Abh. DELATTINIA 40: 77 - 136 —— Saarbrücken 2014 ISSN 0948-6526

Die FFH-Libellenarten im Saarland (Insecta: Odonata)

Bernd Trockur & Uwe Lingenfelder

Kurzfassung: Im Saarland kommen vier Libellenarten mit einem Schutzstatus gemäß Anhang II und/oder IV der FFH-Richtlinie vor. Basierend auf neuen Daten der Jahre 2012 bis 2014 wird jeweils ein Überblick zur Verbreitung und zur Bestandssituation erstellt und es werden Veränderungen und Beeinträchtigungen bei den Arten bzw. deren Vorkommen diskutiert.

Die Situation der Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) ist kritisch. Aktuell sind nur drei Vorkommen mit geringen Individuenzahlen bekannt. Die beiden Populationen an Gräben in der Bliesaue sind durch intensive Nutzung und unsachgemäß durchgeführte Pflege anhaltend bedroht. Die dritte Population der Art bei Heinitz erscheint stabil, ist aber in ihrem Herzstück ebenfalls von richtiger Pflege abhängig und damit indirekt und latent bedroht.

Die Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) kommt vor allem im südöstlichen Saarland vor und zeigt eine deutlich positive Bestandsentwicklung. Das wichtigste Fundgewässer ist die Blies, an der mittlerweile eine stabile Population vorkommt. Die Situation bzw. der Status an anderen aktuellen bzw. früheren Fundstellen ist nicht völlig geklärt oder unklar.

Bei der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) ist in den letzten Jahren ein mehr oder weniger stetiger Anstieg der Fundstellen zu beobachten und damit insgesamt eine positive Bestandsentwicklung zu vermerken. Die Art besitzt bei Heinitz ein stabiles Vorkommen mit zunehmender Abundanz. Alle anderen Vorkommen im Saarland zeigen dagegen unsichere Bestandsverhältnisse. An einzelnen Fundorten sind sogar negative Entwicklungen festzustellen.

Die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) wurde im Saarland erst zweimal nachgewiesen. Ihr Status ist hier unklar.

Maßnahmen zum Erhalt, Schutz und/oder zur Förderung der Arten sind bei *Coenagrion mercuriale* derzeit absolut notwendig, bei *Leucorrhinia caudalis* zumindest an einigen Fundorten sinnvoll. Auch bei *Ophiogomphus cecilia* sind an den Fundorten angesichts aktueller und potentieller Beeinträchtigungen nicht nur in FFH-Gebieten die artspezifischen Habitatansprüche zu beachten.

Schlüsselwörter: Libellen, FFH-Richtlinie, Saarland, Verbreitung, Bestandssituation, Bestandsentwicklung, Beeinträchtigungen, *Coenagrion mercuriale*, *Ophiogomphus cecilia*, *Leucorrhinia caudalis*, *Leucorrhinia pectoralis*

Title: Dragonflies of the Habitats Directive in the Saarland (Insecta: Odonata)

Abstract: There are four dragonfly species in the Saarland listed in annex II and/or IV of the EU Habitats Directive. An overall view for each of the species is given concerning distribution and status, based on new data from the years 2012 until 2014. Changes in population size and threatening factors for the species and their occurrence are discussed.

The situation for the Mercury Bluet (*Coenagrion mercuriale*) is critical. Actually only three populations are known, all with low abundances. Both populations in the floodplain of the river Blies are severely threatened by intensive use and inappropriate measures of preservation applied. The third pop-

ulation of the species near Heinitz seems to be stable, but the core of the population depends on right preservation and is therefore indirectly and latently endangered.

The Green Snaketail (*Ophiogomphus cecilia*) occurs especially in the southeast of the Saarland and clearly shows positive trends. The river Blies is the most important locality for recording. It contains in the meantime a stable population. But the situation at other actual or former localities is not clear.

The number of localities of the Lilypad Whiteface (*Leucorrhinia caudalis*) is more or less almost constantly increasing in the last years, and thus a positive trend can be attested. The species has an abundant and stable population near Heinitz with increasing abundance, while all other localities in the Saarland show instable conditions in population size. Trends are even negative in some places.

The Yellow-spotted Whiteface (*Leucorrhinia pectoralis*) has been recorded only twice in the Saarland in 2012 and 2014 and is of unclear status here.

Conservation measures for *Coenagrion mercuriale* are absolutely required at present to preserve, protect and/or support the populations, and they would be for *Leucorrhinia caudalis* at least in some localities helpful. Species specific requirements on the habitat have to be respected for *Ophiogomphus cecilia* also because of actual or potential threats not only in the areas of the Habitats Directive.

Keywords: Dragonflies, Habitats Directive, Saarland, distribution, status, trends, threats, *Coenagrion mercuriale*, *Ophiogomphus cecilia*, *Leucorrhinia caudalis*, *Leucorrhinia pectoralis*

Résumé: La Sarre abrite quatre espèces de libellules qui figurent sur les annexes II et/ou IV de la directive Habitats. En se basant sur de nouvelles données des années 2012 à 2014, un aperçu sur la situation de ces espèces est donné et les tendances et menaces liées aux espèces et aux habitats sont discutées.

L'Agrion de mercure (*Coenagrion mercuriale*) est fortement menacée. Actuellement on ne connaît que trois petites populations. Les deux populations au niveau de fossés dans la vallée de la Blies sont menacées par une fréquentation intense et une gestion inappropriée. La troisième population près de Heinitz semble stable, mais dépend également de mesures de gestion adaptées et est par conséquent aussi potentiellement menacée.

Le Gomphe serpentin (*Ophiogomphus cecilia*) est surtout présent dans le sud-est de la Sarre et montre une nette tendance positive. Le cours d'eau le plus important pour cette espèce est la Blies, le long de laquelle il existe entre-temps une population stable. La situation du Gomphe serpentin au niveau d'autres stations actuelles ou anciennes reste néanmoins incertaine.

Pour la Leucorrhine à large queue (*Leucorrhinia caudalis*), le nombre de localités est en augmentation constante depuis quelques années et la tendance globale par conséquent positive. Une population importante, stable et à tendance croissante de cette espèce existe près de Heinitz. L'évolution des autres populations en Sarre est incertaine et en quelques stations on note même une régression de l'espèce.

La Leucorrhine à gros thorax (*Leucorrhinia pectoralis*) n'a été observée que deux fois en Sarre, le statut de cette espèce reste incertain.

De mesures de gestion et de protection sont actuellement absolument nécessaires pour *Coenagrion mercuriale* et, du moins pour certaines localités, utiles pour *Leucorrhinia caudalis*. Vu le grand nombre de menaces réelles et potentielles, les populations et les exigences écologiques de *Ophiogomphus cecilia* devraient être respectées aussi en dehors des zones de la directive Habitats.

Mots-clés: libellules, directive Habitats, Sarre, distribution, statut, tendances, menaces, *Coenagrion mercuriale*, *Ophiogomphus cecilia*, *Leucorrhinia caudalis*, *Leucorrhinia pectoralis*

Inhalt:

1 Einleitung
1.1 Vorbemerkungen
1.2 Rechtliche Grundlagen
2 Material und Methode
3 Die FFH-Libellen im Saarland
3.1 Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) [Anhang II FFH-Richtlinie]
3.2 Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) [Anhang II und IV FFH-Richtlinie]
3.3 Zierliche Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) [Anhang IV FFH-Richtlinie]
3.4 Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) [Anhang II und IV FFH-Richtlinie]
4 Folgerungen
5 Dank
6 Literatur

1 Einleitung

1.1 Vorbemerkungen

Im Saarland kommen vier Libellenarten vor, die gemäß den Anhängen II und/oder IV der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.5.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen) europarechtlich geschützt sind (Tab. 1). Dies bedeutet, dass sie bei Planungen noch stärker beachtet und berücksichtigt werden müssen als die übrigen Arten der Ordnung und sogar anderweitig – z.B. im Rahmen des FFH-Monitorings – gezielt und regelmäßig zu untersuchen sind. Daher ist der Kenntnisstand zu diesen FFH-Arten auch unabhängig davon, dass sie eher selten und damit für Beobachter attraktiv sind, besser als bei vielen anderen einheimischen Libellen.

Die hohe naturschutzfachliche und -rechtliche Relevanz der Libellenarten der FFH-Richtlinie und die Ergebnisse der Untersuchungen der letzten Jahre, insbesondere der Jahre 2012 und 2014, geben Anlass, den aktuellen Kenntnisstand zu den vier FFH-Arten im Saarland zusammen zu fassen. Dies ist umso mehr sinnvoll, da auch ältere Daten oft nur unzureichend, z.T. über zahlreiche unveröffentlichte Gutachten verstreut und in einigen Fällen versehentlich auch fehlerhaft publiziert sind.

Tab. 1: Nach FFH-Richtlinie geschützte Libellenarten im Saarland.

Art	Schutzstatus		Gefährdung (Rote Liste)	
	FFH	BNatSchG/ BArtSchV	Saarland	Deutschland
Kleinlibellen (Zygoptera)				
Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*)	Anh. II	§§	2	1 (2)
Großlibellen (Anisoptera)				
Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*)	Anh. II, IV	§§	R	2 (*)
Zierliche Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*)	Anh. IV	§§	R	1 (3)
Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)	Anh. II, IV	§§	neu	2 (3)

Erläuterungen zu Tab. 1:

Schutz	BNatSchG		nationaler Schutz gemäß Bundesnaturschutzgesetz
	BArtSchV		nationaler Schutz gemäß Bundesartenschutzverordnung
		§§	streng geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 BNatSchG bzw. Anlage 1 Spalte 3 BArtSchV
	FFH		nach FFH-Richtlinie europarechtlich geschützte Arten
		Anh. II	Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie („in Schutzgebieten zu schützende Art“)
		Anh. IV	Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie („streng zu schützende Art“)
Gefährdung	SL		Rote Liste Saarland (Trockur & Didion 2008)
	D		Rote Liste Deutschland (Ott & Piper 1998)
		( )	Rote Liste Deutschland, Neufassung (Ott et al., Entwurf Stand 2012)
		1	„vom Aussterben bedroht“
		2	„stark gefährdet“
		3	„gefährdet“
		R	„extrem selten“
		*	nicht gefährdet
		neu	nicht bewertet, Nachweis erst nach Erstellung der „Roten Liste“

1.2. Rechtliche Grundlagen

Nach dem Bundesnaturschutzgesetz bzw. der Bundesartenschutzverordnung sind alle einheimischen Libellenarten national „besonders geschützt“. Dies bedeutet, dass es grundsätzlich verboten ist, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten und ihre essenziellen Habitate zu beschädigen oder zu zerstören. Die vier in dieser Arbeit betrachteten Arten sind national zudem sogar „streng geschützt“ (siehe Tab. 1). Bei ihnen sind zusätzlich auch Störungen verboten, wenn sie zu Bestandsrückgängen ihrer „lokalen Populationen“, also Fortpflanzungsgemeinschaften von Individuen einer Art in einem zusammenhängenden, räumlich begrenzten Lebensraum, führen können.

Bei Planungen bzw. Eingriffen sind die geschützten Arten grundsätzlich zu berücksichtigen. Streng genommen ist das bei allen Vorhaben der Fall, bei denen Vorkommen von Libellen oder Libellenbrutgewässer betroffen sein können. In der Planungspraxis erfolgt jedoch ein besonderer Fokus („planungsrelevante Arten“) auf die intensive Bearbeitung und Untersuchung der „streng“ geschützten, vor allem aber der unter europäischem Artenschutzregime stehenden Arten im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP).

Der Schutz „nur“ national durch die Bundesartenschutzverordnung streng geschützter Arten ist allerdings – wie auch bei allen ausschließlich „besonders geschützten“ einheimischen Libellen – in der Praxis durch Einschränkungen des Bundesnaturschutzgesetzes begrenzt, u.a. für die „ordnungsgemäß“ durchgeführte Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft sowie für „zulässige“ Eingriffe bei genehmigungspflichtigen Vorhaben.

Der strengere europäische Schutzstatus gemäß FFH-Richtlinie, der mittlerweile in einer Neufassung des Bundesnaturschutzgesetzes in nationales Recht umgesetzt ist, unterscheidet zwischen Arten die in Anhang II bzw. Anhang IV der Richtlinie aufgelistet sind (siehe u.a. Ssymank et al. 1998).

Dabei unterliegen die Arten des Anhangs II dem Habitatschutz, d.h. für die langfristige Erhaltung ihrer Populationen müssen spezielle Schutzgebiete, die FFH-Gebiete, ausgewiesen werden. Eingriffe bzw. Maßnahmen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung dieser Arten in den FFH-Gebieten führen könnten, müssen vor ihrer Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung unterzogen werden. Dabei sind auch Maßnahmen außerhalb der FFH-Gebiete zu berücksichtigen, sofern sie auf die Gebiete und ihre Schutzgüter einwirken (z.B. durch Grundwasserabsenkungen). Kommt die Verträglichkeitsprüfung zu einem negativen Ergebnis, weil das Vorhaben zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebietes bzw. seiner Schutzgüter führen kann, z.B. zu einer Abnahme der Bestandsgröße bzw. der Lebensraumfläche von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, so ist es unzulässig (siehe u.a. Lambrecht & Trautner 2007). Eine Realisierung des Vorhabens kann dann nur unter besonderen Voraussetzungen erfolgen („FFH-Ausnahmeverfahren").

Ist eine Art nur in Anhang II der FFH-RL aufgeführt, so beschränkt sich ihr europarechtlicher Schutz auf Vorkommen in diesen FFH-Gebieten. Das betrifft im Saarland die Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*).

Für die Arten des Anhangs IV gilt demgegenüber der Artenschutz der FFH-Richtlinie. Sie sind als europarechtlich „streng zu schützende Arten" auch außerhalb der FFH-Gebiete geschützt.

Dabei ist ihr Schutzstatus weniger gesetzlichen Einschränkungen bzw. Ausnahmen ausgesetzt, als bei den „nur" national streng geschützten Arten. Eine ausführliche Darstellung dieses komplizierten Sachverhaltes würde bei weitem den Rahmen dieser Arbeit sprengen. Hier ist nur wichtig zu erwähnen, dass immer gewährleistet sein muss, dass es auch durch etwaige Bewirtschaftungen oder Eingriffsvorhaben nicht zu einer Abnahme der Bestandsgröße bzw. der nutzbaren Lebensraumfläche ihrer lokalen Populationen kommt („Verschlechterung des Erhaltungszustandes"). Ziel des Artenschutzes ist dabei vor allem die „ökologische Funktionsfähigkeit" der Habitate der geschützten Arten im räumlich-funktionalen Zusammenhang kontinuierlich sicherzustellen, das heißt, dass kontinuierlich ein qualitativ und quantitativ ausreichender und erreichbarer Lebensraum zur Verfügung stehen muss. Dies kann ggf. durch sogenannte „funktionserhaltende Maßnahmen" (**C**ontinous **e**cological **f**unctionality-Measures, „CEF-Maßnahmen") erreicht werden, deren Durchführung und Funktionsfähigkeit der Beeinträchtigung voraus gehen muss. Mit solchen „vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen" kann unter Umständen eine Verletzung der artenschutzrechtlichen Verbote und damit die Vermeidung eines artenschutzrechtlichen Ausnahmeverfahrens erreicht werden, bei dem Ausnahmen nur „im Einzelfall" unter bestimmten Voraussetzungen zugelassen werden dürfen (siehe u.a. Kiel 2007, Trautner 2008).

Unabhängig vom europäischen Schutzstatus nach Anhang II bzw. IV führt eine Schädigung der Populationen bzw. Lebensräume der in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten mit erheblichen Auswirkungen („Umweltschaden") nach dem Bundesnaturschutzgesetz bzw. der EU-Umwelthaftungs-Richtlinie zu (straf-)rechtlichen Konsequenzen für den Schadensverursacher. Hierbei ist die Auswirkung auf die „lokale Population" im rechtlichen Sinn von zentraler Bedeutung.

2. Material und Methode

Neben eigenen Untersuchungen der Verfasser (BT, UL) wurden alle publizierten und die gemeldeten unveröffentlichten Daten zu den vier im Saarland vorkommenden „FFH-Libellenarten" ausgewertet.
Die folgenden Personen haben Daten gemeldet bzw. publiziert:

Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*):
P. Brüning, A. Didion, A. Germann, P. Handke, J. Holtzmann, P. Kalmund, M. Lemke, U. Lingenfelder, S. Potel, H. Röhlinger, O. Le Roi (†), B. Trockur.

Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*):
G. Breit, S. Caspari, A. Didion, A. Germann, G. Haas, A. Haybach, R. Klein, M. Lemke, M. Lillig, U. Lingenfelder, J. Ott, S. Potel, T. Stubbe, B. Trockur, F.-R. Weber.

Zierliche Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*):
P. Brüning, A. Didion, A. Germann, J. Holtzmann, M. Lemke, U. Lingenfelder, H.-J. und U. Roland, F. Schmid, L. Thierry, B. Trockur, F.-R. Weber.

Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*):
B. Trockur (im Saarland) sowie im grenznahen Umfeld im Zeitraum 2012 bis 2014: M. Schorr, B. Trockur, W. Weitz, M. Weitzel, H.-J. Werle.

3 Die FFH-Libellen im Saarland

3.1 Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) [Anhang II FFH-Richtlinie]

A Kurzabriss zur Ökologie und landesweiter Überblick

Die wärmeliebende Helm-Azurjungfer (Abb. 1) besiedelt im südwestdeutschen Raum bzw. in der Großregion „Sar-Lor-Lux+“ („SLL+“) als Fortpflanzungs- bzw. Entwicklungshabitat vor allem schmale, sommerwarme, besonnte und vegetationsreiche Wiesengräben und -bäche mit geringer bis mäßiger Strömung, die in der Regel aufgrund Grundwasserbeeinflussung bzw. Quellnähe durch winterliche Wassertemperaturen über dem Gefrierpunkt gekennzeichnet sind (siehe u.a. Sternberg et al. 1999, Trockur et al. 2010, Lingenfelder 2013). Gemieden werden hingegen in der Regel von Gehölzen beschattete Gewässerabschnitte. Terrestrische Lebensräume der Imagines (Reife-, Nahrungs- und Ruhehabitate) sind vor allem höherwüchsige, ungemähte Wiesen oder junge Brachen im unmittelbaren Gewässerumfeld (u.a. Sternberg et al. 1999, Lingenfelder 2013).

Abb. 1: Männchen (**a**) und Weibchen (**b**) der Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) (Aufnahmen UL).

Coenagrion mercuriale wurde im Saarland bereits sehr früh nachgewiesen. Le Roi (1915) fand die Art Anfang des 20. Jahrhunderts im Mittleren Saartal bei Merzig. Im Jahr 1982 wurde die Helm-Azurjungfer dann am Heinitzbach im Binsental bei Heinitz (Naturrraum Saarkohlenwald) beobachtet. Hier erfolgten regelmäßige Nachweise von 1982 bis 1987 und dann wieder ab dem Jahr 2000.

Neben diesem Fundort konnte *C. mercuriale* im Saarland bis zum Jahr 2014 an fünf weiteren Gräben/Grabenkomplexen bzw. kleinen Wiesenbächen beobachtet werden (siehe auch Abb. 2) und zwar in der Bistaue (Naturraum Warndt) am Höllengraben bei Differten (2000-2001), in der Bliesaue am Gerhardsgraben bei Ingweiler (2000) und Bierbach (2000, 2011, 2012, 2014), am Naugraben bei Webenheim (2003-2005, 2011, 2014) und am Schwarzweihergraben bei Beeden (2006) sowie ebenfalls im Warndt am Grohbruchbach bei Emmersweiler (2006). Fortpflanzungsbelege durch Exuvienfunde bzw. Beobachtung frisch geschlüpfter Tiere gelangen am Heinitzbach, am Höllengraben, am Gerhardsgraben und am Naugraben.

Bei einer Bestandsüberprüfung der Art im Saarland im Jahr 2011 (Lingenfelder 2011c, BTLÖ/Trockur 2011) konnten Nachweise nur noch an drei der bekannten Fundorte erbracht werden (Heinitzbach, Gerhardsgraben, Naugraben). Funde an weiteren, als potenzielle Habitate durchaus geeignet erscheinenden Gräben und Bächen gelangen nicht, weder im Rahmen der allgemeinen Libellenerfassung im Saarland, noch bei speziellen Untersuchungsprojekten zur gezielten Suche nach der Art, vor allem in den Jahren 2000 (Trockur 2000) bzw. 2011 (Lingenfelder 2011c).

Unweit der saarländischen Grenze wurden einzelne bzw. wenige Exemplare von *C. mercuriale* in den Jahren 2008, 2009 und 2011 im pfälzischen Teil des Bickenalbtals (Zweibrücker Westrich) beobachtet (Lingenfelder unpubl.). In den anderen benachbarten Regionen gibt es relativ saarlandnah (etwa 12 km bzw. 22 km, siehe Abb. 2) historische Nachweise aus Lothringen (Barbiche 1887).

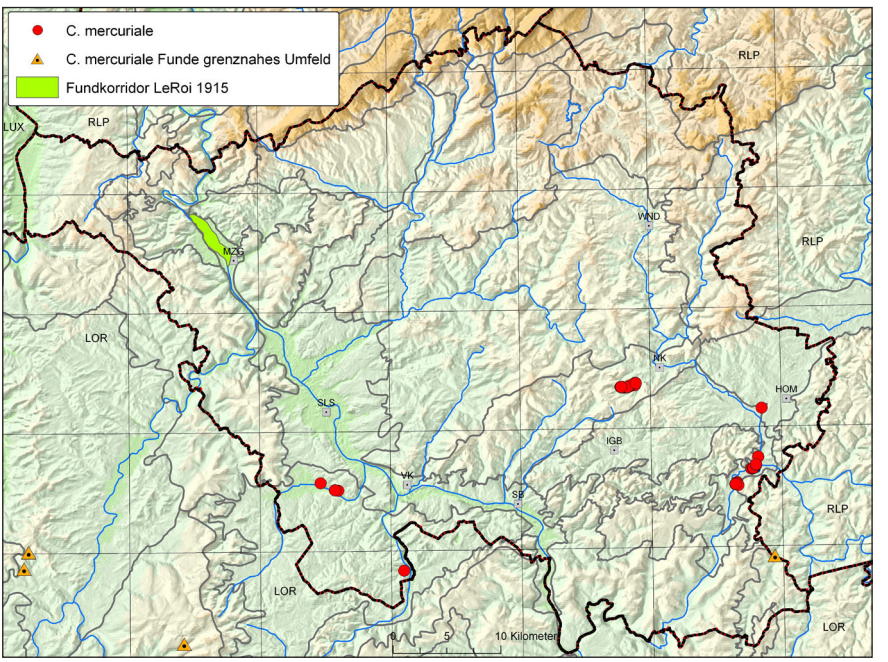

Abb. 2: Verbreitung der Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) im Saarland und seinen Randgebieten (Stand 2014).

Anmerkung: Neben wichtigen Fließgewässern sind hier die Grenzen der „SLL+"-Teilregionen, die „SLL+"-Naturräume, ausgesuchte Städte und das MTB-Gitternetz zur Orientierung dargestellt.

B Anmerkungen zu den Fundorten bzw. -bereichen

B1 Saartal bei Merzig (MTB 6505)

Der historische Fund von Le Roi (1915), der zwischen 1911 und 1915 mehrere Exemplare „bei Merzig im Saartal“ sammelte, ist der bisher einzige Nachweis von *C. mercuriale* im Saartal (siehe bereits Didion et al. 1997). Der Fund, der in Trockur & Didion (2001), Trockur et al. (2010) und Trockur (2013a) sowie in Burbach et al. (in Bearb.) mangels einer genauen Lokalisierung des Fundortes nicht in die Kartendarstellungen aufgenommen wurde, wird in Abb. 2 mit einem Fundkorridor in damals für die Art geeignet erscheinenden Bereichen der Saaraue nordwestlich von Merzig grob markiert.

Seit dem Nachweis von Le Roi hat sich die Landschaft im Saartal im Raum Merzig massiv verändert, vor allem durch Bau von Siedlungen und Verkehrswegen (u.a. A8), Saarausbau und Flurbereinigung. Dennoch gibt es hier für die Helm-Azurjungfer auch aktuell noch potenzielle Lebensräume. Bei einer Überprüfung eines als mögliches Habitat geeignet erscheinenden Grabens in der Saaraue bei Schwemlingen im Jahr 2011 konnte die Art dort allerdings nicht festgestellt werden (Lingenfelder 2011c). Der Graben wurde bereits in früheren Jahren auch zu dieser Art untersucht, Nachweise gelangen hier wie auch in anderen Bereichen der Schwemlinger Aue jedoch nicht (BTLÖ/Trockur 2008b).

B2 Binsental bei Heinitz (MTB 6608)

Im Jahr 1982 wurde ein bodenständiges Vorkommen von *C. mercuriale* am Heinitzbach im Binsental bei Heinitz im Saarkohlenwald von K. Handke und P. Kalmund entdeckt (u.a. auch Exuvienfunde und juvenile Tiere sowie Eiablagen) und bis 1987 von mehreren Libellenkundlern mindestens einmal jährlich bestätigt, wobei maximal bis zu 30 Imagines beobachtet werden konnten (Didion et al. 1997, siehe auch Handke & Kalmund 1983, Röhlinger 1988, Didion et al. 1989). Nach einer Entwertung des Lebensraums durch starke Beschattung (Gehölzsukzession) im Bereich östlich der Brücke über den Bach („FO 218“, laufende Nummer der Fundortdatei der Libellenkartierung Saarland, siehe Abb. 3) und durch regelmäßige Entkrautung des grabenartigen Bachlaufs westlich der Brücke („FO 1739“) konnte die Art hier von 1988 bis 1999 trotz gezielter Nachsuche nicht mehr nachgewiesen werden und galt folglich als „ausgestorben bzw. verschollen“ (Didion et al. 1997). Erst im Jahr 2000 wurde hier wieder ein einzelnes Männchen entdeckt, nachdem der Bachlauf vor allem östlich der Brücke zum „Binsentalweiher“ durch Pflegemaßnahmen freigestellt worden war (Trockur 2000, 2006b, Trockur & Didion 2001). Durch den Nachweis mehrerer Exuvien und eines frisch geschlüpften Tieres im folgenden Jahr konnte die Bodenständigkeit am Fundort erneut belegt werden (Trockur 2001, 2006b). Auch im Jahr 2004 wurden zwei juvenile Tiere beobachtet (Trockur 2006b). In geringer Abundanz konnte die Helm-Azurjungfer seither bei Kontrollen im Gebiet von verschiedenen Beobachtern regelmäßig festgestellt werden (u.a. Trockur 2006b, BTLÖ/Trockur 2008a). Erst ab dem Jahr 2011 wurden höhere Individuenzahlen beobachtet (maximal 17 Imagines von A. Germann, siehe BTLÖ/Trockur 2011, 2013, Trockur 2013a, Lingenfelder 2014b).

Östlich des traditionellen Fundortes konnte 2005 ein zweiter Fundbereich ermittelt werden („FO 217“, siehe Trockur 2006b, 2013a), der später bezüglich der Nomenklatur getrennt wurde in den Bachbereich („FO 217a“) und eine markante terrestrische Fundstelle unweit davon an einem Strommast („FO 217b“, „Strommaststelle“). Der Heinitzbach fließt hier teilweise ohne festes, klar abgrenzbares Bachbett durch ein mit meist dichtem Schilf (*Phragmites australis*) bewachsenes Sumpfgebiet. Seit dem Jahr 2008 wurde die Helm-Azurjungfer hier alljährlich und auch von verschiedenen Beobachtern festgestellt (maximal acht Männchen von BT auf wenigen Quadratmetern am 02.06.2011 im terrestrischen Habitat am „FO 217b“, siehe BTLÖ/Trockur 2011, 2013, Trockur 2013a, Lingenfelder 2014b).

Weitere Einzelfunde am Heinitzbach gelangen 2008 unweit vom Weg im Osten des FFH-Gebietes („FO 1427“), 2010 und 2012 südwestlich davon („FO 217c, d“) sowie ebenfalls im Jahr 2012 („FO 217e, f“) etwa in der Mitte zwischen den Haupt-Fundbereichen „FO 218“ und „FO 217a/b“ (siehe BTLÖ/Trockur 2008a, 2012a, 2013).

Alle diese Fundstellen bzw. -bereiche (siehe Abb. 3) liegen innerhalb des FFH-Gebietes „Nordwestlich Heinitz“ (Nr. 6608-301). Die Haupt-Fundbereiche „218“ und „217a/b“ werden seit dem Jahr 2008 im Rahmen des FFH-Art-Monitorings nach standardisierter Methode (PaN & ILÖK 2010) regelmäßig untersucht (BTLÖ/Trockur 2008a, 2011, Lingenfelder 2014b, siehe auch Tab. 2).

Außerhalb des FFH-Gebietes wurden im Jahr 2012 mehrere Männchen und Kopulationsräder am Heinitzbach westlich vom Weiher „213“ („FO 1493“) sowie Einzeltiere im nahen Umfeld, im terrestrischen Lebensraum an einer Halde („FO 1493a“), beobachtet (BTLÖ/Trockur 2012a, 2013).

Ebenfalls außerhalb des FFH-Gebietes konnte im Jahr 2007 auf dem Gelände der ehemaligen Grube Dechen im Bereich kleiner Flachgewässer im Bereich des früheren Kohlelagerplatzes und der jüngst errichteten Solaranlage („FO 1428“) ein einzelnes Männchen vagabundierend angetroffen werden (BTLÖ/Trockur 2012a, 2013).

Die verschiedenen Fundstellen bzw. -bereiche der Helm-Azurjungfer im Binsental sind in Abb. 3 dargestellt. Der Heinitzbach entspricht dabei jedoch nur sehr bedingt dem Bild eines als „typisch“ angesehenen Lebensraums von *C. mercuriale*, wie er etwa aus der Vorderpfalz oder aus Baden bekannt ist (siehe u.a. Abbildungen bei Sternberg et al. 1999, Lingenfelder 2013, Lingenfelder & Keller 2013).

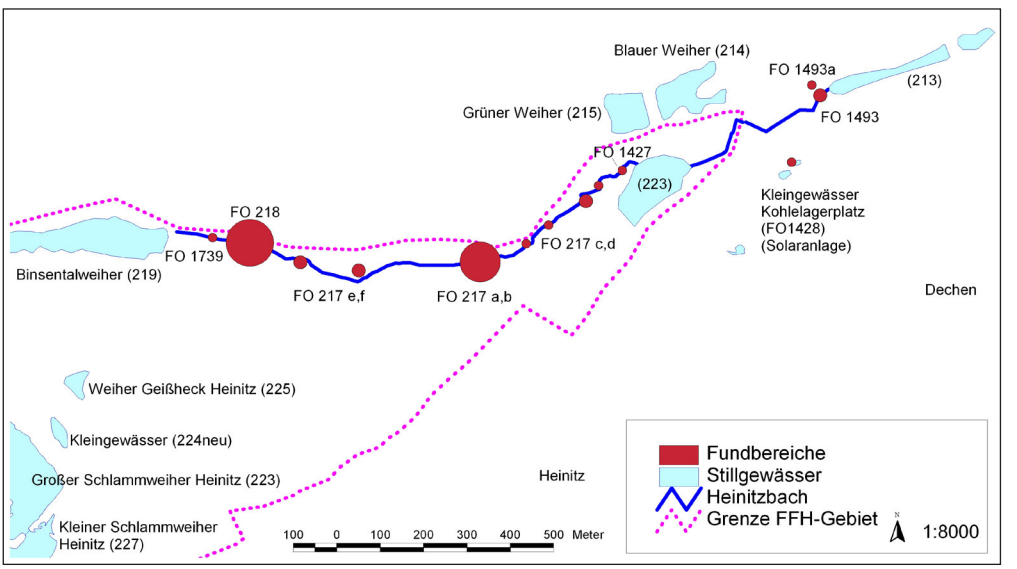

Abb. 3: Fundbereiche der Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) am Heinitzbach im Binsental bei Heinitz.

Nicht geklärt ist, ob das Vorkommen der Helm-Azurjungfer am Heinitzbach tatsächlich vollkommen erloschen war. Die mehrfach gezielte, aber erfolglose Nachsuche über einen längeren Zeitraum (siehe Trockur & Didion 2001) beschränkte sich primär auf den Bereich der früheren Fundstellen westlich („FO 1739“) und östlich der Brücke („FO 218“). Vereinzelt wurde auch bis etwa 200 m weiter östlich erfolglos gesucht (A. Didion, pers. Mitt.). Falls das im Jahr 2000 hier erstmals wieder beobachtete Männchen von einem anderen Vorkommen außerhalb des Binsentals zugeflogen sein sollte, stellt sich die Frage nach

dessen Ursprung. Das Vorkommen im Binsental liegt saarlandweit gesehen recht isoliert von den anderen Fundorten und die Mobilität von *C. mercuriale* wird allgemein als eher gering eingeschätzt (siehe u.a. Sternberg et al. 1999, Hunger & Röske 2001, Buchwald et al. 2003). Da der Heinitzbach im Binsental allerdings einerseits auf längeren Strecken schlecht zugänglich und daher schwer zu untersuchen ist und andererseits eben in den schlecht zugänglichen mittleren und östlichen Bereichen des FFH-Gebietes Nachweise in den Folgejahren gelangen, ist eher anzunehmen, dass die Helm-Azurjungfer im Gebiet auch während der „ungünstigen" Bedingungen am Hauptfundort („FO 218") unerkannt überlebt hat und sich nach Verbesserung der Lebensraumverhältnisse an der früheren Fundstelle Ende der 1990er Jahre langsam wieder ausbreiten und dort erneut eine (Teil-)Population aufbauen konnte.

Insbesondere nach den Ergebnissen der Kartierungen der letzten Jahre erscheint das Vorkommen bei Heinitz im Binsental mittlerweile wieder stabil zu sein.

Tab. 2: Ausgesuchte Funddaten der Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) im Saarland.

Fundort	2000	2003-2005	2008	2011	2012	2014
Heinitz FO 218	1	-- (2003) 2 juv. (2004) 1 (2005)	3	17	9	9 (5-10 AG)
Heinitz FO 217 (217a bzw. b)	--	2 (2005)	7	8 (217b)	4	3
Naugraben EE1	1	1 (2003) 1 Ex.(2004) 1 (2005)	--	2	--	1
Naugraben EE2	0	1 (2003)	--	8-9	--	0
Gerhardsgraben EE4	0	--	--	6-7	0	0
Gerhardsgraben EE5	0	--	--	25-26	1	2
Gerhardsgraben EE6	1	--	--	7	3	1

Erläuterungen zu Tab. 2:

angegeben sind die pro Untersuchungstag maximal beobachtete Anzahl an Imagines (meist Männchen) bzw. Exuvien (Ex.)

FO, Nr.:	Fundort, laufende Nummer der Fundortdatei der Libellenkartierung Saarland
EE:	Erfassungseinheit
juv:	juvenile Imago
Ex.:	Exuvie
AG:	Daten von Andreas Germann
--:	keine Untersuchung durchgeführt

B3 Bliesaue

In der Bliesaue zwischen Beeden und Webenheim konnte die Helm-Azurjungfer seit dem Jahr 2000 an drei Grabensystemen festgestellt werden.

Gerhardsgraben bei Ingweiler bzw. Bierbach (MTB 6709)

Am Gerhardsgraben westlich von Ingweiler gelang am 09.06.2000 am Abschnitt nordöstlich der die Bliesaue querenden Straße (L 212) innerhalb des FFH-Gebietes „Blies“ (Nr. 6609-305) die Beobachtung von drei männlichen Imagines von *C. mercuriale* (Trockur 2000). Wenige Tage danach konnte A. Didion (pers. Mitt.) die Art bestätigen, allerdings südwestlich der L 212 (siehe Trockur 2000, Trockur & Didion 2001). Bei weiteren Kontrollen zur gezielten Nachsuche in den Jahren 2001, 2011 und 2014 gelangen an diesen beiden Grabenbereichen keine Nachweise mehr (Trockur 2001, Lingenfelder 2011c, 2014b).

Weiter unterhalb, gleichfalls südwestlich der L 212, wies A. Didion (pers. Mitt.) die Helm-Azurjungfer am Gerhardsgraben östlich Bierbach (Bereich „Erfassungseinheit 6“, vgl. Lingenfelder 2014b und Abb. 4) ebenfalls im Jahr 2000 nach (ein Männchen am 16.06.2000, siehe auch Trockur 2000, Trockur & Didion 2001). Dieser Fundort liegt außerhalb des FFH-Gebietes.

Im Jahr 2011 wurde *C. mercuriale* im Rahmen einer Bestandsüberprüfung der Art im Saarland außerhalb des FFH-Gebietes an zwei getrennten und u.a. hinsichtlich der Vegetationsstrukturen deutlich abgrenzbaren Fundbereichen östlich von Bierbach („Erfassungseinheit 4“ bzw. „Erfassungseinheiten 5 und 6“) festgestellt (Lingenfelder 2011c). Bei nicht einmal optimalen Witterungsbedingungen (z.T. Wind und Bewölkung) hielten sich am 19.05.2011 an den untersuchten Grabenabschnitten insgesamt mindestens 38 adulte Imagines auf (vgl. Tab. 2), eine für das Saarland bedeutende Anzahl, darunter auch acht Paare bei der Eiablage.

Die Bodenständigkeit der Helm-Azurjungfer am Gerhardsgraben im Bereich östlich von Bierbach konnte durch Beobachtung von jeweils drei frisch geschlüpften bzw. juvenilen Imagines auf einer Wiese im unmittelbaren Grabenumfeld („Erfassungseinheit 5“) während zweier weiterer Untersuchungstage belegt werden (Lingenfelder 2011c).

Nach Unterhaltungsmaßnahmen am Graben im Winterhalbjahr 2011/2012 gelang im Jahr 2012 östlich von Bierbach kein Nachweis in „Erfassungseinheit 4“. Auch weiter unterhalb („Erfassungseinheiten 5 und 6“) konnten, bei allerdings deutlich geringerem Untersuchungsaufwand als im Vorjahr, nur wenige Tiere, darunter ein juveniles Männchen festgestellt werden (Lingenfelder unpubl.).

Ein einzelnes Männchen hielt sich bei dieser Kontrolle auch an einem Seitengraben auf, der an der Grenze zwischen den Erfassungseinheiten 5 und 6 in den Gerhardsgraben mündet (siehe Lingenfelder 2014b).

Im Winterhalbjahr 2013/2014 waren am gesamten Gerhardsgraben massive Entkrautungen vorgenommen worden, bei denen praktisch die gesamte Wasservegetation und ein Großteil des Bodensubstrats entfernt wurde (siehe unten). Bei insgesamt drei Untersuchungsterminen, die 2014 erstmals im Rahmen des FFH-Art-Monitorings durchgeführt wurden, konnten nur wenige Einzeltiere östlich von Bierbach im Bereich der Erfassungseinheiten 5, 6 und 8 beobachtet werden (Lingenfelder 2014b, siehe auch Tab. 2 und Abb. 4). Nicht klar ist, ob sich diese Tiere trotz der massiven Lebensraumzerstörung im Gerhardsgraben entwickeln konnten oder ob sie von dem oben erwähnten Seitengraben, an dem 2014 kein Nachweis gelang, bzw. von einem bislang unentdeckten Vorkommen im Umfeld stammten.

Der Fortbestand des Vorkommens der Helm-Azurjungfer am Gerhardsgraben ist trotz Beobachtung eines Paares bei der Eiablage jedenfalls extrem bedroht, zumal die wenigen gefundenen Tiere einer weiteren Gefährdung im terrestrischen Habitat durch großflächige und zeitgleiche Mahd der Uferwiesen ausgesetzt waren (siehe auch unten).

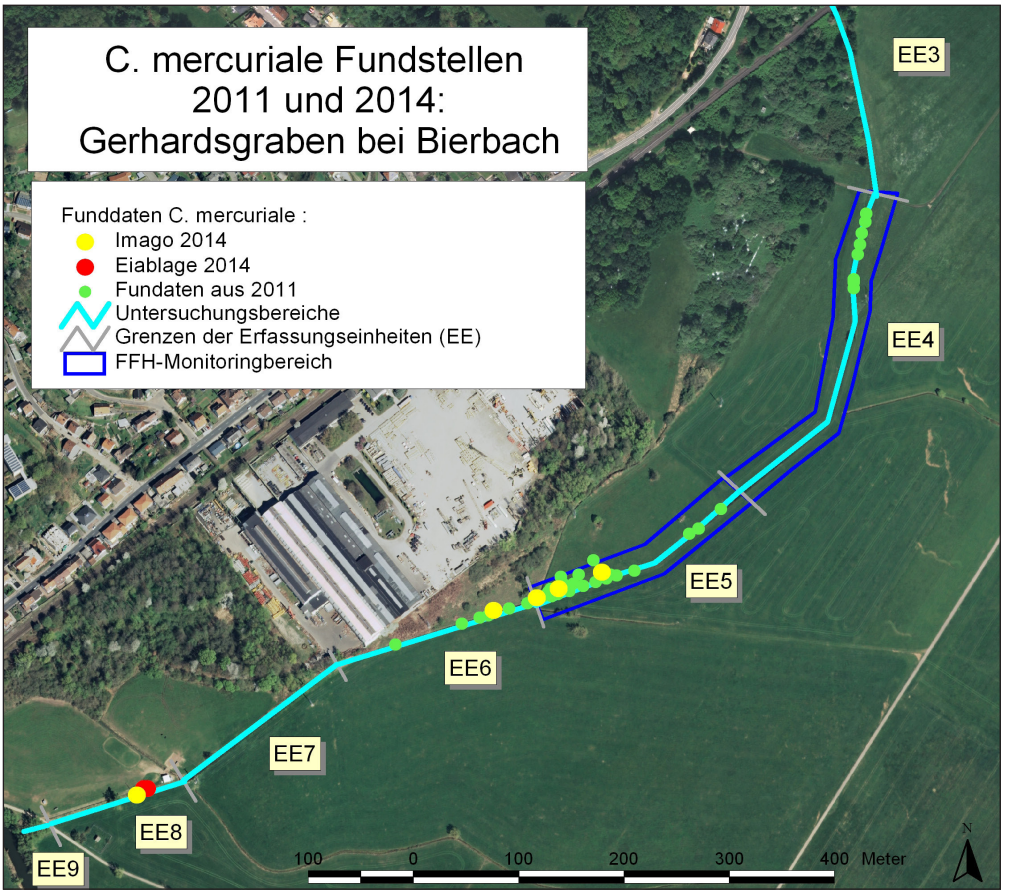

Abb. 4: Fundstellen der Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) am Gerhardsgraben bei Bierbach.

Naugraben bei Webenheim (MTB 6709)

Am Naugraben in der Bliesaue nördlich von Webenheim, der vollständig außerhalb des FFH-Gebietes „Blies“ (Nr. 6609-305) liegt, wurden Einzeltiere von *C. mercuriale* erstmals im Jahr 2003, am 06.07. (ein Männchen) und am 07.07. (zwei Männchen), erfasst (Lingenfelder in Trockur 2003). Bei Nachsuchen in den folgenden Jahren gelang 2004 mit dem Fund einer Exuvie (Trockur 2004a) ein Bodenständigkeitsbeleg und 2005 ein weiterer Einzelnachweis eines Männchens (Trockur 2005a).

Im Rahmen der Bestandsüberprüfung der Art im Jahr 2011 konnte die Helm-Azurjungfer erneut bestätigt werden, dieses Mal mit Funden von mindestens zehn Imagines über eine längere Strecke verteilt am Graben und in den angrenzenden Uferwiesen (siehe Tab. 2). Auch Eiablagen wurden beobachtet (Lingenfelder 2011c).

An einem weiteren, mit dem Naugraben in Verbindung stehenden Graben („Naugraben Ost“) wurde 2011 auch ein einzelnes Weibchen gefunden (Lingenfelder 2011c). Da dieser Graben allerdings im Laufe des Sommers meist austrocknet (siehe Trockur 2005a, Lingenfelder 2011c, 2014b), ist anzunehmen, dass es sich bei dem beobachteten Weibchen um ein vagabundierendes Exemplar handelte.

Ähnlich wie am Gerhardsgraben (siehe oben) wurden im Winterhalbjahr 2013/2014 auch am Naugraben intensive Unterhaltungsmaßnahmen (Entkrautung, Sohlräumung) durchgeführt, wenn auch insgesamt nicht ganz so massiv wie dort. Im Jahr 2014 konnte hier im Rahmen des FFH-Art-Monitorings nur noch ein sicherer Nachweis eines einzelnen Männchens erbracht werden (Lingenfelder 2014b, vgl. Tab. 2). Auch am Naugraben ist damit der Fortbestand des Vorkommens von *C. mercuriale* extrem bedroht, zumal ein Zuflug von Tieren vom recht nahen Gerhardsgraben wegen der Schädigung des dort ehemals abundanzstarken Vorkommens derzeit wenig wahrscheinlich erscheint.

Schwarzweihergraben bei Beeden (MTB 6609)

Am Schwarzweihergraben in der Bliesaue westlich Beeden, der nicht in einem FFH-Gebiet, aber innerhalb des ökologischen Netzes „Natura 2000“ im Europäischen Vogelschutzgebiet „Beedener Bruch“ (SPA Nr. 6609-308) verläuft, wurde am 02.07.2006 ein einzelnes Männchen der Helm-Azurjungfer gefunden (Trockur 2006c, 2013a).

Der Fund konnte bei zwei Kontrollen im Jahr 2011 zur Bestandsüberprüfung der Art nicht bestätigt werden (Lingenfelder 2011c). Somit ist unklar, ob am Schwarzweihergraben ein (bodenständiges) Vorkommen existierte oder ob es sich bei dem 2006 beobachteten Tier nur um ein vagabundierendes Exemplar gehandelt hat.

Eine Suche nach weiteren Vorkommen von *C. mercuriale* an Gräben bzw. kleinen Wiesenbächlein in der Bliesaue vor allem bei Beeden (u.a. Trockur 2005a, 2006a, unpubl., Lingenfelder 2011c, BTLÖ/Trockur 2012c, Milvus 2014) blieb bisher erfolglos.

B4 Warndt – Bistaue/Eulenmühle (MTB 6806)

Im Jahr 2000 wurde ein Vorkommen der Helm-Azurjungfer am Höllengraben in der Bistaue nordwestlich von Differten entdeckt (Trockur 2000). An drei Fundstellen an dem im FFH-Gebiet „NSG Eulenmühle/Eulenmühle/Welschwies“ (Nr. 6706-307) verlaufenden Graben konnten bei Kontrollen am 13.06.2000 mehr als 13 Imagines, darunter auch Kopulationsräder, beobachtet werden.

Im folgenden Jahr wurde das zum damaligen Zeitpunkt abundanzstärkste Vorkommen von *C. mercuriale* im Saarland bestätigt, u.a. mit dem Fund von neun Exuvien als Fortpflanzungsbelege und vier männlichen Tieren (Trockur 2001, Trockur & Didion 2001).

Aufgrund der relativ hohen Abundanzen wurde dieser Bereich im Jahr 2008 im Rahmen des FFH-Art-Monitorings als Hauptuntersuchungsstelle ausgewählt (BTLÖ/Trockur 2008a). Er war jedoch nur noch erschwert zugänglich, stark vernässt und damit völlig verändert. Nachweise der Art gelangen nicht, die Probestelle für das FFH-Art-Monitoring zu *C. mercuriale* wurde daher nach Heinitz verlagert. Auch im Rahmen der Bestandsüberprüfung im Jahr 2011 konnte das Vorkommen nicht mehr bestätigt werden. Der Graben war im Kernbereich des Vorkommens bei der Eulenmühle in der Zwischenzeit vom im Gebiet ansässigen Biber (*Castor fiber*) aufgestaut worden, wodurch sich die Lebensraumbedingungen stark verändert haben und die Eignung als Habitat für die Helm-Azurjungfer wohl zerstört wurde. Nur kleinflächig waren noch die von der Art bevorzugten Vegetationsstrukturen vorzufinden (Lingenfelder 2011c).

Im etwas weiteren Umfeld sind allerdings in der Bistaue nach wie vor geeignet erscheinende Gewässerabschnitte vorhanden, so dass möglich ist, dass *C. mercuriale* hier noch vorkommen könnte (Lingenfelder 2011c, Trockur 2013a). Dieser Eindruck zur noch vorhandenen Eignung für die Art im mittleren und eventuell auch im westlichen Bereich des Gebiets ergab sich auch bei Untersuchungen zur Gefleckten Smaragdlibelle (*Somatochlora flavomaculata*) im Juli 2012 (Trockur 2013b). Eine Bestätigung durch aktuelle Nachweise steht allerdings noch aus.

B5 Warndt – Grohbruchbach bei Emmersweiler (MTB 6807)

Am westlichen Ortsrand von Emmersweiler gelang am Grohbruchbach ein Einzelnachweis der Helm-Azurjungfer im Jahr 2006 (Trockur 2013a). Dieser Bach verläuft teilweise innerhalb des FFH-Gebietes „Warndt“ (Nr. 6706-301), die eigentliche Fundstelle liegt jedoch etwa 30 m außerhalb.

Bei früheren Kontrollen im Jahr 2001, bei dem mehrere Gewässer im direkten Umfeld, u.a. auch der Grohbruchbach am Rand und oberhalb des Fundortes, untersucht worden waren (siehe Lingenfelder 2002), konnte *C. mercuriale* nicht festgestellt werden, möglicherweise auch als Folge der für die optimale Erfassung dieser Art wohl zu späten Untersuchungstermine im Juli und August.

Bei der Überprüfung des Fundbereichs am 20.05.2011 lag der Bach vollständig trocken (Lingenfelder 2011c). Nach Auskunft von Anwohnern führte der Grohbruchbach, der früher u.a. mit Wasser aus der Grube „Schacht St. Charles“ gespeist wurde, hier nach Schließung der Grube seit (mindestens) einem Jahr kein Wasser mehr, so dass zum damaligen Zeitpunkt kein Lebensraum für *C. mercuriale* mehr bestand. Ob hier ein bodenständiges Vorkommen der Art existierte, ist aufgrund lediglich eines beobachteten Exemplars nicht (mehr) zu klären.

C Status / Bestandsentwicklung

Die aktuelle Bestandssituation der Helm-Azurjungfer im Saarland ist aufgrund weniger Vorkommen und insgesamt nur geringer Individuenzahlen – z.B. verglichen mit den Populationen im Vorderpfälzer Tiefland (siehe u.a. Lingenfelder 2013) – als sehr kritisch zu bewerten. Das „traditionelle“ Vorkommen im Saarkohlenwald am Heinitzbach erscheint zwar momentan wieder stabil und unterliegt durch seine Lage innerhalb eines FFH-Gebietes auch dem Habitatschutz der FFH-Richtlinie. Die dort beobachteten Individuenzahlen sind allerdings viel zu niedrig, um einen landesweiten Fortbestand der Art dauerhaft sicherzustellen, zumal gerade auch der abundanzstärkste Teil der Population im Kernbereich des Vorkommens („Fundort Nr. 218“) augenscheinlich von einer regelmäßigen und „richtig“ durchgeführten Pflege abhängt. Gerade hier zeigt die Historie, dass eine scheinbar stabile Population bei einer Verschlechterung zuvor günstiger Rahmenbedingungen schnell abnehmen und (fast) verschwinden kann.

Die beiden anderen Vorkommen in der Bliesaue (Gerhardsgraben und Naugraben), die außerhalb von FFH-Gebieten nur etwa 2 km auseinander liegen, sind durch völlig übertriebene und naturschutzfachlich unsachgemäße Unterhaltung der Gräben (Entwicklungs- bzw. Fortpflanzungshabitat) sowie intensive Nutzung ihres Umfelds (terrestrisches Habitat) in ihrem Fortbestand erheblich bedroht. Es ist derzeit unsicher, ob sich die Populationen hier wieder erholen können. Dies ist von besonderer Bedeutung, da es sich bei dem Vorkommen am Gerhardsgraben nach den Ergebnissen der Untersuchungen im Jahr 2011 (BTLÖ/Trockur 2011, Lingenfelder 2011c) um die ehemals abundanzstärkste Population der Art im Saarland handelt.

Das frühere Vorkommen in der Bistaue am Höllengraben, das von Trockur (2000) noch als mögliche „Überschuß produzierende Spenderpopulation“ eingestuft wurde, ist zumindest im Kernbereich wegen Überstauung durch Biberaktivitäten beeinträchtigt und in diesem Bereich wohl auch erloschen. Ob westlich davon noch ein Teilvorkommen existiert, bedarf der Klärung.

Ob an den früheren Fundorten mit Einzelnachweisen (Schwarzweihergraben, Grohbruchbach) ehemals Vorkommen existierten, lässt sich nicht mehr klären. Die aktuelle Situation müsste allerdings auch dort wieder überprüft werden.

Die Funde von *C. mercuriale* im pfälzischen Teil des Bickenalbtals lassen hoffen, dass auf saarländischer Seite in diesem Tal bzw. im Umfeld möglicherweise ein bisher nicht bekanntes Vorkommen existiert.

Ein spannender, bisher jedoch nicht einmal ansatzweise untersuchter Aspekt mit räumlichem Bezug zu den bekannten Fundstellen im Südosten des Saarlandes wäre die Frage, ob *C. mercuriale* im Saarland neben Gräben/Wiesenbächen nicht auch einen weiteren Biotoptyp besiedelt, nämlich Kalkquellmoore

bzw. -sümpfe wie etwa in Baden-Württemberg (u.a. Sternberg et al. 1999) und Bayern (Kuhn & Burbach 1998). Denkbar wäre zumindest theoretisch, dass Quellaustritte, Quellhorizonte und Quellabflüsse in den Kalklandschaften des Bliesgaus aber möglicherweise auch im Westsaarland als Lebensraum für die Helm-Azurjungfer in Frage kommen.

In der Großregion „Sar-Lor-Lux+“ kommt *C. mercuriale* neben dem westlichen Lothringen (Trockur et al. 2010) vor allem im Südosten der Pfalz, im Vorderpfälzer Tiefland, vor (Lingenfelder 2013). Dieser Bereich gehört zum bundesweiten Verbreitungsschwerpunkt der Art im Oberrheingebiet (u.a. Buchwald et al. 2003). Die pfälzischen Bestände zeigen dabei in den letzten Jahren eine positive Entwicklungs- und Ausbreitungstendenz, auch wenn es lokal durchaus zu Rückgängen kommen kann (Lingenfelder unpubl.). Zunehmende Funde am Haardtrand sowie Einzelnachweise im Pfälzerwald in den letzten Jahren (u.a. Lingenfelder 2013) scheinen aktuell auf eine Ausbreitung nach Westen hinzuweisen. Der „isolierte“ Fundort im pfälzischen Bickenalbtal in direkter Nachbarschaft zur saarländischen Grenze (siehe auch Abb. 2) steht nach derzeitigem Kenntnisstand damit aber wahrscheinlich nicht in Verbindung. Naheliegender ist ein möglicher Zusammenhang mit den nur rund 7,5 km bzw. 8,4 km entfernten Vorkommen in der Bliesaue.

Nach Sternberg et al. (1999) könnte ein progressives Ausbreitungsverhalten der als thermophil geltenden Art mit Sommertemperaturen über mehrere Jahre hintereinander zusammenhängen. Auch in Hessen wird als Ursache für die deutliche Zunahme an Beobachtungen in den letzten Jahren neben der gestiegenen odonatologischen Kartiertätigkeit die klimatische Entwicklung vermutet (Hill et al. 2011).

Abb. 5: Beeinträchtigungen am Gerhardsgraben durch unsachgemäße Gewässerunterhaltung:
a (UL): ausgeräumter Graben im Bereich EE2 (2014).
b (BT): ausgeräumter Graben und bis dicht an den Grabenrand gemähtes Umfeld im Bereich EE5 (2014).
c (UL) ausgeräumter Graben, bis dicht an den Grabenrand gemähtes Umfeld und Schnittgut im Bereich EE4 (2014).
d (UL): günstiger Zustand im Bereich EE4 mit gut ausgeprägten Vegetationsstrukturen aus *Berula erecta* (2011).

D Beeinträchtigungen

Da die Helm-Azurjungfer vor allem an schmalen, grundwasserbeeinflussten bzw. quellnahen Fließgewässern in der Kulturlandschaft vorkommt, ist sie einer Vielzahl von Gefährdungsursachen ausgesetzt (siehe u.a. Schorr 1990, Sternberg et al. 1999, Buchwald et al. 2003, Lingenfelder 2013).

Zu Beeinträchtigungen der Fortpflanzungsgewässer von *C. mercurial*e kann es vor allem durch Veränderungen der hydrologischen Situation (u.a. Wasserentnahme durch Landwirtschaft, Grundwasser-

absenkung bzw. -entnahme, Veränderung des Abflussverhaltens durch anthropogene bzw. klimatische Einflüsse), durch Nährstoff- und Schadstoffeintrag (Landwirtschaft, Abwassereinleitung) sowie durch (intensive) Gewässerunterhaltung (intensive Entkrautung, Räumung) aber auch durch fehlende bzw. falsche Gewässer- bzw. Uferpflege (vollständiges Zuwachsen des Gewässers, Gehölzsukzession bzw. -pflanzung am Ufer) kommen (ausführlich u.a. bei Lingenfelder 2013). Neben der natürlichen Sukzession der Ufer mit Sträuchern (z.B. Brombeere) und Bäumen können auch Gehölzpflanzungen, z.B. im Zuge von „Renaturierungsmaßnahmen" zur naturnahen Gewässerentwicklung, für *C. mercuriale* problematisch sein (siehe u.a. Heitz 2002, Lingenfelder 2011b, 2013).

Daneben sind bei dieser Art, die sich als Imago meist im direkten Umfeld ihrer Fortpflanzungsgewässer aufhält (siehe u.a. Sternberg et al. 1999, Wildermuth & Martens 2014), auch Beeinträchtigungen der terrestrischen Lebensräume relevant, vor allem durch großflächige Mahd oder intensive Beweidung der Uferwiesen bzw. Uferstreifen zum „falschen" Zeitpunkt, nämlich während der Schlupf- und Flugzeit (u.a. Lingenfelder 2013).

Das Vorkommen im Binsental bei Heinitz, das bereits schon einmal durch Verschlechterung der Habitatqualität, vor allem infolge von Gehölzentwicklung und Verbuschung, als erloschen galt, ist besonders in seinem Kernbereich („FO 218") stark pflegeabhängig. Neben der Gehölzsukzession ist hier vor allem das Schilf (*Phragmites australis*) problematisch, das sich am und im Heinitzbach teilweise extrem stark ausbreitet und daher regelmäßig zurückgenommen werden muss, um ein Zuwachsen des Gewässers zu verhindern.

Da die notwendigen Pflegemaßnahmen hier nur zum geringen Teil mit dem behördlichen Naturschutz koordiniert sind und überwiegend von Mitgliedern des im Gebiet tätigen Angelsportvereins durchgeführt werden, besteht auch die Gefahr einer zu intensiven Pflege, wie sie in früheren Jahren (vor 2000) mit regelmäßigen Entkrautungen im Bachabschnitt zwischen Teich und Brücke stattfand und als weitere Ursache für das zeitweilige Verschwinden der Art in Betracht gezogen wurde (Didion et al. 1997).

Weitere tatsächliche bzw. potenzielle Beeinträchtigungen bestehen aufgrund einer zumindest in Trockenphasen nur geringen Wasserführung des Heinitzbaches und einer permanent bestehenden Gefahr von Eingriffen in seine Abflussverhältnisse bzw. möglicherweise auch durch die bestehende Altlastenproblematik und den Zufluss belasteter Sickerwässer.

Am Gerhardsgraben wurde die dort ansässige Population durch im Rahmen von Gewässerunterhaltungsmaßnahmen verursachte, massive Eingriffe in den Lebensraum zumindest erheblich geschädigt, so dass sie vom Erlöschen bedroht ist. Schon im Jahr 2012 war hier durch räumlich begrenze Entkrautung bereits ein Individuenrückgang festzustellen (siehe Tab. 2). Bei der im Winterhalbjahr 2013/2014 vorgenommenen Grabenräumung, wurden auf der gesamten Grabenstrecke die Wasservegetation und das Substrat nahezu vollständig entfernt, die Grabensohle wurde größtenteils bis auf die als Sohlbefestigung dienenden Halbschalen freigelegt (siehe Abb. 5a). Dies führte zu einer Zerstörung des Larvenlebensraums der Art, bei der mit höchster Wahrscheinlichkeit auch der Großteil der Larvenpopulation vernichtet wurde.

Eine zusätzliche Beeinträchtigung, in diesem Fall der Imagines, erfolgte durch großflächige Mahd der Wiesen im Grabenumfeld und teilweise auch der Uferstreifen und Uferböschungen während der Schlupf- bzw. Hauptflugzeit von *C. mercuriale* (siehe Abb. 5b/c). Durch diesen Vorgang ist eine weitere Schädigung der verbliebenen (Rest-) Population anzunehmen.

Zumindest dort, wo die Uferstreifen gemäht wurden, fiel das Mahdgut in großer Menge in den Graben und bedeckte teilweise auf längeren Abschnitten vollständig oder überwiegend die Wasseroberfläche (siehe Abb. 5c). Wird die Wasserfläche stark oder vollständig bedeckt, verliert das Gewässer zeitweilig seine optische Anziehungskraft für Libellenimagines und damit indirekt die Funktion als Lebensraum. Der durch Mahdguteintrag verursachte Nährstoffeintrag führte zu Zersetzungsprozessen und durch die damit einhergehende Sauerstoffzehrung zu einer weiteren Beeinträchtigung der Lebensbedingungen im Graben (nicht nur für Libellenlarven). Indirekte Folge des Mahdguteintrags ist zudem eine schnellere

(Wieder-)Verlandung und damit ein schnellerer bzw. erhöhter Bedarf an Unterhaltungsmaßnahmen. Ob sich die verbliebene (Rest-)Population der Helm-Azurjungfer am Gerhardsgraben erholen kann, ist derzeit nicht abzusehen. Die für eine Eignung als Larven- bzw. Fortpflanzungshabitat erforderlichen Vegetationsstrukturen im Graben werden sich in relativ kurzer Zeit wieder regenerieren, vorausgesetzt, man lässt dies zu. Erwähnenswert ist in diesem Zusammenhang, dass *C. mercuriale* trotz früherer Kontrollen von A. Didion (pers. Mitt.) am Gerhardsgraben erst entdeckt wurde, nachdem der Graben „offensichtlich mehrere Jahre nicht unterhalten wurde und sich dadurch zumindest teilweise in einen naturnäheren Zustand entwickeln konnte" (Trockur 2000).

Um seine Funktion als Entwässerungsgraben zu behalten, ist eine Räumung im Gerhardsgraben von Zeit zu Zeit grundsätzlich erforderlich. Unabhängig davon ist auch aufgrund der Lebensraumansprüche *von C. mercuriale* eine Pflege sowohl des Wasserkörpers als auch der Uferböschungen notwendig, um ein zu starkes Zu- bzw. Überwachsen des Gewässers zu verhindern. Die Unterhaltung bzw. Pflege muss aufgrund der naturschutzfachlichen Bedeutung als streng geschützte, biotoptypische „Leitart" bzw. als „Zielart" gemäß Standarddatenbogen innerhalb des FFH-Gebietes „Blies" auch auf die ökologischen Ansprüche der Helm-Azurjungfer ausgerichtet werden (siehe u.a. Trockur 2005a, Lingenfelder 2013, 2014b) und darf sich nicht nur nach landwirtschaftlichen Interessen bzw. wasserwirtschaftlichen Vorgaben richten.

Neben den konkret festgestellten Beeinträchtigungen besteht auch am Gerhardsgraben die Gefahr einer Beeinträchtigung der hydrologischen Situation (Wasserführung), vor allem durch Grundwasserentnahme in der Bliesaue.

Die für den Gerhardsgraben festgestellten Beeinträchtigungen bzw. Gefährdungspotenziale gelten auch für das Vorkommen am Naugraben. Ähnlich wie am Gerhardsgraben ist auch hier das Vorkommen von *C. mercuriale* aktuell durch zu intensive Gewässerunterhaltungsmaßnahmen vom Erlöschen bedroht, wenngleich die Maßnahmen hier insgesamt etwas weniger „aggressiv" durchgeführt wurden. Probleme mit einer intensiven Unterhaltung gibt es am Naugraben schon seit längerem, sie waren Anlass für Untersuchungen mit der Erarbeitung von Hinweisen zur biotoptypenverträglichen Grabenunterhaltung (siehe Trockur 2003, 2004a, 2005a). Die anhaltend „suboptimale" Unterhaltung hat vermutlich auch dazu beigetragen, dass sich hier bisher keine abundanzstarke Population wie etwa am Gerhardsgraben ausbilden konnte.

Eine grundsätzliche Gefährdung von Imagines der Helm-Azurjungfer durch Mahd der uferbegleitenden Wiesen während der Schlupf- und Hauptflugzeit besteht auch am Naugraben. Im Jahr 2014 erfolgte die Mahd hier jedoch – anders als am Gerhardsgraben östlich von Bierbach – nicht zeitgleich auf der gesamten Fläche. Zudem blieb auf der überwiegenden Grabenstrecke zumindest halbseitig ein schmaler Uferstreifen zwischen 0,5 und 3 m Breite erhalten (Lingenfeder 2014b). Das Management folgt hier wenigstens ansatzweise den mehrfach aufgezeigten Unterhaltungshinweisen.

Problematisch am Naugraben selbst und vor allem auch an den mit ihm verbundenen Seitengräben ist allerdings auch die teils nur geringe Wasserführung, vor allem bei Trockenheit, und die oft kaum erkennbare Strömung. Dadurch besteht an dem zur Be- und Entwässerung der Aue genutzten Grabenkomplex die Gefahr einer noch schnelleren Verlandung und damit ein grundsätzlicher Bedarf an Pflegemaßnahmen für *C. mercuriale* bzw. ein erhöhter Unterhaltungsaufwand.

Bei den Kontrollen im Jahr 2011 und teilweise auch 2014 war insbesondere der nordöstliche Teil des Grabens von der Ufervegetation teilweise völlig überwachsen (Lingenfeder 2014b), so dass kein offenes Wasser mehr zu erkennen war, was die Funktion als Fortpflanzungshabitat für Libellen allgemein stark einschränkt.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass für die Helm-Azurjungfer im Saarland durch ihren Vorkommensschwerpunkt an kleinen wasserpflanzenreichen Gräben und Wiesenbächen in der Kulturlandschaft eine ständige Gefahr von Beeinträchtigungen durch menschliche Nutzungen (vor allem Gewässerunter-

haltung, Wasserentnahme, Nährstoffeinträge) besteht. Durch die prognostizierte klimatische Entwicklung (Sommertrockenheit) könnten die Beeinträchtigungen für die Art zukünftig auch noch zunehmen. Da sich die Lebensraumansprüche von *C. mercuriale* zudem nicht mit dem Leitbild der Wasserwirtschaft mit vermeintlich „naturnahen", von Gehölzen gesäumten Fließgewässern decken (u.a. Heitz 2002, Lingenfelder 2013), kann es generell, aber auch bei der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie zu Konflikten kommen. Konkrete Probleme durch Gehölzpflanzungen an Fortpflanzungsgewässern der Helm-Azurjungfer, wie sie z.B. in der Vorderpfalz in FFH-Gebieten festgestellt wurden (Lingenfelder 2011b, unpubl.), bestehen im Saarland allerdings aktuell nicht.

3.2 Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) [Anhang II und IV FFH-Richtlinie]

A Kurzabriss zur Ökologie und landesweiter Überblick

Als spezialisierte Fließgewässerlibelle besiedelt die Grüne Keiljungfer oder Grüne Flussjungfer (Abb. 6) in der Region als Fortpflanzungshabitate vor allem die Mittel- und Unterläufe von Bächen und Flüssen mit völlig offenen bis lückig mit Ufergehölzen gesäumten Abschnitten (abhängig von der Gewässerbreite), meist strukturreicher und überwiegend sandiger Sohle sowie mäßiger bis deutlicher Strömung von mindestens 0,4 bis 0,8 m/s (Lingenfelder 2013, Suhling et al. in Bearb.). Im Saarland kommt die Art aktuell – wohl u.a. ausbreitungsbedingt – vor allem an breiteren Fließgewässern vor. Kennzeichnend für hier besiedelte bzw. beflogene Abschnitte sind zudem oft Totholzstrukturen im Wasser, die u.a. zur Bildung von Sandbänken führen und vor allem sandige bzw. sandig-kiesige Sohlsubstrate.

Abb. 6: Männchen der Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) (Aufnahme UL).

Ophiogomphus cecilia wurde im Saarland erstmals am 01.09.1991 bei Lisdorf („Differter Loch") nachgewiesen (Lillig 1993). Nach weiteren Einzelfunden im westlichen Saarland im folgenden Jahr am Zulauf des Taffingweihers bei Saarlouis (Lillig 1993) und 1995 an der Nied (Didion et al. 1997) konnte die Art einige Jahre nicht mehr festgestellt werden. Erst seit dem Jahr 2000 wird die Grüne Keiljungfer regelmäßig beobachtet, jetzt allerdings vor allem im südöstlichen Saarland (siehe Abb. 7) und hier insbesondere an der Blies (Trockur & Didion 2001, Trockur 2013a).

Neben der Blies (seit 2000), dem einzigen saarländischen Gewässer, an dem die erfolgreiche Reproduktion durch Exuvienfunde belegt ist (siehe unten), wurde *O. cecilia* seitdem an der Schwalb (2004, 2014), erneut an der Nied (2005), am Schwarzbach (seit 2006), an der Bickenalb (seit 2009), an der Saar (2010) und am Gombach (2012) festgestellt. Weitere Beobachtungen stammen vom Erbach (2009, 2011), vom Mutterbach bei Limbach (2009) sowie von mehreren Stillgewässern und terrestrischen Habitaten, vor allem im Umfeld der Blies.

In den letzten Jahren – vor allem auch 2013 und 2014 – kamen zahlreiche Fundstellen hinzu, insbesondere an der Blies (siehe Abb. 7 und 8).

An weiteren Fließgewässern im Saarland blieb eine gezielte, jedoch stichprobenartige Suche nach Imagines und z.T. auch nach Exuvien der Art, insbesondere an günstig erscheinenden Abschnitten von Ill, Theel, Bist, Prims, Oster sowie am Losheimer Bach bisher erfolglos.

Die Vorkommen der Grünen Keiljungfer im südöstlichen Saarland stehen über die „grenzüberschreitenden“ Fließgewässer (Schwarzbach, Schwalb, Bickenalb) in direkter Verbindung mit den pfälzischen Populationen im „Zweibrücker Westrich“. In diesem Naturraum sind mittlerweile neben den seit längerem besiedelten „Hauptgewässern“ Schwarzbach und Hornbach (siehe Lingenfelder 2004a, 2004b) Funde an nahezu allen geeigneten Fließgewässer(abschnitte)n bekannt (Lingenfelder 2004b, 2006, 2009b, 2009c, 2011a, 2014c, unpubl., Lingenfelder & Walter 2009). Über das Hornbach-System besteht auch eine Verbindung zu den Vorkommen im Bitscher Land in Lothringen (Lingenfelder 2004b, siehe auch Trockur et al. 2010). Daneben kommt *O. cecilia* in relativer Nähe zum Saarland auch noch am Glan und einigen seiner Nebengewässer zwischen Bruchmühlbach-Miesau und der Mündung des Flusses in die Nahe an den durch stärkere Strömung gekennzeichneten Abschnitten vor (Lingenfelder 2004a, 2004b, 2010a).

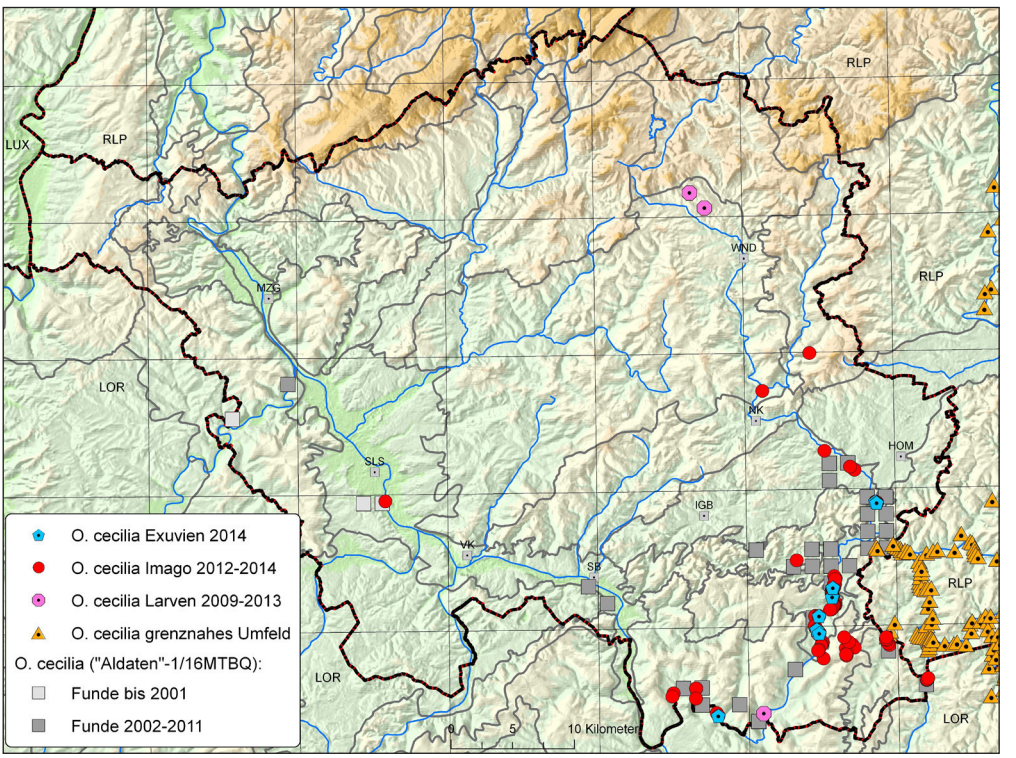

Abb. 7: Verbreitung der Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) im Saarland und seinen Randgebieten (Stand 2014).

Anmerkungen: Die Nachweise der Jahre 2012-2014 im Saarland und im grenznahen Umfeld sind punktgenau dargestellt, die saarländischen Altdaten im 1/16-MTBQ-Raster vergleichbar Trockur 2013a. Neben wichtigen Fließgewässern sind hier die Grenzen der „SLL+“-Teilregionen, die „SLL+“-Naturräume, ausgesuchte Städte und das MTB-Gitternetz zur Orientierung dargestellt.

B Anmerkungen zu den Fundorten bzw. -bereichen

B1 Blies (MTB 6609, 6709, 6809, 6808)

An der Blies, wo die Grüne Keiljungfer im Jahr 2000 erstmals beobachtet (Trockur 2000) und seither regelmäßig festgestellt wurde, ist die Art mittlerweile bei Wiebelskirchen, auf dem Abschnitt zwischen Limbach und Reinheim sowie am Unterlauf entlang der deutsch-französischen Grenze zwischen Habkirchen und Bliesgersweilermühle nachgewiesen.

Die Funde konzentrierten sich erfassungsbedingt zunächst auf den Abschnitt zwischen Ingweiler und Mimbach (Trockur 2000, 2001, 2004b, Trockur & Didion 2001, Lingenfelder 2004b), der innerhalb der FFH-Gebiete „Blies“ (Nr. 6609-305) bzw. „Bliesaue zwischen Blieskastel und Bliesdalheim“ (Nr. 6709-302) verläuft. Bei Bierbach und bei Webenheim gelangen im Herbst 2005 auch erste Larvenfunde (Trockur 2006a, 2013a).

Ab dem Jahr 2004 konnten Imagines von *O. cecilia* von mehreren Beobachtern auch weiter talaufwärts festgestellt werden (siehe auch BTLÖ/Trockur 2008a, 2010, 2012b, 2012c, Lingenfelder in BTLÖ/Trockur 2014f) und zwar bis zur A6 nordwestlich von Limbach (A. Germann, M. Lemke, pers. Mitt.). Aus diesem Bereich im nördlichen Abschnitt des zweigeteilten FFH-Gebietes „Blies“ stammen auch die ersten Reproduktionsnachweise (Exuvien) im Bereich der Erbachmündung nördlich von Wörschweiler im Jahr 2008 (BTLÖ/Trockur 2008a, 2010) sowie Larvenfunde im Jahr 2011 (J. Ott in BTLÖ/Trockur 2012c).

Aufgrund zahlreicher Imago-Nachweise und relativ günstiger Untersuchungsbedingungen wurde die Blies im Bereich der Erbachmündung als erste Untersuchungsstrecke für das FFH-Art-Monitoring des Landes ausgewählt (BTLÖ/Trockur 2008a) und seither im zweijährigen Turnus nach Exuvien abgesucht (BTLÖ/Trockur 2010, 2012b, 2014f). Bei dem mit identischer Methode im Hinblick auf die Berichtspflicht bundesweit standardisiert durchgeführten Monitoring der FFH-Arten (PaN & ILÖK 2010) steht die Konstanz der Methode und Bedingungen im Vordergrund, um die Ergebnisse auch über die Jahre vergleichen zu können. Dies schien zu Beginn des Art-Monitorings im Jahr 2008 nur hier gewährleistet, da die Blies auf weiten Strecken stark eingetieft und eine Exuviensuche in solchen Bereichen daher nur schlecht durchführbar ist.

In Tab. 3 sind die Beobachtungen an den FFH-Monitoringstellen im Vergleich mit einigen anderen Fundbereichen zusammengestellt.

Tab. 3: Ausgesuchte Funddaten der Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) im Saarland.

Jahr	2008	2010	2012	2014
Blies – Erbachmündung (FFH-Mon.):				
Exuvien: max. Imago:	1 2	1 (+1*) 2	3 (+1*) 3	5 (+1*) 2
Bickenalb nördlich Altheim (FFH-Mon.):				
Exuvien: max. Imago :	- --	- 5 (+1)**	0 4	0 [1 juv] 2 (+1)
Blies bei Mimbach:				
Exuvien : max. Imago :	-- --	-- --	-- --	18/3*** 6
Blies bei Habkirchen:				
Exuvien: max. Imago:	-- --	-- --	-- --	6/0 *** 0/4 ***

Erläuterungen zu Tab. 3:

FFH-Mon.:	FFH-Monitoringstelle, Angaben in Klammer (): außerhalb des Monitoringbereichs
max. Imago:	pro Untersuchungstag maximal beobachtete Anzahl männlicher Imagines
juv:	juvenile Imago
-:	kein Monitoring durchgeführt
--:	keine Untersuchung durchgeführt
*:	Exuvienfunde außerhalb des engen Monitoringbereichs
**:	31.07.2010 (private Kontrolle, UL) 6 Imagines, davon fünf an der offenen Gas-Trasse plus 1 Imago weiter abwärts nahe Brücke/Grenze (außerhalb des späteren Monitoringbereichs)
***:	zwei Fundstellen

Die Ergebnisse an der FFH-Monitoringstelle bei der Erbachmündung (Tab. 3) zeigen mehr oder weniger konstante Verhältnisse, wobei bei den Exuvienfunden eine leicht positive Tendenz festzustellen ist.

Von der Querung der A6 flussaufwärts bis zur Nordgrenze des FFH-Gebietes „Blies“ bei Wellesweiler liegen bisher noch keine Fundmeldungen vor. Allerdings gibt es auch hier, neben aufgestauten und als Fortpflanzungshabitat für die Grüne Keiljungfer kaum in Frage kommenden Abschnitten, zahlreiche geeignet erscheinende Bereiche (Lingenfelder in BTLÖ/Trockur 2014f), an denen die Art bei gezielter Nachsuche zu finden sein dürfte.

Grund zu dieser Annahme gibt u.a. die aktuelle Beobachtung eines Männchens mit Revierverhalten an der Blies bei Wiebelskirchen im FFH-Gebiet „Ostertal“ (6509-301) im Rahmen einer Übersichtsbegehung im Jahr 2014 (Lingenfelder in BTLÖ/Trockur 2014f). Dieser bisher etwas „isolierte“ Fund deutet zudem darauf hin, dass *O. cecilia* mittlerweile auch an der oberen Blies vorkommen könnte. Geeignet erscheinende Habitate sind hier ebenfalls vorhanden. Für eine flussaufwärts gerichtete Ausbreitung entlang der Blies sprechen auch die Meldungen von G. Haas am Gombach bei Güdesweiler und Bliesen vom 30.05.2012 (Larven) und von G. Breit in einem Seitental der Oster bei Münchwies (Imago) vom 15.06.2014 (siehe unten).

Weiter im Süden, im FFH-Gebiet „Bliesaue zwischen Blieskastel und Bliesdalheim“ war *O. cecilia* bis zum Jahr 2004 nur aus dem Bereich südwestlich von Mimbach bekannt (s.o., Trockur 2000, 2001, 2004b). In den folgenden Jahren gelangen weitere Funde von Imagines bei Breitfurt (A. Didion: 2005) und Blickweiler (A. Germann, M. Lemke: 2009). Im Jahr 2013 wurde bei Breitfurt im Rahmen von Makrozoobenthosuntersuchungen zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie auch eine Larve gefunden (G. Haas, mitgeteilt durch A. Haybach). Der genaue Status der Art auf diesem Abschnitt war allerdings noch nicht völlig geklärt, da es hier bis zum Jahr 2013 keine Fortpflanzungsnachweise durch Exuvien gab.

Vor allem die Klärung des Status der Grünen Keiljungfer in diesem FFH-Gebiet war Gegenstand von gezielten Untersuchungen im Rahmen der FFH-Managementplanung (BTLÖ/Trockur 2015b). Bei zwei Begehungen im August 2013 wurde dabei auf der etwa 8,5 km langen Flussstrecke von Blieskastel abwärts bis zur Kläranlage südlich von Breitfurt eine nahezu flächendeckende Besiedlung (insgesamt 55 Männchen-Beobachtungen in 46 Fundbereichen, siehe Abb. 8) festgestellt.

Bezüglich der Männchen-Dichten lagen die Spitzenwerte der beiden Tage mit maximal drei Männchen gleichzeitig an einer räumlich eng begrenzten Fundstelle dabei in ähnlichen Dimensionen wie an der FFH-Monitoringstelle an der Erbachmündung (mindestens vier Männchen auf 10-20 m, A. Didion (2007), A. Germann (2009), pers. Mitt) bzw. an der Bickenalb (maximal fünf Männchen auf etwa 50 m).

Bei einer stichprobenartigen Exuviensuche auf diesem Flussabschnitt wurden im Juni und Juli 2014 an fünf erfolgversprechenden Uferbereichen jeweils auch Exuvien gefunden (BTLÖ/Trockur 2014a).

Dies entspricht einer 100%igen Erfolgsrate, was ebenfalls sehr ungewöhnlich und daher erwähnenswert erscheint.

Besonders bemerkenswert war hier der Fund von 18 Exuvien auf etwa 5 m Uferlänge, u.a. am Stamm einer Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) mit ausgeprägtem, im Wasser flutenden Wurzelgeflecht bei Mimbach. Diese hier gefundene Zahl an Larvenhäuten geht deutlich über die vor allem im Jahr 2014 im Saarland insgesamt sowie an der bis dahin einzigen Exuvienfundstelle, der FFH-Monitoringstelle an der Erbachmündung (siehe Tab. 3), festgestellten Exuvienmengen hinaus.

Bei einer mehrstündigen Beobachtung an dieser bemerkenswerten Exuvienfundstelle bei Mimbach am 24. Juli 2014 (11:10-13:10 und 15:10-17:30 MESZ, sonnig-warm, ab 12:40 mit kurzen Wolkenphasen) konnten im einsehbaren Flussbereich (ca. 100 m) zwar maximal sechs gleichzeitig anwesende Männchen, jedoch keine Weibchen oder gar Eiablagen festgestellt werden.

Da Exuvien im Jahr 2014 auch an vier weiteren Fundorten (siehe unten) im Stammbereich von Uferbäumen mit markantem flutenden Wurzelwerk gefunden wurden, stellt sich die Frage, ob solche flutenden Wurzeln von Ufergehölzen für die Grüne Keiljungfer eine spezielle Bedeutung – z.B. als Eiablage- bzw. Larvenhabitat – besitzen, wie das bei anderen Libellenarten, etwa bei der Gekielten Smaragdlibelle (*Oxygastra curtisii*), einer im Saarland bisher nicht nachgewiesenen FFH-Libellenart, der Fall ist (siehe u.a. Ott et al. 2007). Immerhin wurden an zwei solcher durch flutende Wurzeln von Uferbäumen geprägten Fundstellen – bei Mimbach und bei Habkirchen (siehe Tab. 3) – die bisher höchsten Exuvienzahlen im Saarland ermittelt. Ob überhaupt und wenn ja, wie wichtig diese Habitatstruktur als Funktion auch für *O. cecilia* von Relevanz ist, muss weiter und auch im größeren Kontext untersucht werden. Exuvien der Grünen Keiljungfer finden sich regelmäßig an Uferbäumen (Lingenfelder unpubl., F-.J. Schiel, M. Lohr, pers. Mitt.). Da sie an Baustämmen allerdings auch oft leichter zu finden sind als z.B. in dichter, krautiger Vegetation, wurde diesem Aspekt – insbesondere mit Bezug auf das Vorhandensein von flutendem Wurzelwerk – bisher jedoch noch keine besondere Beachtung geschenkt (u.a. F.-J. Schiel, M. Lohr, pers. Mitt.). Im Bezug zu den bislang im Saarland ermittelten Exuvienzahlen ist der Aspekt allerdings zumindest im regionalen Kontext erwähnenswert.

Im an das FFH-Gebiet „Bliesaue zwischen Blieskastel und Bliesdalheim“ talabwärts unmittelbar anschließenden Südteil des FFH-Gebietes „Blies“, in dem der Fluss bis zur französischen Grenze bei Reinheim verläuft, gibt es seit dem Jahr 2007 Imago-Beobachtungen der Grünen Keiljungfer westlich von Bliesdalheim (A. Germann: 2009) sowie mehrfach bei Reinheim im Umfeld der Brücke über den Fluss (A. Germann, M. Lemke, S. Potel, B. Trockur). Ein Larvenfund (A. Haybach, pers. Mitt.) bei Reinheim gelang im Jahr 2009 im Rahmen von Makrozoobenthosuntersuchungen zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie.

Unterhalb von Reinheim fließt die Blies zunächst auf kurzer Strecke vollständig in Frankreich, bevor sie – außerhalb von FFH-Gebieten – bis zur Mündung in die Saar bei Saargemünd als Grenzfluss verläuft. Auf diesem deutsch-französischen Unterlauf-Abschnitt gelangen erste Funde weniger bzw. einzelner Männchen der Grünen Keiljungfer im Jahr 2007 am westlichen Ortsrand von Bliesmengen-Bolchen und noch etwas weiter abwärts bei der Uhrigsmühle (Lingenfelder unpubl.). Ab 2009 wurde die Art, vor allem durch die intensive Beobachtungstätigkeit von A. Germann, regelmäßig und in z.T. hoher Abundanz bei Bliesmengen-Bolchen festgestellt (siehe Trockur 2013a). Weiter abwärts konnte *O. cecilia* zunächst nicht gefunden werden. Erst 2014 wurden einzelne männliche Imagines bei der Bliesgersweilermühle beobachtet (BTLÖ/Trockur 2014f), wo die Grüne Keiljungfer bei Untersuchungen 2001/2002 (Lingenfelder 2002) und 2007 (Lingenfelder unpubl.) noch nicht festgestellt werden konnte.

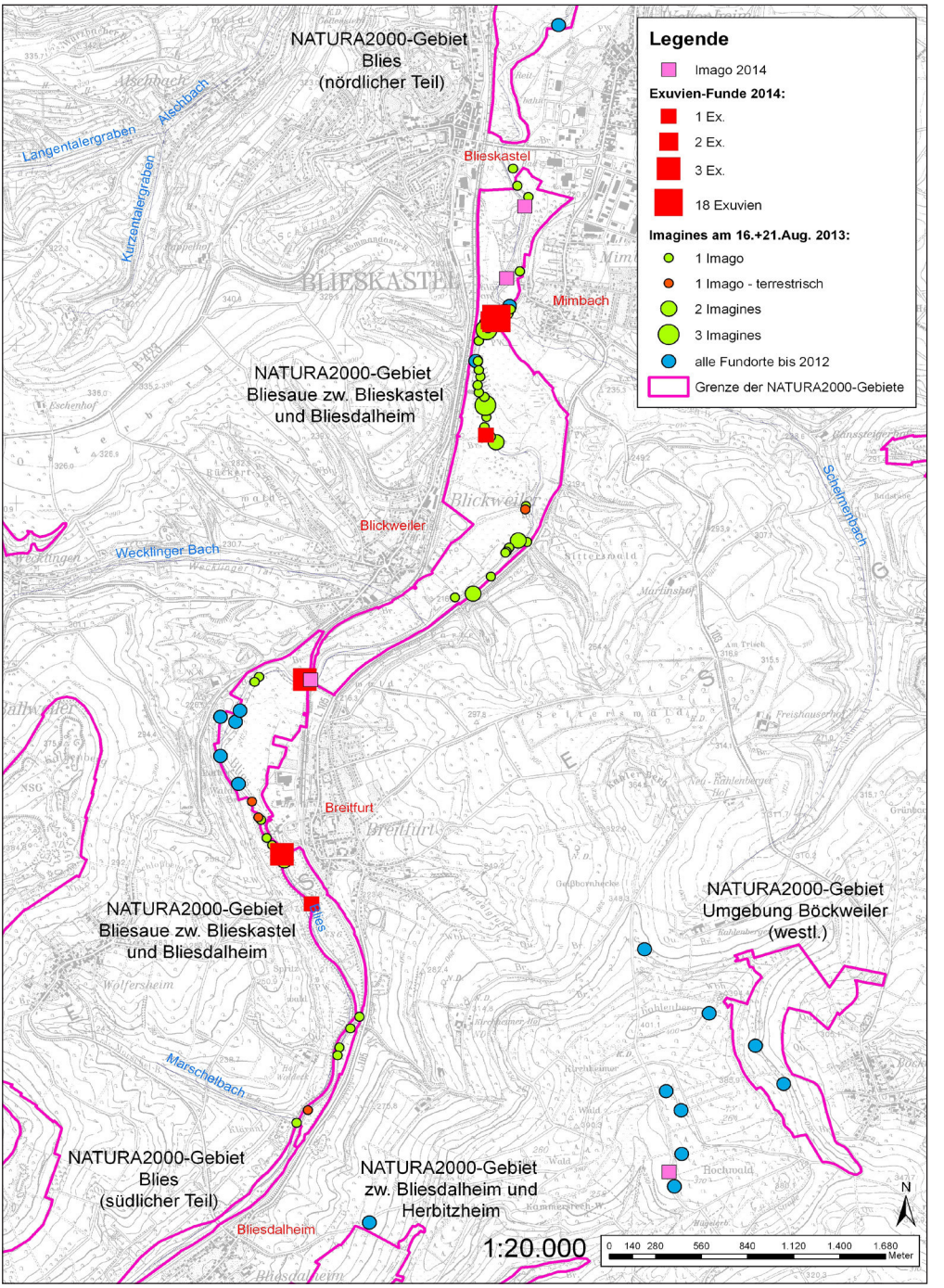

Abb. 8: Fundstellen der Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) im FFH-Gebiet „Bliesaue zwischen Blieskastel und Bliesdalheim“ und Umgebung.

Auch an der unteren Blies wurden 2014 Fortpflanzungsnachweise in Form von Exuvien gefunden, und zwar sechs Stück auf engstem Raum an einer Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) mit flutendem Wurzelwerk am Wehr östlich von Habkirchen. Unweit davon flogen bzw. saßen am 16.07.2014 vier männliche Imagines im Bereich der Brücke in Habkirchen (BTLÖ/Trockur 2014f, siehe Tab. 3).

Die Ergebnisse der letzten Jahre zeigen, dass sich die Grüne Keiljungfer an der Blies mittlerweile etabliert hat. Fundierte Aussagen zur Abgrenzung möglicher lokaler Teilpopulationen und zur Populationsgröße sind nach derzeitigem Kenntnisstand allerdings noch nicht möglich. Es ist jedoch anzunehmen, dass ein Individuenaustausch zwischen den besiedelten Teilabschnitten stattfindet.

B2 Nebengewässer der Blies

Schwalb und Bickenalb gehören beide zum Hornbachsystem und damit, wie auch der Schwarzbach, in den der Hornbach bei Zweibrücken (Pfalz) mündet, zum Einzugsgebiet der Blies. Dies gilt auch für einige kleinere Bäche wie Ehrbach, Mutterbach und Gombach.

Schwalb (MTB 6810)

An der Schwalb wurde *O. cecilia* erstmals im Jahr 2004 beobachtet und zwar sowohl am pfälzischen, als auch, in Form eines einzelnen, durchziehenden Männchens, am saarländisch-französischen Abschnitt weiter oberhalb (Lingenfelder 2004b). Während Imagines der Art am pfälzischen Abschnitt an geeigneten, offenen Stellen im Ortsbereich des Städtchens Hornbach seitdem regelmäßig bestätigt wurden (u.a. Lingenfelder 2006, 2009b, 2009c, unpubl.), gelangen auf saarländischer Seite bei einigen kurzen, stichprobenartigen Kontrollen in den folgenden Jahren keine Nachweise mehr. Allerdings ist der saarländisch-französische Abschnitt, der nicht innerhalb von FFH-Gebieten verläuft, durch Ufergehölzstreifen bzw. Auwald überwiegend stärker beschattet, so dass hier besonnte, offene Bereiche, die für die Ausbildung von Männchenrevieren erforderlich sind, weitgehend fehlen. Erst bei einer gezielten und vergleichsweise intensiven Nachsuche am 01.08.2014 (Lingenfelder in BTLÖ/Trockur 2014f) konnten zwischen der Brücke am alten Zollhaus bei Brenschelbach (Am Bahnhof) und der Landesgrenze zu Rheinland-Pfalz mindestens vier Männchen festgestellt werden, die ihre Sitzwarten im Bereich von kleinflächig besonnten Bereichen eingenommen hatten. Auch ein weibliches Tier wurde hier beobachtet. Ein Kopulationsversuch eines der anwesenden Männchen scheiterte allerdings. Ein bodenständiges Vorkommen von *O. cecilia* erscheint in diesem Bereich nicht unwahrscheinlich, zumal geeignete Larvenhabitate vorhanden sind. Zudem stehen die Vorkommen der Art an der Schwalb mit der Population am Hornbach in Verbindung, der zu den wichtigsten Fortpflanzungsgewässern der Art im Naturraum („Zweibrücker Westrich“) und darüber hinaus in der gesamten Pfalz gehört (Lingenfelder 2004b).

Schwarzbach (MTB 6709)

Am Schwarzbach ist *O. cecilia* seit 2001 auf pfälzischer Seite bekannt (Lingenfelder 2004a, 2004b). Am saarländischen Abschnitt, der nicht als FFH-Gebiet ausgewiesen ist, wurde die Art erstmals im Jahr 2006 an zwei Stellen südlich von Einöd zwischen der Landesgrenze zu Rheinland-Pfalz und der A8 festgestellt (1-2 Männchen jeweils am 02.09. und 06.09.2006, Lingenfelder unpubl.) und hier auch in den folgenden Jahren regelmäßig bestätigt (A. Didion, pers. Mitt., Lingenfelder unpubl.). Die Tiere flogen dabei z.T. in höherer Abundanz (z.B. mindestens vier Männchen auf ca. 50-75 m Gewässerstrecke am 23.07.2008, Lingenfelder unpubl.). Nach 2009 erfolgten am saarländischen Abschnitt keine gezielten Kontrollen mehr. Die Bodenständigkeit der Grünen Keiljungfer am Schwarzbach ist auf pfälzischer Seite durch

Schlupfbeobachtung nachgewiesen (Lingenfelder 2009c). Auf saarländischer Seite liegen mangels Suche noch keine Fortpflanzungsbelege vor, von einer Bodenständigkeit ist allerdings auch hier auszugehen, zumal im Jahr 2007 bei Makrozoobenthos-Untersuchungen nur wenige Meter östlich der Landesgrenze bei Zweibrücken-Ernstweiler eine Larve von *O. cecilia* gefangen wurde (S. Potel, pers. Mitt.).

Bickenalb (MTB 6809)

Nach dem Erstfund von *O. cecilia* an der Bickenalb am pfälzischen Abschnitt im Jahr 2008 (Lingenfelder 2009c) gelangen die ersten Beobachtungen im Saarland an zwei Stellen (zwei bzw. ein Männchen) zwischen der Mündung des Schreckelbachs nördlich von Altheim und der Landesgrenze am 26.07.2009 (Lingenfelder in BTLÖ/Trockur 2012b). Auf diesem Abschnitt wurde die Art auch 2010, 2012 und 2014 bestätigt (Lingenfelder in BTLÖ/Trockur 2012b, 2014f, siehe Tab. 3). Vor allem an einer der wenigen offenen Stellen des insgesamt fast durchgehend von Gehölzen gesäumten und selten mehr als 2,5 m breiten Baches konnten regelmäßig männliche Imagines in teils relativ hoher Abundanz festgestellt werden (siehe Tab. 3). So flogen hier am 31.07.2010 auf etwa 50 m offener Bachstrecke gleichzeitig fünf Männchen, ein weiteres hielt sich zudem wenige hundert Meter abwärts am Bach auf (Lingenfelder unpubl., siehe Tab. 3). Am 24.07.2012 beobachteten UL und BT am offenen Bereich unabhängig voneinander jeweils vier Männchen, die teilweise auf wenigen Metern dicht beieinander saßen. Die „offene Stelle“ war erst im Winterhalbjahr 2008/2009 im Zuge des Baus einer Erdgas-Fernleitung „geschaffen“ worden und ist aufgrund fehlender Beschattung und einer ausreichend starken Strömung, die wichtigste Flugstelle für Imagines der Grünen Keiljungfer (Männchenreviere) am gesamten – nicht nur am saarländischen – Bachlauf.

Ähnlich wie an der Blies im Bereich der Erbachmündung (siehe oben) wurde 2012 und 2014 auch an der Bickenalb ein FFH-Art-Monitoring durchgeführt. Bei der Exuviensuche auf dem oben beschriebenen Abschnitt im Bereich der Imago-Fundorte, der im Gegensatz zum Bachlauf zwischen der französischen Grenze und Altheim (FFH-Gebiet „Bickenalbtal“, Nr. 6809-301) nicht als FFH-Gebiet ausgewiesen ist, konnten allerdings in den Jahren 2012 und 2014 keine Larvenhäute gefunden werden (Lingenfelder in BTLÖ/Trockur 2012b, 2014f, siehe Tab. 3).

Im FFH-Gebiet „Bickenalbtal“ wurde der Bach am 24.07.2012 im Rahmen einer begleitenden Übersichtsbegehung zum Monitoring (BTLÖ/Trockur 2012b) bzw. als Zuarbeit zur Erstellung des FFH-Managementplanes auf seiner gesamten Länge nach Imagines von *O. cecilia* abgesucht, ohne dass dort Beobachtungen gelangen.

Die Bickenalb ist insgesamt kein optimales Fortpflanzungsgewässer für *O. cecilia*. Sie weist auf längeren Strecken eine überwiegend (zu) geringe Strömung auf, so dass auch die bevorzugten Larvenhabitate, sandige bzw. gröbere Ablagerungen, meist nur sehr räumlich begrenzt vorkommen. Somit ist hier insgesamt nur mit einer kleinen Population zu rechnen. Bei kleinen Populationen und einer angenommenen geringen Larvendichte ist eine erfolgreiche Exuviensuche von vielen Faktoren abhängig (u.a. Witterung). Damit sind auch die im Rahmen des bundesweiten FFH-Monitorings vorgegebenen Standards (PaN & ILÖK 2010), wie die Länge der Untersuchungsstrecke und die Anzahl der Begehungen, oftmals wohl nicht ausreichend, um zu aussagekräftigen Ergebnissen und zu einer repräsentativen Bewertung der Populationsgröße an dem jeweiligen Fließgewässer zu kommen, wie auch die Ergebnisse in Rheinland-Pfalz zeigen (Lingenfelder & Ott 2012).

Der Status der Grünen Keiljungfer an der Bickenalb ist daher nach wie vor nicht geklärt. Ein Fortpflanzungshinweis resultiert allerdings aus der Beobachtung einer juvenilen Imago im Jahr 2014 (Lingenfelder in BTLÖ/Trockur 2014f, siehe Tab. 3). Es ist jedoch nicht völlig auszuschließen, dass sich dieses Tier auch im nur wenige hundert Meter vom Fundort entfernten pfälzischen Abschnitt entwickelt haben könnte, wo insgesamt mehr potenziell geeignete Larvenhabitate vorhanden sind.

Erbach (MTB 6709)

Am Erbach, der südwestlich von Schwarzenbach in die Blies mündet, beobachtete A. Germann (pers. Mitt.) 2009 zwei Männchen von *O. cecilia* nördlich der A8. Weiter unterhalb, zwischen der A8 und der Mündung in die Blies, fand J. Ott (pers. Mitt.) im Jahr 2011 ein einzelnes Männchen nahe der FFH-Monitoringstelle („Erbachmündung").

Aufgrund seiner Sohlbefestigung ohne geeignetes Substrat erscheint der ausgebaute Erbach, der nicht innerhalb eines FFH-Gebietes verläuft, derzeit als Fortpflanzungsgewässer für die Grüne Keiljungfer nicht geeignet. Es handelte es sich bei den beobachteten Imagines daher aller Wahrscheinlichkeit nach wohl um vagabundierende Tiere von der Blies.

Mutterbach (MTB 6609)

Ein einzelnes Männchen von *O. cecilia* konnte A. Germann (pers. Mitt.) am 09.08.2009 im Uferrandstreifen sitzend am Mutterbach südwestlich von Limbach feststellen.

Ob dieser schmale, teilweise ausgebaute Wiesenbach (u.a. Sohlbefestigung mit Halbschalen) als Entwicklungsgewässer für die Art in Frage kommt, ist unklar. Aufgrund der relativ geringen Entfernung zur Blies kann es sich auch hier um ein vagabundierendes Tier gehandelt haben.

Erwähnenswert ist in diesem Kontext noch, dass A. Germann (pers. Mitt.) zwei Tage zuvor ein Männchen der Grünen Keiljungfer im nahen Schwimmbad Limbach beobachtet hatte (siehe unten und Tab. 4).

Gombach (MTB 6408)

Etwa 15 km von den nächsten Fundstellen an der Blies bei Wiebelskirchen (siehe oben) bzw. im „Schönbachtal" bei Münchwies (siehe unten) wurden am Gombach, einem Nebengewässer der oberen Blies, Larvenfunde von *O. cecilia* an zwei etwa 1,7 km voneinander entfernten Probestellen bei Güdesweiler (sieben Larven) und bei Bliesen (drei Larven) gemeldet (G. Haas, mitgeteilt durch A. Haybach). Diese Funde, die im Rahmen von Makrozoobenthosuntersuchungen zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie am 30.05.2012 erbracht wurden, sind vor allem deshalb bemerkenswert, weil es sich bei ihnen um die ersten Fortpflanzungshinweise der Grünen Keiljungfer an einem schmaleren Gewässer (maximal etwa 2 m Breite) im Saarland handelt.

Eigene Kontrollen am 07.03.2015 an beiden Stellen brachten keine Larvenfunde. Auch an einem jeweils nur etwa 1,3 km entfernten Bereich der Blies, der bezüglich vorhandener Habitatstrukturen noch weit günstiger erschien als die beiden vorgenannten Bereiche am Gombach, konnten keine Larven gefangen werden.

B3 Nied (MTB 6605)

Nach einer Einzelbeobachtung der Grünen Keiljungfer an der Nied bei Niedaltdorf im Jahr 1995 durch A. Didion (siehe Trockur 1996, Didion et al. 1997) konnte die Art am an Libellenarten reichsten saarländischen Fließgewässer trotz mehrerer Nachsuchen durch verschiedene Libellenkundler zunächst nicht mehr bestätigt werden. Erst im Jahr 2005 fand S. Potel (pers. Mitt.) eine Larve nördlich von Rehlingen (siehe Trockur 2013a). Bei weiteren gezielten Nachsuchen in den letzten Jahren – vor allem im Zeitraum von 2012 bis 2014 (GFL & BTLÖ/Trockur 2014, BTLÖ/Trockur 2014d) – an günstig strukturierten Bereichen konnten allerdings weder Imagines noch Exuvien festgestellt werden, so dass der Status von *O. cecilia* an der Nied, die von der französischen Grenze bis zur Mündung in die Saar vollständig als FFH-Gebiet („Nied", Nr. 6605-301) ausgewiesen ist, damit nach wie vor unklar ist.

In diesem Zusammenhang müssen auch mehrere Funde von Imagines der Grünen Keiljungfer an Stillgewässern bzw. im terrestrischen Habitat im Raum Saarlouis genannt werden (siehe unten, B5), bei denen die Nied als möglicher Herkunftsort in Betracht gezogen wird.

B4 Saar in Saarbrücken (MTB 6707)

An der Saar wurden im August bzw. September 2010 im Stadtgebiet von Saarbrücken zwei Imagines der Grünen Keiljungfer beobachtet (Trockur in IFÖNA 2010). Eine gezielte Exuviensuche an mehreren als Larvenhabitat potenziell geeignet erscheinenden Stellen im Stadtgebiet (Projektgebiet „Stadtmitte am Fluß“) im Folgejahr blieb erfolglos (Trockur in IFÖNA 2011). Auch weitere Beobachtungen von Imagines gelangen seither nicht mehr.

Grundsätzlich besitzt die Saar im Stadtgebiet und auch oberhalb von Saarbrücken, z.B. im Bereich von Kleinblittersdorf, trotz Ausbau zumindest stellenweise und kleinräumig eine strukturelle Eignung als Fortpflanzungshabitat für *O. cecilia*. Der ausgebaute Flussabschnitt unterhalb von Saarbrücken erscheint dagegen aktuell als Habitat ungeeignet.

B5 Beobachtungen in terrestrischen Habitaten bzw. an Stillgewässern

Da die Imagines der Grünen Keiljungfer relativ mobil sind, bestehen auch funktionale Zusammenhänge zwischen den Fortpflanzungshabitaten an den Fließgewässern und den abseits davon liegenden übrigen Teillebensräumen. Die Fundorte in terrestrischen Lebensräumen und an „untypischen“ Gewässern sind daher getrennt von typischen Fließgewässerhabitaten zu betrachten. Dabei besitzen zumindest die Bereiche, an denen die Imagines regelmäßig vorkommen, eine Bedeutung als Reife-, Ruhe- oder/und Jagdhabitat. In Anlehnung an Münchberg (1932) bzw. Sternberg et al. (2000) könnten einige dieser Teillebensräume möglicherweise auch „Rendevoushabitate“, Treffpunkte von Männchen und Weibchen zur Paarung abseits der Fortpflanzungsgewässer, darstellen.

Die publizierten bzw. gemeldeten Nachweise von *O. cecilia* abseits der Fließgewässer sind in Tab. 4 zusammengestellt.

Tab 4: Funde von Imagines der Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) im terrestrischen Bereich und an Stillgewässern im Saarland.

Fundort	Natura 2000-Gebiet	Beobachtung	Datum	Beobachter
Raum Saarlouis				
Differter Loch, Lisdorf	--	1 M	01.09.1991	M. Lillig
Zulauf Taffingweiher, Saarlouis	--	1 M	27.08.1992	M. Lillig
„Ikea“-Biotop, Saarlouis	6606-310**	1 M	11.08.2013	R. Klein
Einzugsgebiet Oster				
Lautenbach-Tal nordw. Münchwies („Schönbachtal“)	-- (Nähe 6509-301*)	1 M	15.06.2014	G. Breit
Einzugsgebiet Blies				
Schwimmbad Limbach	--	1 M	07.08.2009	A. Germann
Sägweiher bei Limbach	--	1 M	16.08.2009	A. Germann
Gartenteich Didion, HOM-Schwarzenacker	--	1 M	2010	A. Didion

Fundort	Natura 2000-Gebiet	Beobachtung	Datum	Beobachter
Einzugsgebiet Blies				
Panzergraben Webenheim	--	2 M 1 M	08.08.2009 19.09.2009	A. Germann
Panzergraben Lautzkirchen	--	jeweils 1 M max. 2 M max. 4 M 1 M	mehrf. 2009 mehrf. 2010 mehrf. 2011 29.07.2012	A. Germann
Panzergraben Niederwürzbach	--	1 M 1 W	03.08.2009 31.06.2011	A. Germann
Angelteiche Blickweiler	-- (Nähe 6709-302 ***)	1 W (mit Eiballen)	16.08.2009	A. Germann & M. Lemke
Weiher bei Habkirchen	--	mind. 3 M	16.07.2010	A. Germann
Bereich zwischen Einzugsgebieten Blies und Bickenalb				
Waldweg im „Kirchheimer Wald“, nördl. Randbereich	--	1 M 1 M	05.08.2012 11.08.2012	M. Lemke
Feldweg östl. Kirchheimer Wald, westl. Böckweiler (2 Fundstellen)	6809-304*	2 M + 1 M	11.08.2012	M. Lemke
Feldweg nördl. „Kirchheimer Wald“, südw. „Kahlenberger Hof“	--	1 M	05.08.2012	M. Lemke
unbefestigter Feldweg östl. Bliesdalheim	-- (Nähe 6809-303***)	2 M	04.09.2012	B. Trockur
südexpon. Waldrandweg südw. von Böckweiler (≥ 5 Fundstellen)	--	3 M +1M +1M 3 M 1 M	11.08.2012 01.09.2012 31.07.2014	M. Lemke M. Lemke B. Trockur
Einzugsgebiet Bickenalb				
Rand Wiese/Acker, Bickenalb-Tal nördl. Altheim	-- (Nähe 6809-301*)	1 M	24.07.2012	U. Lingenfelder

Erläuterungen zu Tab. 4:

Natura 2000-Gebiet:

Status:	*:	FFH-Gebiet
	**:	EU-Vogelschutzgebiet
	***:	gleichzeitig FFH-Gebiet und EU-Vogelschutzgebiet
Nr.:	6606-310	„Rastgebiete mittleres Saartal“ (**)
	6509-301	„Ostertal“ (*)
	6709-302	„Bliesaue zwischen Blieskastel und Bliesdalheim“ (***)
	6809-301	„Bickenalbtal“ (*)
	6809-303	„zwischen Bliesdalheim und Herbitzheim“ (***)
	6809-304	„Umgebung von Böckweiler (westl.)“ (*)

Beobachtung: M: Männchen, W: Weibchen

Besonders bemerkenswert ist, dass die beiden für das Saarland ersten, aus dem Raum Saarlouis stammenden Nachweise von *O. cecilia*, nicht an typischen Gewässern erfolgten. Hier wurde jeweils ein Männchen abseits von Fließgewässern im terrestrischen Bereich beobachtet: 1991 bei Saarlouis-Lisdorf („Differter Loch") und 1992 in Hochstauden am Zulauf des Taffingweihers (Lillig 1993). Zu ergänzen ist auch noch die Beobachtung einer männlichen Imago am „Ikea-Biotop" bei Saarlouis-Lisdorf, einem von Rohrkolben (*Typha* spec.) dominierten flachen Stillgewässer direkt neben der Saar vom 11.08.2013 durch R. Klein (pers. Mitt.).

Die Herkunft dieser im Raum Saarlouis beobachteten Einzeltiere ist unklar. An der sandigen aber belasteten Bist wurde die Art bislang nicht gesehen, ebensowenig an der Prims. Dies bedeutet allerdings nicht, dass hier oder an anderen Fließgewässern in der weiteren Region um Saarlouis nicht doch ein (kleines) Vorkommen bisher übersehen wurde. Auch bislang unbekannte Vorkommen am französischen Abschnitt der Bist sind möglich. Die ausgebaute Saar kommt eher (noch?) nicht als Larvalhabitat und damit als Quelle in Frage. Am wahrscheinlichsten scheint nach derzeitigem Kenntnisstand als möglicher Herkunftsort die Nied mit den früheren Nachweisen im Bereich der Niedschleife bei Niedaltdorf bzw. nördlich von Rehlingen (siehe oben) in Betracht zu kommen, sofern die Tiere nicht noch größere Entfernungen überwunden haben.

Interessant ist eine aktuelle Meldung von *O. cecilia* aus einem Waldgebiet im Lautenbach-Tal („Schönbachtal") bei Münchwies durch G. Breit (pers. Mitt.) vom 15.06.2014. Dieser Fundort liegt im Einzugsgebiet und in relativ geringer Entfernung zur Oster. An diesem Fließgewässer gelang zwar bisher noch kein Nachweis, als Habitat geeignet erscheinende Bereiche sind hier jedoch durchaus vorhanden (Lingenfelder in BTLÖ/Trockur 2014f). Ein mögliches Vorkommen an der Oster ist auch im räumlichen Zusammenhang mit dem Nachweis an der Blies bei Wiebelskirchen (siehe oben) zu betrachten.

Die meisten Meldungen von Imagines der Grünen Keiljungfer an Stillgewässern und in terrestrischen Lebensräumen stammen erfassungsbedingt aus dem südöstlichen Saarland, vor allem aus dem Naturraum „Saar-Blies-Gau" (Tab. 4, siehe auch Lemke & Germann 2011, Trockur 2013a, BTLÖ/Trockur 2015a). Die überwiegende Zahl der Tiere dürfte sich in der Blies entwickelt haben, an der – wie oben beschrieben – eine starke Population etabliert ist, manche möglicherweise auch in der Bickenalb oder im Schwarzbach.

Erwähnt sein sollen hier Beobachtungen durch M. Lemke (pers. Mitt.) im August/September 2012 und zwei eigene Nachweise (BT) im September 2012 und August 2014 im Bereich des „Kirchheimer Waldes" und dessen Umfeld zwischen den Tälern von Blies und Bickenalb östlich von Bliesdalheim bzw. westlich von Böckweiler, darunter auch zwei Fundstellen im FFH-Gebiet „Umgebung von Böckweiler (westl.)" (Nr. 6809-304). Unter anderem konnten in einer Entfernung von etwa 2 km zur Blies bzw. 3,4 km zur Bickenalb an einem südwestexponierten Waldrandweg mehrfach teils mehrere Männchen von *O. cecilia* sowie Exemplare anderer Libellenarten (Gemeine Winterlibelle (*Sympecma fusca*), Torf-Mosaikjungfer (*Aeshna juncea*)) angetroffen werden.

Diese „Waldrandstelle" besitzt offensichtlich eine Bedeutung als terrestrisches Habitat für Libellen. Ob sie auch ein „Rendevoushabitat" für *O. cecilia* im Sinne von Sternberg et al. (2000) – also Treffpunkt von Männchen und Weibchen zur Kopula abseits vom Gewässer – darstellt, ist bislang unklar. Gerade an sonnigen Sandwegen, Waldrändern, Waldwiesen und Rodungsflächen werden Imagines beiderlei Geschlechts von *O. cecilia* u.a. in der Pfalz seit Jahren regelmäßig beobachtet (u.a. Lingenfelder 2004b, 2006, 2009c, 2011b, unpubl.).

Aufgrund der räumlichen Nähe zum Saarland sollen hier auch Funde von Imagines der Grünen Keiljungfer in terrestrischen Lebensräumen im pfälzischen Teil des „Hainbucher-Tals", einem südlichen Seitental

des Bliestals zwischen der A8 und Webenheim, nahe der Landesgrenze in den Jahren 2007 (ein Weibchen in der Talaue) und 2010 (jeweils ein Männchen in der Talaue und auf einem Hangweg) aufgeführt werden (Lingenfelder 2009c, unpubl.)

Mehrfache Nachweise von Imagines von *O. cecilia* an durchflossenen Panzergräben bei Niederwürzbach bzw. bei Lautzkirchen (siehe Lemke & Germann 2011), gehen vermutlich ebenfalls auf vagabundierende Tiere zurück. Bemerkenswert ist hier allerdings die Zahl der beobachteten Tiere (maximal sechs Männchen am 02.09.2011) an einem Uferabschnitt des Panzergrabens „Lautzkirchen-Ost" (A. Germann, pers. Mitt.). Zu erwähnen sind hier auch noch zwei Weibchen-Beobachtungen an etwa 50 bis 100 m entfernten Fundstellen am Panzergraben „Niederwürzbach-Ost" (30.06.2011 und 29.07.2012, A. Germann, pers. Mitt.). Bei den Panzergräben, die als Reproduktionshabitat für die Art wohl nicht in Frage kommen, handelt es sich um Aufstauungen des Würzbachs mit nur lokal vorhandener Strömung im Bereich der Zu- und Abläufe. Alle Beobachtungen stammen von Bereichen, an denen die Gewässer keine erkennbare Strömung aufweisen. Diese Fundbereiche der Grünen Keiljungfer an den Panzergräben besitzen wohl in erster Linie eine Funktion als terrestrische Nahrungs- und Ruhehabitate. Möglich ist hier ebenfalls noch eine Funktion als „Rendevoushabitat", auch wenn die bislang erfassten Fundstellen von Männchen bzw. Weibchen räumlich deutlich getrennt waren.

Ein bodenständiges Vorkommen im direkten Umfeld der Panzergräben ist allerdings in einem kurzen, an einem Aufstau vorbei führenden Bachbereich nicht ausgeschlossen (siehe auch unten zur Ausbreitung).

Das am 16.08.2009 im Uferbereich eines Teiches bei Blickweiler beobachtete Weibchen mit Eiballen (A. Germann, pers. Mitt.) stammte zweifellos von der etwa 80 m entfernten Blies.

Abschließend soll noch die Beobachtung eines Männchens von *O. cecilia* am 07.08.2011 im Schwimmbad Limbach (A. Germann, pers. Mitt.) unweit des Mutterbachs (siehe oben) erwähnt werden. Das Tier, das sich u.a. am Beckenrand und auf den Köpfen mehrerer Badegäste absetzte, sorgte dadurch für „Unruhe" bzw. sogar „leichte Panik" unter den Besuchern des Schwimmbads.

Beobachtungen der Art in Schwimmbädern sind in der uns bekannten Literatur bislang lediglich aus der Südpfalz publiziert (siehe u.a. Kitt 1995, Sternberg et al. 2000, Lingenfelder 2004b, 2013). Das oben beschriebene, von Kitt (1995) bereits Mitte der 1990er Jahre erwähnte Verhalten ist hier mittlerweile auch fotografisch dokumentiert (Langner 2012).

C Status / Bestandsentwicklung

O. cecilia gehört zu den Libellenarten im Saarland, die in den letzten Jahren eine deutlich positive Bestandsentwicklung zeigen (Trockur 2013a). Der nun weiter verbesserte Kenntnisstand zur landesweiten Verbreitungssituation der Art ist gleichermaßen bemerkenswert und spannend. Die Daten sprechen auch unter Berücksichtigung methodischer Rahmenbedingungen (gesteigerte Untersuchungsintensität, teilweise intensive und optimierte Exuviensuche) sowohl für eine Stärkung der mittlerweile offensichtlich etablierten „Stammpopulation" an der Blies, als auch für eine Ausbreitung, die allerdings wohl noch regional auf das (süd)östliche Saarland begrenzt ist.

An der Blies kann man aufgrund der aktuellen Funddaten (2013/2014) davon ausgehen, dass *O. cecilia* diesen Fluss mittlerweile etwa von Limbach abwärts bis zur Mündung in die Saar – mit Ausnahme aufgestauter Abschnitte – nahezu durchgehend besiedelt hat und sich zudem auch weiter flussaufwärts auszubreiten scheint. Methodische Ursachen, die eine Ausbreitung nur vortäuschen, sind dabei auszuschließen, da die Art an vielen Abschnitten der Blies, an denen sie inzwischen z.T. regelmäßig zu finden ist, bei früheren Untersuchungen (A. Didion, U. Lingenfelder) über längere Zeit nicht anzutreffen war.

An den meisten übrigen Fließgewässern, an denen die Grüne Keiljungfer in den letzten Jahren beobachtet wurde, ist ihr Status noch nicht ausreichend geklärt, so dass hier weitere Untersuchungen erforderlich sind.

Als Grund für die positive Entwicklung der Grünen Keiljungfer im Saarland ist der Rückgang der anthropogenen Beeinträchtigungen der Fließgewässer und hier insbesondere die Verbesserung der Gewässergüte (Ausbau der kommunalen Abwasserentsorgung, Rückgang von industriellen Schadstoffeinleitungen) anzusehen (siehe hierzu auch u.a. Lingenfelder 2009a, 2013, Suhling et al. in Bearb. bzw. zur Situation an den Fließgewässern und bei den Fließgewässerlibellen, insbesondere bei den Flussjungfern, u.a. bei Trockur & Didion 2008 sowie bei Trockur 2013a). Die Wieder- bzw. Neubesiedlung zuvor stark verschmutzter Fließgewässer dürfte dabei im südöstlichen Saarland ausgehend von Reliktvorkommen in weniger beeinträchtigten Bächen im (südlichen) Pfälzerwald und in den Nordvogesen in erster Linie über das Schwarzbachsystem (u.a. Hornbach und Schwarzbach) von Osten her erfolgt sein (siehe auch Lingenfelder 2009a, 2013). Strukturelle Verbesserungen, u.a. im Zuge der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie, sind für die positive Entwicklung von *O. cecilia* im Saarland bisher insgesamt nicht verantwortlich. Solche sind an den besiedelten Gewässer(abschnitte)n bisher noch nicht bzw. nur lokal sehr begrenzt erfolgt und dann erst nach Ansiedlung der Art.

Aktuelle Einzelfunde z.B. an der Saar in Saarbrücken und am „Ikea-Biotop“ bei Saarlouis deuten auf Vagabundieren und Ausbreitungstendenz hin. Eine Ausbreitung und/oder noch nicht bekannte Vorkommen sind vor allem auch an der Blies flussaufwärts von Wiebelskirchen und an der Oster, an der zumindest lokal geeignete Habitate vorhanden sind, an der bislang allerdings noch nicht ausreichend nach der Art gesucht wurde, zu erwarten. Weiterhin ist damit zu rechnen, dass sich *O. cecilia* im Saarland – wie in den östlichen Nachbarregionen schon geschehen – zukünftig auch an kleineren Bächen im Umfeld der bereits besiedelten Fließgewässer ansiedelt, vorausgesetzt, diese besitzen ausreichende Wasserqualität, Besonnung, Strömung sowie ein geeignetes Substrat. Die Larvenfunde am Gombach sind dafür ein erstes Indiz. Auch die regelmäßigen Beobachtungen – teilweise in bemerkenswerter Abundanz – zwischen Niederwürzbach und Lautzkirchen (siehe oben) könnten hierauf hinweisen.

Auch überregional ist die Bestandsentwicklung der Grünen Keiljungfer großräumig positiv (siehe u.a. Lingenfelder 2013, Suhling et al. in Bearb.). In der Großregion „Sar-Lor-Lux+“ gehört *O. cecilia* zu den Arten mit der – relativ gesehen – größten Zunahme nach 1990 (Trockur et al. 2010) und hat im südwestdeutschen Raum einschließlich der angrenzenden Regionen in Nordostfrankreich einen ihrer Verbreitungsschwerpunkte im westlichen Mitteleuropa (u.a. Suhling et al. in Bearb.). Insbesondere in der Pfalz und grenzüberschreitend auch im nördlichen Elsass bzw. im Nordosten von Lothringen bestehen gute und stabile Vorkommen (u.a. Lingenfelder 2004b, 2006, 2009c, 2013). Allerdings sind in der Pfalz (Lingenfelder unpubl.) und auch in Franken (Böhm et al. 2013) in den letzten Jahren lokal rückläufige Bestandszahlen zu vermelden (siehe unten).

D Beeinträchtigungen

Zu Beeinträchtigungen der Grünen Keiljungfer an ihren Fortpflanzungsgewässern kann es vor allem durch Veränderung der Strömungs- bzw. Abflussverhältnisse (u.a. Verminderung der Fließgeschwindigkeit, Aufstau, Wasserentnahme), durch Eingriffe in die Gewässersohle bzw. durch Veränderung von Substratzusammensetzung bzw. Sedimentationsverhalten, durch Veränderung der Besonnungs- bzw. Beschattungssituation (u.a. Gehölzpflanzung, ungehinderte Sukzession) und durch Nährstoff- bzw. Schadstoffeinträge kommen (ausführlich bei Lingenfelder 2013). Unter Umständen können sich auch zu starke Freizeitaktivitäten, z.B. durch Kanusport (siehe Schorr 2000), negativ auswirken. Zukünftig

könnte auch der Ausbau regenerativer Energien, in diesem Fall Wasserkraftnutzung durch Aufstau von Fließgewässern, zu Beeinträchtigungen führen (siehe Lingenfelder 2013).

An der Blies sind angesichts der oben beschriebenen günstigen Entwicklung der Population derzeit kaum konkrete Beeinträchtigungen zu erkennen, die sich negativ auf den Bestand von *O. cecilia* auswirken könnten. Lediglich die aufgestauten Abschnitte mit geringer oder fehlender Strömung und verschlammter Gewässersohle kommen als Entwicklungshabitate für die Art kaum in Betracht. Lokal begrenzt können auch eine zu starke Eintiefung des Gewässers, Uferverbau, Gewässerunterhaltung und Einleitungen beeinträchtigend wirken.

Die Schwalb ist auf ihrem saarländischen Abschnitt durch Ufergehölze überwiegend stärker beschattet und bietet daher für Imagines von *O. cecilia* keine optimalen Verhältnisse. Durch Sukzession bzw. fehlende Ufergehölzpflege sind auch die offenen Bereiche bedroht. Im Sommer kann es bei Trockenheit zu Beeinträchtigungen durch Wasserentnahme (vor allem auf französischer Seite) kommen. Vor allem oberhalb der Brücke bei Brenschelbach (Am Bahnhof) stellen Einleitungen und längere Aufstauungen Störeinflüsse dar.

Beeinträchtigungen am Schwarzbach bestehen durch den Uferverbau und die damit einhergehend weitgehend fehlende Dynamik im Uferbereich, vor allem am untersten Abschnitt. Einleitungen erscheinen aufgrund der Wassermenge hier derzeit nicht (mehr) relevant.

An der Bickenalb herrschen aufgrund des auf längeren Abschnitten vergleichsweise geringen Gefälles natürlicherweise insgesamt keine optimalen Strömungs- und Substratverhältnisse (überwiegend lehmiges Substrat). Zudem ist der Bach im Saarland auf seiner gesamten Länge durch einen fast durchgängigen Ufergehölzsaum bis auf wenige Stellen (zu) stark beschattet. Durch Sukzession bzw. fehlende Ufergehölzpflege sind auch diese wenigen Stellen als essenzielle Flugbereiche der Imagines aktuell bedroht. Wasserentnahmen durch die Landwirtschaft können das ohnehin nicht optimale Abflussregime im Sommer zusätzlich beeinträchtigen. Vor allem im Bereich der Ortslagen und landwirtschaftlichen Betriebe kommt es noch immer zu Einleitungen (Geruch!).

An der Nied sind wahrscheinlich die für *O. cecilia* nicht optimalen Substratverhältnisse (nur selten oder lokal sandig-kiesig, überwiegend kiesig-steinig oder lehmig), eventuell auch im Zusammenwirken mit interspezifischer Konkurrenz durch die davon primär begünstigten und häufig vorkommenden Flussjungfern-Arten Gemeine Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*) und Kleine Zangenlibelle (*Onychogomphus forcipatus*), dafür verantwortlich, dass die Grüne Keiljungfer hier noch keine dauerhafte bzw. „nachweisbare“ Population aufbauen konnte. Abwassereinleitungen sollten an der als „Badegewässer“ genutzten Nied u.a. durch jüngste Fortschritte im Kläranlagenbau in Lothringen aktuell nicht mehr relevant sein, wenn sie es überhaupt waren. Ob die Nitratbelastung, die neben dem ungünstigen Substrat für das Verschwinden der Gemeinen Flussmuschel (*Unio crassus*) an der Nied verantwortlich gemacht wird (siehe ausführlich in GFL & BTLÖ/Trockur 2014 sowie bei ProLimno 2011 und Schindler & Frey 2013), auch bei der Grünen Keiljungfer von Bedeutung ist, ist unklar.

An der ausgebauten Saar dürften die bis auf wenige punktuelle Ausnahmen (Kleinblittersdorf, Stadtgebiet Saarbrücken) fehlenden Habitatstrukturen und eine noch nicht ausreichende Gewässergüte (Sauerstoffzehrung) derzeit noch ausschließend für eine dauerhafte Ansiedlung von *O. cecilia* wirken. Die Besiedlung der Saar durch die Gemeine Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*) und die Kleine Zangenlibelle (*Onychogomphus forcipatus*), z.B. auch in Saarbrücken (siehe Trockur 2013a), belegt jedoch das Entwicklungspotential für die Fließgewässerlibellen, welches eingeschränkt auch für *O. cecilia* vorhanden ist.

Der immer noch belastete und ausgebaute Erbach kommt derzeit als Entwicklungsgewässer für die Grüne Keiljungfer nicht in Betracht, da hier ein als Larvenhabitat geeignetes Bodensubstrat durch den Sohlverbau fehlt. Auch am Mutterbach (Halbschalen) sind längere Abschnitte durch Sohlbefestigung beeinträchtigt.

Bei weiteren Fließgewässern im Saarland wie u.a. Prims, Bist und Theel könnten sowohl eine noch zu starke Verschmutzung (zu geringe Gewässergüte), als auch strukturelle Teilaspekte dafür verantwortlich sein, dass *O. cecilia* hier noch nicht nachgewiesen werden konnte. Zumindest lokal sind an diesen Gewässern allerdings durchaus geeignete Flussbereiche (etwa an der Theel westlich von Lebach) vorhanden.

Da die Imagines der Grünen Keiljungfer relativ mobil sind und einen Großteil ihres Lebens abseits der Fortpflanzungshabitate verbringen (u.a. Sternberg et al. 2000), sind auch Beeinträchtigungen der Teillebensräume (Reife-, Ruhe-, Nahrungshabitate) für diese Art relevant. Die Bedeutung dieser terrestrischen Habitate ist allerdings bei *O. cecilia*, wie bei fast allen Libellenarten, nur unzureichend bekannt bzw. untersucht. Die regelmäßigen Beobachtungen der Grünen Keiljungfer in solchen terrestrischen Teilhabitaten (siehe B5) sollte Anlass sein, solche Lebensräume zukünftig, u.a. bei Planungen und (Eingriffs-) Vorhaben, stärker zu berücksichtigen.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass *O. cecilia* im Saarland wie alle Fließgewässerlibellen stark von der deutlich verbesserten Wasserqualität (Gewässergüte) profitiert hat. Durch die starke Inanspruchnahme der Fließgewässer durch verschiedenste Akteure und Nutzungen bestehen allerdings auch bei dieser Art aktuell und zukünftig permanente Gefährdungspotenziale, vor allem an Bächen und kleineren Flüsschen. Auf lokale Bestandsrückgänge in der Pfalz und in Franken wurde oben (C) bereits kurz hingewiesen. Hierfür ist eine Verschlechterung der Habitatqualität für die Imagines der Art verantwortlich, die vor allem auf zunehmende Beschattung der Fortpflanzungsgewässer durch Gehölzpflanzungen bzw. Sukzession/fehlende Ufergehölzpflege zurückgeht (für Franken siehe Böhm et al. 2013). Solche Gehölzpflanzungen bzw. die Entwicklung von Ufergehölzsäumen durch Sukzession werden, wie auch eine Reduzierung der Strömung durch Einbau von Schlingen, derzeit häufig im Zuge der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie vorgenommen und sollen – ohne Berücksichtigung der Habitatansprüche und des Schutzstatus der Grünen Keiljungfer – einer Verbesserung der Gewässerstrukturgüte dienen (siehe auch Lingenfelder 2009a, 2010b, 2013). Die Leitbilder „naturnaher Fließgewässer“ der Wasserwirtschaft stehen so häufig den Lebensraumansprüchen von *O. cecilia* entgegen (siehe u.a. Lingenfelder 2013 sowie Suhling et al. 2003, Schiel & Hunger 2006, Böhm et al. 2013) und damit auch den Schutzbestimmungen der FFH-Richtlinie!

3.3 Zierliche Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) [Anhang IV FFH-Richtlinie]

A Kurzabriss zur Ökologie und landesweiter Überblick

Im Saarland kommt die Zierliche Moosjungfer (Abb. 9) an oligotrophen bis schwach eutrophen Stillgewässern mit reichlich Wasservegetation vor. Schwimmblätter werden gern als Sitzwarten von den Männchen angenommen, Submersvegetation dient als Larvallebensraum, Uferröhrichte sind wertvoll (u.a. Schlupfsubstrat), aber nicht zwingend nötig. Die Art ist im Larvenstadium durch starke Bedornung und den Aufenthalt in der dichten Vegetation vor Fischprädation vergleichsweise gut geschützt und zeigt dadurch im Vergleich zu anderen Moosjungfer-Arten (*Leucorrhinia* spec.) eine gute Anpassung an die fischbeeinflusste Zönose.

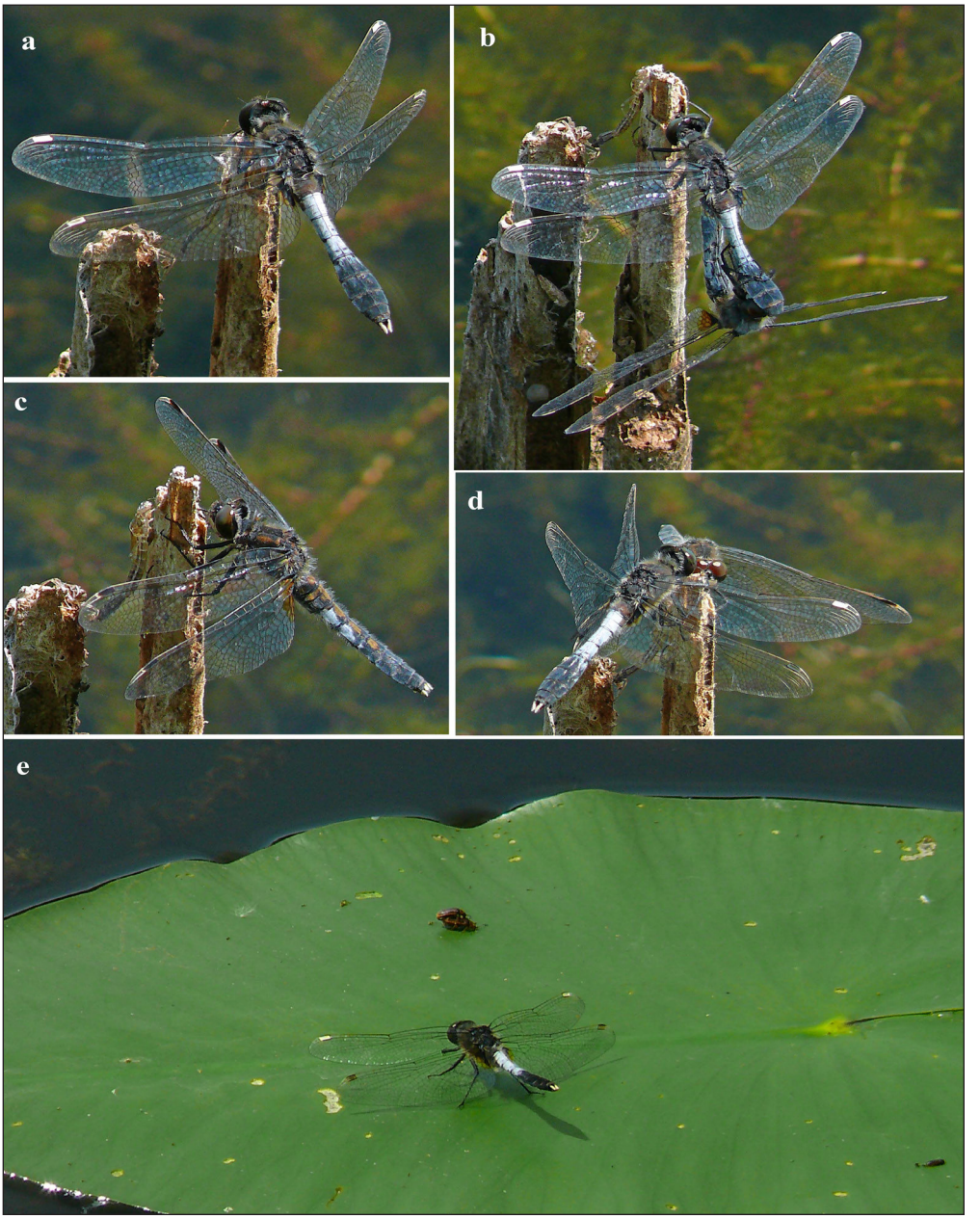

Abb. 9: Zierliche Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) (Aufnahmen BT).
a, **d** und **e**: Männchen, **b**: Kopula, **c**: Weibchen.
Kennzeichnend und geeignet zur Unterscheidung von der noch nicht im Saarland gefundenen Östlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia albifrons*) sind die weißen Flügelmale, der verdickte Hinterleib der Männchen und die Blaufärbung auch auf dem 5. Hinterleibssegment.

Seit dem Erstfund von *Leucorrhinia caudalis* im Moseltal im Jahr 1996 wurde zu ihrem Vorkommen und ihrer Bestandsentwicklung bereits mehrfach ausführlicher berichtet (u.a. Trockur & Didion 1999, Trockur 2006b), zuletzt in Trockur (2013a) mit 13 Fundorten bis zum Jahr 2011.

In den letzten drei Jahren hat sich die Zahl der Fundgewässer weiter erhöht, die Zierliche Moosjungfer ist nun von 19 Fundorten bekannt (siehe auch Abb. 10). Diese liegen im Moseltal bei Nennig (1996, 1997, 1999, 2005, 2013), im Saartal bei Schwemlingen (2006, 2007, 2011), Rehlingen (seit 2010) und Dillingen (2006, 2012, 2014), im Primstal bei Primsweiler (2011, 2012) und Nalbach (2014) bzw. Piesbach (2013, 2014), im Saarkohlenwald bei Heinitz (seit 2002) und in der Bliesaue bei Webenheim (2011). An fünf Gewässern gibt es Fortpflanzungsbelege durch Exuvien. In Tab. 7 sind alle Fundorte von *L. caudalis* im Saarland als Übersicht zusammengestellt.

Das wichtigste Fortpflanzungsgewässer der Art ist nach wie vor der „Große Schlammweiher" bei Heinitz. In den letzten Jahren gelangen neue Funde vor allem im Primstal, darunter ein Fortpflanzungsbeleg bei Primsweiler und Imago-Beobachtungen bei Nalbach und Piesbach. Der Einzelfund in der Bliesaue am Panzergraben Webenheim liegt bislang etwas „isoliert" von den anderen Fundbereichen.

Nachweise oder gar Vorkommen an weiteren Stillgewässern sind zu erwarten, dies gilt vor allem für Teile des Prims- und des Mittleren Saartals im näheren und weiteren Umfeld bekannter Fundorte. An zahlreichen weiteren mehr oder weniger geeignet erscheinenden Gewässern, die beispielsweise im Zusammenhang mit Funden des Zweiflecks (*Epitheca bimaculata*) recht intensiv untersucht sind, fehlen bislang jedoch Nachweise.

Grenznahe Vorkommen der Zierlichen Moosjungfer sind bislang nur aus dem Moseltal bei Remerschen (Luxemburg) bekannt (Proess 1998, Trockur & Didion 1999, Trockur et al. 2010).

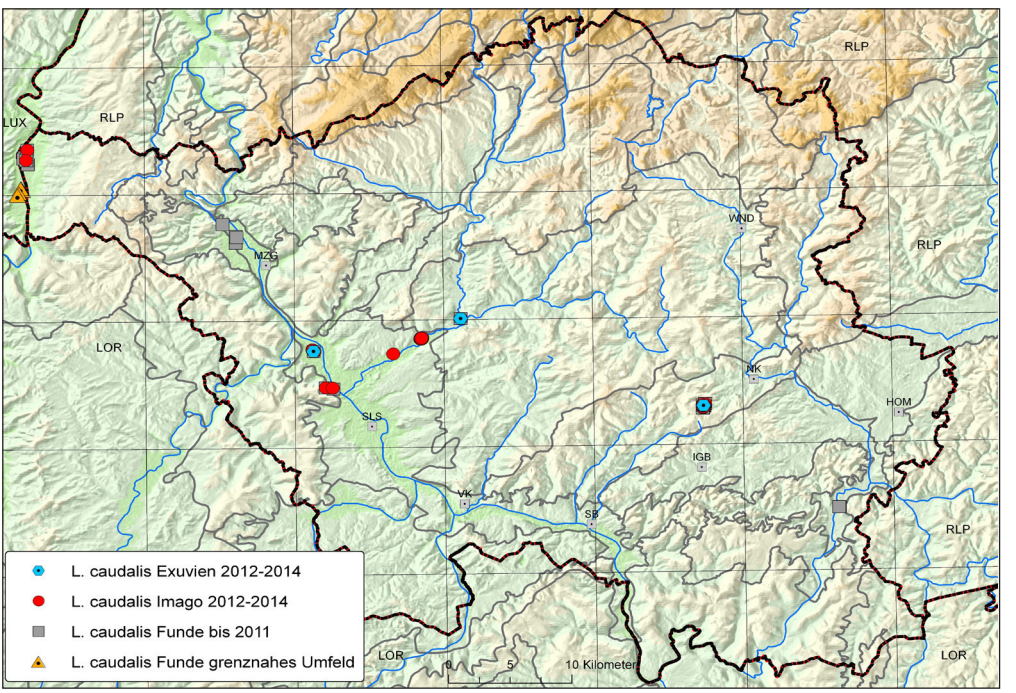

Abb. 10: Verbreitung der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) im Saarland und seinen Randgebieten (Stand: 2014).

Anmerkung: Neben wichtigen Fließgewässern sind hier die Grenzen der „SLL+"-Teilregionen, die „SLL+"-Naturräume, ausgesuchte Städte und das MTB-Gitternetz zur Orientierung dargestellt.

B Anmerkungen zu den Fundorten bzw. - bereichen

B1 Moselaue bei Nennig (MTB 6404)

L. caudalis wurde 1996 im Kiesweihergebiet bei Nennig in der Moselaue erstmals im Saarland nachgewiesen (Trockur & Didion 1999) und kommt auch wenige Kilometer weiter südwestlich auf Luxemburger Moseltalseite im Weihergebiet bei Remerschen („Haff Remich“) vor (u.a. Proess 1998, Trockur & Didion 1999).

Auf deutscher Seite, im FFH-Gebiet „Moselaue bei Nennig“ (Nr. 6404-303), gelangen zwischen 1996 und 2005 an drei Gewässern („Weiher Nr. 16, Nr. 9, Nr. 21“, laufende Nummern im Teichgebiet, siehe Abb. 11) Nachweise der Zierlichen Moosjungfer (siehe bereits in Trockur & Didion 1999). Bodenständig belegt (1999) ist sie jedoch nach wie vor nur am „Weiher Nr. 16“, an dem sie nach 1996 auch in weiteren Jahren (1997, 1999, 2005) mehrfach als Imago bestätigt wurde, nach 2005 jedoch nicht mehr (Trockur 2005b, BTLÖ/Trockur 2008a, 2010, 2012b).

Erst am 18. Juni 2013 gelangen im Gebiet nach mehreren Jahren ohne Nachweise wieder zwei Imago-Beobachtungen (BTLÖ/Trockur 2014b) und zwar an neuen Fundstellen: den Weihern „Nr. 18“ und „Nr. 101“.

Offensichtlich ist es *L. caudalis* im Nenniger Kiesweihergebiet im Gegensatz zum unweit gelegenen Weihergebiet auf Luxemburger Talseite im Haff Remich (siehe unten) bisher nicht gelungen, eine starke und nachhaltige Population aufbauen, obwohl es nach Untersuchungen in den Jahren 2012 und 2013 (u.a. BTLÖ/Trockur 2014b) eine höhere Zahl prinzipiell geeignet erscheinender Fortpflanzungsgewässer mit Submers- und vor allem auch Schwimmblattvegetation im Gebiet gab als in früheren Jahren. Dem „Weiher Nr. 16“ kann u.a. aufgrund der ausgedehnten Bestände der Gelben Teichrose (*Nuphar lutea*) trotz seit Jahren fehlender Nachweise grundsätzlich eine gute Habitatqualität bescheinigt werden (BTLÖ/Trockur 2014d).

Die Nachweise von *L. caudalis* bei Nennig (Abb. 11) sind im Zusammenhang mit dem Vorkommen der Art im benachbarten Baggerweihergebiet auf Luxemburger Talseite bei Remerschen zu sehen, wo seit Jahren eine recht stabile Population existiert (allein sieben Fundstellen im Jahr 2005, davon fünf mit Fortpflanzungsbeleg; siehe z.B. Trockur & Proess 2005). Auch dort, im FFH-Gebiet „Haff Réimech“ wurde ein FFH-Monitoring zu der Art (für Luxemburg) in den Jahren 2010, 2011 und 2013 durchgeführt (Ecotop 2010, 2011, 2012).

Ohne auf die Details einzugehen, lässt sich hier sagen, dass es zwar regelmäßig Exuvienfunde gibt, diese jedoch von Gewässer zu Gewässer schwanken und insgesamt auch eine leicht negative Tendenz zeigen. Grundsätzlich sind die Lebensbedingungen für *L. caudalis* an den Gewässern im Weihergebiet auf Luxemburger Seite dem Anschein nach etwas besser als auf deutscher Talseite. Vorbehaltlich detaillierter Untersuchungen und Vergleiche erscheint die Nährstoffsituation hier günstiger (nährstoffärmer) für die Zierliche Moosjungfer zu sein, die eher mesotrophe als eutrophe Gewässer besiedelt (u.a. Mauersberger & Mauersberger 1996, Trockur 2004c). Ob die anscheinend höhere Trophie der Weiher auf saarländischer Moselaueseite durch unterschiedliche Nutzungen hervorgerufen wird, lässt sich derzeit nicht zweifelsfrei belegen.

Die noch jungen und nährstoffarmen Kiesabbaugewässer im Gebiet bei Nennig könnten sich jedoch in den nächsten Jahren in geschützten Gewässerbereichen bei günstiger Entwicklung der Submers- und Schwimmblattbestände positiv auf die Entwicklung der Zierlichen Moosjungfer auswirken.

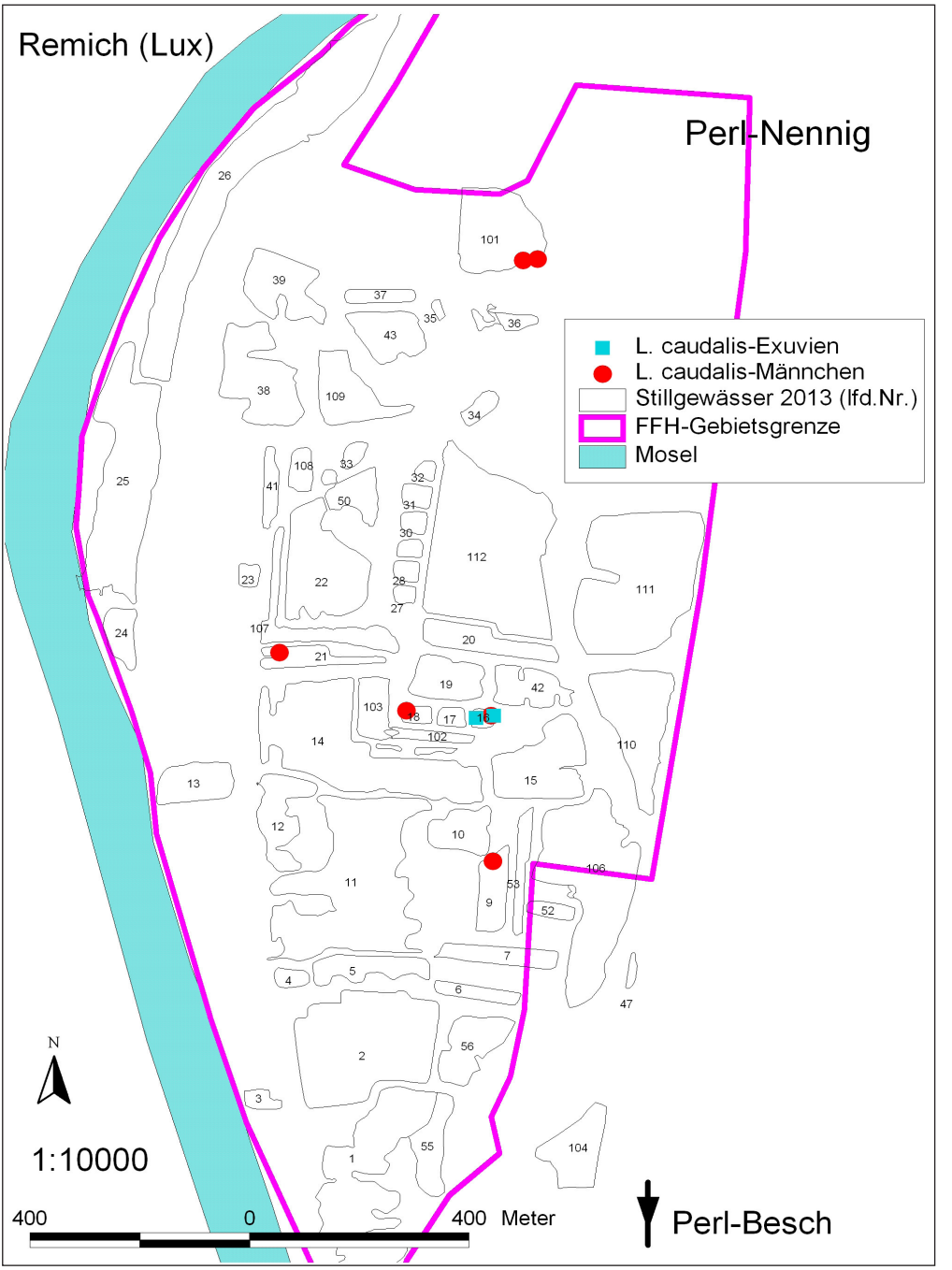

Abb. 11: Fundstellen der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) in der Moselaue bei Nennig (Nr. der Gewässer = lfd. Nummerierung der Gewässer im Gebiet).

B2 Schlammweiher bei Heinitz (MTB 6608)

Die Zierliche Moosjungfer wurde im FFH-Gebiet „Nordwestlich Heinitz“ (6608-301) am „Großen Schlammweiher“ („Fundort-Nr. 223“, laufende Nummer der Fundortdatei der Libellenkartierung Saarland, siehe Trockur 2006b) erstmals im Mai 2002 gefunden (Trockur 2006b). Seither gibt es jährlich Nachweise (u.a. BTLÖ/Trockur 2008a, 2010, 2012a, 2012b, 2014d), denn das zwischenzeitlich artenreichste Libellengewässer im Saarland (Trockur 2013a) wird regelmäßig untersucht.

Männchen-Beobachtungen im Jahr 2014 im einsehbaren Gewässerbereich lassen auf eine derzeit nahezu flächendeckende und abundanzstarke Besiedlung der gesamten Wasserfläche schließen. Diese beruht auf dem flächigen Vorkommen von Submersvegetation und ständig zunehmenden Beständen der Weißen Seerose (*Nymphaea alba*).

Bei den in den Jahren 2011 (P. Brüning) und 2012 (A. Germann) beobachteten männlichen Einzeltieren am südöstlich direkt angrenzenden „Kleinen Schlammweiher Heinitz“ („Fundort Nr. 227“) handelt es mit hoher Sicherheit um vagabundierende Exemplare, da dieses Gewässer aufgrund fehlender Schwimmblatt- bzw. Submersvegetation nach allgemeinem Kenntnisstand keine Habitateignung für die Zierliche Moosjungfer besitzt. Im Gebiet streifen Imagines der Art, vor allem auch die juvenilen kurz nach dem Schlupf, häufig in der näheren Umgebung ihres Ursprungsgewässers, des „Großen Schlammweihers“, umher.

Wie die Imago-Anzahlen 2014 insgesamt und die Exuvienanzahlen am „Großen Schlammweiher“ im Untersuchungsbereich für das FFH-Art-Monitoring 2014 zeigen (BTLÖ/Trockur 2014d), hat sich hier zwischenzeitlich eine sehr starke Population aufgebaut (siehe Tab. 5). Die Ergebnisse einer Exuvienaufsammlung im Jahr 2011 durch M. Lemke (pers. Mitt.) am Ostufer (51 Exuvien auf etwa 90 m Uferlänge) ließ bereits auf eine nochmals im Vergleich zum Vorjahr (BTLÖ/Trockur 2010) gestiegene Zahl an reproduzierenden Tieren schließen.

Am unweit des „Großen Schlammweihers“ in nordöstlicher Richtung gelegenen deutlich kleineren „Weiher Geißheck Heinitz“ („FO 225“) wurde die Zierliche Moosjungfer im Jahr 2004 und danach vor allem 2005 (auch mit Exuvien) sowie 2012 und 2013 (einzelne Männchen) nachgewiesen (Trockur 2006b, BTLÖ/Trockur 2012a, 2013).

Ansonsten gibt es im Raum Heinitz sowohl im größeren „Landschaftslabor Bergbaufolgelandschaft LIK.Nord“ als auch im Gesamt-Projekt-Gebiet zum Naturschutzgroßvorhaben „Landschaft der Industriekultur Nord“ (LIK.Nord) keine weiteren Funde der Art (siehe u.a. BTLÖ/Trockur 2012a), was vermutlich primär am Fehlen weiterer Gewässer mit vergleichbar üppigen Beständen an Submersvegetation liegt.

B3 Saartal Bereich Schwemlingen (MTB 6505)

Im Kiesweihergebiet Schwemlingen („Weiher 2, 17“, laufende Nummer der Libellenfundorte bzw. Gewässer im Gebiet) bzw. in der Schwemlinger Saaraue nördlich des Ortes („scitulum-Teich“) liegen drei Fundstellen (siehe Abb. 12c). Diese Bereiche sind nicht als FFH-Gebiet ausgewiesen, allerdings als Europäisches Vogelschutzgebiet „Saaraue bei Schwemlingen“ (SPA 6505-307) ebenfalls Teil des ökologischen Netzes „Natura 2000“.

Am „Weiher 2“ wurden Imagines der Zierlichen Moosjungfer erstmals 2006 (ein Männchen, eine Kopula) und dann noch einmal im Jahr 2007 (ein Männchen) festgestellt (Trockur 2007). Das Gewässer besaß seinerzeit mehrere Schwimmblattzonen und ausgedehnte Submersbestände. Letztere waren in den Jahren 2013 und 2014 nahezu vollständig verschwunden, die Schwimmblattbestände sind aktuell nur noch in geringer Ausdehnung vorhanden. Fehlende Nachweise aus den letzten Jahren (vor allem 2013 und 2014) stehen wohl in Zusammenhang mit dieser Beeinträchtigung der Habitatqualität, die vermutlich auf einer Intensivierung der fischereilichen Nutzung beruht.

Vom „Weiher 17“, an dem am Nachmittag des 24.05.2007 zweimal je ein Männchen von *L. caudalis* am Nordufer angetroffen worden war (Trockur 2007), liegen ebenfalls keine neueren Nachweise vor. Auch hier kam es zuerst nur zu relativ lokalen Entnahmen an Submersvegetation, dann jedoch zu einem nahezu flächigen Verlust der Unterwasserpflanzenvegetation.

Am 25.05.2011 (Lingenfelder 2011c) und am 05.06.2011 wurde die Art (jeweils ein Männchen) am reichstrukturierten „scitulum-Teich“ im nördlichen Bereich der Schwemlinger Saaraue gefunden, wo sie aufgrund der guten strukturellen Ausstattung des Gewässers bereits zuvor erwartet worden war.

Dieses infolge des Saarausbaues als Ausgleichsgewässer entstandene Stillgewässer ist erstmals im Jahr 2008 im Zusammenhang mit Erfassungen zu einem Unterhaltungsplan (BTLÖ/Trockur 2008b) untersucht worden und durch den ersten belegten Nachweis der Gabel-Azurjungfer (*Coenagrion scitulum*) im Saarland in diesem Jahr bekannt (siehe u.a. Lingenfelder 2008).

B4 Saartal Bereich Dillingen / Rehlingen (MTB 6606)

Im Mittleren Saartal bei Dillingen (Teich ASV Dillingen, Altarm Pachten) bzw. Rehlingen („Kiesweiher Trockt“) gibt es drei Fundgewässer, die nicht innerhalb eines FFH-Gebietes liegen.

Der erste Nachweis der Zierlichen Moosjungfer im Saartal aus dem Jahr 2006 am Teich des ASV Dillingen (ein Männchen, siehe Abb. 12b) wurde im Juni 2014 durch eine weitere Männchen-Beobachtung bestätigt. Das Gewässer besitzt mehrere Schwimmblattbestände, überwiegend aus Zierseerosen (*Nymphaea alba* var.), vereinzelt auch aus Gelben Teichrosen (*Nuphar lutea*). Deutlich ausgedehnt hat sich hier in den letzten Jahren die Submersvegetation.

Ähnliches gilt für den nahen Altarm Pachten, von dem ein Einzelfund (ein Weibchen am 17.05.2012) vorliegt, der sich bislang nicht mehr bestätigen ließ. Diese Fundstelle liegt nur etwa 580 m vom Teich des ASV Dillingen bzw. 3,2 km vom „Weiher Trockt“ in Rehlingen (s.u.) entfernt.

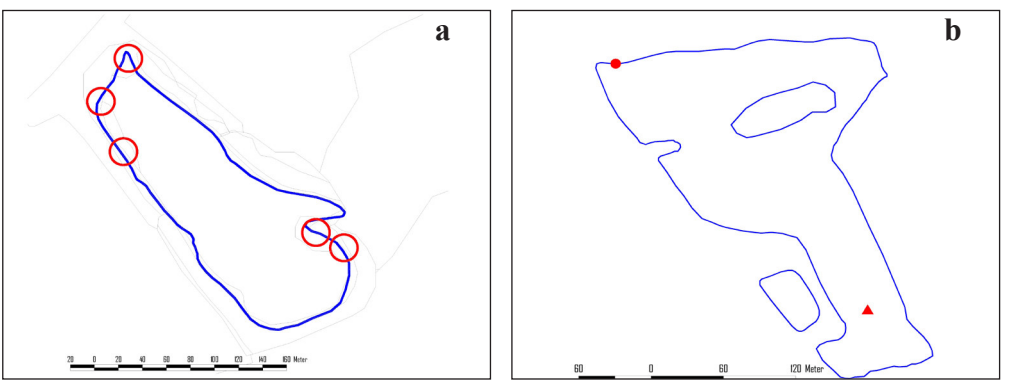

Abb. 12: Fundbereiche bzw. Fundstellen der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) im Saartal.
a: Weiher „Trockt“ in Rehlingen (rote Kreise: Fundbereiche 2010-2014).
b: Teich des ASV Dillingen (Dreieck: Männchen 2006, Punkt: Männchen 2014).
c: Schwemlinger Aue (nächste Seite).

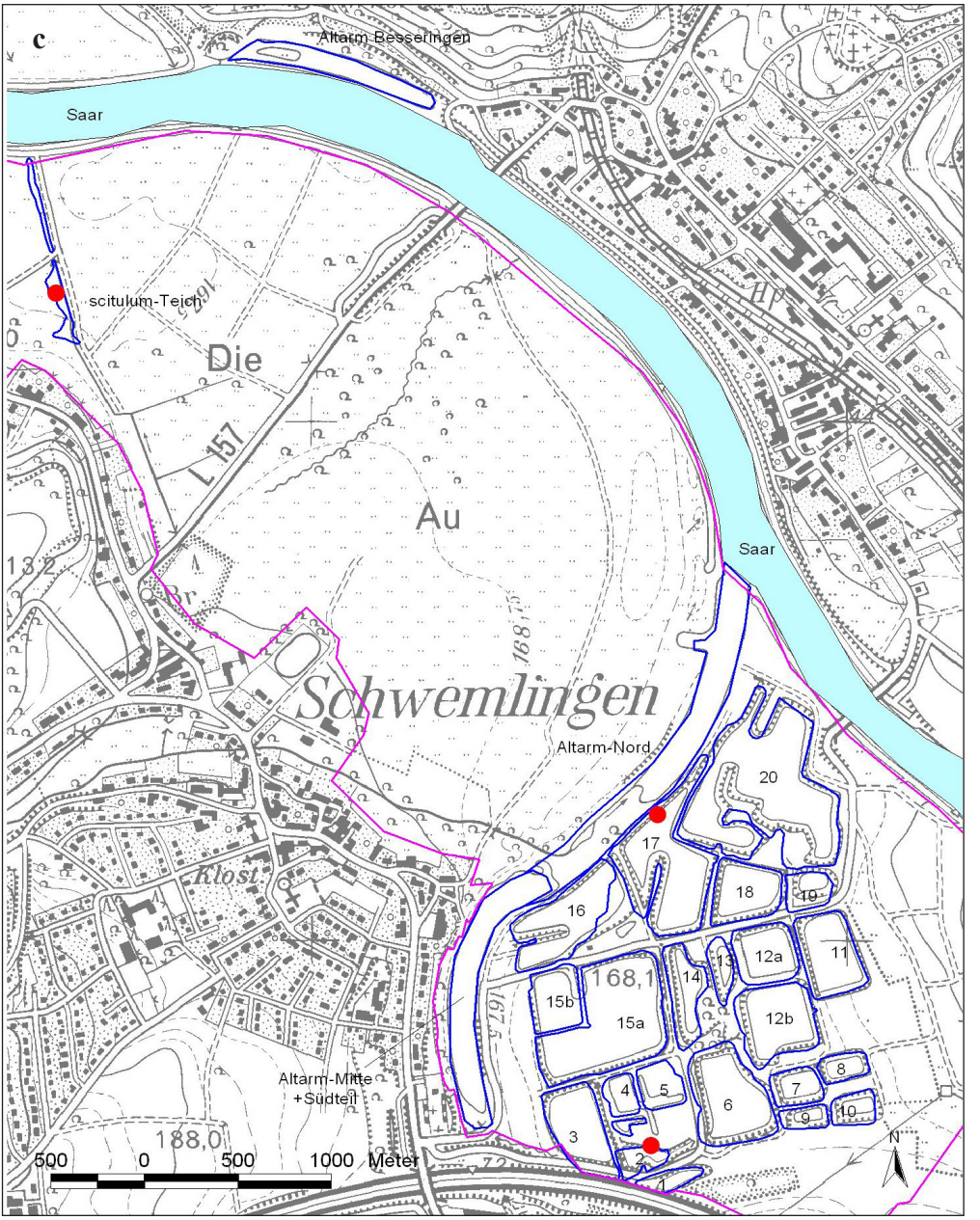

Abb. 12: Fundbereiche bzw. Fundstellen der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) im Saartal. **c:** Schwemlinger Aue (Nr. der Gewässer = lfd. Nummerierung der Gewässer im Gebiet).

In Trockur (2013a) werden die Neufunde von *L. caudalis* am „Kiesweiher Trockt“ in Rehlingen aus dem Jahr 2010 beschrieben. Seither wird das Gewässer, welches im Zusammenhang mit Vorkommen und Phänologie des Zweiflecks (*Epitheca bimaculata*) im Frühjahr sehr oft und regelmäßig untersucht wird, gleichzeitig auch zur Suche nach *L. caudalis* gezielt begangen. In Tab. 5 sind die Funddaten zusammengestellt (Fundbereiche siehe in Abb. 12a). Nach einem vorläufigen „Spitzenwert“ im Jahr 2012 mit 13 Exuvien in den drei Monitoring-Gewässerabschnitten (BTLÖ/Trockur 2012b) setzte anschließend offensichtlich eine Abwärtsentwicklung ein (BTLÖ/Trockur 2014d).

Tab. 5: Ausgesuchte Funddaten der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) am „Großen Schlammweiher“ bei Heinitz und am „Weiher Trockt“ in Rehlingen.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Exuvien Heinitz im FFH-Monitoring-Bereich	4	- (2)	17	- (103)	18	- (1)	93 (>=110)
max. Imago Heinitz Gesamtgewässer	>11	14	>20	21-50	>11	3	48
Exuvien im FFH-Monitoring-Bereich Rehlingen	(-)*	(-)*	8	2	13	0	5
Imago Rehlingen Gesamtgewässer	(-)*	(-)*	6	4	0	(-)	3

Erläuterungen zu Tab. 5:

-:	nicht untersucht
max:	maximale Anzahl
Anzahl in Klammer (x):	Anzahl Exuvien in anderen Gewässerbereichen
(-):	ohne Nachweis, jedoch nicht gezielt untersucht
(-)*:	ohne Nachweis, jedoch gezielt untersucht

Bemerkenswert ist, dass es am „Dillinger Saarsee“ bislang keine Funde der Zierlichen Moosjungfer gibt, obwohl dieses strukturreiche Gewässer nur in geringer Entfernung zu den oben genannten Fundstellen liegt und als Habitat durchaus geeignet erscheint. Im nördlichen Uferbereich gibt es ausgedehnte Schwimmblattbestände (vor allem *Nymphaea alba*). In anderen Bereichen kommen lokal kleine Bestände von Zierseerosen (*Nymphaea alba* var.) vor. Die von früheren Jahren bekannte flächendeckende Submersvegetation (vor allem *Elodea nuttallii*, auch *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton crispus* und *Ceratophyllum demersum*) ist zwar nicht mehr so üppig ausgebildet, sollte hier aber nicht als „Minimumfaktor“ anzusehen sein. Ein Vorkommen von *L. caudalis* erscheint hier daher nicht unwahrscheinlich. Denkbar ist, dass trotz einiger gezielter Stichproben vor allem im Jahr 2014 im nördlichen Bereich und einmal auch rund um den See Imagines übersehen wurden. Falls das der Fall sein sollte, dürfte allerdings keine starke Population vorhanden sein.

B5 Primstal

Im Primstal wurde *L. caudalis* erstmals im Jahr 2011 bei Primsweiler (Weiher ASV Burbach) festgestellt (Trockur 2013a). Seitdem sind Funde an drei weiteren Gewässern bei Nalbach („Nalbach-West 1“) und bei Nalbach-Piesbach (Weiher „Piesbach-Süd 51“ und „Piesbach-Süd 52“) im Tal der Prims zu verzeichnen (siehe Abb. 13).

Weiher ASV Burbach (MTB 6507)

Am Weiher des ASV Burbach bei Primsweiler gelang am 21.05.2011 der erste Imago-Nachweis der Zierlichen Moosjungfer (Trockur 2013a). Im Folgejahr konnte hier erstmals am 17.06.2012 ein Fortpflanzungsbeleg durch Exuvienfunde erbracht werden (in der Summe fünf nicht weit voneinander entfernt hängende Exuvien, BTLÖ/Trockur 2014c).

Das Gewässer hat kleine Schwimmblattbestände (*Nymphaea alba* var.) und war bis 2012 üppig und flächig mit Submersvegetation ausgestattet. In den Folgejahren 2013 und 2014 wurden hier allerdings Verschlechterungen bezüglich der Habitatqualität für *L. caudalis* festgestellt (BTLÖ/Trockur 2014c).

Der Weiher war bereits vor 2011 in mindestens sieben Jahren untersucht worden, vor allem zum Zweifleck (*Epitheca bimaculata*) und damit genau zur richtigen Zeit und mit geeigneter Methode. Nachweise von *L. caudalis* gelangen damals jedoch nicht, auch nicht am nördlich gelegenen „Weiher Primsweiler 3“ (laufende Nummer im Gebiet) mit ebenfalls geeigneter struktureller Ausstattung. Bei gezielten Untersuchungen im Jahr 2014 (vor allem BTLÖ/Trockur 2014c) gelangen hier wie auch am zuvor erwähnten Fundort und an weiteren für die Art mehr oder weniger günstig strukturierten Gewässern im Teichgebiet bei Primsweiler keine Nachweise der Art.

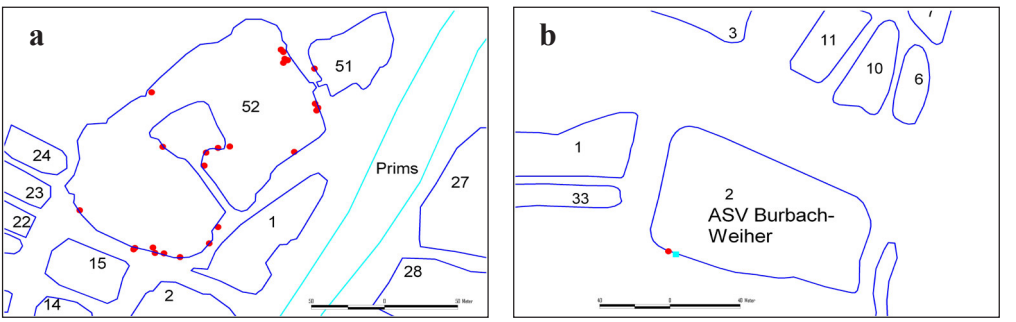

Abb. 13: Fundstellen der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) im Weihergebiet bei Piesbach (**a:** Imago-Nachweise 2014) und am Weiher des ASB Burbach bei Primsweiler (**b:** blau: Exuvien, rot: Imago). Nr. = lauf. Nummerierung der Gewässer in den Gebieten.

Weihergebiete bei Nalbach und Piesbach (MTB 6606)

Im Jahr 2014 wurde in der Primsaue zwischen Piesbach/Bilsdorf und Diefflen gezielt an etwa 150 Stillgewässern nach *L. caudalis* gesucht (BTLÖ/Trockur 2014d). Zehn der untersuchten Gewässer erschienen dabei als Habitat für die Art wegen guter oder sogar sehr guter Strukturen geeignet zu sein. Nachweise von Imagines gelangen dabei aber nur an drei Gewässern im Bereich der Weihergebiete bei Nalbach bzw. Piesbach (siehe Abb. 13 sowie Tab. 6; Namen der Gewässer gemäß Fundortdatei der Libellenkartierung Saarland, zugleich Bezeichnung und Nummerierung der Gewässergebiete im Primstal).

Am Weiher „Nalbach-West 1“ und am Weiher „Piesbach-Süd 51“ waren jeweils nur Einzelbeobachtungen von Männchen zu verzeichnen. Lediglich am Weiher „Piesbach-Süd 52“ wurde die Art mehrfach angetroffen (siehe Fundstellen in Abb. 13a).

Die beiden Gewässer „Piesbach-Süd 51“ und „Piesbach-Süd 52“ sind zwar miteinander verbunden (siehe Abb. 13a), werden aber wegen anderer Strukturierung als zwei eigenständige Gewässer geführt, an denen die Daten getrennt erfasst werden.

Funde von Exuvien der Zierlichen Moosjungfer gelangen an den Weihern mit Imaginalnachweisen bislang noch keine, allerdings war auch nur sporadisch, vor allem im Rahmen der Suche nach Exuvien des Zweiflecks (*Epitheca bimaculata*), danach gesucht worden.

Insgesamt erscheint im untersuchten Bereich der Primsaue eine Vielzahl weiterer Gewässer bezüglich ihrer Biotopstrukturen als Habitat für *L. caudalis* grundsätzlich geeignet zu sein.

Tab. 6: Funde von Imagines (Männchen) der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) an Stillgewässern in der Primsaue.

Datum	Piesbach-Süd 52	Piesbach-Süd 51	Nalbach-West 1
25.05.2014	1	1	1
29.05.2014	1	0	-
06.06.2014	1	0	-
08.06.2014	2 bzw. 4 *	0	-
10.06.2014	2 bzw.3 *	0	0
11.06.2014	7	0	-
13.06.2014	2 bzw. 1 *	0	-

Erläuterungen zu Tab. 6:

*: Mehrfachbegänge an einem Tag
-: nicht untersucht

B6 Bliesaue bei Webenheim (MTB 6709)

Am Panzergraben in der Bliesaue nördlich von Webenheim gibt es zwei Einzelbeobachtungen der Zierlichen Moosjungfer. A. Germann (04.06.2011) sowie L. Thiery (15.06.2011, pers. Mitt.) beobachteten hier jeweils ein Männchen im westlichen Gewässerbereich, welcher durch üppige Vorkommen der Gelben Teichrose (*Nuphar lutea*) geprägt ist. Das Gewässer besitzt zudem ausgedehnte Bestände von Submersvegetation, wodurch die beiden wichtigsten Habitatkomponenten für *L. caudalis* vorhanden sind.

Der Panzergraben bei Webenheim ist der bislang einzige Fundort der Art im südöstlichen Saarland. Weitere Vorkommen erscheinen allerdings auch hier durchaus denkbar, u.a. an einem strukturreichen Gewässer an der A6 im Bereich der Autobahnabfahrt Waldmohr auf der Grenze zu Rheinland-Pfalz (siehe Abbildung in Trockur 2013a).

Tab. 7: Übersicht zu den Fundorten der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) im Saarland.

Gewässer/Fundort	maximale Anzahl Imagines	maximale Anzahl Exuvien	erstes Fundjahr	Fundjahre
Nennig „Weiher 16“	2	4	1996	3
Nennig „Weiher 9“	1	0	1999	1
Nennig „Weiher 21“	1	0	1999	1
Großer Schlammweiher Heinitz (FO 223)	48	>=110	2002	13
Schlammweiher Geisheck Heinitz (FO 225)	3	1	2005	3
Kleiner Schlammweiher Heinitz (FO 227)*	1*	0	2011	2
Teich ASV Dillingen	1	0	2006	2

Gewässer/Fundort	maximale Anzahl Imagines	maximale Anzahl Exuvien	erstes Fundjahr	Fundjahre
Schwemlingen „Weiher 2“	2 (auch Kopula)	0	2006	2
Schwemlingen „Weiher 17“	1	0	2007	1
Rehlingen „Weiher Trockt“	4	14	2010	5
Weiher ASV Burbach	3	5	2011	2
Panzergraben Webenheim	1	0	2011	1
„scitulum Teich“ nördlich von Schwemlingen	1	0	2011	1
Altarm Pachten	1	0	2012	1
Nennig „Weiher 18“	1	0	2013	1
Nennig „Weiher 101“	1	0	2013	1
Weiher „Piesbach-Süd 52“	7	0	2013	2
Weiher „Piesbach-Süd 51“	1	0	2014	1
Weiher „Nalbach-West 1“	1	0	2014	1

*: Anmerkung: Bei den am Kleinen Schlammweiher Heinitz („FO 227“) beobachteten Einzeltieren handelt es sich aufgrund fehlender Habitateignung für die Art um vagabundierende Tiere, die mit hoher Sicherheit vom nahen Großen Schlammweiher („FO 223“) stammen (siehe oben, B2).

C Status / Bestandsentwicklung

Für das Saarland lässt sich aufgrund der deutlichen Zunahme der Beobachtungen bzw. Fundorte in den letzten Jahren eine positive Entwicklung bei der Zierlichen Moosjungfer feststellen.

Methodisch bedingte Ursachen, etwa durch verstärkte Kartiertätigkeit, sind hier praktisch auszuschließen, da eine Vielzahl der neueren Fundorte u.a. im Hinblick auf den ökologisch ähnlich eingenischten Zweifleck (*Epitheca bimaculata*) bereits seit längerem zur Emergenz- und Hauptflugzeit von *L. caudalis* untersucht wird. Mit Ausnahme der Gewässer „Nr. 225“ und „Nr. 227“ bei Heinitz ist an allen Fundorten der Zierlichen Moosjungfer im Saarland auch der Zweifleck (*Epitheca bimaculata*) nachgewiesen, dabei oft auch in großer Abundanz und über viele Jahre. Diese Art benötigt als wesentliche Habitatstrukturen ebenfalls Schwimmblatt- und/oder Submersvegetation und kann somit als Indikator für bzw. als Hinweis auf ein potenzielles Vorkommen von *L. caudalis* dienen.

Ursache für die insgesamt positive aktuelle Entwicklung von *L. caudalis* im Saarland dürfte vor allem eine Verbesserung der benötigten Habitatstrukturen sein. An vielen seit Jahren regelmäßig und intensiv untersuchten Stillgewässern wird tendenziell eine allgemeine Zunahme an Submersvegetation beobachtet (bessere Habitatqualität). Diese beruht in einigen Fällen auf einer artspezifisch günstigen Nutzungsintensität (geringere Intensität oder Nutzungsaufgabe) bzw. auf der natürlichen Sukzession an neu entstandenen Gewässern sowie auf einer Verbesserung der Wasserqualität. Daneben können möglicherweise auch noch klimatische Ursachen in Frage kommen. Ähnlich wie bei vielen Fundstellen des Zweiflecks (*Epitheca bimaculata*) vermutet, könnte die insgesamt positive Entwicklungstendenz bei *L. caudalis* durch eine Kombination dieser Faktoren beeinflusst sein.

Trotz der Zunahme der Fundorte existiert im Saarland derzeit nur am „Großen Schlammweiher“ bei Heinitz ein stabiles und abundanzstarkes Vorkommen. An den übrigen Fundorten mit Eignung als

Fortpflanzungshabitat bestehen dagegen unsichere Bestandsverhältnisse, was durch ausschließliche Einzelbeobachtungen bzw. negative Entwicklungen in den letzten Jahren zum Ausdruck kommt.

In benachbarten Regionen wie der Pfalz sowie in den anderen südwest- bzw. süddeutschen Bundesländern Baden-Württemberg und Hessen zeigt die Zierliche Moosjungfer in den letzten Jahren eine positive Bestandsentwicklung mit steigenden Individuenzahlen bei bekannten Vorkommen und zahlreichen neuen Fundorten (siehe hierzu u.a. Zusammenstellung bei Lingenfelder 2014a sowie Mauersberger et al. 2003, Kitt & Reder 2004, Hill & Stübing 2010, Hill et al. 2011, Stübung et al. 2012, Kitt & Dietze 2014). Diese überregionale Ausbreitungstendenz wird dabei u.a. mit einer besseren Habitatqualität der Fortpflanzungsgewässer durch Zunahme der Gewässergüte (siehe u.a. Kitt & Reder 2004) sowie mit klimabedingt verbesserten Reproduktionsbedingungen aufgrund höherer Wassertemperaturen im Sommerhalbjahr (Mauersberger 2009, siehe auch Hill & Stübing 2010) in Verbindung gebracht.

D Beeinträchtigungen

Zu Beeinträchtigungen von *L. caudalis* an den Fortpflanzungsgewässern kann es vor allem durch Rückgang der Wasservegetation z.B. durch Nährstoffeintrag (Eutrophierung), durch Intensivierung der fischereilichen Nutzung (u.a. auch Änderung des Fischartenbesatzes, Einbringen von Graskarpfen) sowie durch Schweb- und Schadstoffeintrag kommen (u.a. Mauersberger 2003a, Lingenfelder 2014a).

Konkret wurde etwa im Bereich Schwemlingen die Nutzung an zwei Fundstellen intensiviert und Submersvegetation entnommen oder zurückgedrängt. Auch ohne dass hier bisher ein Biodiversitätsschaden der lokalen Population nachweisbar ist (an beiden Gewässern fehlt bislang auch noch ein Fortpflanzungsbeleg), liegt eine Wertminderung für die Art durch die Beeinträchtigung notwendiger Habitatstrukturen auf der Hand.

Auch am Weiher des ASV Burbach bei Primsweiler ist es ganz aktuell aus bislang unbekannten Gründen zu einem deutlichen Rückgang der Submersvegetation und damit zu einer Verschlechterung der Habitatqualität für *L. caudalis* gekommen. Auch Rücksprachen mit einem Vorstandsmitglied des Vereins erbrachten keine Hinweise auf die Ursache. Die fehlenden Nachweise der Art insbesondere im relativ intensiv untersuchten Jahr 2014 sind möglicherweise Folge dieser Verschlechterung.

Am Panzergraben Webenheim herrschen stark eutrophe Verhältnisse mit Algenblüten und flächigen Wasserlinsenteppichen. Die Attraktivität des Gewässers für die Imagines der Zierlichen Moosjungfer ist hier dadurch eingeschränkt, dass während der Flugzeit freie Wasserflächen kaum noch zu erkennen sind.

Auch in Rehlingen kam es am „Kiesweiher Trockt“ schon zeitweise zu starken Algenblüten. Die Situation ist allerdings aktuell weniger schlimm als etwa Mitte/Ende der 1990er Jahre und hat offensichtlich einer Ansiedlung der Art vor wenigen Jahren nicht geschadet. Trotzdem ist hier u.a. die ständige Ablagerung von Grasschnitt durch die angrenzenden Anwohner an diesem mitten in der Ortslage liegenden Weiher grundsätzlich ein Problem und verschärft die vorhandene Belastungssituation durch zusätzlichen Nährstoffeintrag. Ein weiteres grundsätzliches Problem stellt die Freizeitnutzung dar, denn es kommt immer wieder vor, dass Angler mit ihren Fahrzeugen bis unmittelbar an das Ufer fahren (auch konkret in einen Schlüpfbereich von *L. caudalis* am Ostufer!) und dort abends oder an Wochenenden bzw. Feiertagen lagern und angeln. Die recht großflächige Entnahme von Gehölzen (Mulchen) um das Gewässer im Frühjahr 2014 hat in erster Linie eine optische Beeinträchtigung verursacht. Die damit verbundene bessere Zugänglichkeit zum Gewässer führte allerdings indirekt möglicherweise zur Verstärkung der Störungen durch die Freizeitnutzung.

Am Großen Schlammweiher bei Heinitz wird ebenfalls (hier illegal) geangelt und gelegentlich auch gelagert. Auswirkungen wie wildes Parken am Gewässer, Trittschäden am Ufer, teils starke Vermüllung

und Beunruhigung lassen zwar bisher keine negativen Folgen auf die Populationsentwicklung der Zierlichen Moosjungfer an diesem ökologisch wertvollen Gewässer erkennen. Trotzdem bestehen dadurch auch hier grundsätzliche Beeinträchtigungen, die nicht zuletzt wegen des Status des Areals als FFH-Gebiet und „LIK.Nord-Kerngebiet“ u.a. durch eine schon vorgeschlagene Änderung der Wegeführung nachhaltig verhindert werden sollten.

Im Kiesweihergebiet in der Moselaue bei Nennig ist die Situation für *L. caudalis* schwierig zu beurteilen. Grundsätzlich sind in diesem Weihergebiet alle Gewässer mit Submersvegetation als Habitat für die Zierliche Moosjungfer potenziell geeignet, insbesondere wenn sie auch Schwimmblattbestände besitzen. Alle Gewässer sind aber auch durch Nutzungsintensivierung und „ungünstigen“ Fischbestand (hohe Bestände, Dominanz von Benthosarten) bedroht. An dem bislang einzigen Fortpflanzungsgewässer („Weiher 16“) kam es zeitweise zu einer Intensivierung der Nutzung infolge mehrfachen Besitzerwechsels. Aktuell scheint das Gewässer strukturell jedoch immer noch für die Art geeignet zu sein, Nachweise gelangen hier in den letzten Jahren allerdings trotz mehrfacher gezielter Nachsuchen nicht mehr.

Bei den Fundorten bei Dillingen im Saartal sowie bei Piesbach und Nalbach in der Primsaue ist der Status der Zierlichen Moosjungfer noch unklar. Es sind hier allerdings aktuell auch keine konkreten Beeinträchtigungen zu erkennen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass *L. caudalis* im Saarland aktuell zwar grundsätzlich von einer allgemeinen Verbesserung der Gewässergüte an vielen Stillgewässern (Zunahme an Submersvegetation) und z.T. von einer für die Art günstigen Nutzungsintensität profitiert. Gleichwohl ist die Art jedoch an allen als Fortpflanzungshabitat geeigneten Fundgewässern (mit Ausnahme des offiziell nicht genutzten „Großen Schlammweihers“ bei Heinitz) durch eine jederzeit mögliche Nutzungsintensivierung zumindest potenziell bedroht.

3.4 Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) [Anhang II und IV FFH-Richtlinie]

A Kurzabriss zur Ökologie und landesweiter Überblick

Als Fortpflanzungshabitat besiedelt die Große Moosjungfer (Abb. 14) in der Großregion „Sar-Lor-Lux+“ in der Regel nährstoffärmere (meist mesotrophe, auch oligotrophe), fischarme, vegetations- und damit strukturreiche Stillgewässer (Trockur et. al. 2010). Sie toleriert dabei meist einen geringen Besatz mit Friedfischen, meidet aber Gewässer mit höherem Fischbesatz, vor allem bei Anwesenheit von Raubfischen wie Barschen (u.a. Mauersberger 2010).

Im Saarland wurde *Leucorrhinia pectoralis* bisher an zwei Fundstellen nachgewiesen: Im Jahr 2012 bei Heinitz-Dechen im Saarkohlenwald und im Jahr 2014 in der Primsaue bei Nalbach-Piesbach (siehe auch Abb. 15).

Abb. 14: Paarungsräder der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) (Aufnahmen BT).

Aufgrund des Fundes der Art im Baggerweihergebiet bei Remerschen auf Luxemburger Moselseite im Jahr 2000 (Trockur & Didion 2001, Trockur 2012a) war *L. pectoralis* auch im benachbarten Kiesweihergebiet bei Nennig erwartet worden, konnte hier aber bislang noch nicht festgestellt werden.

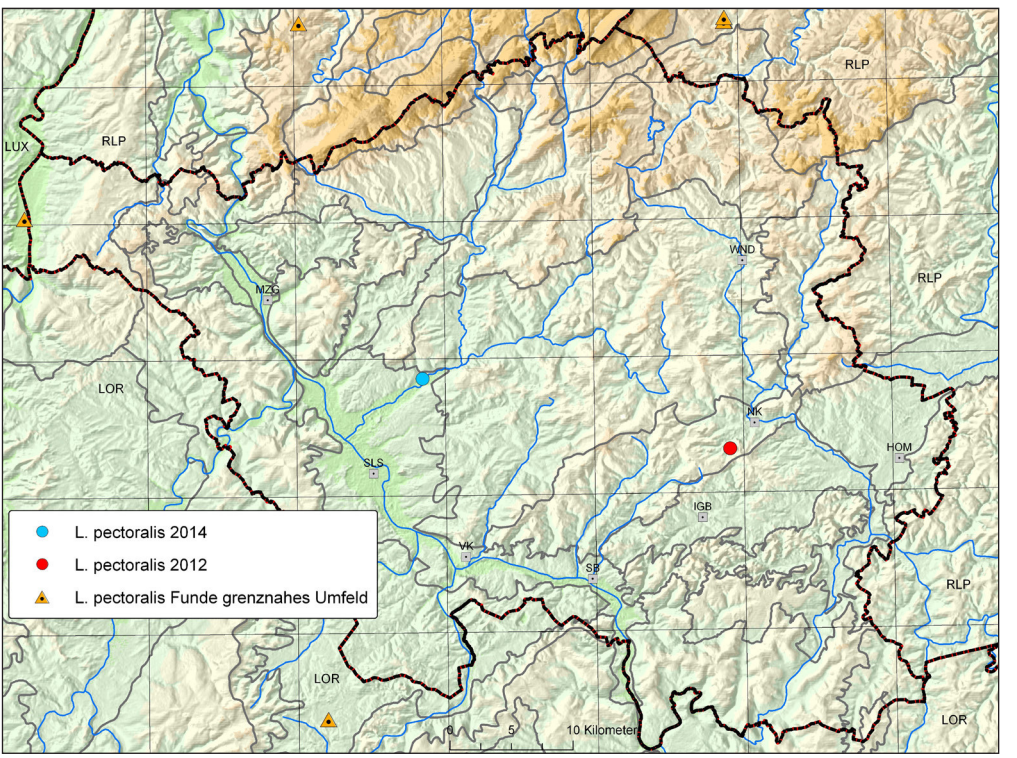

Abb. 15: Verbreitung der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) im Saarland und seinen Randgebieten (Stand: 2014).

Anmerkung: Neben wichtigen Fließgewässern sind hier die Grenzen der „SLL+"-Teilregionen, die „SLL+"-Naturräume, ausgesuchte Städte und das MTB-Gitternetz zur Orientierung dargestellt.

Unweit der saarländischen Grenze sind zwei weitere Fundorte bei St. Avold (Lothringen, 4,2 km von der Landesgrenze) und Birkenfeld (Rheinland-Pfalz, 4,6 km von der Landesgrenze) bekannt (siehe Trockur et al. 2010, Trockur 2012a).

Auch nur etwa 10 km von der Landesgrenze entfernt liegt eine Fundstelle aus dem Jahr 2012 (M. Schorr in Ott 2012) westlich von Paschel (Rheinland-Pfalz) in geringer Entfernung zur Bundestraße B268 zwischen Losheim und Trier (siehe Abb. 15).

In größerer Entfernung zum Saarland und daher im Kartenausschnitt von Abb. 15 nicht mehr darstellbar sind zwei historische Funde in Lothringen bei Bitsch und Stürzelbronn (Kieffer 1884, Barbiche 1887) in räumlicher Nähe zu aktuellen Funden im südlichen Pfälzerwald (Ott 2012, Lingenfelder unpubl.).

B Anmerkungen zu den Funden bzw. Fundorten

B1 Heinitz-Dechen (MTB 6608)

Erstmals im Saarland gefunden wurde die Große Moosjungfer im Jahr 2012 an einem Kleingewässerkomplex im oberen Weilerbachtal bei Heinitz-Dechen (Stadt Neunkirchen). Dabei gelang neben der mehrfachen Sichtung einzelner Männchen auch die Beobachtung eines Weibchens bei der Eiablage und der Fund von fünf Larven (siehe ausführlich bei Trockur 2012a). Der Kleingewässerkomplex liegt nicht innerhalb eines FFH-Gebietes, ist aber Bestandteil einer Kernzone im „Landschaftslabor Bergbaufolgelandschaft“ im Projekt „LIK.Nord“.

In den Jahren 2013 und 2014 konnte *L. pectoralis* hier trotz regelmäßiger und intensiver Kontrollen nicht bestätigt werden (siehe u.a. BTLÖ/Trockur 2014e). Möglicherweise hat eine Verschlechterung der Habitatbedingungen, im konkreten Fall Austrocknung und Prädationsdruck durch Fische, dazu geführt, dass sich die Art bislang noch nicht dauerhaft ansiedeln konnte. Die Beobachtung von Fischen in größerer Anzahl im Mai/Juni 2014 bei Niedrigwasserstand lässt darauf schließen, dass nach der fast vollständigen Austrocknung des zuvor fischarmen Larven-Fundgewässers (siehe Trockur 2012a) im September 2012 – vermutlich durch hohe Wasserstände im Winter 2012/2013 – Fische aus den oberhalb liegenden Fischteichen neu eingetragen wurden.

B2 Nalbach-Piesbach (MTB 6606)

An einem Fischweiher in der Primsaue bei Nalbach-Piesbach („Weiher Piesbach-Süd 52“, Bezeichnung gemäß Fundortdatei der Libellenkartierung Saarland mit Nummerierung dieses Gewässergebietes, vgl. auch Abb. 13, Kapitel 3.3) gelang im Jahr 2014 der zweite Fund der Großen Moosjungfer im Saarland. Am Vormittag des 13. Juni 2014 wurde gegen 10:15 Uhr (MESZ) zu Beginn der Aktivität der Libellenimagines am Gewässer überraschend ein Männchen von *L. pectoralis* beobachtet, das kurz mit einem Männchen der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) um eine Sitzwarte am Westufer der Halbinsel des Weihers kämpfte.

Diese neue Fundstelle ist zwar ein bemerkenswertes und wertvolles Libellengewässer mit u.a. zahlreichen Funden von *Leucorrhinia caudalis* (siehe 3.3) und des Zweiflecks (*Epitheca bimaculata*), erscheint aber als Fortpflanzungshabitat für die Große Moosjungfer aufgrund des hohen Fischbesatzes nicht geeignet zu sein. Dafür spricht neben den ökologischen Bedingungen auch der Umstand, dass hier trotz sehr vieler Begehungen im Frühjahr 2014 keine weiteren Beobachtungen der Art gelangen. Die Wahrscheinlichkeit ist daher groß, dass es sich bei dem beobachteten Exemplar um ein vagabundierendes Einzeltier gehandelt hat.

C Status / Bestandsentwicklung

Der Status von *L. pectoralis* im Saarland ist nach wie vor unklar, da trotz des Fortpflanzungshinweises durch den Fund von Larven am Erstfundort bei Heinitz-Dechen im Jahr 2012 bisher noch kein sicherer Nachweis für eine erfolgreiche Ansiedlung (Exuvienfunde) vorliegt (BTLÖ/Trockur 2014e). Der aktuelle Einzelfund bei Nalbach-Piesbach lässt allerdings vermuten, dass sich die Große Moosjungfer in der Folge des spektakulären und großräumigen Einflugs der Art im Jahr 2012 nach Südwestdeutschland (u.a. Ott 2012, Schiel & Hunger 2012, Seehausen et al. 2013) und Nordostfrankreich (Courte 2013) in der näheren oder weiteren Umgebung des Fundgewässers erfolgreich fortgepflanzt hat, zumal 2014 kein ähnlich auffälliger Einflug festzustellen war wie im Jahr 2012. Wo dies erfolgt sein könnte, ist unklar. Es gibt jedoch im Umfeld des Fundortes durchaus geeignet erscheinende Stillgewässer. Hier kommen in erster Linie vegetationsreiche Kleingewässer in der nahen Sandgrube Piesbach in Frage (siehe auch Trockur 2012b), wo die Art bereits im Jahr 2012 vermutet wurde, bisher allerdings noch nicht beobachtet werden konnte. Denkbar sind auch weitere günstig strukturierte Kleingewässer bei Düppenweiler, in den Sandgruben bei Diefflen und bei Lebach bzw. noch nicht oder nur unzureichend untersuchte Stillgewässer in der Primsaue zwischen Knorscheid und Dillingen/Saarwellingen.

Im Gegensatz zum Saarland ist die erfolgreiche Reproduktion und damit zumindest eine zeitweilige Bodenständigkeit von *L. pectoralis* in Rheinland-Pfalz im Pfälzerwald aktuell belegt (Ott 2012, 2014).

In diesem Bundesland existiert auch ein bereits seit dem Jahr 2006 bekanntes Vorkommen der Großen Moosjungfer bei Birkenfeld unweit der Grenze zum Saarland. An diesem mehrfach bestätigten Fundort (W. Weitz & H.-J. Werle, pers. Mitt., siehe auch Trockur 2012a, Ott 2012) gelangen 2014 trotz mehrfacher gezielter Nachsuchen durch verschiedene Libellenkundler keine Funde. Dies erstaunt umso mehr, als dort vor allem im Jahr 2012 recht viele Beobachtungen von Imagines und auch mindestens zwei Paarungsräder registriert wurden, wodurch – auch im Hinblick auf frühere Beobachtungen – eine Bodenständigkeit vermutet wurde. Bei einer in Deutschland in der Regel zweijährigen Larvenentwicklungszeit (u.a. Mauersberger 2003, Wildermuth & Martens 2014) wären dann 2014 eine erfolgreich abgeschlossene Reproduktion und der Nachweis von Exuvien oder Imagines zu erwarten gewesen.

Auch die gezielte Suche an einer weiteren „2012er-Fundstelle“ von M. Weitzel (pers. Mitt.) südöstlich von Trier (siehe auch Trockur 2012a), einer ebenfalls aus 2012 stammenden Fundstelle westlich von Paschel (M. Schorr in Ott 2012) sowie an einem durch R. Proess (pers.Mitt.) bekannten Fundort in Luxemburg (bei Koerich) blieb erfolglos. Auch an der früheren Fundstelle im Teichgebiet bei Remerschen (Luxemburg) konnte *L. pectoralis* bei zahlreichen Begehungen – meist im Rahmen von Untersuchungen zur Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) in den Jahren 2010, 2011 und 2013 sowie zum Zweifleck (*Epitheca bimaculata*) und damit zum phänologisch „richtigen“ Zeitpunkt – nicht mehr bestätigt werden.

Dagegen deuten insbesondere die bereits oben erwähnten Entwicklungsnachweise sowie die seit dem Jahr 2012 alljährlichen Funde der Art in der Westpfalz, u.a. mit mehrfach beobachteten Eiablagen (Ott 2012, 2014, Lingenfelder unpubl.), darauf hin, dass sich *L. pectoralis* derzeit möglicherweise relativ „saarlandnah“ etablieren könnte.

D Beeinträchtigungen

Zu Beeinträchtigungen der Großen Moosjungfer kann es vor allem durch Veränderungen an ihren Fortpflanzungs- bzw. Entwicklungshabitaten kommen. Hier sind bei der im Larvenstadium gegenüber Fischprädation relativ empfindlichen Art in erster Linie Fischbesatz sowie Nährstoffeintrag und Entwässerung bzw. Austrocknung zu nennen (siehe u.a. Mauersberger 2003b, Wildermuth & Martens 2014).

Der Kleingewässerkomplex am Erstfundort bei Heinitz-Dechen ist bei längeren Trockenphasen im Sommer stark austrocknungsgefährdet (siehe Trockur 2012a).

Zudem ist hier der Eintrag von Fischen aus benachbarten Fischteichen durch Hochwässer eine zu beachtende Störgröße. Ob die Fische dafür verantwortlich sind, dass nach dem Einflug im Jahr 2012 und dem Fund von Larven keine Hinweise in den Jahren 2013 und 2014 auf eine vollständige erfolgreiche Entwicklung gelangen (Exuvienfunde, Nachweise frisch geschlüpfter bzw. juveniler Imagines), kann allerdings nicht zweifelsfrei belegt werden.

Das zweite Fundgewässer bei Piesbach entspricht als Fischweiher nicht dem allgemeinen Bild eines Fortpflanzungshabitats der Großen Moosjungfer und dürfte als Ort für eine erfolgreiche Larvenentwicklung kaum in Frage kommen. Wegen der Vorkommen der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) und auch des Zweiflecks (*Epitheca bimaculata*) als Libellenarten der fischbeeinflussten größeren Stillgewässer sind Fische hier sogar „willkommen“ und stellen damit für die an diesem Gewässer primär zu schützenden Libellenarten keine relevante Beeinträchtigung dar.

4 Folgerungen

Im Gegensatz zu den anderen drei FFH-Libellenarten im Saarland besteht lediglich bei *L. pectoralis* aufgrund des derzeit noch unsicheren Status aktuell kein akuter Handlungsbedarf für konkrete Schutzmaßnahmen.

Für die immer noch seltene *L. caudalis* sind dagegen Maßnahmen zur Förderung bzw. zum Schutz der benötigten Habitatstrukturen (vor allem Submers- und Schwimmblattvegetation) an ihren Fundgewässern sinnvoll, um eine Stabilisierung der überwiegend abundanzschwachen Bestände zu erreichen.

Trotz einer insgesamt positiven Bestandsentwicklung sind auch bei *O. cecilia* angesichts zahlreicher aktueller und potenzieller Beeinträchtigungen die Habitatansprüche der Art an den Fundgewässern zu beachten, nicht nur in FFH-Gebieten. Dies gilt vorrangig für weitere Anstrengungen zur Gewässerreinigung, das Zulassen und nach Möglichkeit auch die Förderung von Dynamik und Totholzstrukturen in den Fließgewässern sowie den Aspekt der Beschattung der Habitate durch Ufergehölzsäume. Vor allem an den schmaleren Fließgewässern von weniger als 10 m Breite sind offene Abschnitte unbedingt zu erhalten und gegebenenfalls an dafür geeigneten Bereichen auch neu zu schaffen. Maßnahmen zur Renaturierung oder Strukturverbesserung von insbesondere schmaleren Fließgewässern sollten in erster Linie auf die Verbesserung der Sohlstrukturen (u.a. Entfernung von Befestigungen) abzielen.

Am schlechtesten sieht die Situation bei der vierten Art aus. *C. mercuriale* ist im Saarland wie schon bei Erstellung der aktuellen „Roten Liste“ (Trockur & Didion 2008) aktuell stark gefährdet. Der „ungünstige“ Erhaltungszustand der Art hat sich 2014 durch die Vorkommnisse an den Gräben in der Bliesaue zudem nochmals verschlechtert. Bei den beiden Populationen an Gerhardsgraben und Naugraben in der Bliesaue liegt eine Schädigung einer Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie gemäß Bundesnaturschutzgesetz vor („Umweltschaden“). Die Schädigung der Helm-Azurjungfer ist trotz des Nachweises von wenigen Individuen erheblich, da durch die geringe Zahl nicht gewährleistet ist, dass es zu einer Regeneration der stark geschädigten und vom Erlöschen bedrohten Populationen kommt. Der Schaden wurde zudem im Sinne des Gesetzes vorsätzlich verursacht, da mit den Naturschutzbehörden abgestimmte Vereinbarungen zur Grabenunterhaltung nicht eingehalten wurden.

Solche Vorkommnisse zeigen, dass der Schutz selbst naturschutzfachlich „prominenter“ Arten wie *C. mercuriale* leider oft nur auf dem Papier stattfindet. Sie sind auch leider kein Einzelfall. So wird etwa aus Hessen aktuell gemeldet, dass „einer der besten Bestände Hessens (...) durch unsachgemäße und völlig unnötige Grabenpflege fast vollständig zerstört“ wurde (Seehausen et al. 2014).

Das Ausbreitungsvermögen von *C. mercuriale* wird allgemein als eher gering eingestuft (siehe u.a. Sternberg et al. 1999, Hunger & Röske 2001, Buchwald et al. 2003), was eine Neu- bzw. Wiederbesiedlung von Gewässern erschwert. Zudem ist auch das dritte aktuell verbliebene saarländische Vorkommen bei Heinitz durch seine geringe Abundanzstärke und die Abhängigkeit von einer geeigneten Pflege latent bedroht und daher nicht ausreichend, um den landesweiten Erhalt von *C. mercuriale* sicherzustellen. Von daher besteht von Seiten des Landes dringender Handlungsbedarf und darüber hinaus die gesetzliche Verpflichtung, zumindest die bestehenden Vorkommen *wirkungsvoll* zu schützen und zu erhalten.

Dazu sind in der Bliesaue kurzfristig alle Maßnahmen, die zu einer weiteren Beeinträchtigung bzw. Schädigung der Restpopulationen führen könnten, unbedingt zu unterlassen. Auch muss die Nutzung der angrenzenden Uferstreifen und Wiesen an den ökologischen Ansprüchen der Art ausgerichtet werden (siehe Lingenfelder 2014b sowie Trockur 2005a). Die Vorkommen der Helm-Azurjungfer und die Einhaltung der entsprechenden Schutzmaßnahmen sind regelmäßig und möglichst jährlich zu kontrollieren, um Druck auf potenzielle Beeinträchtiger auszuüben und um bei Bedarf schneller eingreifen zu können.

Solange keine Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in der Bliesaue erfolgt, ist hier von einer ständigen Gefahr von Beeinträchtigungen auszugehen. Durch die Funktion der Gräben in der Bliesaue als Entwässerungsgräben sind zukünftige Eingriffe unvermeidlich, selbst wenn eine Grabenunterhaltung bzw. Pflege an den ökologischen Ansprüchen der Helm-Azurjungfer und den anderen hier lebenden naturschutzfachlich relevanten Tierarten ausgerichtet wird (siehe auch Lingenfelder 2014b, Trockur 2005a).

Die Helm-Azurjungfer ist eine Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete, die FFH-Gebiete, ausgewiesen werden müssen. „Erhaltung“ im Sinne der Richtlinie bedeutet dabei, die Wiederherstellung oder Wahrung eines „günstigen Erhaltungszustands“ ihrer Populationen zu gewährleisten, d.h. ihr langfristiges Überleben in einem ausreichend großen Lebensraum zu sichern.

Innerhalb der FFH-Gebiete im Saarland ist das allerdings aktuell nicht gewährleistet. Die Population von *C. mercuriale* im FFH-Gebiet „Nordwestlich Heinitz“ ist durch ihre geringe Individuenzahl und durch ihre „Isolation“ trotz eines derzeit vergleichsweise geringen Nutzungsdrucks nicht ausreichend, um den Erhalt von *C. mercuriale* im Saarland dauerhaft sicherzustellen. Zudem handelt es sich dort nicht um einen für die „Großregion Saar-Lor-Lux+“ bzw. Südwestdeutschland „typischen“ Lebensraum. Die beiden anderen aktuellen Vorkommen in der Bliesaue liegen außerhalb eines FFH-Gebietes. Trotzdem könnte im Grundsatz der Habitatschutz durch die FFH-Richtlinie zumindest am Gerhardsgraben für die Helm-Azurjungfer als eine im FFH-Gebiet „Blies“ ehemals vorkommende Art greifen, da die Nachweise am gesamten Gerhardsgraben als Teil einer zusammenhängenden lokalen Population von *C. mercuriale* anzusehen sind (S. Caspari, [zuständiger Mitarbeiter im Zentrum für Biodokumentation (ZfB), Außenstelle des Ministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz], pers. Mitt.). Ungünstig in der Diskussion ist jedoch, dass es seit Jahren keine Funde im FFH-Gebiet gibt. Zumindest müssen die innerhalb der Gebietskulisse verlaufenden Abschnitte von Gräben und Wiesenbächen daher als Habitate für *C. mercuriale* in jedem Fall optimiert werden, so dass sich die Art hier (wieder) ansiedeln kann. Grundsätzlich wäre es wünschenswert das FFH-Gebiet „Blies“ zwischen Niederbexbach und Blieskastel auch über den Flussbereich der Blies hinaus auf die ganze Aue auszudehnen, da hier ein erhebliches Entwicklungspotenzial für einen dauerhaften landesweiten Erhalt der Helm-Azurjungfer besteht.

Unabhängig von ihrer Funktion als Lebensraum für eine seltene und geschützte Libellenart besitzen die Gräben in der Bliesaue zwischen Neunkirchen und Blieskastel grundsätzlich eine wichtige Habitat- und Biotopverbundfunktion. Die naturschutzfachliche Funktion der Bliesaue als Lebensraum hat in den letzten Jahren u.a. durch zunehmende Nutzung der Wiesenflächen durch den Weißstorch (*Ciconia ciconia*) weiter zugenommen. Konflikte mit der landwirtschaftlichen Nutzung sollten hier bei Umsetzung der aktuell geänderten EU-Agrarförderung (ELER-Verordnung vom 17.12.2013 und Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums, Förderperiode 2014-2017) eigentlich zu lösen sein.

5 Dank

Es wird gedankt:
- allen in Kap. 2 genannten Personen für Daten bzw. Hinweise zu Funden,
- Dr. Arne Haybach (LUA) für die kurzfristige Bereitstellung von Daten aus dem Monitoring zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie,
- Dr. Mathias Lohr, Dr. Jürgen Ott, Franz-Josef Schiel, v.a. für Angaben und Diskussion zu den Schlüpforten von *O. cecilia*,
- Martin Schorr für Literatur und Diskussion zum historischen Fundort von *C. mercuriale*,
- Dr. Steffen Caspari (ZfB) für die Sichtung des Manuskriptes v.a. zu den FFH-relevanten Aspekten,
- Roland Proess und Dr. Harald Schreiber für die Hilfe bei der Übersetzung ins Französische und Englische sowie
- NaturHorizont, RAG Immobilien GmbH, Milvus GbR für Aufträge zur Libellenerfassung im Rahmen von verschiedenen Planungen (zu Beauftragungen vor 2012 siehe v.a. bei Trockur 2013a) und
- dem ZfB/LUA/MUV gilt im vergleichbaren Zusammenhang (FFH-Monitoring, FFH-Managementpläne) besonderer Dank, denn Datenlage und Kenntnisstand haben sich zu den hier behandelten Arten durch das nun schon 15 Jahre währende FFH-Monitoring bei vielen Fundorten entscheidend verbessert. In diesem Zusammenhang gilt der Dank auch für die Nutzungsmöglichkeit digitaler Kartengrundlagen an dieser Stelle. Die diesbezüglichen Genehmigungsvermerke sind: alle Kartendarstellungen auf der Grundlage von Geobasisdaten mit Erlaubnis des Landesamtes für Kataster-, Vermessungs- und Kartenwesen Lizenz Nr. GDZ 73/11 vom 24.10.2011, Lizenz Nr. LVGL GDZ 17/2013 sowie des Landesamtes für Vermessungs-, Geoinformation und Landentwicklung „Geobasisdaten © LVGL GDZ 14/2014“. Verpflichtungserklärung zur unentgeltlichen Nutzung von Daten des LKVK vom Juli 2005 (Lizenz-Nummer U-02/05).

6 Literatur

Barbiche, R.T. (1887): Faune synoptique des Odonates de la Lorraine (Suite). – Bulletin de la Société d’Histoire Naturelle de Metz **17**: 85-159.

Böhm, K., Raab, B., Grimmer, F., Müller, K. & H. Albrecht (2013): Habitatansprüche der Imagines von *Ophiogomphus cecilia* an mittelfränkischen Gewässern (Odonata: Gomphidae). – Libellula **32**(3/4): 97-114.

BTLÖ/Trockur (2008a): Monitoring der FFH-Libellenarten im Saarland – 2008. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umwelt- und Arbeitsschutz - Außenstelle ZfB (Schiffweiler), 4 S. + Anhänge/Datenblätter.

BTLÖ/Trockur (2008b): Zuarbeit Tiergruppe Libellen zum Unterhaltungsplan Saar km 27,5–43,0 („Saarschleife“). – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG), Koblenz, 53 S.

BTLÖ/Trockur (2010): Monitoring der FFH-Libellenarten im Saarland – 2010. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umwelt- und Arbeitsschutz - Außenstelle ZfB (Schiffweiler), 5 S. + Anhänge/Datenblätter.

BTLÖ/Trockur (2011): Monitoring der FFH-Libellenarten im Saarland – 2011. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umwelt- und Arbeitsschutz - Außenstelle ZfB (Schiffweiler), 7 S.

BTLÖ/Trockur (2012a): PEPL LIK.Nord - Pflege- und Entwicklungsplan zum Naturschutzgroßvorhaben „Landschaft der Industriekultur Nord“ - Sonderuntersuchung Libellen. – Unveröff. Gutachten im Auftrag von Büro AGL / Zweckverband LIK.Nord, 50 S.

BTLÖ/Trockur (2012b): Monitoring der FFH-Libellenarten im Saarland – 2012. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umwelt- und Arbeitsschutz - Außenstelle ZFB (Schiffweiler), 13 S. + Anlagen.

BTLÖ/Trockur (2012c): Libellen im Bereich der Ortsumgehung Homburg (inkl. saP). – Unveröff. Gutachten im Auftrag Büro Laufer / LfS, 47. S. + Anlage.

BTLÖ/Trockur (2013): Bergehalde und Absinkweiher Geisheck und Binsenthal: Erfassung Libellen 2012. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der RAG Aktiengesellschaft vertreten durch die RAG Montan Immobilien GmbH, 23. S. + Anlage.

BTLÖ/Trockur (2014a): Erfassung von potenziellen Vorkommen der Grünen Keiljungfer an der Blies bei Blieskastel-Mimbach. – Unveröff. Kurzbericht im Auftrag von NaturHorizont, Saarbrücken, 2 S.

BTLÖ/Trockur (2014b): FFH-Managementplan zum NATURA 2000-Gebiet 6404-303 „Moselaue bei Nennig“. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umwelt- und Arbeitsschutz (LUA), Außenstelle Zentrum für Biodokumentation des Saarlandes (ZfB) / Ministerium für Umwelt, 149 S. + Anlagen.

BTLÖ/Trockur (2014c): Libellen – Fachbeitrag zum Biologischen Teil zur Verlegung der B296 Lebach-Körprich. 15 S. + Anlage. – In: Unveröff. Gutachten der MILVUS GbR.

BTLÖ/Trockur (2014d): Monitoring der FFH-Libellenarten im Saarland - 2014 - *Leucorrhinia caudalis*. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umwelt- und Arbeitsschutz - Außenstelle ZfB (Schiffweiler), 14 S.

BTLÖ/Trockur (2014e): Monitoring der FFH-Libellenarten im Saarland - 2014 - *Leucorrhinia pectoralis*. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umwelt- und Arbeitsschutz - Außenstelle ZfB (Schiffweiler), 10 S.

BTLÖ/Trockur (2014f): Monitoring der FFH-Libellenarten im Saarland - 2014 - *Ophiogomphus cecilia*. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umwelt- und Arbeitsschutz - Außenstelle ZfB (Schiffweiler), 16 S.

BTLÖ/Trockur (2015a): FFH-MaP „Zwischen Bliesdalheim und Herbitzheim“. – Unveröff. Planwerk im Auftrag des Ministerium für Umwelt, Entwurf 2014, 85 S. + Anlagen.

BTLÖ/Trockur (2015b): FFH-MaP „Bliesaue zwischen Blieskastel und Bliesdalheim“. – Unveröff. Planwerk im Auftrag des Ministerium für Umwelt, Entwurf 2014, 101 S. + Anlagen.

Buchwald, R., Piper, W. & W. Röske (2003): *Coenagrion mercuriale* Charpentier, 1840. – 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**: 560-567.

Burbach, K., Hunger, H. & F. Petzold (in Bearb.): *Coenagrion mercuriale* (Charpentier, 1840), Helm-Azurjungfer. – In: Brockhaus T., Roland, H.-J., Benken, T., Conze, K.-J., Günther, A., Leipelt, K. G., Lohr, M., Martens, A., Mauersberger, R., Ott, J., Suhling, F., Weihrauch, F. & C. Willigalla (Hrsg.): Atlas der Libellen Deutschlands. – Libellula Supplement **14**.

Courte, C. (2013): Vague migratoire exceptionelle de *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825) [Odonata, Libellulidae] en 2012 dans le Nord de la France. Point sur la Lorraine et mise à jour cartographique. – Bulletin de la Société Lorraine d'Entomologie **14**: 5-10.

Didion, A., Handke, K. & P. Kalmund (1989): Die Gewässer im Bereich der Grube Heinitz, ein Lebensraum vieler gefährdeter Libellenarten. – Faun.-flor. Not. Saarl. **21**(1/2): 17-30.

Didion, A., Trockur, B. & M. Schorr (1997): Rote Liste der im Saarland gefährdeten Libellenarten (2. Fassung: 1997). – Aus Natur und Landschaft im Saarland, Abhandlungen der DELATTINIA, Sonderband **7**: 9-36.

GFL & BTLÖ/Trockur (2014): FFH-Map Nied. – Unveröff. Planwerk im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, 203 S. + Anlagen.

Ecotop (Bureau d`études ecologiques et environnementales R. Proess) (2010): Monitoring de la biodiversité au Luxembourg; Amphibiens, Reptiles et Libellules, Résultats de l` inventaire 2010. – Unveröff. Gutachten im Auftrag von Ministère du Développement durable et des Infrastructures - Departement de l'Environnement, 47 S.

Ecotop (Bureau d`études ecologiques et environnementales R. Proess) (2011): Monitoring de la biodiversité au Luxembourg; Amphibiens, Reptiles et Libellules, Résultats de l` inventaire 2011. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Centre de Recherche Public, Gabriel Lippmann, 59 S.

Ecotop (Bureau d`études ecologiques et environnementales R. Proess) (2013): Monitoring de la biodiversité au Luxembourg; Amphibiens, Reptiles et Libellules, Résultats de l` inventaire 2013. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Centre de Recherche Public, Gabriel Lippmann, 28 S.

Handke, K. & P. Kalmund (1983): Erste Ergebnisse einer Kartierung der Libellen/Odonata im Raum Saarbrücken aus den Jahren 1981 und 1982. – Faun.-flor. Not. Saarl. **15**(1): 191-200.

Heitz, S. (2002): Libellen der Wiesenbäche und ihre Einbindung in bestehende Planungsinstrumente – am Beispiel von *Coenagrion mercuriale* (Helm-Azurjungfer). – Mercuriale **2**: 7-12.

Hill B., Roland, H.-J., Stübing, S. & C. Geske (2011): Atlas der Libellen Hessens. FENA-Wissen, Band **1**. – Hessen-Forst FENA, Gießen, 184 S.

Hill, B. T. & S. Stübing (2010): Zum Vorkommen der Zierlichen Moosjungfer *Leucorrhinia caudalis* (Charpentier 1840) in Hessen. – Libellen in Hessen **3**: 37-43.

Hunger, H. & W. Röske (2001): Short-range dispersal of the Southern Damselfly (*Coenagrion mercuriale*, Odonata) defined experimentally using UV fluorescent ink. – Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz **9**: 181-187.

IFÖNA (Priv. Institut für Ökologie, Natur- und Artenschutz GmbH) (2010): Stadtmitte am Fluß - Tierökologische Kartierungen und Biotoptypenkartierung im Projektgebiet Innenstadt Saarbrücken. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Stadt Saarbrücken / Baudezernat - Projektgruppe Stadtmitte am Fluss, Teilbeitrag Libellen (Bearb. B. Trockur).

IFÖNA (Priv. Institut für Ökologie, Natur- und Artenschutz GmbH) (2011): Stadtmitte am Fluß - Tierökologische Kartierungen und Biotoptypenkartierung im Projektgebiet Innenstadt Saarbrücken. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Stadt Saarbrücken / Baudezernat - Projektgruppe Stadtmitte am Fluss, Teilbeitrag Libellen (Bearb. B. Trockur).

Kieffer, J. J. (1884): A la Faune et a la Flore de Bitche. – Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Metz **16**: 35-111.

Kiel, E.-F. (2007): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdungen, Maßnahmen. – Düsseldorf, 260 S.

Kitt, M. (1995): Zur Verbreitung von Fließgewässerlibellen (Insecta: Odonata) im südpfälzischen Raum. – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz **7**(4): 897-918.

Kitt, M. & R. Dietze (2014): Zweifleck und Zierliche Moosjungfer im Bienwald. – Pollichia-Kurier **30**(2): 17-18.

Kitt, M. & G. Reder (2004): Gehäuftes Auftreten der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis* Charpentier, 1840) am pfälzischen Oberrhein. – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz **10**(2): 493-507.

Kuhn, K. & K. Burbach (Bearb.) (1998): Libellen in Bayern. – Ulmer, Stuttgart, 333 S.

Lamprecht, H. & J. Trautner (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004 [unter Mitarb. von K. Kockelke, R. Steiner, R. Brinkmann, D. Bernotat, E. Gassner, G. Kaule]. – Hannover, Filderstadt, 239 S.

Langner, G. (2012): Kurzbericht mit Foto über die Grüne Keiljungfer im Schwimmbad von Offenbach bei Landau. – Pollichia-Kurier **26**(4): Umschlag-Rückseite.

Lemke, M. & A. Germann (2011): Ein Beitrag zur Libellenfauna (Insecta: Odonata) des ehemaligen Westwalls im Saarland. – Aus Natur und Landschaft im Saarland, Abhandlungen der DELATTINIA **37**: 155-170.

Lillig, M. (1993): Die Grüne Keiljungfer *Ophiogomphus cecilia* (Fourcroy, 1785) im Saarland (Insecta: Odonata, Gomphidae). – Faun.-flor. Not. Saarl. **24**(4): 253-255.

Lingenfelder, U. (2002): Untersuchungen zur Libellenfauna im Stadtverband Saarbrücken. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Stadtverbandes Saarbrücken, 75 S.

Lingenfelder, U. (2004a): Fließgewässerlibellen in der Pfalz. – GNOR Info **98**: 16-18.

Lingenfelder, U. (2004b): Zur Verbreitung der Grünen Flussjungfer – *Ophiogomphus cecilia* (Fourcroy, 1785) – in der Pfalz (Odonata: Gomphidae). – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz **10**(2): 527-552.

Lingenfelder, U. (2006): Aktuelle Verbreitung der Grünen Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) in Rheinland-Pfalz. Zusammenstellung der bekannten Nachweise 1996 bis 2006 sowie Bestands- und Gefährdungseinschätzung. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, Oppenheim.

Lingenfelder, U. (2008): Die Gabel-Azurjungfer – *Coenagrion scitulum* (Rambur, 1842) – erobert die Pfalz (Odonata: Coenagrionidae). – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz **11**(2): 377-408.

Lingenfelder, U. (2009a): Der Saarbach, die Libellen und die Wasserpest. – Pollichia-Kurier **25**(4): 44-49.

Lingenfelder, U. (2009b): Untersuchung der Libellenfauna an Hornbach und Schwalb in Hornbach. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Kreisverwaltung Südwestpfalz, Pirmasens, 23 S.

Lingenfelder, U. (2009c): Aktuelle Verbreitung der Grünen Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) – in Rheinland-Pfalz. Zusammenstellung der bekannten Nachweise 2007 bis 2009. – Unveröff. Datensammlung im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, Mainz, Tabelle.

Lingenfelder, U. (2010a): Die Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) im südlichen Einzugsgebiet der Nahe. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, Mainz, 12 S.

Lingenfelder, U. (2010b): Beispiele für Gefährdungsursachen und Schutzmaßnahmen für die Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) in der Südwest- und Südpfalz. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, Mainz, 10 S.

Lingenfelder, U. (2011a): Untersuchungen zur Libellenfauna im Blümeltal. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesbetriebs Mobilität (LBM) Rheinland-Pfalz, Kaiserslautern, 13 S.

Lingenfelder, U. (2011b): Maßnahmen zum Schutz der FFH-Libellen *Coenagrion mercuriale* und *Ophiogomphus cecilia* sowie potentielle Vorkommen beider Arten in den FFH-Gebieten 6715-301, 6616-301 und 6816-302. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd, Neustadt/Weinstraße, 15 S. + Datentabelle.

Lingenfelder, U. (2011c): Bestandsüberprüfung der Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) im Saarland 2011. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umwelt- und Arbeitsschutz Saarland, Zentrum für Biodokumentation, Schiffweiler, 50 S.

Lingenfelder, U. (2013): Die Libellen der Queichniederung (Insecta: Odonata). – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz **12** (3): 921-998.

Lingenfelder, U. (2014a): Die Zierliche Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) in der nördlichen Oberrheinebene. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Instituts für Umweltstudien Heidelberg (IUS), 13 S.

Lingenfelder, U. (2014b): FFH-Art-Monitoring Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) im Saarland – Projektjahr 2014. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umwelt- und Arbeitsschutz Saarland, Zentrum für Biodokumentation, Schiffweiler, 50 S.

Lingenfelder, U. (2014c): Kartierung der Libellenfauna der Felsalbe zwischen Walshausen und Kirschbachermühle 2014. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Kreisverwaltung Südwestpfalz, Pirmasens, 4 S.

Lingenfelder U. & P. Keller (2013): Untersuchungen zur Libellenfauna im FFH-Gebiet „Bellheimer Wald mit Queichtal“ mit besonderer Berücksichtigung der beiden FFH-Arten Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) und Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*). – in: Keller P. (Hrsg.): Die Queichniederung - Portrait einer Landschaft. – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz Beiheft **45**: 239-256.

Lingenfelder, U. & J. Ott (2012): Stichprobenmonitoring zur FFH-Richtlinie. Flächenfindung, Populations- und Habitaterfassung. Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) [Natura 2000-Code 1037]. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, Mainz, 21 S.

Lingenfelder, U. & J. Walter (2009): Untersuchung der Flora und Fauna im Felsalbtal oberhalb der Eichelsbachermühle. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Garten- und Friedhofsamtes der Stadt Pirmasens, 23 S.

Mauersberger, R. (2003a): *Leucorrhinia caudalis* (Charpentier, 1840). – 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**: 580-585.

Mauersberger, R. (2003b): *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.

Mauersberger, R. (2009): Nimmt *Leucorrhinia caudalis* im Nordosten Deutschlands rezent zu? (Odonata: Libellulidae). – Libellula **28**(1/2): 69-84.

Mauersberger, R. (2010): *Leucorrhinia pectoralis* can coexist with fish (Odonata: Libellulidae). – International Journal of Odonatology **13**(2): 193-204.

Mauersberger, H. & R. Mauersberger (1996): Die Seen des Biosphärenreservates „Schorfheide-Chorin“ - eine ökologische Studie. Untersuchungen zur Struktur, Trophie, Hydrologie, Entwicklung, Nutzung, Vegetation und Libellenfauna. – Unveröff. Dissertation Ernst-Moritz-Arndt Universität Greifswald, 741 S., 318 Abb., 102 Tabellen.

Mauersberger, R., Schiel, F.-J. & K. Burbach (2003): Verbreitung und aktuelle Bestandssituation von *Leucorrhinia caudalis* in Deutschland (Odonata: Libellulidae). – Libellula **22**(3/4): 143-182.

Milvus (2014): FFH-MaP „Bliesaue bei Beeden“. – Entwurf 2014, Teilbeitrag Libellen, Bearb. B. Trockur.

Münchberg, P. (1932) Beiträge zur Kenntnis der Biologie der Odonatenfamilie der Gomphidae. – Zeitschrift für Morphologie und Ökologie der Tiere **24**: 704-735.

Ott, J. (2012): Zum starken Auftreten der Großen Moosjungfer – *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825) – im Jahr 2012 in Rheinland-Pfalz nebst Bemerkungen zu *Leucorrhinia rubicunda* (L.) (Insecta: Odonata). – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz **12**(2): 571-590.

Ott, J. (2014): Zur Ansiedlung der Großen Moosjungfer – *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825) – in der Pfalz (Insecta: Odonata). – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz **12**(4): 1417-1424.

Ott, J. & W. Piper (1998): Rote Liste der Libellen (Odonata). – In: Binot, M., Bless, R., Boye, P., Gruttke, H. & P. Pretscher (Bearb.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **55**: 260-263.

Ott, J., Schorr, M., Trockur, B. & U. Lingenfelder (2007): Artenschutzprogramm für die Gekielte Smaragdlibelle (*Oxygastra curtisii*, Insecta: Odonata) in Deutschland – das Beispiel der Population an der Our. – Invertebrate Ecology & Conservation Monographs Vol. **3**, Pensoft, Sofia, Moskau, 133 S.

Ott, J. et al. (in Vorb.): Rote Liste der Libellen Deutschlands, Entwurf Neufassung Stand 2012.

PaN & ILÖK [Planungsbüro für angewandten Naturschutz GmbH, München & Institut für Landschaftsökologie, AG Biozönologie, Münster] (2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring erstellt im Rahmen des F(orschungs)- und E(ntwicklungs)-Vorhabens „Konzeptionelle Umsetzung der EU-Vorgaben zum FFH-Monitoring und Berichtspflichten in Deutschland“ im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) – FKZ 805 82 013.

Proess, R. (1998): Erstnachweis von *Leucorrhinia caudalis* (Charpentier, 1840) (Zierliche Moosjungfer) in Luxemburg (Insecta, Odonata). – Bull. Soc. Nat. luxemb. **99**: 133-135.

ProLimno (2011): Grunderfassung der Großmuscheln in Fließgewässern des FFH-Gebiets 6605-301 „Nied“ (Saarland) mit besonderer Berücksichtigung der Bachmuschel *Unio crassus* sowie als notwendige Habitatrequisite für die Larvalentwicklung des Bitterlings *Rhodeus sericeus amarus* (beides Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie). – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Zfb/LUA, 27 S. + CD (Fotodokumentation).

Röhlinger, H. (1988): Zum Vorkommen und zur Verbreitung der Libellen im Saarland nach Untersuchungen in den Jahren 1985 und 1986. – Dendrocopos **15**: 135-144.

Le Roi, O. (1915): Die Odonaten der Rheinprovinz. – Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der preußischen Rheinlande und Westfalens **72**: 119-178.

Schiel, F.-J. & H. Hunger (2006): Bestandssituation und Verbreitung von *Ophiogomphus cecilia* in Baden-Württemberg (Odonata: Gomphidae). – Libellula **25**(1/2): 1-18.

Schiel, F.-J. & H. Hunger (2012): Vermehrtes Auftreten der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) in der badischen Oberrheinebene 2012 (Odonata: Libellulidae). – Mercuriale **12**: 37-44.

Schindler, H. & W. Frey (2013): Erfassung der Großmuscheln in Fließgewässern des FFH-Gebiets „Nied“ (Saarland) mit besonderer Berücksichtigung der Bachmuschel *Unio crassus* Philipsson, 1788 (Unionoida: Unionidae) sowie als notwendige Habitatrequisite für die Larvalentwicklung des Bitterlings *Rhodeus amarus* (Bloch, 1782) (Cypriniformes: Cyprinidae). – Aus Natur und Landschaft im Saarland, Abhandlungen der DELATTINIA **39**: 169-188.

Schorr, M. (1990): Grundlagen zu einem Artenhilfsprogramm Libellen der Bundesrepublik Deutschland. – S.I.O. & Ursus Scientific Publishers, Bilthoven, 512 S.

Schorr, M. (2000): Störungsökologische Wirkungen von Bootsportaktivitäten auf Fließgewässer-Libellen – dargestellt am Beispiel der Wieslauter (Pfälzerwald, Rheinland-Pfalz). – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz **9**(2): 663-679.

Seehausen, M., Blanckenhagen, B. v., Hill, B. T., Holtzmann, J., Roland, H.-J. & S. Stübing (2013): Jahresbericht Hessen 2012. – Libellen in Hessen **6**(1): 2-45.

Seehausen, M., Hill, B. T., Holtzmann, J., Roland, H.-J., Stübing, S. & B. von Blanckenhagen (2014): Jahresbericht Hessen 2013. – Libellen in Hessen **7**: 2-36.

Ssymank, A., Hauke, U., Rückriem, C. & E. Schröder unter Mitarbeit von D. Messer (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.

Sternberg, K., Buchwald, R. & W. Röske (1999): *Coenagrion mercuriale* (Charpentier, 1840). – In: Sternberg, K. & R. Buchwald (Hrsg.): Die Libellen Baden-Württembergs. Band **1**: Allgemeiner Teil, Kleinlibellen (Zygoptera). – Ulmer, Stuttgart: 255-270.

Sternberg, K., Hoeppner, B., Heitz, A. & S. Heitz (2000): *Ophiogomphus cecilia* (Fourcroy, 1785). Grüne Flußjungfer. – In: Sternberg, K. & R. Buchwald (Hrsg.): Die Libellen Baden-Württembergs. Band **2**: Großlibellen (Anisoptera), Literatur. – Ulmer, Stuttgart: 358-373.

Stübing, S., Hill, B. T. & H.-J. Roland (2012): Jahresbericht Hessen 2011. – Libellen in Hessen **5**: 4-31.

Suhling, F., Müller, O. & U. Lingenfelder (in Bearb.): *Ophiogomphus cecilia* (Geoffroy in Fourcroy, 1785), Grüne Keiljungfer. – In: Brockhaus T., Roland, H.-J., Benken, T., Conze, K.-J., Günther, A., Leipelt, K. G., Lohr, M., Martens, A., Mauersberger, R., Ott, J., Suhling, F., Weihrauch, F. & C. Willigalla (Hrsg.): Atlas der Libellen Deutschlands. – Libellula Supplement **14**.

Suhling, F., Werzinger, J. & O. Müller (2003): *Ophiogomphus cecilia* (Fourcroy, 1785). – 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**: 593-601.

Trautner, J. (2008): Artenschutz im novellierten BNatSchG – Übersicht für die Planung, Begriffe und fachliche Annäherung. – Naturschutz in Recht und Praxis **6**(1): 2-20.

Trockur, B. (1996): Libellenfauna der Nied. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Gemeinde Rehlingen-Siersburg, 27 S.

Trockur, B. (2000): Untersuchungen zu FFH-Libellenarten im Saarland – Frühjahr/Sommer 2000. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Saarbrücken, 21 S. + Anhang.

Trockur, B. (2001): Untersuchungen zu zwei FFH-Libellenarten im Saarland – Frühjahr/Sommer 2001. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Saarbrücken, 14 S.

Trockur, B. (2003): Untersuchungen zur Libellenfauna am Naugraben bei Webenheim – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Saar-Pfalz-Kreises, 16 S. + Anhang.

Trockur, B. (2004a): Untersuchungen zur Libellenfauna an Gräben im Saarpfalz-Kreis – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Saar-Pfalz-Kreises, 8 S. + Anhang.

Trockur, B. (2004b): Untersuchungen zum Status der FFH-Libellenart *Ophiogomphus cecilia* im Saarland - Grundlagen zum künftigen Monitoring Sommer 2004 – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz, 17 S. + Tabelle.

Trockur, B. (2004c): Untersuchungen zur Habitatwahl von *Epitheca bimaculata* CHARPENTIER 1825. – Dissertation, Hochschule Vechta, April 2004. – In: Schorr, M. & M. Lindeboom (Hrsg.): Dragonfly Research **2** (CD-ROM), 291 S.

Trockur, B. (2005a): Untersuchungen zur Libellenfauna bei Webenheim und bei Beeden – 2005. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Saar-Pfalz-Kreises, 9 S. + Anhang.

Trockur, B. (2005b): Untersuchung zum Status von Libellenarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie im Saarland – 2005. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Saarbrücken, 25 S.

Trockur, B. (2006a)*:* Untersuchungen zum Status der FFH-Libellenart *Ophiogomphus cecilia* im Saarland - Grundlagen zum künftigen Monitoring - Larvensuche Spätherbst 2005. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umwelt- und Arbeitsschutz – Außenstelle ZfB (Schiffweiler), 11 S.

Trockur, B. (2006b): Zum aktuellen Kenntnisstand der Libellenfauna im Bereich Heinitz (Saarland). – Aus Natur und Landschaft im Saarland, Abhandlungen der DELATTINIA **31** (für 2005): 57-78.

Trockur, B. (2006c): Kartierung der Libellen des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie auf dem Stadtgebiet Homburg. – In: Flottmann, H.-J. & A. Flottmann-Stoll: Kartierung der FFH Anhang II und IV-Arten (Pflanzen und Tiere) auf dem Gebiet der Stadt Homburg. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Kreisstadt Homburg. Datenauszug.

Trockur, B. (2007): Wiederholungsuntersuchung zur Libellenfauna an ausgesuchten Gewässerabschnitten im Kiesteichgebiet Schwemlingen/Besseringen 2007. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Beschäftigungsinitiative e.V. Merzig (BIM), 29 S.

Trockur, B. (2012a): Erstnachweis der Großen Moosjungfer – *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825) – im Saarland. – Aus Natur und Landschaft im Saarland, Abhandlungen der DELATTINIA **38**: 255-265.

Trockur, B. (2012b): Sandgrube Piesbach – Anmerkungen zur Libellenfauna mit besonderer Berücksichtigung des Kleinen Blaupfeiles *Orthetrum coerulescens* (Fabricius, 1798). (Odonata: Libellulidae). – Aus Natur und Landschaft im Saarland, Abhandlungen der DELATTINIA **38**: 313-318.

Trockur, B. (2013a): Bemerkenswertes und aktuelle Ergänzungen zur Libellenfauna des Saarlandes aus den Jahren 2002 bis 2011 (Insecta: Odonata). – Aus Natur und Landschaft im Saarland, Abhandlungen der DELATTINIA **39**: 79-154.

Trockur, B. (2013b): Zum Vorkommen der Gefleckten Smaragdlibelle in der Bistaue - *Somatochlora flavomaculata* (Vander Linden, 1825) - ein gutes Beispiel für die Bedeutung der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit der Libellenkundler und Freilandökologen (Odonata: Corduliidae). – Aus Natur und Landschaft im Saarland, Abhandlungen der DELATTINIA **39**: 217-226.

Trockur, B., Boudot, J.-P., Fichefet, V., Goffart, P., Ott, J. & R. Proess (2010): Atlas der Libellen / Atlas des libellules (Insecta, Odonata) – Fauna & Flora in der Großregion / Faune & Flore dans la Grande Région, Band **1**. – Landsweiler-Reden, 201 S.

Trockur, B. & A. Didion (1999): Fortpflanzungsnachweise der Zierlichen Moosjungfer, *Leucorrhinia caudalis* Charpentier, 1840 im Moseltal. – Aus Natur und Landschaft im Saarland, Abhandlungen der DELATTINIA **25**: 57-66.

Trockur, B. & A. Didion (2001): Libellenatlas Saar. – Eigenverlag der Sektion Libellen der Arbeitsgemeinschaft für Tier- und pflanzengeographische Heimatforschung im Saarland DELATTINIA, Saarbrücken, 83 S.

Trockur, B. & A. Didion (2008): Rote Liste und Faunenliste der Libellen (Odonata) des Saarlandes. 3. Fassung. – In: Ministerium für Umwelt und DELATTINIA (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Pflanzen und Tiere des Saarlandes. – Atlantenreihe Band **4**: 485-498.

Trockur, B. & R. Proess (2005): Untersuchungen zur Libellenfauna im Haff Remich (2005). – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Musée national d'histoire naturelle Section Zoologie des Invertébrés, Luxembourg.

Wildermuth, H. & A. Martens (2014): Taschenlexikon der Libellen Europas. – Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim, 824 S.

Weitere Quellen:

Der Rat der Europäischen Gemeinschaften (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21. Mai 1992. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Reihe L 206 v. 22.07.1992: 7-50.

ELER-VO 1305/2013 vom 17. Dezember 2013 („ELER Verordnung" (Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums)).

Anschrift der Autoren:

Dr. Bernd Trockur
Brückenstraße 25
66636 Tholey-Hasborn
Bernd@Trockur.de

Uwe Lingenfelder
Seebergstraße 1
67716 Heltersberg
u.lingenfelder@vr-web.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Delattinia

Jahr/Year: 2014

Band/Volume: 40

Autor(en)/Author(s): Trockur Bernd, Lingenfelder Uwe

Artikel/Article: Die FFH-Libellenarten im Saarland (Insecta: Odonata) 77-136