



**Artgutachten 2014**

**Landesmonitoring 2014 der Großen Moosjungfer  
(*Leucorrhinia pectoralis*) in Hessen  
(Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie)**



**Landesmonitoring 2014 der  
Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)  
in Hessen (Art der Anhänge II und IV  
der FFH-Richtlinie)**

Büro für   
ökologische Gutachten Marburg

**Dipl.-Biol. B. v. Blanckenhagen**

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

**überarbeitete Fassung, Stand: Mai 2015**

### **Projektleitung:**

Dipl.-Biol. Benno v. Blanckenhagen

Kaffweg 8

35039 Marburg

[oekologische-gutachten-bvb@gmx.de](mailto:oekologische-gutachten-bvb@gmx.de)

### **Geländeerfassung:**

Dipl.-Biol. Benno v. Blanckenhagen

Ralf Busch

Andreas Pix

Dipl.-Biol. Ellen Ploß

Dipl.-Biol. Stefan Stübing



**Sonnige Zeiten für die Große Moosjungfer?**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Zusammenfassung</b>	<b>1</b>
<b>2. Aufgabenstellung</b>	<b>2</b>
<b>3. Material und Methoden</b>	<b>2</b>
3.1 Sammlung und Auswertung der seit 2012 neu gemeldeten Hinweise zu Vorkommen der Großen Moosjungfer in Hessen	2
3.2 Auswahl der Monitoringflächen	3
3.3 Methodik der Abgrenzung der Monitoringflächen	3
3.4 Erfassungsmethodik	4
<b>4. Ergebnisse</b>	<b>7</b>
4.1 Ergebnisse im Überblick	7
4.2 Bewertung der Vorkommen	18
4.3 Ergebnisse und Bewertungen der Einzelvorkommen	20
4.4 Zusätzliche Nachweise	29
4.5 Verbreitung und Bestandssituation der Großen Moosjungfer in Hessen und in den naturräumlichen Haupteinheiten	30
<b>5. Diskussion</b>	<b>31</b>
5.1 Vergleich des aktuellen Zustandes mit älteren Erhebungen	31
5.2 Diskussion der Untersuchungsergebnisse	35
5.3 Artenhilfsmaßnahmen	38
<b>6. Vorschläge und Hinweise für ein Monitoring nach der FFH-Richtlinie</b>	<b>42</b>
<b>7. Offene Fragen und Anregungen</b>	<b>43</b>
<b>8. Literatur und verwendete Datenquellen</b>	<b>44</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage der Untersuchungsflächen .....	6
Abb. 2: Exuviennachweise je Untersuchungsgewässer .....	8
Abb. 3: Imaginalnachweise je Untersuchungsgewässer.....	9
Abb. 4: Gegenüberstellung der Exuvien- und Imaginalnachweise.....	10
Abb. 5: Weibchen der Großen Moosjungfer (RW11) .....	16
Abb. 6: Nachweise der Großen Moosjungfer ( <i>Leucorrhinia pectoralis</i> ) in Hessen....	17
Abb. 7: Exuvie der Großen Moosjungfer (RW11) .....	18
Abb. 8: Imaginalnachweise 2008-2014.....	32
Abb. 9: Exuviennachweise 2008-2014 .....	32
Abb. 10: Sukzessionsprozesse machen Maßnahmen erforderlich (MW1) .....	39

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Untersuchungsgewässer Landesmonitoring 2014.....	5
Tab. 2: Untersuchungsflächen und Nachweise der Großen Moosjungfer .....	11
Tab. 3: Bewertung der bodenständigen Vorkommen .....	19
Tab. 4: Zusätzliche Nachweise der Großen Moosjungfer.....	29
Tab. 5: Verbreitung und Zustand der Großen Moosjungfer in den hessischen Naturräumen.....	30
Tab. 6: Monitoring der Großen Moosjungfer 2008-2014.....	33
Tab. 7: Umgesetzte und geplante Maßnahmen.....	38



## 1. Zusammenfassung

Im Rahmen des FFH-Landesmonitorings wurden die aktuellen Vorkommen der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) in Hessen erfasst. Dabei wurden auch Nachweise aus der Zusatzerfassung 2012 kontrolliert. Zudem wurden vorliegende Informationen über neue Nachweise ausgewertet und Altdaten überprüft.

Die Zahl der landesweit festgestellten Imagines war geringer als beim vorausgegangenem Monitoringdurchgang: Bei einem Untersuchungsumfang von 40 Gewässern wurden noch nennenswerte 56 Exemplare registriert. Dem steht eine herausragende Zahl von 301 Exuviendefunden gegenüber. Dies stellt einen neuen hessenweiten Höchststand dar. Die Exuviennachweise verteilen sich auf 19 Reproduktionsgewässer in fünf Naturräumen. Die guten Reproduktionsdaten stehen dabei im Zusammenhang mit dem Einflugereignis 2012. Nach einer überwiegenden Entwicklungsdauer von zwei Jahren konnten sich die eingeflogenen Individuen zum Teil erfolgreich fortpflanzen.

Die herausragende Bedeutung des Gewässers MB4 im Mönchbruch wurde durch das Monitoring bestätigt. Zahlreiche Exuviennachweise gelangen auch im Reinhardswald, auf den Lahnbergen und im NSG Immichenhainer Teiche.

Unter Anwendung des bundesweiten Bewertungsrahmens erreicht die Hälfte der Untersuchungsgewässer einen guten Wert des Populationsparameters, die weitaus überwiegende Anzahl darüber hinaus einen guten Gesamt-Erhaltungszustand. Lediglich ein Vorkommen wurde mit C bewertet.

Zukünftige Untersuchungen müssen zeigen, ob der positive Effekt des Einfluges auch einen aufsteigenden Trend in der Populationsentwicklung begründen kann. Voraussetzung für eine mittel- bis langfristig positive Bestandsentwicklung sind auch weiterhin Hilfsmaßnahmen an ausgewählten Gewässern, da das genutzte Habitatspektrum sehr klein und spezifisch ist.

Die Gefährdungssituation wird aufgrund des ungewissen mittelfristigen Zustands der Populationen und der Disposition gegenüber nachteiligen 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 2018 zu ermitteln (Berichtspflicht nach Artikel 17 der FFH-RL) und die landesweite Artendatenbank auf aktuellem Stand zu halten. Nach SACHTELEBEN & BEHRENS (2010) sind drei Untersuchungsjahre pro Berichtszeitraum vorgesehen.

Darüber hinaus soll der Erhaltungszustand der Großen Moosjungfer auf Landesebene festgestellt werden, um ggf. auf Veränderungen der Lebensraumqualität reagieren zu können. Zudem sollen die Ergebnisse der Zusatzerfassung (Screening) 2012, insbesondere die Bodenständigkeit der Vorkommen, überprüft werden. Im Rahmen der Erfassung werden auch zwei Fundorte der Östlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia albifrons*) kontrolliert. Schließlich dient das Landesmonitoring als Erfolgskontrolle für durchgeführte Maßnahmen.

Das Landesmonitoring der Großen Moosjungfer 2014 wurde für neun Untersuchungsgebiete mit 40 Untersuchungsflächen beauftragt. Als Grundlagen dienen die vorausgegangenen Monitoringuntersuchungen sowie das Artenhilfskonzept für die Große Moosjungfer (v. BLANCKENHAGEN 2007, 2008, 2011, 2012).

## 3. Material und Methoden

### 3.1 Sammlung und Auswertung der seit 2012 neu gemeldeten Hinweise zu Vorkommen der Großen Moosjungfer in Hessen

Der Jahresbericht 2013 des Arbeitskreises Libellen in Hessen (SEEHAUSEN et al. 2014) führt einzelne Meldungen zu bekannten Fundorten an. Bemerkenswert sind darüber hinaus die Bestätigungen der 2012 erstmalig festgestellten Fundorte NSG Immichenhainer Teiche und eines Steinbruchs bei Herborn-Uckersdorf durch Imaginalbeobachtungen sowie die Beobachtung von mind. 20 Imagines bei Mönchehof (S. Stübing, B. v. Blanckenhagen, R. Busch, A. Pix). Als außergewöhnlicher Fund ist der Nachweis einer Exuvie an einem naturnah gestalteten Gartenteich bei Reichelsheim zu werten (U. Roland). Hier wird eine einjährige Entwicklung nach dem Einflugereignis von 2012 vermutet.

Die Daten fließen im Rahmen des FLAGH-Kooperationsvertrages in den Datenbestand der FENA ein. Weitere Nachweise aus Literatur und Gutachten sind nicht bekannt.

### 3.2 Auswahl der Monitoringflächen

Das Landesmonitoring wurde in neun Untersuchungsgebieten mit insgesamt 40 Untersuchungsgewässern (= Habitatflächen) durchgeführt (Tab. 1, Abb. 1)<sup>1</sup>.

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

- Gewinnung von kontinuierlichen Nachweisreihen und Aussagen zur Bodenständigkeit an Gewässern mit mehreren Nachweisen im Zeitraum 2007-2012
- Begehung von Gewässern mit Erstnachweisen des starken Einfluges 2012 zur Überprüfung einer möglichen Etablierung der Art (Verifizierung der Zusatzerfassung von 2012)
- Kontrolle von Gewässern mit Einzelnachweisen und hohem Habitatpotenzial
- Überprüfung bereits durchgeführter Maßnahmen des Artenhilfskonzeptes
- allgemeine Vorgaben des bundesweiten Stichprobenverfahrens (SACHTELEBEN & BEHRENS 2010)
- Kontrolle der beiden ersten hessischen Nachweisgewässer der Östlichen Moosjungfer der letzten beiden Jahre im Rahmen des Monitorings

### 3.3 Methodik der Abgrenzung der Monitoringflächen

Der Bezugsraum für das Monitoring ist das Untersuchungsgewässer (= „Vorkommen“ nach SACHTELEBEN & BEHRENS 2010; = „Habitatfläche“ nach Hessen-Forst FENA 2014). Die Monitoringflächen umfassen jeweils das gesamte ausgewählte Gewässer inklusive der Uferstreifen.

Die Anforderungen des Bewertungsrahmens, strukturelle Unterschiede zwischen den Gewässern sowie die Definition der Habitatflächen machen die Auftrennung von Gewässerkomplexen in Einzelgewässer notwendig. Die Anlage der Habitatfläche im GIS wird in der Folge auf ein einzelnes Gewässer und sein Umfeld beschränkt.

Mehrere Habitatflächen werden zu einem Untersuchungsgebiet zusammengefasst, so dass eine funktionale Einheit der lokalen Population entsteht. Die Abgrenzung der Untersuchungsgebiete orientiert sich an den Naturraumgrenzen nach KLAUSING (1988), Landschaftsstrukturen sowie FFH- und Naturschutzgebietsgrenzen.

Eine kartografische Dokumentation der Untersuchungsgebiete und Habitatflächen erfolgt im Anhang (Kap. 9.1).

---

<sup>1</sup> Das aufgrund der Positivnachweise der Zusatzerfassung zum Landesmonitoring 2012 zunächst ausgewählte Gewässer „Teich\_1 NO Beenhausen (HEF\_1)“ wurde über einen Mönch trockengelegt und war für die Große Moosjungfer ungeeignet. Es wurde durch ein weiteres Gewässer in der Söhre ersetzt.



### 3.4 Erfassungsmethodik

Die Methodik der Erfassung und Bewertung richtet sich nach SACHTELEBEN et al. (2010).

Die Erfassung erfolgte durch zwei Exuvienaufsammlungen während der Hauptemergenzzeit auf festgelegten Uferabschnitten. Standard für das Monitoring ist eine Strecke von insgesamt 50 m pro Gewässer. Zur Erfassung unterschiedlicher Schlupfdichten wurde nach Möglichkeit das gesamte Ufer abgesucht und eine Abundanz je 50 m Uferlinie errechnet. Kleingewässer mit weniger als 50 m Uferlinie wurden komplett erfasst, die Schlupfdichten wurden in diesem Fall hochgerechnet. Die Bestimmung der Exuvien erfolgte auf der Grundlage von HEIDEMANN & SEIDENBUSCH (2002) und eigenen Erfahrungswerten.

Zusätzlich wurden für das Landesmonitoring die Imagines mit zwei Begehungen pro Untersuchungsgewässer mit ca. 10 Tagen Abstand von Ende Mai bis Ende Juni erfasst. Dazu wurden die Wasserflächen und Uferbereiche des gesamten Gewässers mit dem bloßen Auge und mit dem Fernglas intensiv abgesucht. Mögliche Jagd- und Ruhehabitats der Umgebung wurden stichprobenartig kontrolliert.

Die erforderlichen Parameter des Bewertungsbogens zu Habitatqualität und Beeinträchtigungen wurden für alle Gewässer mit Exuviennachweisen der Großen Moosjungfer erhoben.

Tab. 1: Untersuchungsgewässer Landesmonitoring 2014

Nat. raum	UG	Nr im Text	Geb_Nr	Untersuchungsgewässer	MTB	FFH	
D36	Reinhardswald	1	RW1	Bennhäuser Teich östlich Immenhausen	4523	-	
		2	RW11	Teich an der Teichkancel	4523	-	
		3	RW12	Finkenteich	4523	-	
		4	RW13	Teich am Junkernkopf	4523	-	
		5	RW14b	Hoher Born Teich_2	4523	-	
		6	RW16	Teich Faule Brache I bei Mariendorf	4523	-	
		7	RW17	Teich Faule Brache II bei Mariendorf	4523	-	
		8	RW18	Teich Faule Brache III bei Mariendorf	4523	-	
D39	Herborn	9	LDK05	Alter Angelteich zwischen Uckersdorf und Herborn	5315	-	
		10	LDK06	Alter Steinbruch zwischen Uckersdorf und Herborn	5315	-	
D46	Burgwald	11	BW5	Teich im Rosphetal	5018	-	
		12	BW6	Orchideen-Teich am Waldrand NO Bracht	5019	-	
		13	BW11	Großer Stauteich im NSG Langer Grund bei Schönstadt	5018	5018-305	
		14	BW36	Christenberger Talgrund; Stauteich_1	5018	-	
		15	BW44	Hungertal; Stauteich_4	5018	-	
	Lahnberge	16	LB1	Zoologentümpel am Neuen Botanischen Garten	5118	-	
		17	LB3a	Großer Heideweiher südwestlich Ginseldorf	5118	-	
		18	LB5b	Kleiner Kaskadenteich W Ginseldorf	5118	-	
		19	LB11	Regenrückhaltebecken am Stempel O Cappel	5218	-	
D47	Söhre	20	S1	Großer Trieschkopf-Teich O Wellerode	4723	-	
		21	S2	Schachtelhalme-Teich am Trieschkopf O Wellerode	4723	-	
		22	S3	Riccia-Teich am Trieschkopf O Wellerode	4723	-	
		23	S4	Spurrillen-Teich am Trieschkopf O Wellerode	4723	-	
		24	S5	Gipfel-Teich am Trieschkopf O Wellerode	4723	-	
	Immichenhainer Teiche	25	SEK_7	NSG Immichenhainer Teiche_1	5222	5222-301	
		26	SEK_8	NSG Immichenhainer Teiche_2	5222	5222-301	
		27	SEK_9	NSG Immichenhainer Teiche_3	5222	5222-301	
		28	SEK_10	NSG Immichenhainer Teiche_4	5222	5222-301	
	Stöckig-Ruppershöhe	29	SR1	NSG Stöckig-Ruppershöhe Teich_1	5125	5125-303	
	D53	Mönchbruch	30	H1	Heidelandschaft (H1); "Steif-Seggen-Ried"	6017	5917-302
			31	H2	Heidelandschaft (H2); Tümpel-Graben-System	5917	5917-302
32			H5	Heidelandschaft (H5); Ginster-Teich	5917	5917-302	
33			MW1	Markwald westlich Walldorf; Laichkrauttümpel	5917	5917-304	
34			MW6	Markwald westlich Walldorf; Grünes Wasser	5917	5917-304	
35			MB4	Hornkraut-Teich	6017	-	
36			MB5	Buchen-Teich	6016	-	
37			MB6	Froschlöffel-Teich	6017	-	
38			MB7	Teich Höfgenschneise	6016	-	
39		RMG12	NSG Sauerbruch, Groß-Gerau	6017	6016-304		
Kies- und Sandgrube von Dudenhofen		40	SD1	NSG Sandgrube bei Dudenhofen Teich_1	6019	-	

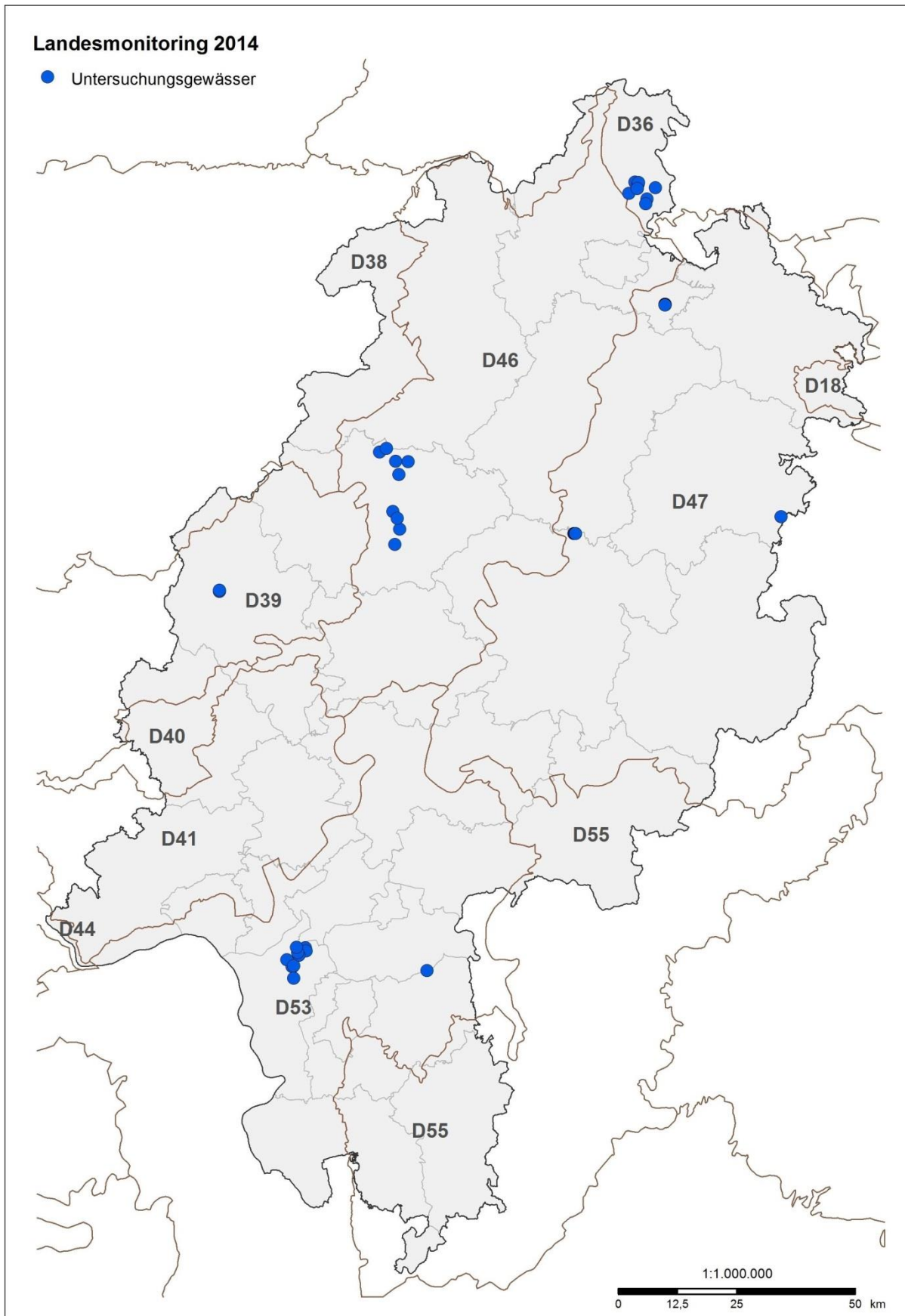


Abb. 1: Lage der Untersuchungsflächen

## 4. Ergebnisse

### 4.1 Ergebnisse im Überblick

Im Rahmen des Landesmonitorings 2014 wurde *Leucorrhinia pectoralis* an 24 von 40 Untersuchungsgewässern nachgewiesen (als Exuvie, als Imago oder in beiden Stadien). In der Summe wurden 301 Exuvien<sup>2</sup> und 56 Imagines<sup>3</sup> registriert.

Die Vorkommen befinden sich in den fünf Naturräumen Weser- und Weser-Leine-Bergland (D36), Westerwald (D39), Westhessisches Bergland (D46), Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön (D47) sowie Oberrheinisches Tiefland (D53). Nachweisschwerpunkte sind die bekannten Regionen Reinhardswald, Söhre, Lahnberge und Mönchbruch.

Als Folge der Zusatzerfassung 2012 wurden 15 Untersuchungsflächen zur Kontrolle in das Monitoring aufgenommen. Von diesen lieferten sieben Gewässer Nachweise der Großen Moosjungfer, davon drei im Bereich der bekannten Vorkommen. In drei neuen Untersuchungsgebieten konnten vier Gewässer der Zusatzerfassung bestätigt werden: NSG Immichenhainer Teiche, NSG Stöckig-Ruppershöhe (Hohenroda) sowie Herborn-Uckersdorf. In den genannten Gebieten gelangen bemerkenswerterweise auch Exuvienfunde.

Die Exuvienzahlen des aktuellen Landesmonitorings bewegen sich zwischen einer und 109 Exuvien je Gewässer. Die höchsten absoluten Zahlen wie auch die höchste Schlupfdichte erreichte wie bei der letzten Erhebung das kleine Gewässer MB4 im Mönchbruch. Bemerkenswert sind auch die im hessischen Vergleich hohen Emergenzzahlen im Reinhardswald, auf den Lahnbergen und an den Immichenhainer Teichen (Abb. 2).

Im Gegensatz zu den hohen Exuviendichten war die Zahl der Imaginalbeobachtungen relativ gering; die Mehrzahl der Nachweise umfasst nur ein bis zwei Exemplare. An sieben Gewässern gelangen Nachweise von drei oder mehr Imagines. Die meisten Großen Moosjungfern wurden am Großen Trieschkopfteich in der Söhre sowie an zwei Gewässern im Mönchbruch beobachtet (Abb. 3).

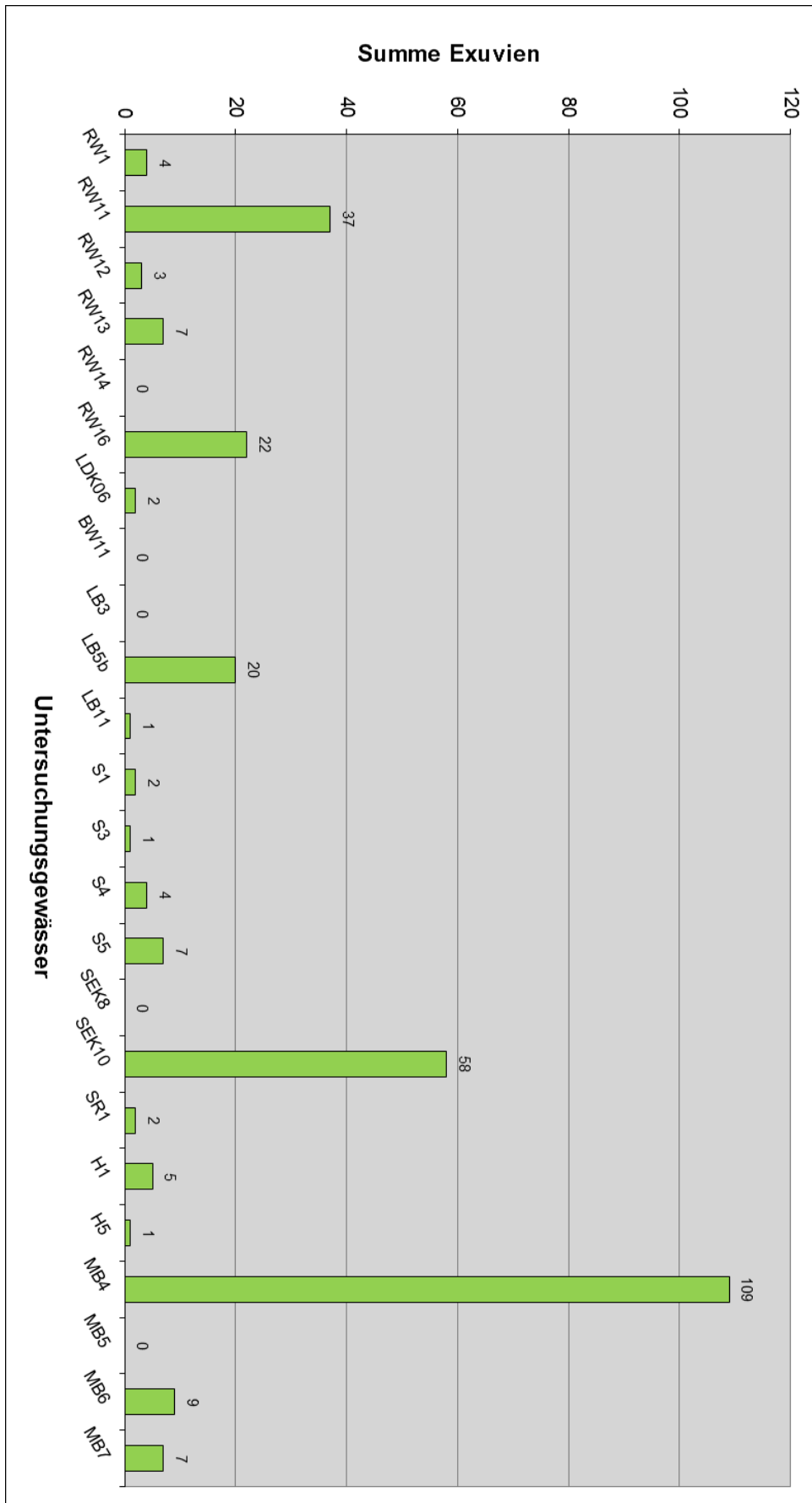
Landesweit gelangen Funde von Exuvien an 19 und von adulten Tieren an 17 Gewässern. Die Gesamtzahl der Gewässer mit *pectoralis*-Nachweis (24) zeigt bereits, dass hier kein strenger Zusammenhang besteht: An sieben Gewässern mit Exuvienachweis wurde keine Imago beobachtet und an fünf Gewässern mit Imaginalnachweisen kein Schlupf festgestellt. Lediglich an 12 Gewässern gelangen Nachweise von Exuvien und Imagines (Abb. 4).

Eine detaillierte Aufstellung der Erfassungsergebnisse zeigt Tab. 2.

---

<sup>2</sup> Summe der Exuvien von zwei Erfassungsdurchgängen (nach Vorgabe der Bewertungskriterien). Während der Imaginalerfassungen wurden fünf weitere Exuvien aufgesammelt.

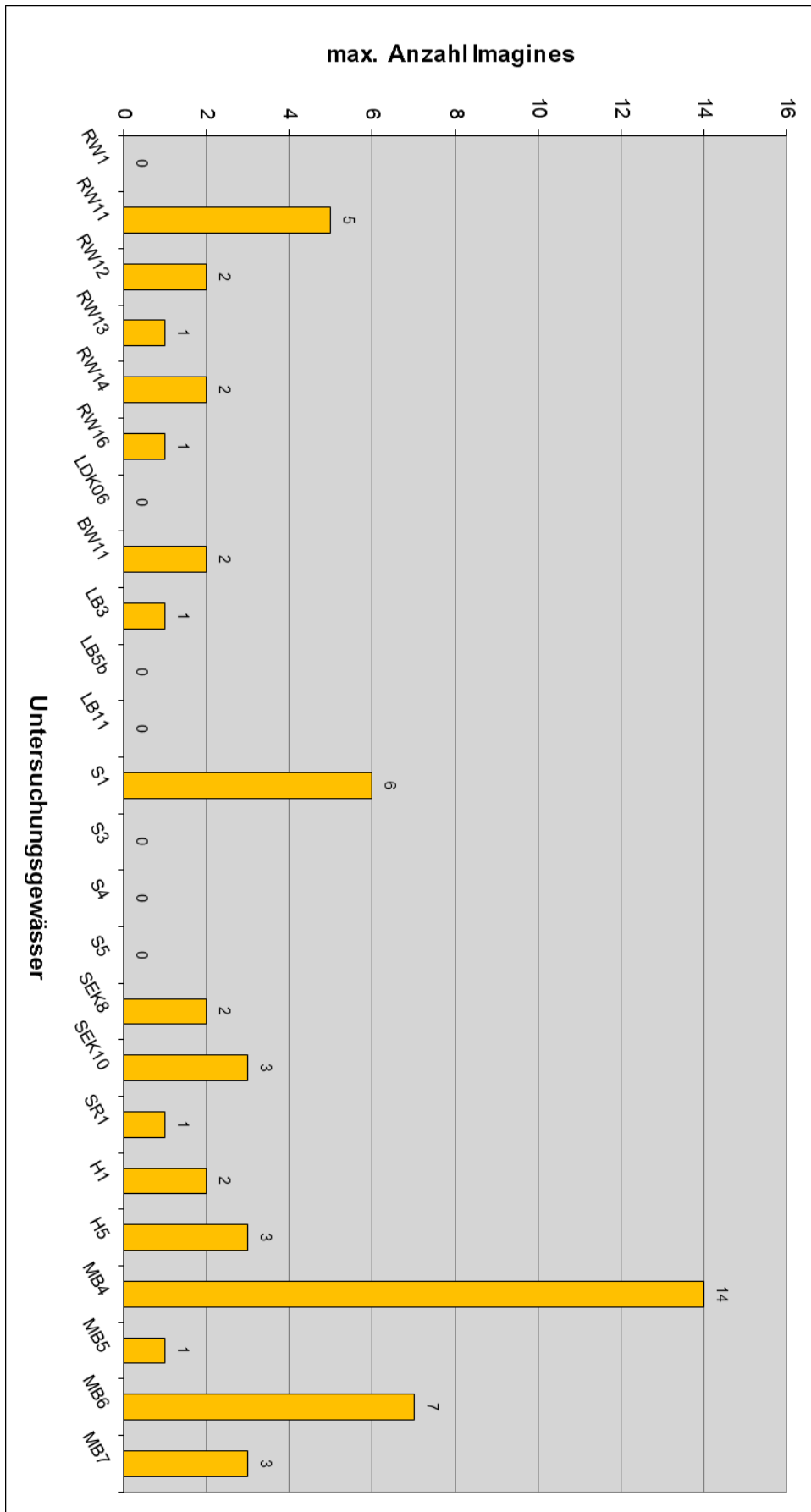
<sup>3</sup> Imagines: Tagesmaximum der Individuenzahl pro Gewässer im Vergleich der beiden Erfassungstermine.



**Abb. 2: Exuviennachweise je Untersuchungsgewässer**

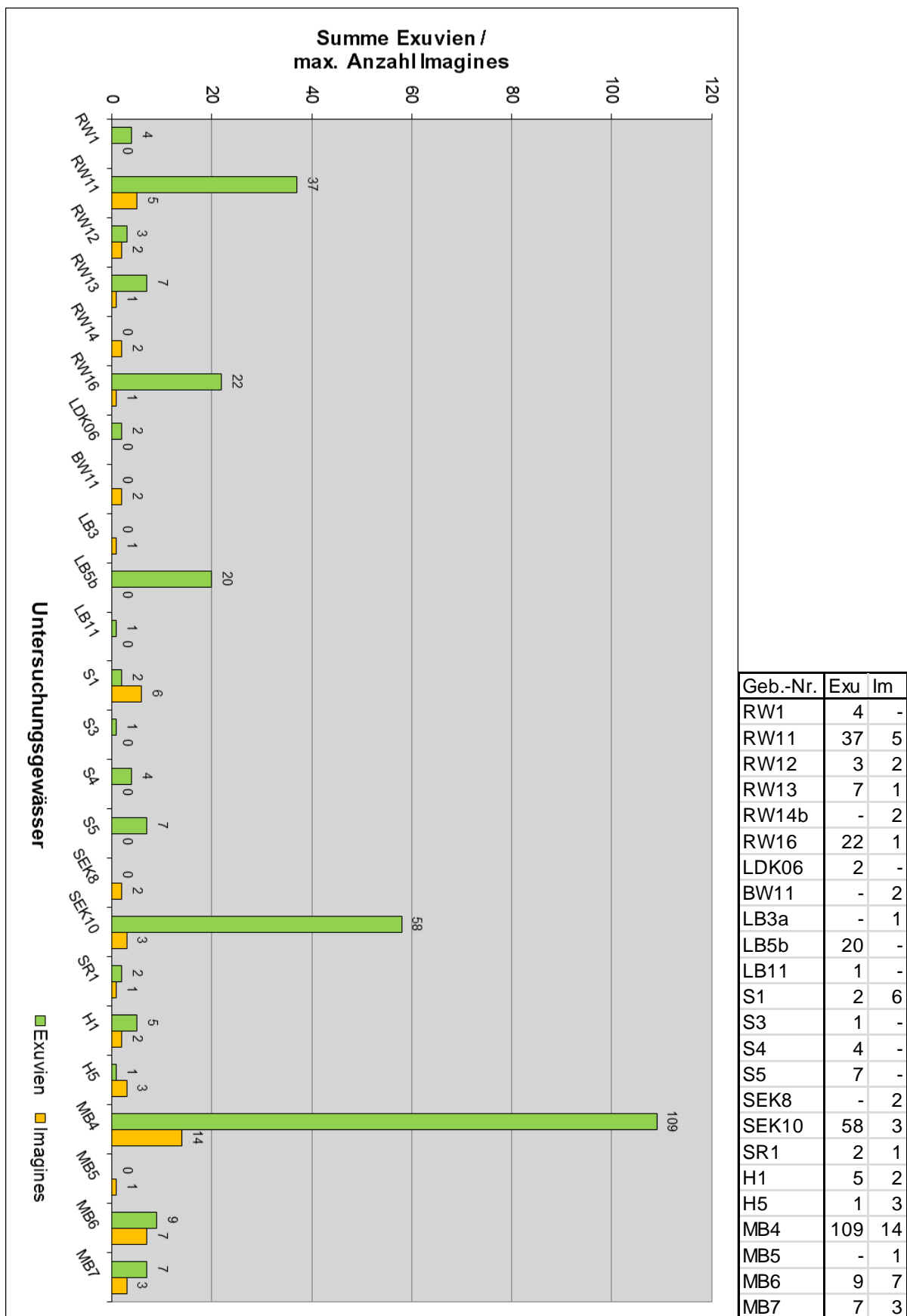
(Untersuchungsgewässer mit Positivnachweisen von Exuvien bzw. Imagines)





**Abb. 3: Imaginalnachweise je Untersuchungsgewässer**

(Untersuchungsgewässer mit Positivnachweisen von Exuvien bzw. Imagines)



**Abb. 4: Gegenüberstellung der Exuvien- und Imaginalnachweise**  
 (Untersuchungsgewässer mit Positivnachweisen von Exuvien bzw. Imagines)

Tab. 2: Untersuchungsflächen und Nachweise der Großen Moosjungfer

Nat.-r.	lfd. Nr.	Geb.-Nr.	Untersuchungsgewässer	FFH-Gebiet	Datum	Nachweis (m, w)	Stadium	Bearb.
D36	01	RW1	Reinhardswald (RW1); Bennhäuser Teich östlich Immenhausen	-	17.05.14	4	Exuvie	BvB
	01	RW1	Reinhardswald (RW1); Bennhäuser Teich östlich Immenhausen	-	26.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	01	RW1	Reinhardswald (RW1); Bennhäuser Teich östlich Immenhausen	-	06.06.14	negativ	Imago	BvB
	01	RW1	Reinhardswald (RW1); Bennhäuser Teich östlich Immenhausen	-	18.06.14	negativ	Imago	BvB
	02	RW11	Reinhardswald (RW11); Teich an der Teichkancel	-	17.05.14	18	Exuvie	BvB
	02	RW11	Reinhardswald (RW11); Teich an der Teichkancel	-	26.05.14	19	Exuvie	BvB
	02	RW11	Reinhardswald (RW11); Teich an der Teichkancel	-	06.06.14	3,2	Imago	BvB
	02	RW11	Reinhardswald (RW11); Teich an der Teichkancel	-	06.06.14	3	Exuvie	BvB
	02	RW11	Reinhardswald (RW11); Teich an der Teichkancel	-	18.06.14	1,0	Imago	BvB
	03	RW12	Reinhardswald (RW12); Finkenteich	-	17.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	03	RW12	Reinhardswald (RW12); Finkenteich	-	26.05.14	3	Exuvie	BvB
	03	RW12	Reinhardswald (RW12); Finkenteich	-	06.06.14	2,0	Imago	BvB
	03	RW12	Reinhardswald (RW12); Finkenteich	-	18.06.14	1,0	Imago	BvB
	04	RW13	Reinhardswald (RW13); Teich am Junkerkopf	-	17.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	04	RW13	Reinhardswald (RW13); Teich am Junkerkopf	-	26.05.14	3	Exuvie	BvB
	04	RW13	Reinhardswald (RW13); Teich am Junkerkopf	-	06.06.14	4	Exuvie	BvB
	04	RW13	Reinhardswald (RW13); Teich am Junkerkopf	-	18.06.14	1,0	Imago	BvB
	05	RW14b	Reinhardswald (RW14b); Hoher Born Teich_2	-	17.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	05	RW14b	Reinhardswald (RW14b); Hoher Born Teich_2	-	26.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	05	RW14b	Reinhardswald (RW14b); Hoher Born Teich_2	-	06.06.14	2,0	Imago	BvB
	05	RW14b	Reinhardswald (RW14b); Hoher Born Teich_2	-	18.06.14	negativ	Imago	BvB
	06	RW16	Reinhardswald (RW16); Teich Faule Brache I bei Mariendorf	-	18.05.14	5,4	Exuvie	AP
	06	RW16	Reinhardswald (RW16); Teich Faule Brache I bei Mariendorf	-	21.05.14	4,6	Exuvie	AP
	06	RW16	Reinhardswald (RW16); Teich Faule Brache I bei Mariendorf	-	26.05.14	2,1	Exuvie	AP
	06	RW16	Reinhardswald (RW16); Teich Faule Brache I bei Mariendorf	-	26.05.14	1,0	Imago	AP
	06	RW16	Reinhardswald (RW16); Teich Faule Brache I bei Mariendorf	-	03.06.14	negativ	Imago	AP
	06	RW16	Reinhardswald (RW16); Teich Faule Brache I bei Mariendorf	-	27.06.14	1,0	Imago	AP
	07	RW17	Reinhardswald (RW17); Teich Faule Brache II bei Mariendorf	-	18.05.14	negativ	Exuvie	AP
	07	RW17	Reinhardswald (RW17); Teich Faule Brache II bei Mariendorf	-	26.05.14	negativ	Exuvie	AP
	07	RW17	Reinhardswald (RW17); Teich Faule Brache II bei Mariendorf	-	03.06.14	negativ	Imago	AP
	07	RW17	Reinhardswald (RW17); Teich Faule Brache II bei Mariendorf	-	27.06.14	negativ	Imago	AP
	08	RW18	Reinhardswald (RW18); Teich Faule Brache III bei Mariendorf	-	18.05.14	negativ	Exuvie	AP
	08	RW18	Reinhardswald (RW18); Teich Faule Brache III bei Mariendorf	-	26.05.14	negativ	Exuvie	AP
08	RW18	Reinhardswald (RW18); Teich Faule Brache III bei Mariendorf	-	03.06.14	negativ	Imago	AP	
08	RW18	Reinhardswald (RW18); Teich Faule Brache III bei Mariendorf	-	27.06.14	negativ	Imago	AP	
D39	09	LDK05	Uckersdorf 1 - Alter Angelteich zwischen Uckersdorf und Herborn	-	08.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	09	LDK05	Uckersdorf 1 - Alter Angelteich zwischen Uckersdorf und Herborn	-	22.05.14	negativ	Exuvie	BvB

Nat.-r.	lfd. Nr.	Geb.-Nr.	Untersuchungsgewässer	FFH-Gebiet	Datum	Nachweis (m, w)	Stadium	Bearb.
	09	LDK05	Uckersdorf 1 - Alter Angelteich zwischen Uckersdorf und Herborn	-	06.06.14	negativ	Imago	RB
	09	LDK05	Uckersdorf 1 - Alter Angelteich zwischen Uckersdorf und Herborn	-	25.06.14	negativ	Imago	RB
	10	LDK06	Uckersdorf 2 - Alter Steinbruch zwischen Uckersdorf und Herborn	-	08.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	10	LDK06	Uckersdorf 2 - Alter Steinbruch zwischen Uckersdorf und Herborn	-	22.05.14	2	Exuvie	BvB
	10	LDK06	Uckersdorf 2 - Alter Steinbruch zwischen Uckersdorf und Herborn	-	06.06.14	negativ	Imago	RB
	10	LDK06	Uckersdorf 2 - Alter Steinbruch zwischen Uckersdorf und Herborn	-	25.06.14	negativ	Imago	RB
D46	11	BW5	Burgwald (BW5); Teich im Rospetal	-	07.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	11	BW5	Burgwald (BW5); Teich im Rospetal	-	20.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	11	BW5	Burgwald (BW5); Teich im Rospetal	-	13.06.14	negativ	Imago	BvB
	11	BW5	Burgwald (BW5); Teich im Rospetal	-	17.06.14	negativ	Imago	BvB
	12	BW6	Burgwald (BW6); Orchideen-Teich am Waldrand NO Bracht	-	07.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	12	BW6	Burgwald (BW6); Orchideen-Teich am Waldrand NO Bracht	-	20.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	12	BW6	Burgwald (BW6); Orchideen-Teich am Waldrand NO Bracht	-	13.06.14	negativ	Imago	BvB
	12	BW6	Burgwald (BW6); Orchideen-Teich am Waldrand NO Bracht	-	17.06.14	negativ	Imago	BvB
	13	BW11	Burgwald (BW11); Großer Stauteich im NSG Langer Grund bei Schönstadt	5018-305	07.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	13	BW11	Burgwald (BW11); Großer Stauteich im NSG Langer Grund bei Schönstadt	5018-305	20.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	13	BW11	Burgwald (BW11); Großer Stauteich im NSG Langer Grund bei Schönstadt	5018-305	13.06.14	2,0	Imago	BvB
	13	BW11	Burgwald (BW11); Großer Stauteich im NSG Langer Grund bei Schönstadt	5018-305	17.06.14	1,0	Imago	BvB
	14	BW36	Burgwald (BW36); Christenberger Talgrund; Stauteich_1	-	07.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	14	BW36	Burgwald (BW36); Christenberger Talgrund; Stauteich_1	-	20.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	14	BW36	Burgwald (BW36); Christenberger Talgrund; Stauteich_1	-	13.06.14	negativ	Imago	BvB
	14	BW36	Burgwald (BW36); Christenberger Talgrund; Stauteich_1	-	17.06.14	negativ	Imago	BvB
	15	BW44	Burgwald (BW44); Hungertal; Stauteich_4	-	07.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	15	BW44	Burgwald (BW44); Hungertal; Stauteich_4	-	20.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	15	BW44	Burgwald (BW44); Hungertal; Stauteich_4	-	13.06.14	negativ	Imago	BvB
	15	BW44	Burgwald (BW44); Hungertal; Stauteich_4	-	17.06.14	negativ	Imago	BvB
	16	LB1	Lahnberge (LB1); Zoologentümpel am Neuen Botanischen Garten	-	07.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	16	LB1	Lahnberge (LB1); Zoologentümpel am Neuen Botanischen Garten	-	19.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	16	LB1	Lahnberge (LB1); Zoologentümpel am Neuen Botanischen Garten	-	02.06.14	negativ	Imago	BvB
	16	LB1	Lahnberge (LB1); Zoologentümpel am Neuen Botanischen Garten	-	09.06.14	negativ	Imago	BvB
	17	LB3a	Lahnberge (LB3a); Großer Heideweiher südwestlich Ginseldorf	-	07.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	17	LB3a	Lahnberge (LB3a); Großer Heideweiher südwestlich Ginseldorf	-	19.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	17	LB3a	Lahnberge (LB3a); Großer Heideweiher südwestlich Ginseldorf	-	02.06.14	1,0	Imago	BvB
	17	LB3a	Lahnberge (LB3a); Großer Heideweiher südwestlich Ginseldorf	-	09.06.14	negativ	Imago	BvB
	18	LB5b	Lahnberge (LB5b); Kleiner Kaskadenteich W Ginseldorf	-	07.05.14	12	Exuvie	BvB

Nat.-r.	lfd. Nr.	Geb.-Nr.	Untersuchungsgewässer	FFH-Gebiet	Datum	Nachweis (m, w)	Stadium	Bearb.
	18	LB5b	Lahnberge (LB5b); Kleiner Kaskadenteich W Ginseldorf	-	19.05.14	8	Exuvie	BvB
	18	LB5b	Lahnberge (LB5b); Kleiner Kaskadenteich W Ginseldorf	-	02.06.14	1	Exuvie	BvB
	18	LB5b	Lahnberge (LB5b); Kleiner Kaskadenteich W Ginseldorf	-	09.06.14	negativ	Imago	BvB
	19	LB11	Lahnberge (LB11); Regenrückhaltebecken am Stempel O Cappel	-	06.05.14	1	Exuvie	BvB
	19	LB11	Lahnberge (LB11); Regenrückhaltebecken am Stempel O Cappel	-	19.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	19	LB11	Lahnberge (LB11); Regenrückhaltebecken am Stempel O Cappel	-	02.06.14	negativ	Imago	BvB
	19	LB11	Lahnberge (LB11); Regenrückhaltebecken am Stempel O Cappel	-	09.06.14	negativ	Imago	BvB
D47	20	S1	Söhre (S1); Großer Trieschkopf-Teich O Wellerode	-	17.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	20	S1	Söhre (S1); Großer Trieschkopf-Teich O Wellerode	-	26.05.14	2	Exuvie	BvB
	20	S1	Söhre (S1); Großer Trieschkopf-Teich O Wellerode	-	09.06.14	6,0	Imago	BvB
	20	S1	Söhre (S1); Großer Trieschkopf-Teich O Wellerode	-	18.06.14	1,0	Imago	BvB
	21	S2	Söhre (S2); Schachtelhalm-Teich am Trieschkopf O Wellerode	-	17.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	21	S2	Söhre (S2); Schachtelhalm-Teich am Trieschkopf O Wellerode	-	26.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	21	S2	Söhre (S2); Schachtelhalm-Teich am Trieschkopf O Wellerode	-	09.06.14	negativ	Imago	BvB
	21	S2	Söhre (S2); Schachtelhalm-Teich am Trieschkopf O Wellerode	-	18.06.14	negativ	Imago	BvB
	22	S3	Söhre (S3); Riccia-Teich am Trieschkopf O Wellerode	-	17.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	22	S3	Söhre (S3); Riccia-Teich am Trieschkopf O Wellerode	-	26.05.14	1	Exuvie	BvB
	22	S3	Söhre (S3); Riccia-Teich am Trieschkopf O Wellerode	-	09.06.14	negativ	Imago	BvB
	22	S3	Söhre (S3); Riccia-Teich am Trieschkopf O Wellerode	-	18.06.14	negativ	Imago	BvB
	23	S4	Söhre (S4); Spurrillen-Teich am Trieschkopf O Wellerode	-	17.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	23	S4	Söhre (S4); Spurrillen-Teich am Trieschkopf O Wellerode	-	26.05.14	4	Exuvie	BvB
	23	S4	Söhre (S4); Spurrillen-Teich am Trieschkopf O Wellerode	-	09.06.14	negativ	Imago	BvB
	23	S4	Söhre (S4); Spurrillen-Teich am Trieschkopf O Wellerode	-	18.06.14	negativ	Imago	BvB
	24	S5	Söhre (S5); Gipfel-Teich am Trieschkopf O Wellerode	-	17.05.14	1	Exuvie	BvB
	24	S5	Söhre (S5); Gipfel-Teich am Trieschkopf O Wellerode	-	26.05.14	6	Exuvie	BvB
	24	S5	Söhre (S5); Gipfel-Teich am Trieschkopf O Wellerode	-	09.06.14	negativ	Imago	BvB
	24	S5	Söhre (S5); Gipfel-Teich am Trieschkopf O Wellerode	-	18.06.14	negativ	Imago	BvB
	25	SEK_7	NSG Immichenhainer Teiche_1	5222-301	10.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	25	SEK_7	NSG Immichenhainer Teiche_1	5222-301	19.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	25	SEK_7	NSG Immichenhainer Teiche_1	5222-301	12.06.14	negativ	Imago	SS
	25	SEK_7	NSG Immichenhainer Teiche_1	5222-301	12.06.14	negativ	Imago	SS
	25	SEK_7	NSG Immichenhainer Teiche_1	5222-301	18.06.14	negativ	Imago	SS
	25	SEK_7	NSG Immichenhainer Teiche_1	5222-301	18.06.14	negativ	Imago	SS
	26	SEK_8	NSG Immichenhainer Teiche_2	5222-301	10.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	26	SEK_8	NSG Immichenhainer Teiche_2	5222-301	19.05.14	negativ	Exuvie	BvB



Nat.-r.	lfd. Nr.	Geb.-Nr.	Untersuchungsgewässer	FFH-Gebiet	Datum	Nachweis (m, w)	Stadium	Bearb.
	26	SEK_8	NSG Immichenhainer Teiche_2	5222-301	12.06.14	1,0	Imago	SS
	26	SEK_8	NSG Immichenhainer Teiche_2	5222-301	12.06.14	2,0	Imago	SS
	26	SEK_8	NSG Immichenhainer Teiche_2	5222-301	18.06.14	2,0	Imago	SS
	26	SEK_8	NSG Immichenhainer Teiche_2	5222-301	18.06.14	1,0	Imago	SS
	27	SEK_9	NSG Immichenhainer Teiche_3	5222-301	10.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	27	SEK_9	NSG Immichenhainer Teiche_3	5222-301	19.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	27	SEK_9	NSG Immichenhainer Teiche_3	5222-301	12.06.14	negativ	Imago	SS
	27	SEK_9	NSG Immichenhainer Teiche_3	5222-301	12.06.14	negativ	Imago	SS
	27	SEK_9	NSG Immichenhainer Teiche_3	5222-301	18.06.14	negativ	Imago	SS
	27	SEK_9	NSG Immichenhainer Teiche_3	5222-301	18.06.14	negativ	Imago	SS
	28	SEK_10	NSG Immichenhainer Teiche_4	5222-301	10.05.14	13	Exuvie	BvB
	28	SEK_10	NSG Immichenhainer Teiche_4	5222-301	19.05.14	45	Exuvie	BvB
	28	SEK_10	NSG Immichenhainer Teiche_4	5222-301	12.06.14	3,0	Imago	SS
	28	SEK_10	NSG Immichenhainer Teiche_4	5222-301	12.06.14	3,0	Imago	SS
	28	SEK_10	NSG Immichenhainer Teiche_4	5222-301	18.06.14	3,0	Imago	SS
	28	SEK_10	NSG Immichenhainer Teiche_4	5222-301	18.06.14	3,0	Imago	SS
	29	SR1	NSG Stöckig-Ruppershöhe Teich_1	5125-303	10.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	29	SR1	NSG Stöckig-Ruppershöhe Teich_1	5125-303	17.05.14	negativ	Exuvie	EP
	29	SR1	NSG Stöckig-Ruppershöhe Teich_1	5125-303	24.05.14	0,2	Exuvie	EP
	29	SR1	NSG Stöckig-Ruppershöhe Teich_1	5125-303	07.06.14	1,0	Imago	EP
	29	SR1	NSG Stöckig-Ruppershöhe Teich_1	5125-303	22.06.14	negativ	Imago	EP
		HEF_1	Teich_1 NO Beenhausen [Gebiet ersetzt]	-	10.05.14	negativ	Exuvie	BvB
D53	30	H1	Heidelandschaft (H1); "Steif-Seggen-Ried"	5917-302	06.05.14	5	Exuvie	BvB
	30	H1	Heidelandschaft (H1); "Steif-Seggen-Ried"	5917-302	16.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	30	H1	Heidelandschaft (H1); "Steif-Seggen-Ried"	5917-302	03.06.14	2,0	Imago	BvB
	30	H1	Heidelandschaft (H1); "Steif-Seggen-Ried"	5917-302	12.06.14	2,0	Imago	BvB
	31	H2	Heidelandschaft (H2); Tümpel-Graben-System	5917-302	06.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	31	H2	Heidelandschaft (H2); Tümpel-Graben-System	5917-302	16.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	31	H2	Heidelandschaft (H2); Tümpel-Graben-System	5917-302	03.06.14	negativ	Imago	BvB
	31	H2	Heidelandschaft (H2); Tümpel-Graben-System	5917-302	12.06.14	negativ	Imago	BvB
	32	H5	Heidelandschaft (H5); Ginster-Teich	5917-302	06.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	32	H5	Heidelandschaft (H5); Ginster-Teich	5917-302	16.05.14	1	Exuvie	BvB
	32	H5	Heidelandschaft (H5); Ginster-Teich	5917-302	03.06.14	3,0	Imago	BvB
	32	H5	Heidelandschaft (H5); Ginster-Teich	5917-302	12.06.14	2,0	Imago	BvB
	32	H5	Heidelandschaft (H5); Ginster-Teich	5917-302	12.06.14	1	Exuvie	BvB
	33	MW1	Markwald westlich Walldorf; Laichkrauttümpel	5917-304	06.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	33	MW1	Markwald westlich Walldorf; Laichkrauttümpel	5917-304	16.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	33	MW1	Markwald westlich Walldorf; Laichkrauttümpel	5917-304	03.06.14	negativ	Imago	BvB
	33	MW1	Markwald westlich Walldorf; Laichkrauttümpel	5917-304	12.06.14	negativ	Imago	BvB
	34	MW6	Markwald westlich Walldorf; Grünes Wasser	5917-304	06.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	34	MW6	Markwald westlich Walldorf; Grünes Wasser	5917-304	16.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	34	MW6	Markwald westlich Walldorf; Grünes Wasser	5917-304	03.06.14	negativ	Imago	BvB
	34	MW6	Markwald westlich Walldorf; Grünes Wasser	5917-304	12.06.14	negativ	Imago	BvB
	35	MB4	Mönchbruch (MB4); Hornkraut-Teich südwestlich Jagdschloss Mönchbruch	-	25.04.14	3	Larve	BvB
	35	MB4	Mönchbruch (MB4); Hornkraut-Teich südwestlich Jagdschloss Mönchbruch	-	01.05.14	3	Exuvie	JW
	35	MB4	Mönchbruch (MB4); Hornkraut-Teich südwestlich Jagdschloss Mönchbruch	-	03.05.14	12	Exuvie	JW
	35	MB4	Mönchbruch (MB4); Hornkraut-Teich südwestlich	-	06.05.14	51	Exuvie	BvB

Nat.-r.	lfd. Nr.	Geb.-Nr.	Untersuchungsgewässer	FFH-Gebiet	Datum	Nachweis (m, w)	Stadium	Bearb.
			Jagdschloss Mönchbruch					
	35	MB4	Mönchbruch (MB4); Hornkraut-Teich südwestlich Jagdschloss Mönchbruch	-	16.05.14	43	Exuvie	BvB
	35	MB4	Mönchbruch (MB4); Hornkraut-Teich südwestlich Jagdschloss Mönchbruch	-	16.05.14	3,1	Imago	BvB
	35	MB4	Mönchbruch (MB4); Hornkraut-Teich südwestlich Jagdschloss Mönchbruch	-	03.06.14	10,4	Imago	BvB
	35	MB4	Mönchbruch (MB4); Hornkraut-Teich südwestlich Jagdschloss Mönchbruch	-	12.06.14	6,0	Imago	BvB
	36	MB5	Mönchbruch (MB5); Buchen-Teich südwestlich Jagdschloss Mönchbruch	-	06.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	36	MB5	Mönchbruch (MB5); Buchen-Teich südwestlich Jagdschloss Mönchbruch	-	16.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	36	MB5	Mönchbruch (MB5); Buchen-Teich südwestlich Jagdschloss Mönchbruch	-	03.06.14	1,0	Imago	BvB
	36	MB5	Mönchbruch (MB5); Buchen-Teich südwestlich Jagdschloss Mönchbruch	-	12.06.14	negativ	Imago	BvB
	37	MB6	Mönchbruch (MB6); Froschlöffel-Teich südwestlich Jagdschloss Mönchbruch	-	06.05.14	6	Exuvie	BvB
	37	MB6	Mönchbruch (MB6); Froschlöffel-Teich südwestlich Jagdschloss Mönchbruch	-	16.05.14	3	Exuvie	BvB
	37	MB6	Mönchbruch (MB6); Froschlöffel-Teich südwestlich Jagdschloss Mönchbruch	-	03.06.14	6,1	Imago	BvB
	37	MB6	Mönchbruch (MB6); Froschlöffel-Teich südwestlich Jagdschloss Mönchbruch	-	12.06.14	2,0	Imago	BvB
	38	MB7	Mönchbruch (MB7); Teich Höfgenschneise	-	06.05.14	6	Exuvie	BvB
	38	MB7	Mönchbruch (MB7); Teich Höfgenschneise	-	16.05.14	1	Exuvie	BvB
	38	MB7	Mönchbruch (MB7); Teich Höfgenschneise	-	03.06.14	3,0	Imago	BvB
	38	MB7	Mönchbruch (MB7); Teich Höfgenschneise	-	12.06.14	1,0	Imago	BvB
	39	RMG12	NSG Sauerbruch, Groß-Gerau	6016-304	06.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	39	RMG12	NSG Sauerbruch, Groß-Gerau	6016-304	16.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	39	RMG12	NSG Sauerbruch, Groß-Gerau	6016-304	03.06.14	negativ	Imago	BvB
	39	RMG12	NSG Sauerbruch, Groß-Gerau	6016-304	12.06.14	negativ	Imago	BvB
	40	SD1	NSG Sandgrube bei Dudenhofen Teich_1		05.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	40	SD1	NSG Sandgrube bei Dudenhofen Teich_1		16.05.14	negativ	Exuvie	BvB
	40	SD1	NSG Sandgrube bei Dudenhofen Teich_1		03.06.14	negativ	Imago	BvB
	40	SD1	NSG Sandgrube bei Dudenhofen Teich_1		12.06.14	negativ	Imago	BvB

Nat.-r. = Naturraum nach BfN; Nachweise: m = Männchen, w = Weibchen

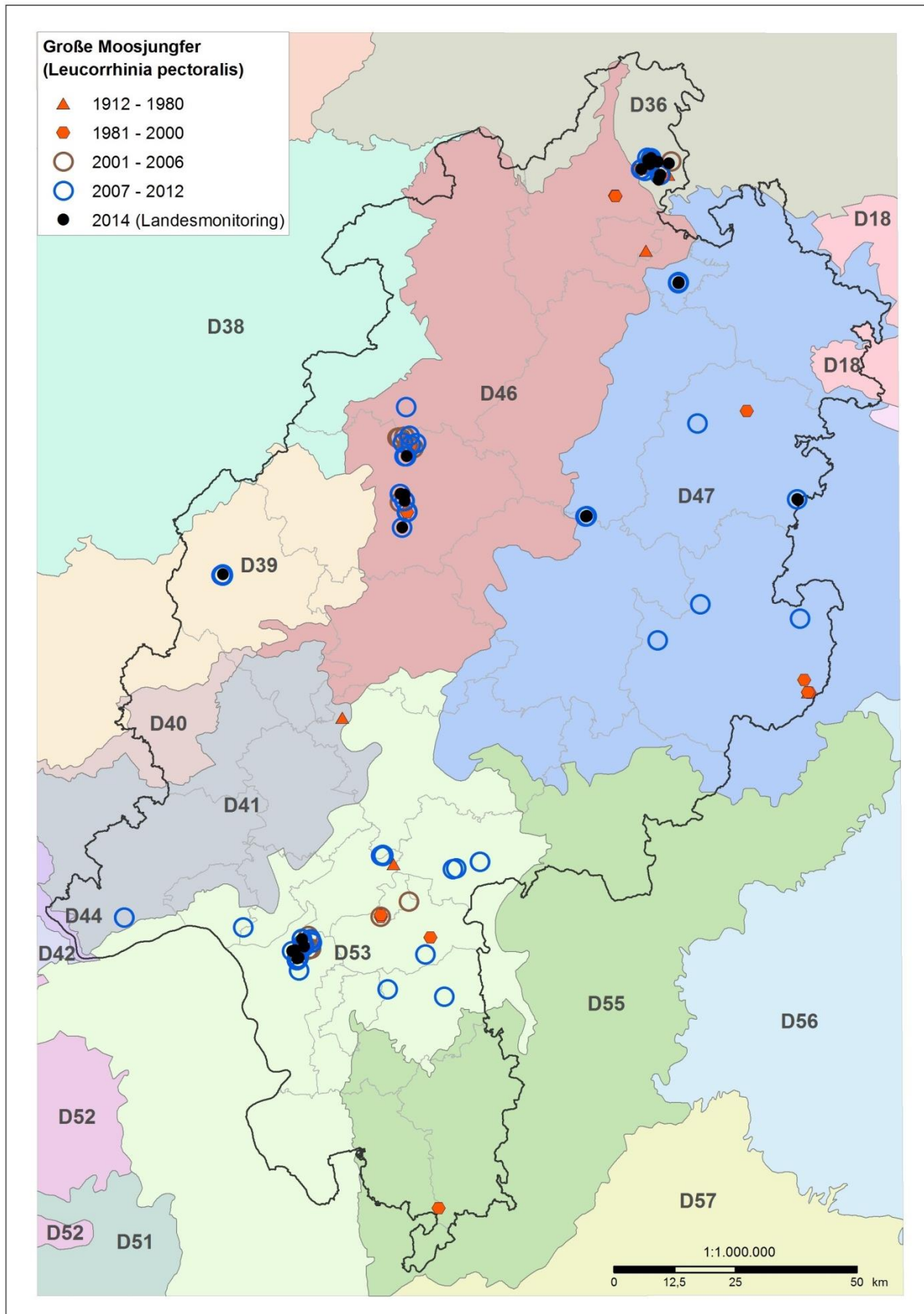
### Meteorologische Rahmenbedingungen und Phänologie

Nach dem sehr milden Winter 2013/14 begann die Libellensaison 2014 überdurchschnittlich früh. Dabei waren deutliche Temperaturunterschiede zwischen Nord- und Südhessen festzustellen, was sich in einem stark divergierenden Schlupfbeginn manifestierte. Die Emergenzperiode der Großen Moosjungfer reichte vom 01.05. im Mönchbruch bis ca. zum 06.06. im Reinhardswald. Die Erfassungsbedingungen waren überwiegend gut, wenn auch die Exuviensuche durch wiederkehrende Gewitter und Starkregen erschwert wurde. Die Auswirkungen einer kühl-feuchten Periode während der Hauptemergenz vom 06.05.-15.05. mit verbreiteten Niederschlägen und Nachttemperaturen von unter 6° C in Frankfurt und unter 2° C im Burgwald bleiben darüber hinaus unbekannt. Infolge der früh beginnenden Flugzeit war in Südhessen ab Mitte Juni bereits ein Rückgang der beobachteten Individuenzahlen zu verzeichnen.

Nur selten lässt sich ein reifes Weibchen der Großen Moosjungfer aus der Nähe beobachten:



**Abb. 5: Weibchen der Großen Moosjungfer (RW11)**



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

Datengrundlage: natis-Datenbank (inkl. Zusatzerfassung 2012)



## 4.2 Bewertung der Vorkommen

Die Bewertung der Vorkommen des Landesmonitorings erfolgt nach dem bundesweit einheitlichen Schema von SACHTELEBEN et al. (2010). Tab. 3 stellt die Hauptparameter im Überblick dar (Darstellung der Unterparameter s. Anhang 9.3).

Grundlage für die Bewertung sind die bodenständigen Vorkommen mit Exuvienachweisen. Um den Vergleich einer Bewertung über Imaginalnachweise zu ermöglichen, werden die entsprechenden Einstufungen in einer weiteren Spalte mit aufgeführt. Der Bezugszeitraum ist die Berichtsperiode 2013-2018; es wird der erste Erfassungsdurchgang (2014) gewertet (Tab. 3).

Der überwiegende Teil der Vorkommen erreicht einen guten Erhaltungszustand (B). Auffällig ist jedoch die oftmals nur geringe Populationsgröße, während die Habitatqualität laut Bewertungsbogen größtenteils gut bis hervorragend ist.

Besonders hervorzuheben sind zwei Teiche im Mönchbruch (MB4, MB6), die einen hervorragenden Erhaltungszustand aufweisen. Herausragend ist die hohe Reproduktivität des Gewässers MB4, das als einziges die Populationsbewertung A erreicht.

Ein Gewässer (LDK06) wurde aufgrund der geringen Individuenzahlen, mäßiger Habitateigenschaften sowie des Fischbesatzes mit C bewertet (Erhaltungszustand mittel bis schlecht).

Im Vergleich zum letzten Monitoringdurchgang festgestellte Veränderungen der Gewässereigenschaften werden in Kap. 4.3 beschrieben.

Exuvienfunde stellen eindeutige Fortpflanzungsnachweise dar:



Abb. 7: Exuvie der Großen Moosjungfer (RW11)



Tab. 3: Bewertung der bodenständigen Vorkommen

Naturraum	Untersuchungsgebiet	Ifd. Nr.	Gebiet Nr.	Untersuchungsgewässer	Bewertung				
					P-Ex	P-Im	H	B	G
D36	Reinhardswald	1	RW1	Bennhäuser Teich	C	-	A↑	A	B
		3	RW11	Teich an der Teichkanzel	B	b	B	B	B
			RW12	Finkenteich	C	b	B	B	B
			RW13	Teich am Junkernkopf	B	c	B↓	B	B
			RW16	Teich Faule Brache I	B	c	A	B	B
D39	Herborn		LDK06	Alter Steinbruch Uckersdorf	C	-	B↓	C	C
D46	Lahnberge		LB5b	Kleiner Kaskadenteich	B	-	B	A	B
			LB11	Regenrückhaltebecken	C	-	B↑	B	B
D47	Söhre		S1	Gr. Trieschkopf -Teich	C	a	A↑	B	B
			S3	Riccia-Teich	C	-	A↑	B	B
			S4	Spurrillen-Teich	C	-	B	B	B
			S5	Gipfel-Teich	B	-	B	B	B
		NSG Immichenhainer Teiche	SEK_10	NSG Immichenhainer Teiche_4	B	b	C	B	B
		Stöckig-Ruppershöhe		SR1	NSG Stöckig-Ruppershöhe Teich_1	C	c	B	A
D53	Mönchbruch (inkl. Heidelandschaft und Markwald)		H1	Steif-Seggen-Ried	B	b	B	B	B
			H5	Ginster-Teich	C	b	B	A	B
			MB4	Hornkraut-Teich	A	a	A↑	A	A
			MB6	Froschlöffel-Teich	B	a	A	A	A
			MB7	Höfgenschneise	C	b	B	A	B

P: Zustand der Population, Ex: Bewertung anhand von Exuvien; Im: Bewertung anhand von Imagines; H: Habitatqualität; B: Beeinträchtigungen; G: Gesamtbewertung;

Anmerkungen:

Die Bewertung erfolgt auf Grundlage eines Erfassungsdurchgangs (2014).

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

↓ gutachterliche Abwertung des Habitatparameters „Deckung Submers- u. Schwimmblattvegetation“ um eine Stufe aufgrund der hohen Schwimmblattpflanzen-Deckung bzw. der geringen Deckung submerser Pflanzen

### 4.3 Ergebnisse und Bewertungen der Einzelvorkommen

Referenzen zu älteren Nachweisen beziehen sich, soweit nicht anders angegeben, auf Untersuchungen von v. BLANCKENHAGEN (2007, 2008, 2011, 2012). Allgemeine Entwicklungstrends werden in Kap. 5.1 erläutert.

#### D36 – Weser- und Weser-Leine-Bergland: UG Reinhardswald

##### 1. RW1 Bennhäuser Teich

Nach bemerkenswert hohen Abundanzen der Großen Moosjungfer 2012 sowie Beobachtungen von Eiablagen stellte sich Frage nach dem Reproduktionserfolg der Art an diesem relativ großen, naturnah strukturierten Gewässer, wo in der Vergangenheit regelmäßig Nachweise von Imagines aber keine Exuvienfunde gelangen.

Am 17.05. konnten nun 4 Exuvien der Großen Moosjungfer im Bereich des Teich-Schachtelhalm-Riedes (*Equisetum fluviatile*) gefunden werden – Beobachtungen von Imagines waren jedoch nicht zu verzeichnen.

Der Krebscherenbestand am Bennhäuser Teich stieg trotz des milden Winters nur verspätet und in geringer Zahl auf (Mitte Mai), zahlreiche Rosetten blieben klein und unter Wasser. Die Ausdehnung emerser Pflanzen erreichte ca. nur ein Drittel der Ausdehnung des Jahres 2012. Die Gründe dafür sind nicht bekannt.

##### 2. RW11 Teich an der Teichkanzel

Das Gewässer zeigte wie schon 2012 eine sehr gut ausgeprägte Vegetation mit hohen Deckungsgraden submerser Pflanzen. Die Exuviensuche lieferte eine große Überraschung: Es wurden im Laufe der Emergenzperiode 40 Exuvien erfasst (davon 37 Exuvien bei zwei für den Bewertungsbogen berücksichtigten Begehungen; drei weitere Exuvienfunde gelangen mit dem Abschluss der Emergenzperiode am 06.06.).

Die maximale Anzahl Imagines wurde am 06.06. mit 5 Tieren festgestellt (zwei Paarungsräder, ein Männchen). An diesem Tag wurden auch Eiablagen eines Weibchens beobachtet.

##### 3. RW12 Finkenteich

Am Finkenteich wurden 3 Exuvien und 2 ♂ der Großen Moosjungfer nachgewiesen. Das Gewässer stellt damit einen weiteren Bestandteil des Reproduktionsgewässerpools dar.

Aufgrund höherer Niederschlagsmengen als in den Vorjahren erreichte der Wasserstand normales Niveau. Die Rohrkolbenbestände waren teilweise lückig und bilden mit submersen Strukturen aus Detritus, Schnabel-Seggen und Zwiebel-Binsen ein geeignetes Larvalhabitat.

#### 4. RW13 Teich am Junkernkopf

Aufgrund des kühlen Quellwasserzuflusses gelangen die ersten Exuvienfunde erst am 26.05. Insgesamt wurden 7 Exuvien erfasst. Hinzu kommt der Nachweis eines Männchens vom 18.06.

Die Dichte der Rohrkolbenbestände ist in den letzten Jahren deutlich zurückgegangen, was für die Große Moosjungfer durchaus positiv zu sehen ist. Eine weitere Freistellung der Uferbereiche wird empfohlen (s. Kap. 5.3).

#### 5. RW14b Hoher Born Teich\_2

Das Monitoringgewässer wird von Quellwasser des Hohen Borns gespeist und ist das untere von zwei hintereinanderliegenden, mesotrophen Teichen. Es weist eine hohe Deckung schwingrasenartiger Vegetation aus Flutendem Schwaden und Zwiebel-Binse auf. Neben Exuvien der Kleinen Moosjungfer war kein Fortpflanzungsnachweis der Großen zu verzeichnen. Es gelang jedoch der Nachweis von 2 ♂ am 08.06.

#### 6. RW16 Teich Faule Brache I

Dieses leicht dystrophe Gewässer mit einem Saum aus Flatter-Binse (*Juncus effusus*) und Schnabel-Segge (*Carex rostrata*) sowie Schwimmblattpflanzen (Schwimmendes Laichkraut – *Potamogeton natans*) in der Flur „Faule Brache“ wurde nach Beobachtungen der Großen Moosjungfer während der Zusatzerfassung 2012 zusammen mit RW17 und RW18 in das Landesmonitoring aufgenommen.

An diesem Gewässer zeigt sich beispielhaft, wie nach einem ausgeprägten Einflug neue Gewässer besiedelt und erfolgreich zur Reproduktion genutzt werden können: Es konnten 22 Exuvien aufgesammelt werden. Mit nur 1 ♂ war die Zahl der am Gewässer anwesenden Imagines allerdings vergleichsweise sehr gering.

#### 7. RW17 Teich Faule Brache II

Das dystrophe Gewässer ist vor allem durch die hohen Schlupfzahlen der Kleinen Moosjungfer gekennzeichnet. Nachweise der großen Schwesterart gelangen hier nicht. Möglicherweise hängt dies mit dem Fehlen der Unterwasservegetation zusammen.

#### 8. RW18 Teich Faule Brache III

Nachdem 2012 hier ein Männchen festgestellt wurde, erfolgten keine weiteren *pectoralis*-Nachweise. Das kleine Gewässer ist durch Schwarz-Erlen und Schwimmendes Laichkraut inzwischen stark zugewachsen und verkrautet.

## D39 – Westerwald: UG Herborn

### **9. LDK05 Alter Angelteich zwischen Uckersdorf und Herborn**

Die Uferzonen des alten Angelteiches sind durch dichte Teich-Schachtelhalm-Bestände mit einzelnen Rohrkolben (*Typha latifolia*) bewachsen. Die Tiefenzone wird von ebenso dichten Krebscheren-Rasen eingenommen, die jedoch jährlich teilweise entnommen werden, um eine kleine Wasserfläche frei zu halten.

Es wurden weder Exuvien noch Imagines festgestellt.

### **10. LDK06 Alter Steinbruch zwischen Uckersdorf und Herborn**

Das Abbaugewässer im Diabassteinbruch Uckersdorf ist durch grobe Steinschüttungen, überwiegend steile Ufer und einen großen, kühlen Wasserkörper gekennzeichnet. Die Ufervegetation (Gehölze) und reiche Wasserpflanzendeckung aus Krebschere (*Stratiotes aloides*) und Schwimmendem Laichkraut lockte 2012 dennoch mindestens sieben Große Moosjungfern in das Gebiet.

Nachdem am 22.05. 2 Exuvien an Krebscherenpflanzen gefunden werden konnten, gelangen jedoch keine weiteren Beobachtungen. Der Steinbruch wurde im Winter 2013/14 vollständig von Gehölzen freigestellt, so dass zur Schlupfzeit 2014 fast keine Ufervegetation mehr vorhanden war.

## D46 – Westthessisches Bergland: UG Burgwald

Während der Zusatzerfassung 2012 wurden vermehrt Große Moosjungfern im Burgwald beobachtet. Dies gab den Anlass, eine mögliche Reproduktion zu überprüfen.

### **11. BW5 Teich im Rospetal**

An diesem reich strukturierten Stauteich dehnen sich die Schwingrasen aus Zwiebelbinse und Flutendem Schwaden von der Stauwurzel her sukzessive aus, was im Sinne der Großen Moosjungfer positiv zu bewerten ist. Dennoch wurden weder Exuvien noch Imagines nachgewiesen.

### **12. BW6 Orchideen-Teich am Waldrand NO Bracht**

Das Teich-Schachtelhalmried wurde durch Nilgänse stark abgefressen und der Bestand dadurch aufgelichtet. Nicht bekannt ist jedoch, ob Nilgänse auch auf schlüpfende Libellen stehen (tierische Beikost steht auf dem Speiseplan); in diesem Fall würde der negative Effekt stark überwiegen. Exuvien oder Imagines wurden am Gewässer nicht beobachtet.

### 13. BW11 Großer Stauteich im NSG Langer Grund

An diesem mesotrophen Stauteich wurden an beiden Imaginalerfassungsterminen Männchen festgestellt (13.06.: 1 ♂, 17.06.: 2 ♂). Exuvienfunde gelangen bei intensiver Nachsuche zuvor jedoch nicht. Es besteht durchaus die Möglichkeit, dass es sich um Exemplare „abgewanderter“ Lahnberg-Tiere handelte. Derartige Zusammenhänge können jedoch nur Markierungsstudien belegen.

### 14. BW36 Burgwald-Christenberger Talgrund

### 15. BW44 Burgwald-Hungertal

Auf Nachfrage der Aktionsgemeinschaft Burgwald e.V. wurden auch der Christenberger Talgrund und das Hungertal in Bezug auf ihre Eignung für Libellen begutachtet. Beide Maßnahmenbereiche umfassen mehrere Aufstauungen, die in den Jahren 2013-2014 angelegt wurden. Im derzeitigen Stadium sind die Gewässer für Moorlibellen noch nicht von Bedeutung. Eine schnelle Torfmoosbildung und Vermoorung ist jedoch anzunehmen, so dass die Teiche in naher Zukunft vor allem von der Kleinen Moosjungfer und der Torf-Mosaikjungfer besiedelt werden könnten. Bei fortschreitender Ausbildung flutender Torfmoosrasen und –schlenken ist darüber hinaus die Besiedlung durch die Arktische Smaragdlibelle sehr wahrscheinlich, so dass sich die bestehende Population vergrößern kann. Dagegen ist die Große Moosjungfer an solchen (kühleren) torfmoosreichen Niedermoor-Gewässern kaum zu erwarten.

## UG Lahnberge

### 16. LB1 Zoologentümpel

Seit der Reduktion der Schwingrasen und der Krebschierenbestände 2011/12 hat sich die Krebschere erneut sehr stark vermehrt und die offene Wasserfläche wieder fast geschlossen. Weitere submerse Pflanzen wie Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris* agg.) und Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*), Pflanzenwurzeln und Detritus sind als potenzielles Larvalhabitat nach wie vor vorhanden.

Es wurde bei vier Begehungen weder eine Reproduktion (Exuvien) noch die Gewässernutzung durch Imagines festgestellt.

### 17. LB3a Großer Heideweiher

Wie schon bei der Zusatzerfassung 2012 wurde 1 ♂ der Großen Moosjungfer an diesem Gewässer im nördlichen Bereich der Lahnberge beobachtet (02.06.2014), Exuvienfunde oder Beobachtungen von Eiablagen gelangen nicht.

Mit seinen Flachwasserzonen und Torfmoosvorkommen ist der Große Heideweiher vor allem für die Kleine Moosjungfer von Bedeutung; es wurden über 200 Exuvien dieser Art aufgelesen.

### 18. LB5b Kleiner Kaskadenteich

Nach der Beobachtung von mehreren Großen Moosjungfern beim letzten Landesmonitoring konnte 2014 tatsächlich eine erfolgreiche Reproduktion durch 21 Exuvienfunde belegt werden (davon 20 Exuvien während der Exuvienerfassungstermine). Dies stellt eine landesweit bemerkenswerte Anzahl dar. Sehr auffällig ist jedoch, dass nicht eine Imago zur Flugzeit am Gewässer festgestellt wurde.

Die Kontrolle des 2012er-Nachweises der Östlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia albifrons*) am selben Gewässer blieb ohne Erfolg, es konnten weder Exuvien noch Imagines der Art gefunden werden (obwohl jede Exuvie selbstverständlich zweimal umgedreht wurde).

### 19. LB11 Regenrückhaltebecken am Stempel

Die erhoffte Reproduktion konnte an diesem Gewässer zwar belegt werden, allerdings war der Schlupferfolg nach Eiablagen in 2012 mit einer Exuvie nur äußerst gering. Darüber hinaus wurden keine Imagines zur Fortpflanzungszeit nachgewiesen.

Die Vegetationsstruktur des Gewässers ist sehr reichhaltig, submerse Pflanzen (Quirlblütiges Tausendblatt - *Myriophyllum verticillatum*, Gewöhnlicher Wasserschlauch - *Utricularia vulgaris* agg.) sind vorhanden, so LB11 grundsätzlich für eine Besiedlung geeignet erscheint. Die Prädation durch Großlibellenlarven (v.a. *Anax imperator*, *Aeshna cyanea*) könnte hier jedoch eine große Rolle spielen.

## D47 – Osthessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön: UG Söhre

### 20. S1 Großer Trieschkopf-Teich

Die Exuvienfunde an den „Trieschkopf-Teichen“ verteilten auf mehrere Gewässer; insgesamt wurden 14 Exuvien gefunden, davon 2 am Gewässer S1.

Im Gegensatz zur Exuvienverteilung waren alle revierhaltenden Männchen der Großen Moosjungfer im Bereich des Großen Trieschkopf-Teiches anzutreffen. Maximal wurden 6 ♂ gleichzeitig beobachtet, Weibchenfunde gelangen nicht.

Das Gewässer S1 erweist sich als sehr stabil in Bezug auf Ufer- und Habitatstrukturen sowie submerse Pflanzen. Mit ausgeprägten Torfmoosrasen verkörpert es den „sauren Flügel“ des Habitatspektrums der Großen Moosjungfer, an dem sie möglicherweise naturbedingt nur geringe Dichten erreicht.



## 21. S2 Schachtelhalm-Teich

Die hohe Deckung des Schwimmenden Laichkrauts und die dichte Ufervegetation aus Teich-Schachtelhalm ist sehr wahrscheinlich dafür verantwortlich, dass Weibchen hier keine Eier ablegen: Es wurden keine Exuvien festgestellt. Auch revierhaltende Männchen wurden nicht beobachtet.

## 22. S3 Riccia-Teich

An diesem kleinen Gewässer wurde am 26.05. eine Exuvie gefunden, Imagines wurden nicht festgestellt. Das Gewässer ist nur am Nachmittag besont und eventuell für dauerhafte Männchenreviere zu klein.

## 23. S4 Spurrillen-Teich

Erstmalig gelang auch ein Schlupfnachweis mit 4 Exuvien am Gewässer S4. Imagines hielten sich wie schon 2012 während der Begehungen nicht am Gewässer auf.

## 24. S5 Gipfel-Teich

Mit 7 Exuvien wurde am Gipfel-Teich die höchste Schlupfrate des Gebietes erreicht. Wie auch an S3 und S4 müssen hier ein oder mehrere Weibchen Eier abgelegt haben, ohne dass der Teich bei revierhaltenden Männchen auf eine große Aufmerksamkeit gestoßen wäre – Imagines wurden nicht beobachtet.

## UG Immichenhainer Teiche

Das NSG Immichenhainer Teiche wurde nach zahlreichen Nachweisen der Großen Moosjungfer bei der Zusatzerfassung 2012 in das Landesmonitoring aufgenommen. Die vier naturnahen, mesotrophen Waldteiche sind durch ausgeprägte Verlandungsgesellschaften mit Teich-Schachtelhalm, Breitblättrigem Rohrkolben, Schnabel-Segge, Flatter-Binse, Gewöhnlicher Sumpfsimse, Schwimmendem Laichkraut, Gewöhnlichem Wasserschlauch und Armleuchteralgen (*Chara* cf. *globularis*) gekennzeichnet.

## 25. SEK\_7 NSG Immichenhainer Teiche\_1

Der unterste Stauteich der Viererkette blieb ohne Nachweis der Großen Moosjungfer. Die Uferzonen des Teiches sind stark mit Teich-Schachtelhalm zugewachsen, offene Wasserflächen sind nur noch in der Tiefenzone vorhanden.

## 26. SEK\_8 NSG Immichenhainer Teiche\_2

Am zweiten Stauteich wurden keine Exuvien, jedoch maximal 2 ♂ nachgewiesen. Aufgrund der stark verwachsenen Uferzonen ist das Gewässer für die Weibchen zur Eiablage offensichtlich nicht attraktiv.

## 27. SEK\_9 NSG Immichenhainer Teiche\_3

Am dritten Stauteich gelangen keine Nachweise. Dichte Vegetationsbestände machen auch hier die Uferzonen für die Libelle unzugänglich.

## 28. SEK\_10 NSG Immichenhainer Teiche\_4

Allein der vierte Stauteich wurde erfolgreich zur Reproduktion genutzt. Äußerst bemerkenswert ist die große Zahl aufgefundener Exuvien (58) im locker mit Vegetation durchsetzten Flachwasserbereich, zwischen Flatter-Binsen und Teich-Schachtelhalm. Darüber hinaus wurden hier maximal 3 ♂ festgestellt.

Das Gewässer wurde 2010/11 freigestellt und entschlammt, wobei auch der Mönch erneuert wurde. Die Vegetationsstruktur scheint derzeit optimal zu sein.

### UG Stöckig-Ruppershöhe

## 29. SR1 NSG Stöckig-Ruppershöhe Teich\_1

Dieses Gewässer wurde nach Positivnachweisen 2012 ins Monitoring integriert. Es handelt sich um einen meso- bis eutrophen Waldteich mit einer Vegetation aus Breitblättrigem Rohrkolben, Flatter-Binse, Flutendem Schwaden, Grau-Segge, Schwimmendem Laichkraut, Gewöhnlichem Wasserschlauch und Kleiner Wasserlinse.

2014 konnte 1 ♂ beobachtet werden. Bemerkenswerterweise gelang hier auch der Fund von zwei Exuvien, was eine erfolgreiche Reproduktion belegt.

### D53 – Oberrheinisches Tiefland: UG Mönchbruch

## 30. H1 Steif-Seggen-Ried

Das Seggenried wies wie in den Jahren zuvor nur eine geringe Deckung an submersen Pflanzen auf. Die Strukturvielfalt wird hier jedoch durch die Bulten der Steif-Segge stark erhöht (mit submersen Strukturen). Es wurden erstmalig seit Beginn des FFH-Monitorings an diesem Gewässer Exuvien (5) aufgefunden. Zudem wurden 2 revierhaltende ♂ beobachtet.

### 31. H2 Tümpel-Graben-System

Zum wiederholten Male wurden trotz eines gut ausgeprägten Wasserpflanzenbestandes keine Exuvien der Großen Moosjungfer festgestellt. Auch Sichtungen von Imagines gelangen nicht. Möglicherweise sind die Wasserstandsschwankungen mit nur periodisch gefluteten Teilbereichen ein Ausschlusskriterium für die erfolgreiche Reproduktion. Ein (kurzzeitiges) Trockenfallen der Gewässer wird durch die Art vermutlich nicht toleriert.

### 32. H5 Ginster-Teich

2014 wurden erstmalig 2 Exuvien am Ginster-Teich registriert (eine Exuvie im bewertungsrelevanten Begehungsumfang, die zweite während der Imaginalerfassung). Die Schlupfhäute fanden sich in dichter Ufervegetation aus Flatter-Binse und Flutendem Schwaden. Am 03.06. wurde die maximale Anzahl von 3 ♂ am Gewässer beobachtet.

Die Ufer des Gewässers wurden 2013 im Rahmen des FFH-Gebietsmanagements freigestellt.

### 33. MW1 Laichkrauttümpel

Nachdem die Exuvienzahlen dieses Gewässers aufgrund der starken Verkräutung kontinuierlich zurückgingen, wurde 2014 keine Reproduktion mehr festgestellt. Imaginalnachweise gelangen ebenfalls nicht mehr.

Als Konsequenz sollten die besonders verkräuteten Gewässerpartien geräumt werden, um die Habitatbedingungen für die Große Moosjungfer wieder zu verbessern (die Maßnahme wurde mit der Managementplanung für das FFH-Gebiet abgestimmt).

### 34. MW6 Grünes Wasser

Nach Beobachtungen im Rahmen der Zusatzerfassung 2012 wurden am Grünen Wasser weder Exuvien noch Imagines nachgewiesen. Es ist derzeit nicht als Fortpflanzungsgewässer zu betrachten.

### 35. MB4 Hornkraut-Teich

Das Gewässer MB4 ist nach wie vor das bedeutendste Fortpflanzungsgewässer für die Große Moosjungfer in Hessen. 2014 wurden 109 Exuvienfunde und ein Tagesmaximum von 10 ♂ und 4 ♀ verzeichnet. Die außerordentlich hohen Schlupfdichten unterstreichen die Bedeutung des Gewässers für die lokale Population.

Der Hornkraut-Teich bietet mit seiner Vegetationsstruktur weiterhin optimale Bedingungen.

### 36. MB5 Buchen-Teich

An diesem stark beschatteten Teich wurde lediglich 1 ♂ beobachtet, eine Nutzung zur Reproduktion erfolgt nicht. Wünschenswerte Maßnahmen zur Gewässeraufwertung wurden mit der FFH-Managementplanung abgesprochen.

### 37. MB6 Froschlöffel-Teich

MB6 wurde erst im Herbst 2012 von Gehölzen freigestellt. Aufgrund der geringen Entfernung zum Hauptgewässer MB4 und der guten Ausstattung an Wasserpflanzen (Zartes Hornblatt, Armleuchteralgen) konnte eine Besiedlung durch die Große Moosjungfer sehr schnell erfolgen. Es wurden 9 Exuvien sowie 6 ♂ und 1 ♀ am Gewässer registriert. Eine einjährige Entwicklung der Larven ist möglich, jedoch nicht sicher zu belegen.

### 38. MB7 Teich Höfgenschneise

Der Teich an der Höfgenschneise lieferte bei der Zusatzerfassung 2012 die Beobachtung eines Männchens. 2014 gelang schließlich der Nachweis von 7 Exuvien und 3 ♂.

Das Gewässer ist durch eine dichte Vegetation aus Flatter-Binse, Flutendem Schwaden, Sumpf-Segge, Aufrechtem Igelkolben, Breitblättrigem Rohrkolben, Schwimmendem Laichkraut und Kleiner Wasserlinse gekennzeichnet.

### 39. RMG12 NSG Sauerbruch, Groß-Gerau

Nach der Sichtung mehrerer Männchen im Rahmen der Zusatzerfassung 2012 wurde der Erlen-Bruchweiher erneut begangen. Es wurden jedoch keine Nachweise der Großen Moosjungfer erbracht.

Das flache, schlammige Gewässer ist starken Wasserstandsschwankungen unterworfen und daher kaum für eine Reproduktion geeignet. Charakteristische Pflanzenarten sind Sumpf-Segge und Wasserfenchel.

### UG Kies- und Sandgrube von Dudenhofen

### 40. SD1 NSG Sandgrube bei Dudenhofen Teich\_1

Die Sandgrube bei Dudenhofen wurde zur Kontrolle möglicher Vorkommen der Großen Moosjungfer und der Überprüfung einer Beobachtung der Östlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia albifrons*) begangen. Das westliche Gewässer (Teich\_1) ist durch große Flachwasserbereiche, Uferpartien mit Flatter-Binse und ein Schilfried gekennzeichnet. Die offenen Sand- und Heideflächen werden sukzessive von Birken-Kiefer- und Zitter-Pappelaufwuchs eingenommen. Nachweise von Moosjungfer-Arten

gelangen nicht. Auch der zusätzlich kontrollierte östliche Teich mit großen Tausendblatt-Beständen erbrachte keine Moosjungferfunde.

#### 4.4 Zusätzliche Nachweise

Zusätzlich zu den Monitoringgewässern wurden vom Verfasser weitere Gewässer mit Bezug zur Großen Moosjungfer überprüft. Die Positivnachweise sollen hier kurz mit aufgeführt werden (Tab. 4). Besonders bemerkenswert ist der Beleg eines neuen Reproduktionsgewässers im Reinhardswald sowie die Beobachtung eines Weibchens auf den Lahnbergen.

Tab. 4: Zusätzliche Nachweise der Großen Moosjungfer

Gebiet _Nr	Gebiet	Datum	Anz.	Stadium	Erf
RW15	Reinhardswald (RW15); Schwarzer Teich bei Mariendorf	18.06.2014	1,0	Imago	BvB
RW20	Reinhardswald (RW20); Kleine Blänke im NSG Bruch an der Eichkanzel	06.06.2014	1	Exuvie	BvB
RW20	Reinhardswald (RW20); Kleine Blänke im NSG Bruch an der Eichkanzel	06.06.2014	2,0	Imago	BvB
LB4	Lahnberge (LB4); "Lehmtümpel" westlich Ginseldorf	02.06.2014	0,1	Imago	BvB
MB8	Mönchbruch (MB8); Flutmulden Hartmannsbornschnaise	12.06.2014	1,0	Imago	BvB
SR3	NSG Stöckig-Ruppershöhe Teich_3	07.06.2014	3,0	Imago	EP

#### 4.5 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 2013-2018 (ein Untersuchungsdurchgang) verwendet.

Es liegen Nachweise aus fünf hessischen Naturräumen vor (Tab. 5, Abb. 6). *L. pectoralis* wurde in dieser Zeit im Rahmen des Landesmonitorings an 19 Gewässern durch Exuvien nachgewiesen.

Die Bewertung der jeweiligen Vorkommen erfolgt in Anlehnung an den Bewertungsrahmen (SACHTELEBEN et al. 2010). Davon abweichend wird der Parameter Population stärker gewichtet. Für eine gute Bewertung sollten mehrere (Teil-) Populationen in einem günstigen Erhaltungszustand im Naturraum 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)	Untersuchungs- gebiet	Anzahl Ge- wässer mit Exuvien- [Imaginal] Nachweisen 2014	Status im Naturraum	Bewertung
D36 Weser- und Weser- Leine-Bergland	Reinhardswald	6 [7]	bodenständig	C-B
D39 Westerwald	Herborn	1 [0]	(kurzfristig?) bodenständig	C
D46 Westhessisches Bergland	Burgwald, Lahnberge	2 [3]	bodenständig	C
D47 Osthessisches Bergland, Vogels- berg und Rhön	Söhre, NSG Immichenhainer Teiche, NSG Stöckig- Ruppershöhe	6 [5]	bodenständig	C-B
D53 Oberrheinisches Tiefeland	Mönchbruch	5 [7]	bodenständig	B

Angaben für den aktuellen Berichtszeitraum 2013-2018.

[ ]: Anzahl inkl. zusätzlicher Nachweise von Imagines im Umfeld der aktuellen Vorkommen (s. Kap.4.4)



## 5. Diskussion

### 5.1 Vergleich des aktuellen Zustandes mit älteren Erhebungen

Die Zahl der nachgewiesenen Imagines ist seit Beginn der systematischen, landesweiten Untersuchungen 2008 deutlich gestiegen (Abb. 8). Noch stärker trifft dies auf die Exuviennachweise zu (Abb. 9). Jedoch ist die Anzahl wie auch die Auswahl der Untersuchungsgewässer über die Jahre nicht konstant, so dass die Jahresergebnisse nicht direkt verglichen werden können. Zu berücksichtigen ist insbesondere, dass mehrere gute Gewässer im Reinhardswald, der Söhre und im Mönchbruch, darunter auch das herausragende Gewässer MB4, erst 2012 in das Monitoring einbezogen worden sind.

Die höchste Anzahl Imagines wurde 2012 erfasst (Monitoring + Screening: 293 Im.). Jenes Jahr ist jedoch aufgrund eines Einflugphänomens gesondert zu betrachten, so dass die aktuelle Zahl von landesweit 56 Imagines als hoch zu bewerten ist.

Tabelle 6 stellt die Chronologie der Nachweise der Großen Moosjungfer zusammen, die im Rahmen des Monitorings erbracht wurden.

Bei der Analyse einzelner Untersuchungsgewässer spiegelt sich der Gesamttrend wider. Nach Höchstwerten bei den Imagines 2012 waren 2014 oftmals wieder niedrigere Abundanzen zu verzeichnen. Die Exuvienzahlen liegen bei der aktuellen Erfassung auf bislang höchstem Stand.

Nur sehr wenige Gewässer zeigen in jedem Jahr Beobachtungen von Imagines und dann auch nur in geringer Zahl. Bei den Exuvien gibt es weiter verbreitete Nachweise erst seit 2014. Zuvor waren im Zeitraum ab 2004 nur drei Reproduktionsgewässer bekannt.

Bleiben die Exuvienzahlen in den nächsten Jahren annähernd auf dem aktuellen Niveau und die Schlupfwerte auf verschiedene Untersuchungsgebiete verteilt, so könnte von einer stabilen Entwicklung gesprochen werden.

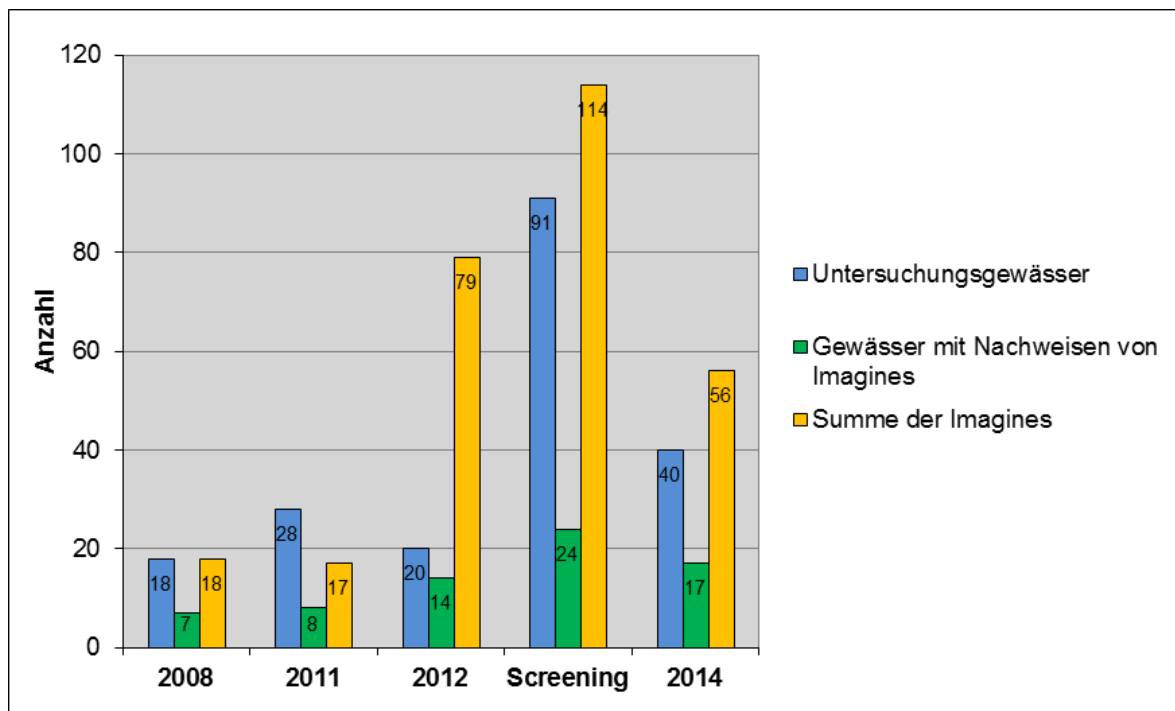


Abb. 8: Imaginalnachweise 2008-2014

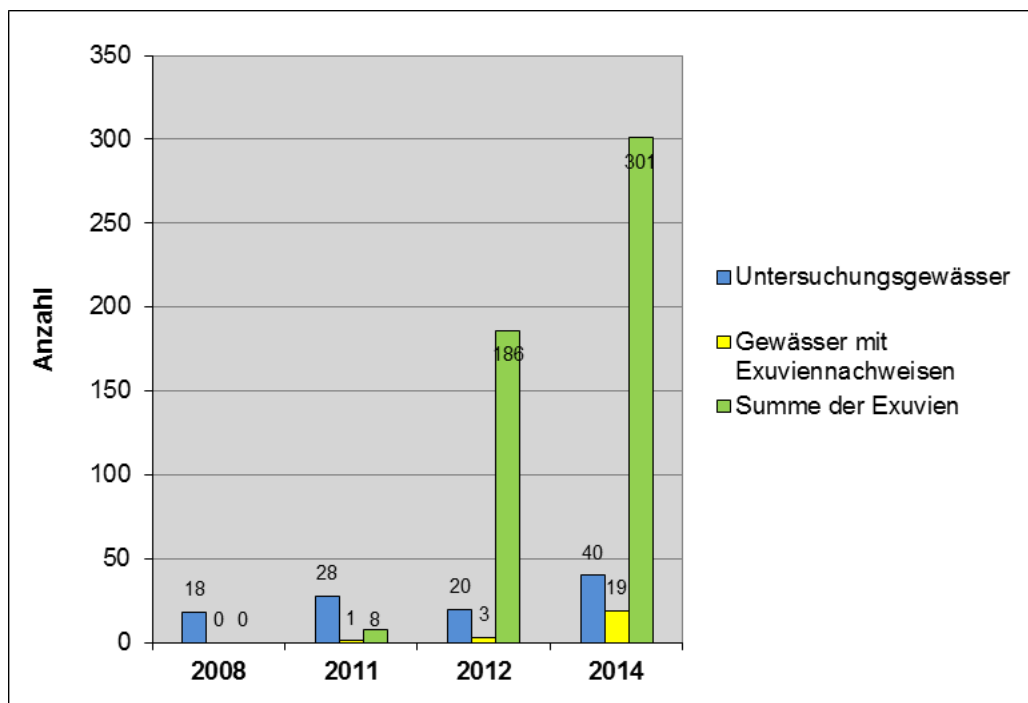


Abb. 9: Exuviennachweise 2008-2014

Tab. 6: Monitoring der Großen Moosjungfer 2008-2014

lfdnr	Nat.r.	Geb_Nr	Gebiet	2008	2011	2012	2014	2008	2011	2012	2014
				Imagines (Tagesmaximum)				Exuvien (Summe)			
1	D36	RW1	Reinhardswald (RW1); Bennhäuser Teich östlich Immenhausen	0	6	19	0	0	0	0	4
2	D36	RW11	Reinhardswald (RW11); Teich an der Teichkanzel	-	1	3	5	-	0	0	37
3	D36	RW12	Reinhardswald (RW12); Finkenteich	0	0	0	2	0	0	0	3
4	D36	RW13	Reinhardswald (RW13); Teich am Junkernkopf	1	0	22	1	0	0	-	7
5	D36	RW14b	Reinhardswald (RW14b); Hoher Born Teich_2	-	-	-	2	-	-	-	0
6	D36	RW16	Reinhardswald (RW16); Teich Faule Brache I bei Mariendorf	-	-	2	1	-	-	0	22
7	D36	RW17	Reinhardswald (RW17); Teich Faule Brache II bei Mariendorf	-	-	9	0	-	-	0	0
8	D36	RW18	Reinhardswald (RW18); Teich Faule Brache III bei Mariendorf	-	-	1	0	-	-	0	0
9	D39	LDK05	Uckersdorf 1 - Alter Angelteich zwischen Uckersdorf und Herborn	-	-	3	0	-	-	0	0
10	D39	LDK06	Uckersdorf 2 - Alter Steinbruch zwischen Uckersdorf und Herborn	-	-	7	0	-	-	0	2
11	D46	BW5	Burgwald (BW5); Teich im Rosphetal	-	0	1	0	-	0	-	0
12	D46	BW6	Burgwald (BW6); Orchideen-Teich am Waldrand NO Bracht	-	-	2	0	-	-	0	0
13	D46	BW11	Burgwald (BW11); Großer Stauteich im NSG Langer Grund bei Schönstadt	-	-	4	2	-	-	0	0
14	D46	BW36	Burgwald (BW36); Christenberger Talgrund; Stauteich_1	-	-	-	0	-	-	-	0
15	D46	BW44	Burgwald (BW44); Hungertal; Stauteich_4	-	-	-	0	-	-	-	0
16	D46	LB1	Lahnberge (LB1); Zoologentümpel am Neuen Botanischen Garten	0	2	3	0	0	0	0	0
17	D46	LB3a	Lahnberge (LB3a); Großer Heideweiher SW Ginseldorf	1	1	1	1	0	0	-	0
18	D46	LB5a/5b	Lahnberge (LB5b); Kleiner Kaskadenteich W Ginseldorf	1	1	5	0	0	0	0	20
19	D46	LB11	Lahnberge (LB11); Regenrückhaltebecken am Stempel O Cappel	-	-	4	0	-	-	0	1
20	D47	S1	Söhre (S1); Großer Trieschkopf-Teich O Wellerode	-	-	5	6	-	-	6	2
21	D47	S2	Söhre (S2); Schachtelhalm-Teich am Trieschkopf O Wellerode	-	-	4	0	-	-	0	0
22	D47	S3	Söhre (S3); Riccia-Teich am Trieschkopf O Wellerode	-	-	2	0	-	-	0	1
23	D47	S4	Söhre (S4); Spurrillen-Teich am Trieschkopf O Wellerode	-	-	0	0	-	-	0	4
24	D47	S5	Söhre (S5); Gipfel-Teich am Trieschkopf O Wellerode	-	-	1	0	-	-	-	7

lfdnr	Nat.r.	Geb_Nr	Gebiet	2008	2011	2012	2014	2008	2011	2012	2014
25	D47	SEK_7	NSG Immichenhainer Teiche_1	-	-	5	0	-	-	-	0
26	D47	SEK_8	NSG Immichenhainer Teiche_2	-	-	11	2	-	-	-	0
27	D47	SEK_9	NSG Immichenhainer Teiche_3	-	-	4	0	-	-	-	0
28	D47	SEK_10	NSG Immichenhainer Teiche_4	-	-	3	3	-	-	-	58
29	D47	SR1	NSG Stöckig-Ruppershöhe Teich_1	-	-	2	1	-	-	-	2
30	D53	H1	Heidelandschaft (H1); "Steif-Seggen-Ried"	3	1	5	2	0	0	0	5
31	D53	H2	Heidelandschaft (H2); Tümpel-Graben-System	7	-	1	0	0	-	0	0
32	D53	H5	Heidelandschaft (H5); Ginster-Teich	0	2	0	3	0	0	0	1
33	D53	MB4	Mönchbruch (MB4); Hornkraut-Teich südwestlich Jagdschloss Mönchbruch	-	-	21	14	-	-	177	109
34	D53	MB5	Mönchbruch (MB5); Buchen-Teich südwestlich Jagdschloss Mönchbruch	-	-	3	1	-	-	0	0
35	D53	MB6	Mönchbruch (MB6); Froschlöffel-Teich südwestlich Jagdschloss Mönchbruch	-	-	-	7	-	-	-	9
36	D53	MB7	Mönchbruch (MB7); Teich Höfgenschneise	-	-	-	3	-	-	-	7
37	D53	MW1	Markwald westlich Walldorf; Laichkrauttümpel	-	3	1	0	-	8	3	0
38	D53	MW6	Markwald westlich Walldorf; Grünes Wasser	-	-	5	0	-	-	-	0
39	D53	RMG12	NSG Sauerbruch, Groß-Gerau	-	-	4	0	-	-	-	0
40	D53	SD1	NSG Sandgrube bei Dudenhöfen; Teich_1	-	-	-	0	-	-	-	0

Nat\_r: Naturraum nach BfN; - : ohne Untersuchung; (Gewässerauswahl: Monitoringgewässer 2014)

## 5.2 Diskussion der Untersuchungsergebnisse

Die Ergebnisse des Landesmonitorings sind im Zusammenhang mit dem Einflugerignis aus 2012 und einer guten Reproduktion in Hessen in diesem Jahr zu diskutieren (vgl. v. BLANCKENHAGEN 2012, v. BLANCKENHAGEN et al. 2013). Nach einer ungewöhnlich hohen Zahl beobachteter Imagines in 2012 konnte 2014 die bislang höchste Anzahl Exuvien registriert werden. Die positive Wirkung des Einflugs äußert sich damit zwei Jahre später in gesteigerten Exuviennachweisen und auch in einer größeren Anzahl von Fortpflanzungsgewässern: Die Zahl der bekannten Reproduktionsgewässer hat sich in diesem Zeitraum versechsfacht (Abb. 9).

Neben einem verstärkten Schlupf im Umfeld der bekannten Vorkommen (Mönchbruch, Söhre) wurden zahlreiche Bodenständigkeitsnachweise erstmalig im Reinhardswald erbracht, wo zuvor lediglich Imagines festgestellt werden konnten. Mit 72 Exuvienfunden steht der Reinhardswald an zweiter Stelle hinter dem erneut herausragenden Mönchbruch-Gebiet (inkl. Heidelandschaft und Markwald). Aber auch vollkommen neue Regionen wie das Fulda-Haune-Tafelland (NSG Immichenhainer Teiche) lieferten zahlreiche Exuviennachweise.

Den erfreulichen Erfassungsergebnissen schließt sich die Frage nach der Nachhaltigkeit dieser Entwicklung an. Von einem Trend kann hier (noch) nicht gesprochen werden. Es ist aber zu hoffen, dass sich mittel- bis langfristig neue Populationen entwickeln können, die nicht dauerhaft auf die Immigration wandernder Individuen angewiesen sind. Voraussetzung dafür sind gute Habitatbedingungen (die überwiegend nur durch Hilfsmaßnahmen gesichert werden können!) sowie ein ausreichendes Gewässerangebot.

Sehr wahrscheinlich hat auch die Vielzahl trocken-warmer Frühjahre der letzten zehn Jahre die Reproduktionsrate der Großen Moosjungfer lokal und bundesweit positiv beeinflusst.

Die größten Chancen auf eine erfolgreiche Etablierung stabiler Populationen besitzen die Gebiete mit einem großen Angebot geeigneter Gewässer und zahlreichen Nachweisen in der Vergangenheit; wie der Reinhardswald und die Lahnberge. Vielversprechend ist auch die große Zahl aufgefundenener Exuvien im NSG Immichenhainer Teiche. Allerdings hängt das Vorkommen hier momentan von einem einzigen zur Fortpflanzung geeigneten Gewässer ab. Sukzessive Maßnahmen an den übrigen Teichen des NSG sollen die Lage verbessern helfen.

Die derzeitige Eignung des Burgwaldes scheint nach den jüngsten Erkenntnissen fraglich: Die Imaginalnachweise von 2012 lagen hier in einer ähnlichen Größenordnung wie auf den Lahnbergen, dennoch konnten nach einer anzunehmenden Entwicklungszeit von vorwiegend zwei Jahren keine Exuvien registriert werden. Viele der relativ sauren, nährstoffarmen und torfmoosreichen Gewässer des Burgwaldes sind vermutlich nur in geringem Maße für eine Entwicklung dieser Moosjungferart geeignet. Möglich wäre dagegen die zukünftige Besiedlung von Teichen, die sich durch die fortschreitende Sukzession langsam in potenzielle Habitate entwickeln. Solche sind im Burgwald durchaus vorhanden. Für Moospezialisten wie die Kleine

Moosjungfer und die Arktische Smaragdlibelle ist der Burgwald aber nach wie vor von außerordentlicher Bedeutung.

Im Vergleich zu den Exuviensummen lag die Zahl der Imaginalnachweise 2014 etwas unter den Erwartungen. Es soll hier die Situation an einzelnen Gewässern näher beleuchtet werden: Während im Mönchbruch an allen Gewässern mit Schlupfnachweisen auch nach der Reifezeit noch Imagines beobachtet wurden, gab es vor allem auf den Lahnbergen eine große Diskrepanz zwischen Exuvien- und Imaginalnachweisen: Am Gewässer mit der höchsten Schlupfzahl (20 Exuvien; LB5b) konnte im Folgenden nicht eine Imago festgestellt werden. Auch die Gewässer der Umgebung lieferten nur äußerst geringe Nachweiszahlen. Es muss in diesem Fall von einer verstärkten Abwanderung während der Reifezeit ausgegangen werden. Eine mögliche Erklärung für die Dispersionsneigung liefert der Zustand des Schlupfgewässers zum Zeitpunkt des Schlupfes. Aufgrund relativ hoher Wasserstände waren die Zwiebel-Binsenrasen überflutet, die Wasserfläche war kaum von vertikalen Elementen oder Schwimmblattpflanzen durchsetzt. Das benachbarte Gewässer wies zudem eine starke Trübung durch Schlammpartikel auf. Ungünstige Bedingungen am Schlupfgewässer könnten also, wenn das Habitatsuchschema der Imagines nicht erfüllt ist, zu einem erhöhten Anteil abwandernder Tiere, möglicherweise sogar zu einem vollständigen abwandern eines Schlupfjahrgangs führen. Auffällig ist darüber hinaus, dass die geschlüpften Tiere, abgesehen von je einem Männchen und Weibchen auch nicht an anderen Gewässern auf den Lahnbergen auftauchten. Die Abwanderung könnte demnach über weitere Strecken geführt haben<sup>4</sup>.

Im Prinzip vergleichbar war die Situation am Steinbruch Herborn-Uckersdorf. Wenn auch nur zwei Exuvien gefunden werden konnten, so blieben für die Libellen nach der vollständigen Räumung der Ufergehölze wahrscheinlich nicht genügend Strukturen übrig, die sie zum Bleiben hätten bewegen können.

Ein anderes Beispiel ist das Abstreichen der Individuen von RW16 im Reinhardswald. Hier wurde von 22 geschlüpften Großen Moosjungfern lediglich ein Männchen nach der Reifezeit am Gewässer beobachtet. Im Gegensatz zum Fall „Lahnberge“ war dieses Gewässer reicher strukturiert – dennoch konnten nicht mehr Imagines festgestellt werden. Dies könnte auf eine unstete Besiedlung hinweisen. Vereinzelt Imagines zeigten sich hier zumindest an anderen Gewässern der Umgebung.

Am benachbarten Gewässer RW17 schlüpfte *L. pectoralis* nicht, obwohl 2012 hier wesentlich mehr Imagines als an RW16 beobachtet wurden. Der konzentrierte Schlupf an RW16 deutet in diesem Einzelfall nicht auf eine ausgeprägte Risikostreuung bei der Eiablage.

Nur auf den ersten Blick mit den Abwanderungsmustern vergleichbar war dagegen die Individuenverteilung an den Trieschkopfteichen in der Söhre. Drei Gewässer mit

---

<sup>4</sup> Gibt es differenzierte Reaktionen auf „abwanderungsinduzierende“ Faktoren? Woher die im Burgwald gesichteten Exemplare stammen, muss leider im Bereich der Spekulation bleiben.



insgesamt 12 Exuvienfunden zeigten nach der Emergenzperiode keine Imagines mehr. Das nach den allgemeinen Erfahrungen für Männchen attraktivste Gewässer (Windschatten, beste Besonnung und emerse Vegetationsstrukturen) zog die Imagines jedoch zu sich herüber: Zwei Exuvien stehen dort sechs Männchennachweise gegenüber. Das Beispiel zeigt, dass in einem Gewässerkomplex bestimmte Gewässer von Männchen besetzt werden, aber durchaus weitere Gewässer von den Weibchen zur Eiablage genutzt werden. Dies entspricht den systematischen Untersuchungen von WILDERMUTH (1992).

Literaturangaben belegen schließlich eine Wanderungsneigung für einen Teil der Population (WILDERMUTH 1994, STERNBERG et al. 2000). WILDERMUTH (1994) konnte bei einer Mark-and-Recapture-Studie nur 5,8 % der vor dem Jungfernflug markierten Tiere wiederfinden. Ob sich der Anteil je nach Population und Herkunft unterscheidet (z.B. Arealrand und Kerngebiet) und unterschiedliche ökologische Strategien vorliegen, ist allerdings unbekannt. Durch Wanderungen von Individuen (oder -gruppen) erhöht sich die Besiedlungswahrscheinlichkeit neuer Lebensräume. Allerdings verringert sich bei hohen Abwanderungsraten die Wahrscheinlichkeit der andauernden Reproduktion an einem einzelnen Gewässer.

### **Aktuelle Gefährdungssituation**

Die Gefährdungssituation der Großen Moosjungfer ist nach wie vor kritisch, wenn sie sich auch seit 2012 spürbar verbessert hat. Die Gründe dafür sind sowohl in habitatverbessernden Maßnahmen, zahlreichen trocken-warmen Frühsommern der letzten Jahre, wie auch im starken Einflug von 2012 zu sehen.

Mit aktuell fünf als bodenständig nachgewiesenen lokalen Populationen (mit mehr als zwei Exuvienfunden: Reinhardswald, Lahnberge, Söhre, Immichenhainer Teiche, Mönchbruch) haben sich die Chancen auf persistente Vorkommen in Hessen verbessert. Dennoch müssen die nächsten Jahre zeigen, ob dieser „Populationsanschub“ nachhaltig und von Dauer sein kann. Weitere lebensraumerhaltende und –verbessernde Maßnahmen werden dazu notwendig sein.

### 5.3 Artenhilfsmaßnahmen

Seit der Aufstellung des Artenhilfskonzeptes für die Große Moosjungfer sind zahlreiche Maßnahmen durchgeführt worden, die sich aus dem Artenhilfskonzept ableiten, aber auch solche, die aus anderen Plänen und Programmen stammen (FFH-Managementpläne, Naturschutzmaßnahmen einzelner Forstämter, Kompensationsmaßnahmen). Die Maßnahmen werden im Folgenden zusammengefasst (Tab. 7).

**Tab. 7: Umgesetzte und geplante Maßnahmen**

UG / UF	Maßnahme	Umsetzung	Bewertung/Priorität
RW1 Bennhäuser Teich	Wasserstandsregulierung	2008	positiver Effekt durch verringerte Wasserstandsschwankungen
RW11 Teich an der Teichkanzeln	Anlage Kleingewässer	2008	Erweiterung des Habitatangebots; erste Nachweise <i>L. pectoralis</i> in 2010, Neubesiedlung!
Nördlich Bennhäuser Teich	Anlage eines Libellengewässers als vorlaufende Kompensationsmaßnahme	Frühjahr 2011	Bewertung steht noch aus
RW14b Hoher Born Teich_2	Entkrautung	2012	weitere Gehölzreduktion im Uferbereich notwendig; hohe Priorität
RW12 Finkenteich	Entschlammung und Reduktion des Rohrkolbens	in Planung	mittlere Priorität
RW13 Teich am Junkerkopf	Freistellung des Ost- und Südufers	2013 (teilw.) in Planung	hohe Priorität
RW18 Teich Faule Brache III	Gehölzentfernung, Vergrößerung	in Planung	mittlere Priorität
Gewässer Lahnberge LB1, LB2, LB3, LB4, LB5, LB6	Gehölzentfernung/Freistellung von sechs Gewässern	Winter 2008/2009	wichtige Maßnahme mit anschließender Neubesiedlung; regelmäßige Wiederholung notwendig
LB1 Zoologentümpel	Entkrautung	November 2011	positiver Effekt durch freie Wasserflächen
LB2 Gewässer östlich MPI	Entkrautung	November 2011	positiver Effekt durch freie Wasserflächen
LB3a+b Heideweiher	Entfernung von Gehölzaufwuchs	April 2012	wichtige Maßnahme, regelmäßige Wiederholung notwendig
LB1 Zoologentümpel	starke Reduktion des Krebscherenbestandes	Herbst 2012	positiver Effekt aufgrund der austreibenden Brutknospen nur von begrenzter Dauer; erneute Entkrautung notwendig; hohe Priorität

UG / UF	Maßnahme	Umsetzung	Bewertung/Priorität
S7 Söhre	Gewässerneuanlage	November 2013	gelungene Umsetzung, Vegetationsentwicklung beobachten
SEK_10 NSG Immichenhainer Teiche_4	Dammsanierung, Mönchenerneuerung, Entschlammung, Entkrautung	2010/2011	gute Umsetzung inkl. Wasserstandsregelung; erste Nachweise <i>L. pectoralis</i> in 2012!
SEK_9 NSG Immichenhainer Teiche_3	Dammsanierung, Mönchenerneuerung, Entschlammung, Entkrautung	in Planung	hohe Priorität
Rotes Moor	Neuanlage von Moorrandgewässern	Herbst 2011	Begutachtung noch nicht erfolgt
H5 Ginster-Teich	Uferfreistellung	2013	geringer Effekt aufgrund niedrigen Beschattungsgrades zuvor
H5 Ginster-Teich	Entkrautung (Seerose)	in Planung	hohe Priorität
MW1 Laichkraut-Tümpel	Entkrautung, Entschlammung	in Planung	hohe Priorität
MB6 Froschlöffel-Teich	Uferfreistellung	Herbst 2012	sehr positiv, erste Reproduktion in 2014!
MB5 Buchen-Teich	Uferfreistellung und Entschlammung	in Planung	hohe Priorität



**Abb. 10: Sukzessionsprozesse machen wiederkehrende Maßnahmen erforderlich (MW1)**

## Analyse der Effektivität der Maßnahmen

Zur grundsätzlichen Effektivität der Anlage von Gewässern an potenziell geeigneten Standorten lässt sich feststellen, dass 17 der insgesamt 19 Gewässer mit Exuvienfunden dieser Untersuchung in den letzten 30 Jahren für überwiegende Zwecke des Naturschutzes (in Einzelfällen auch der Jagd, der Wasserrückhaltung und des Materialabbaus) angelegt wurden. Die Wirksamkeit dieser Maßnahme für die Große Moosjungfer ist damit einschlägig belegt. Bei den zwei übrigen Gewässern handelt es sich um historische (mehr als 100 Jahre alte) ehemalige Fischteiche, die schon lange nicht mehr zur Fischzucht verwendet werden.

Auch die gezielte Neuanlage von Teichen für die Große Moosjungfer kann bereits nach wenigen (bis mehreren) Jahren erfolgreich sein, wie Beispiele aus dem Reinhardswald und von den Lahnbergen zeigen (RW11, Gewässer nördlich Bennhäuser Teich, LB5b). Hessens wichtigstes *L. pectoralis*-Gewässer (MB4) ist einst als Ausgleichsmaßnahme für den Straßenbau angelegt worden.

Natürliche Sukzessionsprozesse bedingen schließlich die Notwendigkeit von Erhaltungsmaßnahmen, sollen die Gewässer Bestand haben.<sup>5</sup> Derartige Freistellungs- und Entkrautungsmaßnahmen können innerhalb kurzer Zeit ein Gewässer wieder für die Große Moosjungfer attraktiv machen und sie zur Reproduktion bewegen. Beispiele dafür sind SEK\_10 und MB6.

Die Neuanlage von Gewässern wie auch deren Pflege stützt die vorhandenen Populationen und ermöglicht die Etablierung von neuen. Sie erhöht die ökologische Kapazität und bestenfalls die Zahl der Nachkommen und trägt zum Überleben der Populationen entscheidend bei. Nahezu alle bekannt gewordenen neuen Reproduktionsnachweise der letzten Jahre betreffen sogenannte „Naturschutzgewässer“. Von „Allerweltsgewässern“ wie Fischteichen, Dorfteichen, Zierteichen oder vegetationsarmen Abbaugewässern liegen keine Reproduktionsnachweise vor.

Ein umfangreiches Gewässerangebot, das verschiedene Sukzessionsstadien umfasst und sich in einem räumlichen Zusammenhang befindet, verringert zudem die Anfälligkeit gegenüber ausbleibender Reproduktion an einzelnen Gewässern, etwa durch starke Prädation oder Verkrautung.

Sämtliche Vorkommen der Großen Moosjungfer in Hessen profitieren demnach von Artenhilfsmaßnahmen; sei es aktuell von speziellen Maßnahmen für Libellen oder in der Vergangenheit für andere Artengruppen. Aktuelle Maßnahmen haben im Reinhardswald die Möglichkeiten für eine dauerhafte Ansiedlung deutlich verbessert, auf den Lahnbergen und an den Immichenhainer Teichen wurden diese grundlegend neu geschaffen.

---

<sup>5</sup> Zu Beachten ist dabei, dass die Flüsse als ursprünglich treibende Kraft dynamischer Prozesse in Hessen aufgrund von Regulierungsmaßnahmen weitestgehend nicht mehr zur Neuschaffung von Gewässern (Flutmulden, Altarme) beitragen können und dass Moore (Hoch- und Niedermooere) in der Vergangenheit in großem Umfang trocken gelegt wurden.

In der Folge hat sich der Erhaltungszustand der Art, möglicherweise durch klimatische Faktoren und überregionale Ausbreitungsprozesse unterstützt, landesweit verbessert, wenn er auch immer noch als ungünstig gelten muss. Den langfristigen Erfolg der Entwicklungen und Maßnahmen müssen nachfolgende Untersuchungen überprüfen.

Es bleibt darüber hinaus festzuhalten, dass durch die Hilfsmaßnahmen auch andere gefährdete Libellenarten (z.B. Kleine Moosjungfer, Torf-Mosaikjungfer und Speer-Azurjungfer) gefördert werden.

### **Zusammenfassung positiver Effekte der Artenhilfsmaßnahmen für die Große Moosjungfer:**

- Sicherung und Schutz der bestehenden Fortpflanzungsgewässer durch Abstimmung mit den zuständigen Behörden; Aufnahme der Gewässer in Managementpläne
- Erhaltung einer guten Habitatqualität der besiedelten Gewässer durch gezielte Pflegemaßnahmen (nach Möglichkeit in rotierender Durchführung)
- Stützung der vorhandenen Populationen durch die Anlage neuer Gewässer
- Ermöglichung der Neubesiedlung von Gebieten mit hohem Potenzial (gute Habitateignung, regelmäßiges Auftreten von Imagines) durch die Schaffung neuer Gewässer
- Entfaltung von positiven Wirkungen auf andere Taxa



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

### Praktikabilität der Kartiermethodik

Die Erfassung von Exuvien an den Untersuchungsgewässern hat sich bewährt und sollte fortgeführt werden. Sie ist zur Identifikation der Fortpflanzungsgewässer notwendig. Darüber hinaus liefern Beobachtungen von Imagines, insbesondere von Weibchen, Paarungsrädern und Eiablagen, Hinweise auf neu besiedelte Gewässer. Eine klare Korrelation zwischen Exuvienzahlen und Imagines am Gewässer besteht, wie die Ergebnisse erneut zeigen, nicht; daher kann auch nicht von Imaginalbeobachtungen auf Exuvienzahlen geschlossen werden (vgl. v. BLANCKENHAGEN 2012).

### Praktikabilität des Bewertungsrahmens nach Bundesstichprobenverfahren

#### Parameter Zustand der Population (Exuvienerfassung)

- Im Bewertungsrahmen erfolgt keine Vorgabe für die Verrechnung unterschiedlicher Schlupfdichten aus den drei Erfassungsjahren je Berichtsperiode. Zur Ermittlung des Parameters „Zustand der Population“ wird die Verwendung des Minimalwertes aus den vorliegenden Erfassungsjahren vorgeschlagen.
- Wenn für ein Erfassungsjahr kein Nachweis vorliegt, wird der „Zustand der Population“ maximal mit C bewertet.
- Bei Reproduktion nach Einflügen kann der Parameter überbewertet sein.
- 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 Gesamtgewässergröße (inkl. Röhrichten) erfolgen.
- Der Faktor Besonnung als senkrechte Projektion der Ufergehölze (Deckungsgrad) gibt die relevanten Bedingungen nicht ausreichend wieder, wird nach Vorgabe von SACHTELEBEN et al. (2010) jedoch bis auf Weiteres 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 zur Uferzone verstanden.

## Vergleich der Bewertung auf Grundlage von Exuvien bzw. Imagines

Lediglich an 12 Gewässern wurden Exuvien und Imagines festgestellt. Ein Vergleich der beiden Bewertungssysteme für den Parameter „Population“ zeigt für sieben Gewässer eine abweichende Bewertung unter Verwendung der Imaginalvorkommen (vgl. Tab. 3). Die Bewertung anhand der Exuviendichten ist schließlich zu präferieren, da sie sich auf sicher bodenständige Vorkommen bezieht.

## Verknüpfungen von Gis und natis

Der Primärschlüssel des shapes „Untersuchungsgebiet“ hat laut Vorgabe (Gis-Merkblatt) denselben Feldnamen („gebiet\_nr“) wie ein bereits bestehendes natis-Feld. Das führt nicht unbedingt zu direkten Verknüpfungsfehlern (Dateien sind unterschiedlich), aber möglicherweise zu Verwirrungen.

Die Zuordnung zum shape „Untersuchungsgebiet“ soll laut Merkblatt im Natis-Feld „G\_Joker1“ erfolgen. Dies greift in bestehende natis-Gebietsdatenbanken ein und schafft bei allen Arten dieses Gebietes eine Verknüpfung zum *pectoralis*-Monitoring, auch wenn es sich um andere Arten handelt (grundsätzlich nicht problematisch). Die Belegung alter natis-Jokerfelder verdrängt jedoch alte Angaben bzw. macht neue Gebietsdefinitionen notwendig. Es sollten demnach immer nur die aktuellen Gebietsdatenbanken verwendet in natis werden.

Erfassung von Habitaten als Vektordaten: Untersuchungsgewässer mit Nachweisen der Großen Moosjungfer (Exuvien oder Imagines) werden als „Jahreshabitat“ definiert. Die tatsächlich genutzten „Jahreshabitate“ sind jedoch wesentlich größer als das Gewässer. Ihre Ausdehnung ist der Odonatologie unbekannt und lässt sich mit herkömmlichen Methoden nicht erfassen.

Die Definition der Untersuchungsgebiete und Habitatflächen muss ein flexibles System bleiben, da sich durch Lebensraumgestaltungsmaßnahmen wie auch durch Neubesiedlungen Änderungen der Flächenabgrenzungen ergeben können.

## 7. Offene Fragen und Anregungen

Durch die aktuelle Untersuchung konnten neue Fortpflanzungsgewässer identifiziert werden. Ein wichtiges Ziel ist nun, in zwei Jahren zu überprüfen, ob sich neue Populationen etablieren konnten oder ob es ein einmaliges Reproduktionsgeschehen war. In FFH-Gebieten mit neuen Vorkommen sollten die Managementpläne die Ansprüche der Großen Moosjungfer berücksichtigen.

## 8. Literatur und verwendete Datenquellen

- 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.
- BLANCKENHAGEN, B. V. (2012): Landesmonitoring 2012 und Zusatzerfassung zum Landesmonitoring der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) in Hessen (Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie). 35 S. + Anhang. – Unveröff. Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA.
- BLANCKENHAGEN, B. V., CONZE, K.-J. & OTT, J. (2013): Starker Einflug der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) im Frühjahr 2012 in Westdeutschland – Daten und erste Schlussfolgerungen. – Vortrag bei der 32. Jahrestagung der Gesellschaft deutschsprachiger Odonatologen e.V. (GdO) in Petersberg bei Fulda.
- ENGELSCHALL, R. & HARTMANN, P. (1998): Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) (Charpentier 1825). – In: KUHN, K. & BURBACH, K. (Hrsg.) (1998): Libellen in Bayern. – Ulmer Verlag, Stuttgart.
- HEIDEMANN, H. & SEIDENBUSCH, R. (2002): Die Libellenlarven Deutschlands – Handbuch für Exuviensammler. – Verlag Goecke & Evers, Keltern. 328 S.
- KLAUSING, O. (1988): Die Naturräume Hessens mit einer Karte der naturräumlichen Gliederung 1 : 200 000. – Schriftenreihe der Hess. Landesanstalt f. Umwelt. H. 67: 43 S. + Karte. Wiesbaden.
- 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.
- 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.
- SEEHAUSEN, M., HILL, B. T., HOLTZMANN, J., ROLAND, H.-J., STÜBING, S., & BLANCKENHAGEN, B. v. (2014): Jahresbericht Hessen 2013. – Libellen in Hessen 7 (2014): 2-36. Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V.
- 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](http://www.hessen-forst.de/FENA)

E-Mail: [naturschutzdaten@forst.hessen.de](mailto: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, Wildkatze, Biber*