FFH-Art in Hessen.

Tab. 5: Verbreitung und Zustand der Großen Moosjungfer in den hessischen Naturräumen

Naturraum (nach SSYMANK et al. 1998)	Aktuelle Vor- kommen	Anzahl Gewässer bzw. – komplexe mit Nach- weisen	Anzahl Gewäs- ser bzw. – komplexe mit „kontinuierlicher Besiedlung“ (Nachweise aus mind. 2 Jahren)	Status im Naturraum	Bewertung
D36 Weser- und Weser- Leine- Bergland	Reinhardswald	4 [7]	3	möglicherweise bodenständig	C
D46 Westhes- sisches Bergland	Burgwald und Lahnberge	4 [9]	3	wahrscheinlich bodenständig	C
D47 Osthessi- sches Bergland, Vogelsberg und Rhön	Söhre	4	2	bodenständig	C-B
D53 Ober- rheinisches Tiefland	Heidelandschaft- Markwald- Mönchbruch, Messeler Hügelland und Wetterau	8 [11]	5	bodenständig	C-B

Angaben für den aktuellen Berichtszeitraum 2007-2012.

[]: Anzahl inkl. Nachweise aus der Zusatzerfassung (Screening) im Umfeld der aktuellen Vorkommen.

4.5 Bemerkenswerte Nachweise weiterer Libellenarten im Rahmen des Monitorings

Am 28.05.2012 wurde ein Männchen der **Östlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia albifrons*)** an einem Gewässer auf den Lahnbergen bei Marburg nachgewiesen. Dieser außergewöhnliche Fund stellt den ersten belegten Nachweis der FFH-Anhang IV-Art für Hessen dar. Aufgrund des einzelnen Exemplares und der besonderen Dispersionsbedingungen im Frühjahr 2012 wird die Art in Hessen derzeit als Verbreitungsgast eingestuft.

5. Diskussion

5.1 Vergleich des aktuellen Zustandes mit älteren Erhebungen

An dieser Stelle wird auf bemerkenswerte und aktuelle Entwicklungen eingegangen.⁵ Im Landesmonitoring 2012 waren sowohl die Nachweisquote (Anteil der Gewässer mit Positivnachweisen) als auch die festgestellten Individuenzahlen (Mediane, Summen- und Maximalwerte) gegenüber den Untersuchungen der Vorjahre deutlich erhöht (Abb. 7). Dies ist zum einen durch die Aufnahme neu entdeckter Vorkommen in das Monitoring, aber auch durch die generell höheren Individuenzahlen begründet⁶.

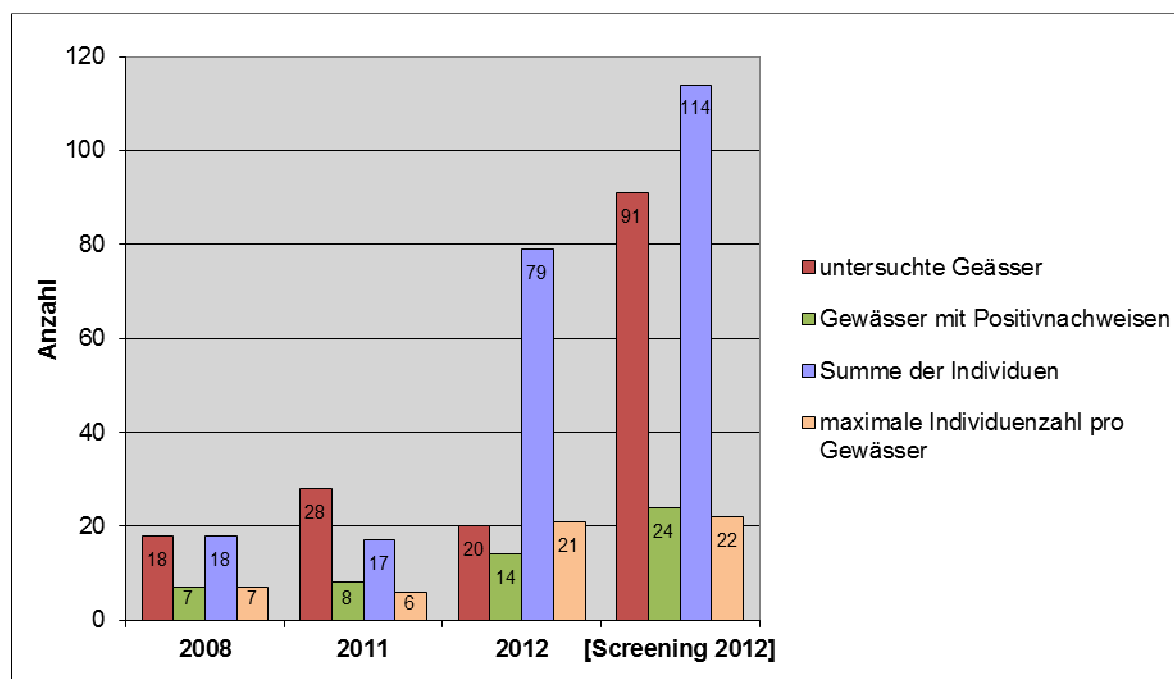


Abb. 7: Darstellung der Erfassungsergebnisse 2008-2012

Auch die Zusatzerfassung (Screening) erreichte mit Nachweisen an 24 von 91 untersuchten Gewässern (unter Berücksichtigung der vorkommensunabhängigen Gewässerauswahl) eine hohe „Trefferquote“. 13 dieser Gewässer lagen dabei außerhalb der bekannten Vorkommensräume der Großen Moosjungfer. Die Summe der festgestellten Imagines war mit 114 Exemplaren ebenfalls sehr hoch. Allein im zusätzlich erfassten Burgwald wurde die Art an vier Gewässern nachgewiesen, wie auch an vier Gewässern des NSG Immichenheimer Teiche.

⁵ Ein ausführlicher Vergleich des aktuellen Zustandes mit älteren Erhebungen wurde im Rahmen des Bundesmonitorings 2011 erstellt (v. BLANCKENHAGEN 2011).

⁶ Die Ableitung einer Entwicklungstendenz ist aus der Darstellung nicht direkt möglich, da die Gewässerauswahl der Erfassungen nicht identisch ist. Es soll hier vielmehr eine Gegenüberstellung der Untersuchungsjahre erfolgen.

5.2 Diskussion der Untersuchungsergebnisse

Überregionale Phänomene

Die Flugsaison 2012 war für die Große Moosjungfer ein außergewöhnliches Jahr. Die an sich in Hessen sehr seltene Art trat sowohl in bemerkenswerten Anzahlen als auch an zahlreichen Gewässern auf, an denen sie bislang nicht nachgewiesen werden konnte. Dies betrifft drei Gewässer aus dem Landesmonitoring, 21 der Zusatzerfassung sowie vier externe Meldungen.

Auch aus dem übrigen westlichen Bundesgebiet häuften sich Meldungen der Großen Moosjungfer, in Einzelfällen mit zweistelligen Individuenzahlen, oftmals auch von bislang unbekanntem Lokalitäten; so in Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Saarland und Baden-Württemberg (H.-J. Clausnitzer, K.-J. Conze, J. Ott, B. Trockur, F.-J. Schiel; Mitt. im Rahmen der Untersuchungen zum Projekt „pectoralis-Phänomen 2012“).

Als mögliche Ursachen für die stark gestiegene Zahl von Meldungen in Westdeutschland bieten sich meteorologische wie auch populationsbiologische Aspekte an: Zur Reife- und frühen Flugzeit von *L. pectoralis* stellte sich ab dem 24.05. eine trocken-warme Wetterlage mit einer bemerkenswert stabilen Nordost-Windrichtung ein, die bis Pfingstmontag (28.05.) andauerte. Die Hypothese ist, dass zahlreiche Individuen mit dieser Strömung nach Südwesten zogen und sich an verschiedenen Gewässern niederließen. In Anbetracht der Fundmeldungen muss die Zahl der Wanderer sehr groß gewesen sein.

Eine weitere Voraussetzung für den starken Einflug sind hohe Dichten der „Spenderpopulationen“, die nach dieser Hypothese vor allem in Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg (möglicherweise auch in Sachsen und Polen) zu suchen sind. Die Große Moosjungfer konnte dort offensichtlich von einer Reihe trocken-warmer Frühjahre profitieren und lokal große Populationen ausbilden.

Neben *Leucorrhinia pectoralis* betrafen die vermehrten Meldungen auch *L. rubicunda*, *L. caudalis* und *L. albifrons* (erster belegter Nachweis dieser Art für Hessen – zuvor gab es nur eine Angabe bei WEBER 1901). Sogar aus Frankreich und Belgien kommen neue Meldungen von *L. pectoralis* und *L. rubicunda* (ITRAC-BRUNEAU & VANAPPELGHEM 2012). In England wurde der erste Nachweis der Großen Moosjungfer seit 150 Jahren verzeichnet (BEAUMONT & BEAUMONT 2012).

Wurden bislang bei konservativer Schätzung für Hessen Ausbreitungsdistanzen von 15-60 km angenommen (v. BLANCKENHAGEN 2011), so sind nach aktueller Datenlage Dispersionsflüge von ca. 250 km bis über 500 km denkbar (unter der hypothetischen Annahme von Quellpopulationen in der Lausitz bzw. Uckermark).

Es stellt sich darüber hinaus die Frage, wie oft und in welcher Intensität derartige Phänomene auftreten oder in der Vergangenheit aufgetreten sind. Einzelexemplare der Großen Moosjungfer tauchen praktisch jedes Jahr an neuen Gewässern in Hessen auf.

Bereits 1983 und 2003 gab es allerdings dokumentierte Beobachtungen von mindestens 10 Imagines an einem Gewässer bei Calden bzw. im Reinhardswald (HAAG & RICHTER 1984, A. Pix in v. BLANCKENHAGEN 2007), die sich nicht durch lokale Schlupfereignisse erklären lassen. Auch 2008 gab es von zwei Gewässern (Bad Vilbel, Grube Messel) Meldungen von vier bzw. fünf Exemplaren abseits der bekannten „Nachweisschwerpunkte“ (v. BLANCKENHAGEN 2008).

Im Zusammenhang mit den aktuellen Erkenntnissen muss in diesen Fällen gleichermaßen von Einflügen ausgegangen werden, wenn auch in weit geringerem Ausmaß als 2012.

Das „*pectoralis*-Phänomen 2012“ ist damit nach Umfang und internationaler Reichweite als außergewöhnlich zu bewerten.

Welche Rolle (wiederholte) Einflüge der Art für den Erhalt der hessischen Populationen spielen und ob regelmäßige Meldungen einzelner Exemplare nicht sogar überwiegend auf Ausbreitungsflügen beruhen, lässt sich zum jetzigen Zeitpunkt nicht feststellen. Diese Fragen ließen sich nur durch äußerst aufwändige Markierungsstudien oder evtl. durch genetische Analysen beantworten.

Die Antwort kann nur lauten, nach Möglichkeit die Habitatbedingungen in Hessen für die Große Moosjungfer weiter zu verbessern, um die hiesigen Populationen als Vorposten des Hauptverbreitungsgebietes zu stabilisieren.

Für Hessen könnte das aktuelle Einflug-Ereignis nicht zuletzt Chancen für die Etablierung neuer Populationen mit sich bringen. Möglicherweise sind diese großräumigen Austauschbeziehungen sogar eine Voraussetzung für den Erhalt der Art im überregionalen Maßstab.

Lokale Habitatbedingungen

Das wichtigste hessische Fortpflanzungsgewässer der Großen Moosjungfer im Mönchbruch war aufgrund seiner geringen Größe und vor allem aufgrund der Lage außerhalb des angrenzenden FFH-Gebietes lange Zeit unbekannt geblieben.

Die Bedeutung wird durch die Summe von 177 Exuvienfunden unterstrichen. Selbst im bundesweiten Vergleich ist diese Anzahl bemerkenswert, da nur selten mehr als 50 Exuvien an einem Gewässer gefunden werden. In Extremfällen können es über 500 sein (WILDERMUTH in STERNBERG et al. 2000, MAUERSBERGER 2003), meist sind es jedoch einzelne, wenige Exemplare; wie im Falle der Trieschkopf-Teiche.

Ein Vergleich des herausragenden Hornkraut-Teiches (MB4) mit anderen Monitoringgewässern verdeutlicht erneut die Eigenschaften eines optimalen *pectoralis*-Gewässers in Hessen (vgl. WILDERMUTH 1992, ENGELSCHALL & HARTMANN 1998, STERNBERG et al. 2000, MAUERSBERGER 2003):

- windgeschützte Waldlage
- ausreichende Besonnung
- mesotrophe bis schwach eutrophe Gewässer
- reichhaltige Emers- und Submersvegetation
- mittlere (bis späte) Sukzessionsstadien
- ganzjährige Wasserführung
- keine Fischvorkommen

Die Bevorzugung von Gewässern mit dichter Submersvegetation könnte neben der Reduzierung der interspezifischen Konkurrenz (die Schlupfraten anderer Libelluliden waren, soweit zeitlich erfasst, an MB4 sehr gering) auch für eine Reduzierung der Prädation von großer Bedeutung sein (es wurden im Erfassungszeitraum keine Exuvien von Aeshniden gefunden). – Am nur 200 m entfernten Gewässer MB5 wurden dagegen keine *pectoralis*-Exuvien und maximal drei Männchen nachgewiesen. Hier ist die Emers- wie Submersvegetation deutlich schwächer ausgeprägt und das Gewässer relativ stark durch Ufergehölze beschattet.

Zur Reproduktion kommt es im hessenweiten Vergleich (bislang) nur dort, wo eine ausreichende Submersvegetation vorhanden ist. Schreiten Verlandung und Verkrautung so weit voran, dass kaum noch offene Wasserflächen vorhanden sind, wie im Beispiel MW1, sinken Gewässereignung und Exuviennachweise wieder, bis schließlich keine Reproduktion mehr festzustellen ist (LB1).

Die Funktion einzelner, von Männchen besetzter Gewässer – ohne Nachweise von Schlupfereignissen – ist noch unklar. Handelt es sich hierbei um dem Habitatsuchschema entsprechende aber ansonsten zufällig gewählte Gewässer oder haben bestimmte Gewässer sogar eine Rendez-vous-Platz-Funktion?

Im Mönchbruch wird an zahlreichen Gewässern zudem der negative Einfluss eines starken Wildtritts und Wildverbisses der Ufervegetation deutlich. Auch stark schwankende Wasserstände können sich vermutlich nachteilig auf die Larvalhabitate auswirken, indem sie die Entwicklung der Submersvegetation beeinträchtigen.

Aktuelle Gefährdungssituation

Die Große Moosjungfer befindet sich in Hessen mit zwei aktuell als bodenständig nachgewiesenen Populationen in einer sehr kritischen Situation. Die Abhängigkeit von sehr wenigen Fortpflanzungsgewässern erhöht die Empfindlichkeit gegenüber stochastischen Ereignissen und Sukzessionsprozessen, die die Habitatbedingungen verändern können, zusätzlich.

Nach neuen Erkenntnissen beruht ein unbekannter Anteil der hessischen Nachweise auf sporadischen Einflügen aus mehr oder weniger großen Entfernungen. Die Populationen des Hauptverbreitungsgebietes in Ostdeutschland, grenznahe Vorkommen in Niedersachsen und Bayern aber auch die bedeutende hessische Population im Mönchbruch können dabei eine Rolle als Source-Population spielen.

Es deutet sich an, dass Schutzkonzepte für die Große Moosjungfer in einem größeren räumlichen Zusammenhang betrachtet werden müssen als bislang erfolgt. Der Begriff der (Meta-) Population erfährt hier neue Herausforderungen.

Auf lokaler Ebene bleiben jedoch die bekannten Gefährdungsfaktoren wirksam (vgl. v. BLANCKENHAGEN 2007). Die Basis für den langfristigen Erhalt der Art kann nur ein lokales wie überregionales Netz einer ausreichenden Zahl an Fortpflanzungsgewässern sein. Durch das Dispersionsverhalten der Libellenart bestehen realistische Chancen, dass neue, geeignete Lebensräume besiedelt werden.

5.3 Artenhilfsmaßnahmen

Die folgende Tabelle zeigt eine kurze Zusammenfassung der seit 2011 durchgeführten sowie weiterer möglicher Maßnahmen. Die Maßnahmenplanung und –ausführung erfolgt im Rahmen eines Beratungsprogramms der FENA durch den Autor in Zusammenarbeit mit den zuständigen Behörden.

Tab. 6: Erfolgte Maßnahmen (seit 2011) und weitere Maßnahmevorschläge

Gewässer	durchgeführte Maßnahmen (Jahr)	weitere Maßnahmevorschläge
RW12		Entnahme von Ufergehölzen
RW13		gezielte Entschlammung, ggf. zunächst halbseitig
LB1	Reduktion der Schwingrasen (2011) Reduktion des Krebscherenbestands (2012)	Entnahme von Ufergehölzen
LB2	weitgehende Entkrautung (2011)	Entfernung Zitter-Pappel-Aufwuchs
LB3	Gehölzentfernung Uferbereich (2012)	
Söhre	Bestandsaufnahme und Maßnahmevorschläge (2012)	Reaktivierung eines verlandeten Gewässers
RM14	Anlage neuer Moorrandgewässer (2011)	
MW1	Maßnahmenabstimmung (2012)	gezielte, halbseitige Entkrautung
MB5		Auslichtung der Ufergehölze
MW/MB	Maßnahmenabstimmung (2012)	Markwald/Mönchbruch; Anlage weiterer Kleingewässer



Abb. 8: Baggereinsatz mit Augenmaß am Zoologentümpel (LB1)

6. Vorschläge und Hinweise für ein Monitoring nach der FFH-Richtlinie

Praktikabilität der Kartiermethodik

[Dauerhafte Besiedlung oder kontinuierliche Dispersion?]

Die Exuvienaufsammlung hat sich an den Monitoringgewässern bewährt und sollte beibehalten werden. Sie ist notwendig zur Unterscheidung von Fortpflanzungsgewässern und sporadisch genutzten „Revier-Gewässern“ sowie zur Verifizierung von Einflügen. Selbst das über mehrere Jahre kontinuierliche Auftreten einzelner Imagines, das bislang als Hinweis für ein bodenständiges Vorkommen gewertet wurde, beruht möglicherweise eher auf regelmäßigen Einwanderungen als auf reproduktiven lokalen Vorkommen. Auf der anderen Seite liefern Beobachtungen von Imagines, insbesondere von Weibchen, Paarungsrädern und Eiablagen, Hinweise auf neue Gewässerbesiedlungen und Reproduktionsgewässer.

Praktikabilität des Bewertungsrahmens nach Bundesstichprobenverfahren

Im Bewertungsrahmen wird folgende Anmerkung des LANU Schleswig-Holstein mit Bezug zu der Schwierigkeit der Exuvienerfassung zitiert (Mai 2008): „...aus den Gebieten, aus denen Erfahrungen mit der Exuviensuche vorliegen, müsste eigentlich auch bekannt sein (oder relativ schnell ermittelt werden können), welche Exuvienzahl im Mittel mit welcher Anzahl fliegender Imagines korreliert.“

Zu dieser Fragestellung geben die Gewässer im Bereich des Mönchbruchs, neben den analysierten Habitatbedingungen, Hinweise für das bewertungsrelevante Verhältnis von Exuvien- und Imaginalnachweisen.

Während an dem Gewässer mit den meisten Exuvienfunden tatsächlich auch die meisten Imagines festzustellen waren, gab es ein Gewässer (H1) an dem bis zu fünf Männchen beobachtet werden konnten, aber keine Exuvien gefunden wurden. Schließlich war an dem zweiten Fortpflanzungsgewässer mit drei Exuvienfunden nur ein frisch geschlüpftes Weibchen zu sehen. Die Zahlen der Imagines können also nur Hinweise für die Bedeutung des Habitats geben, es lässt sich daraus jedoch nicht auf die Eignung als Fortpflanzungshabitat oder gar auf Exuvienzahlen schließen.⁷

Eine feste Korrelation wäre nur dann möglich, wenn sich die Libellen überwiegend an das Gewässer hielten, aus dem sie geschlüpft sind. Das ist jedoch nur sehr begrenzt der Fall (WILDERMUTH 1994, STERNBERG et al. 2000, eigene Beobachtungen).

⁷ Im Rahmen des Screening wurden sogar mehrfach über 10 Imagines an einem Gewässer festgestellt, ohne dass es den Verdacht auf einen aktuellen Schlupf an diesen Gewässern geben würde.

Weitere Anmerkungen zum Bewertungsrahmen:

Parameter Zustand der Population (Imaginalerfassung)

- Da laut Bewertungsrahmen die entsprechende Individuenzahl „in jedem der drei Erfassungsjahre“ für eine bestimmte Bewertung erreicht werden muss, ist der Minimalwert der Erfassungsjahre entscheidend. Beispiel: In drei Jahren werden je (maximal) 8, 3 und 12 Imagines erfasst. Der Minimalwert ist drei, die Populationsbewertung B.
- Wenn für ein Erfassungsjahr kein Nachweis vorliegt, wird die Population maximal mit C bewertet.
- Bei Einflügen kann der Parameter Population überbewertet sein.

Parameter Zustand der Population (Exuvienerfassung)

- Der Anteil des untersuchten Uferstreifens „in Relation zur Gesamtgröße des Vorkommens“ (vgl. Bewertungsrahmen) sollte im Verhältnis zur Länge der geeigneten Uferhabitate gesehen werden, da andernfalls Hochrechnungen auf das gesamte Gewässer (inkl. ungeeigneter Larvalhabitate) zu überhöhten Werten führen würden.

Parameter Habitatqualität

- Es sollte die Deckung von Submers- und Schwimmblattpflanzen aufgrund der unterschiedlichen ökologischen Bedeutung für das Larvalhabitat bei der Bewertung getrennt werden.
- Beim Faktor Deckung der Submers- u. Schwimmblattvegetation ist kein Bezug vorgegeben: Die Schätzung sollte als Anteil der offenen Wasserfläche, nicht der Gewässergesamtgröße (inkl. Röhrichten) erfolgen.
- Der Faktor Besonnung als senkrechte Projektion der Ufergehölze (Deckungsgrad) gibt die relevanten Bedingungen nicht exakt wieder, wird nach Vorgabe von SACHTELEBEN et al. (2010) jedoch unter Berücksichtigung der methodischen Praktikabilität in diesem Sinne verwendet.

Parameter Beeinträchtigungen

- Es besteht kein klarer Bezug beim Faktor Versauerung: Die Schätzung der *Sphagnum*-Deckung wird hier in Relation zum gesamten Gewässer, nicht nur auf die Uferzone verstanden.

7. Offene Fragen und Anregungen

Mit der Bearbeitung des Landesmonitorings und der Zusatzerfassung liegen neue Erkenntnisse über die Verbreitung und Biologie der Großen Moosjungfer in Hessen vor. Zukünftige Untersuchungen sollen weitere Informationen über die Relation von heimischen Populationen und Einflugereignissen liefern. Ein wichtiges Ziel ist dabei, in zwei Jahren den möglichen Fortpflanzungs- und Etablierungserfolg bestehender und neuer Vorkommen zu überprüfen.



Abb. 9: Große Moosjungfer am „Grünen Wasser“: Ein neues Reproduktionsgewässer?

8. Literatur und verwendete Datenquellen

- BEAUMONT, E. & BEAUMONT, A. (2012): Large White-faced Darter *Leucorrhinia pectoralis* (CHARPENTIER) in Suffolk. – *Atropos* 46: 11-13.
- BLANCKENHAGEN, B. v. (2007): Nachuntersuchung 2007 zur Verbreitung der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) (Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie) in Nord- und Mittelhessen sowie Erarbeitung eines Artenhilfskonzeptes. – *Avena*: 31 S. + Anhang. – Unveröff. Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA.
- BLANCKENHAGEN, B. v. (2008): Nachuntersuchung 2008 zur Verbreitung der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) in Hessen (Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie). – *Avena*: 31 S. + Anhang. – Unveröff. Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA.
- BLANCKENHAGEN, B. v. (2011): Bundesstichprobenmonitoring und Landesmonitoring 2011 der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) in Hessen (Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie). – *Avena*: 29 S. + Anhang. – Unveröff. Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA.
- ENGELSCHALL, R. & HARTMANN, P. (1998): Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) (Charpentier 1825). – In: KUHN, K. & BURBACH, K. (Hrsg.) (1998): Libellen in Bayern. – Ulmer Verlag, Stuttgart.
- HAAG, H. & RICHTER, E. (1984): Libellen im Kasseler Raum. – *Naturschutz in Nordhessen* 7: 63-80.
- HEIDEMANN, H. & SEIDENBUSCH, R. (2002): Die Libellenlarven Deutschlands – Handbuch für Exuviansammler. – Verlag Goecke & Evers, Kelttern. 328 S.
- ITRAC-BRUNEAU, R. & VANAPPELGHEM, C. (2012): Débarquement de leucorrhines dans les zones humides du nord de la France. – http://kletter.kaliop.com/modeles/novaterra/pole-mare/NL10/debarquement_de_leucorrhines.html
- MAUERSBERGER, R. (2003): *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier 1825). – In: Petersen, B., Ellwanger, G., Biewald, G., Hauke U., Ludwig, G., Pretscher, P., Schröder, E. & A. Ssymank (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1: 586-592.
- NÖRPEL, M. (1982): Die Libellen (Odonata) des Mönchbruchgebietes. – *Nachrichten des entomologischen Vereins Apollo Frankfurt*, N.F. 3 (1): 1-16.
- OTT, J. & W. PIPER (1998): Rote Liste der Libellen (Odonata). – In: M. Binot, R. Bless, P. Boye, H. Gruttke & P. Pretscher (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 260-263.
- PATRZICH, R., A. MALTEN & J. NITSCH (1996): Rote Liste der Libellen (Odonata) Hessens. – Hessisches Ministerium des Innern für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Hrsg.), Wiesbaden. 24 S.
- SACHTELEBEN, J. & BEHRENS, M. (2010): Konzept zum Monitoring des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. – BfN-Scripten 278. Bundesamt für Naturschutz, PAN & ILÖK. 180 S.

- SACHTELEBEN, J., FARTMANN, T., WEDDELING, K., NEUKIRCHEN, M. & ZIMMERMANN, M. (2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bundesländer-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (BfN). Stand September 2010. 209 S.
- STERNBERG, K. SCHIEL, F.-J. & R. BUCHWALD (2000): *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825) Große Moosjungfer. – In: STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (Hrsg.): Die Libellen Baden-Württembergs. Bd. 2 Großlibellen (Anisoptera). – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. 712 S.
- SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C. & SCHRÖDER, E. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. – BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 53: 560 S.
- STÜBING, S., HILL, B.T. & ROLAND, H.-J. (2012): Jahresbericht Hessen 2011. – Libellen in Hessen 5 (2012): 4-31. Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V.
- WEBER, L. (1901): Vorläufige Aufstellung von in der Umgegend von Cassel vorkommenden Netz- und Geradflüglern : I. – Abhandlungen und Bericht des Vereins für Naturkunde zu Kassel, 1901, S. 82-88.
- WILDERMUTH, H. (1992): Habitate und Habitatwahl der Grossen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) Charp. 1825 (Odonata, Libellulidae). – Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz 1 (1): 3-21.
- WILDERMUTH, H. (1994): Populationsdynamik der Grossen Moosjungfer, *Leucorrhinia pectoralis* Charpentier 1825 (Odonata, Libellulidae). – Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz 3 (1): 25-39.



HESSEN-FORST

Servicezentrum Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA)
Europastr. 10 - 12, 35394 Gießen

Tel.: 0641 / 4991-264

Fax: 0641 / 4991-260

Web: www.hessen-forst.de/FENA

E-Mail: naturschutzdaten@forst.hessen.de

Ansprechpartner Sachgebiet III.2 Arten:

Christian Geske 0641 / 4991-263

Sachgebietsleiter, Libellen

Susanne Jokisch 0641 / 4991-315

Säugetiere (inkl. Fledermäuse)

Andreas Opitz 0641 / 4991-250

Gefäßpflanzen, Moose, Flechten

Michael Jünemann 0641 / 4991-259

Hirschkäfermeldenetz, Beraterverträge, Reptilien, Amphibien

Tanja Berg 0641 / 4991 - 268

Fische, dekapode Krebse, Mollusken, Schmetterlinge

Yvonne Henky 0641 / 4991-256

Artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigungen, Käfer