

## Vermehrtes Auftreten der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) in der badischen Oberrheinebene 2012 (Odonata: Libellulidae)

Increased occurrence of the yellow-spotted whiteface (*Leucorrhinia pectoralis*) in the Upper Rhine Valley in the German Land of Baden-Württemberg in 2012 (Odonata: Libellulidae).

Von Franz-Josef Schiel<sup>1</sup> & Holger Hunger<sup>2</sup>

<sup>1</sup>INULA -Turenneweg 9, D-77880 Sasbach  
franz-josef.schiel@inula.de

<sup>2</sup>INULA -Egonstraße 51-53, D-79117 Freiburg  
holger.hunger@inula.de

### Abstract

In the German Land of Baden-Württemberg, the distribution of *L. pectoralis* is mainly restricted to the southeastern prealpine region. In the Upper Rhine Valley, the species had so far only been recorded at 13 sites between 1959 and 2011; this included one site where the species has reproduced since 2008. In 2012, the species was surprisingly observed 13 times at eleven sites in the Upper Rhine Valley of Baden-Württemberg. Northernmost and southernmost site are about 135 km apart. In only one case a female was observed. All other observations referred to single or few males. The observations in the Upper Rhine Valley corresponded with an increased occurrence in large parts of central and western Europe. Therefore we conclude that there has been long distance dispersal from the northern parts of central Europe which has been favoured by northeasterly winds. It is very probable that this type of dispersal has also occurred to a extent in the past.

### Zusammenfassung

In Baden-Württemberg hat *Leucorrhinia pectoralis* ihren Verbreitungsschwerpunkt im Alpenvorland im Südosten des Landes. Am Oberrhein gab es zwischen 1959 und 2011 nur sehr vereinzelte Nachweise von insgesamt 13 Fundorten einschließlich eines seit 2008 bekannten

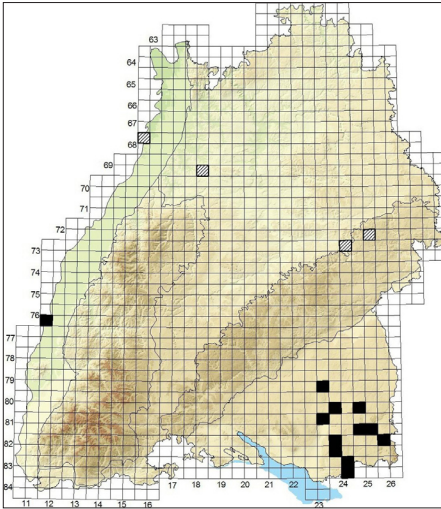
Entwicklungsgewässers. Umso überraschen-der war es, dass die Art zwischen dem 14.05. und 02.06.2012 am baden-württembergischen Oberrhein insgesamt 13 Mal an elf Stellen beobachtet wurde, die sich über eine Strecke von 135 km in Nord-Süd-Richtung verteilten. Meistens wurden ein bis wenige Männchen, in nur einem Fall auch ein Weibchen beobachtet. Die aktuellen Nachweise lassen in Zusammenhang mit vermehrten Beobachtungen auch außerhalb des Bezugsraums auf einen großräumigen Zuflug schließen, der nach den vorliegenden Daten auch in der Vergangenheit immer wieder stattgefunden hatte.

### Einleitung

Ähnlich wie in der Schweiz (WILDERMUTH 1992, 2007) besiedelt die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) (Abb. 1) in Baden-Württemberg typischerweise permanente, mesotrophe bis schwach eutrophe und meist kalk- und basenarme Kleingewässer, deren Wasseroberfläche zu 10 bis 80 % von Wasser- und Sumpfpflanzen durchsetzt ist und die fischfrei sind (SCHIEL & BUCHWALD 1998, 2001, STERNBERG et al. 2000). Entsprechende Habitats finden sich landesweit vorwiegend im glazial überprägten und u.a. deshalb an Mooren reichen Alpenvorland (STERNBERG et al. 2000, HUNGER et al. 2006), wo *L. pectoralis* von wenigen Ausnahmen abgesehen an Torfstichen in Nieder- und Übergangsmooren in 540 bis 700 m ü.NN auftritt (SCHIEL & BUCHWALD 1998, 2001). Derzeit (Stand 2012) gibt es landesweit ca. 20 bodenständige Vorkommen (eigene Daten); außerhalb des oberschwäbi-

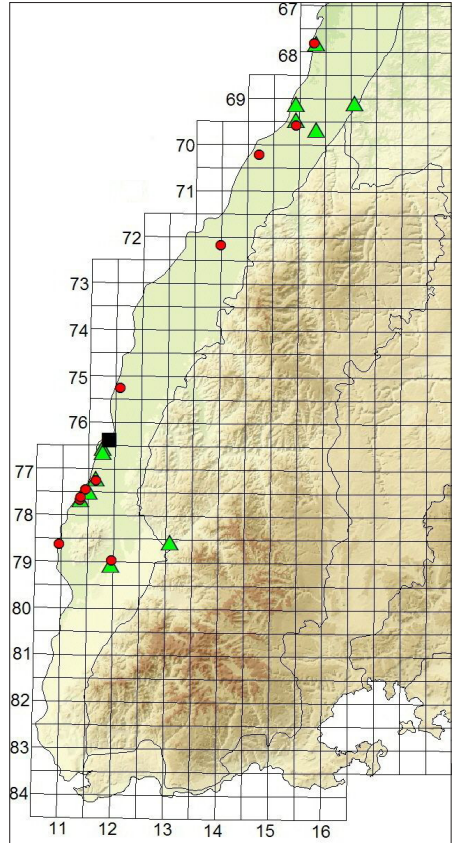


Abb. 1: Männchen von *Leucorrhinia pectoralis*, Rhinau im Elsass, 29.05.2009. - Foto: F.-J. Schiel.



**Abb. 2:** Verbreitung von *Leucorrhinia pectoralis* in Baden-Württemberg. Es sind nur Quadranten mit sicherem bis wahrscheinlichem Fortpflanzungserfolg seit 2000 dargestellt. Schwarze Rasterquadrate kennzeichnen dauerhaft bodenständige Vorkommen, grau schraffierte Rasterquadrate unbeständige Populationen, die aktuell unbestätigt sind.

schen Hügel- und Moorlands bzw. Westallgäuer Hügellands tritt die Art mit einer Ausnahme nur unbeständig auf, was eine zeitweise Bodenständigkeit an einzelnen Gewässern nicht ausschließt (Abb. 2). Aufgrund der Seltenheit der Art, der für die Vergangenheit anzunehmenden massiven Bestandsrückgänge sowie der Pflegeabhängigkeit der meisten Entwicklungsgewässer (SCHIEL 2006) ist *L. pectoralis* landesweit korrekterweise als „vom Aussterben bedroht“ (RL 1) eingestuft (HUNGER & SCHIEL 2006). Im Jahr 2008 entdeckte H. Hunger ein Entwicklungsgewässer in der baden-württembergischen Oberrheinaue bei Kappel-Grafenhausen, das wahrscheinlich mit Populationen im nahe gelegenen Elsass (KLEIN 2002, TREIBER 2008, RUST 2008) im Austausch steht und an dem die Art auch im Jahr 2012 zahlreich schlüpfte (eigene Daten). Außerhalb dieser Fundstelle, dessen näheren Umfeldes sowie einer Beobachtung aus dem Jahr 2011 in der Freiburger Bucht liegt der letzte Fund von *L. pectoralis* am baden-württembergischen Oberrhein (siehe HUNGER et al. 2006)



**Abb. 3:** Lage der Fundstellen von *Leucorrhinia pectoralis* am baden-württembergischen Oberrhein. Die Lage der bodenständigen Population im NSG „Taubergießen“ ist mit einem schwarzen Quadrat dargestellt, die der neuen Fundorte 2012 mit roten Kreisen, frühere Fundorte am Oberrhein mit grünen Dreiecken.

neun Jahre zurück. Umso mehr überraschten die zahlreichen Funde im Jahr 2012, die im Folgenden dokumentiert werden.

**Methodik**

Die folgende Zusammenstellung basiert auf eigenen Beobachtungen im Rahmen verschiedener Erhebungen sowie auf Nachweisen von Willy Bühler, Werner Jansen und Martin Sal-



Abb. 4: Flache, Grundwasser führende Schlute („Entenlochwinkel“) in der Rheinaue bei Burkheim mit Schilf- und Seggenbewuchs und Beständen von Armeleuchteralgen, 30.05.2012. - Foto: F.-J. Schiel.

cher, die ihre Beobachtungsdaten zur Verfügung stellten. Darüber hinaus wurde die SGL-Datenbank und Regionalliteratur ausgewertet. Eine systematische Kartierung nach *L. pectoralis* am Oberrhein erfolgte im Jahr 2012 dagegen nicht.

### Befunde

*Leucorrhinia pectoralis* wurde am baden-württembergischen Oberrhein zwischen dem 14.05. und 02.06.2012 insgesamt 13 Mal an elf Stellen nachgewiesen (Tab. 1). Von zwei Stellen, einem Abschnitt der Breitgießenkehle und dem Hauptgewässer Toter Mann bei Wyhl, liegen Funde aus den frühen 1990er Jahre vor. Die Fundorte verteilten sich auf zehn Messtischblätter zwischen Dettenheim im Norden und Burkheim bzw. Gottenheim im Süden (Abb. 3), wobei die maximale Entfernung zwischen dem nördlichsten und südlichsten aktuellen Fundort 135 km beträgt. Meistens wurden ein bis we-

nige Männchen, in einem Fall auch ein Weibchen beobachtet. Bodenständigkeitsnachweise anhand von Exuvien oder frisch geschlüpften und noch unausgehärteten Exemplaren fehlten ebenso wie Bodenständigkeitsnachweise anhand von Paarungen oder Eiablagen.

Bei den Fundgewässern (Abb. 4, 5, 6) handelte es sich um flache, maximal 3 m tiefe Stillgewässer von weniger als 0,3 ha Flächenausdehnung in 99 bis 194 m ü.NN. In allen Fundgewässern waren Tauchblatt- und Ufervegetation reich entwickelt. In fünf Fällen waren es natürliche seichte Restgewässer verlandeter Altrheinarme mit Grundwasseranbindung, in zwei Fällen frühere Tonabbaugewässer und in je einem Fall eine kleine Kiesgrube bzw. ein Kiesgruben-analoges Gewässer, die alle im Bereich der Oberrheinauen lagen. Bei einer Fundstelle handelte es sich um einen als Ausgleichsgewässer angelegten Teich in der Freiburger Bucht sowie in einem Fall um einen schattigen Naturschutzteich in der Kinzig-Murg-Rinne. Mit drei Ausnahmen

**Tab. 1:** Neue Fundorte aus dem Jahr 2012 von *Leucorrhinia pectoralis* am baden-württembergischen Oberrhein. Es bedeuten: M = Männchen, W = Weibchen; NSG = Naturschutzgebiet.

Fundort	MTB-Q	Datum	Abundanz	Erheber / Quelle
Tongrubenteich Alt-Dettenheim	6816 NW	27.05.2012	1 M	F.-J. Schiel
Ersatzgewässer NSG "Fritschlach"	7015 NO	28.05.2012	1 M	F.-J. Schiel
Teich NSG "Seitel"	7015 SW	02.06.2012	1 M	F.-J. Schiel
"Muhrenger" Bühl-Oberbruch	7214 SW	24.05.2012	1 W	W. Jansen (pers. Mitt.)
Kiesgrube Meißenheim	7512 SO	29.05.2012	1 M	F.-J. Schiel
Flache Schlut am Alten Großkopfweg westlich Weisweil	7711 SO	14.05.2012 29.05.2012	> 2 MM > 2 MM	M. Salcher M. Salcher, H. Hunger
Breitgießen südwestlich Rheinhäusen-Niederhauen, Ostteil	7712 SW	02.06.2012	> 2 MM	M. Salcher
Teich am "Nussbaum" westlich Weisweil	7811 NO	30.05.2012	1 M	M. Salcher, H. Hunger
Hauptgewässer „Toter Mann“ nordwestlich Wyhl	7811 NO	30.05.2012	1 M	H. Hunger
"Entenlochwinkel" Burkheim	7911 NW	30.05.2012	3 MM	F.-J. Schiel
Teich im "Unterwald" Gottenheim	7912 NW	28.05.2012 29.05.2012	1 M 1 M	W. Bühler (pers. Mitt.)

handelte es sich um Fischgewässer mit teilweise hohen Beständen an räuberischen Sonnenbarschen.

### Diskussion

Im Jahr 2012 trat *Leucorrhinia pectoralis* gleichzeitig an elf Stellen innerhalb der baden-württembergischen Oberrheinebene auf, an denen die Art zuvor noch nie oder seit mindestens 20 Jahren nicht mehr beobachtet worden war. An lediglich fünf Stellen erscheint nach eigener Einschätzung eine erfolgreiche Fortpflanzung anhand der Habitatstrukturen und des fehlenden oder nur geringen Fischbestands möglich, wobei es an keinem der Fundorte konkrete Belege anhand von Exuvien oder frisch geschlüpfen Exemplaren oder auch nur Hinweise auf Fortpflanzungsaktivitäten in Form von Paarungen oder Eiablagen gab. Auch wenn eine Bodenständigkeit an einzelnen Gewässern nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann, deuten diese Indizien darauf hin, dass es sich bei den beob-

achteten Exemplaren von *L. pectoralis* um Zuflüge gehandelt hat. Sofern man von Zuflügen ausgeht, stellt sich die Frage nach der möglichen Herkunft. Vorstellbar wäre sowohl eine regionale Herkunft von den nur 20 bis 50 km entfernt gelegenen Populationen aus der elsässischen Oberrheinebene (KLEIN 2002, RUST 2004, 2008, TREIBER 2008) oder dem einzigen bekannten Vorkommen im Taubergießen (Tab. 2). Darüber hinaus erscheint eine überregionale Herkunft vorstellbar: Für das Département Ain nennen GRAND & BOUDOT (2006) die Art als „commune à très commune“, für die Haute-Saône als „rare ou assez rare“. Das Département Ain liegt rund 250 km südwestlich, die Haute-Saône weniger als 100 km westlich der südbadischen Fundorte. Etwa 100 km südlich gibt es seit wenigen Jahren bedeutende Vorkommen im Schweizer Jura (CSCF 2012), jene im Kanton Zürich (WILDERMUTH 2007) und im baden-württembergischen Alpenvorland (SCHIEL & BUCHWALD 2001, HUNGER et al. 2006) liegen zwischen 100 und 160 km entfernt. Eine dritte Möglichkeit besteht darin, dass die



**Tab. 2:** Frühere Fundorte von *Leucorrhinia pectoralis* am baden-württembergischen Oberrhein. Es bedeuten: MTB-Q = Messtischblatt-Quadrant, M = Männchen, Kop = Paarungsrad.

Fundort	MTB-Q	Datum	Abundanz	Erheber / Quelle
„Torfsümpfe im Rheintal bei Mannheim“	?		?	FÖRSTER (1911)
NSG „Altrhein Königsee“	6816 NW	08.05.2003	1 Exuvie	F. - J. Schiel
NSG „Weingartner Moor“	6917 SW	1959	1 Kop.	JURZITZA & KORMANN (1960)
Albweiher Karlsruhe	6915 SO	1988	1 M	G. Jurzitza (SGL-Daten)
Seen bei Daxlanden	6915 SO	1960er Jahre ?	1 frisch geschl.	KORMANN (1966)
Karlsruhe Weiherfeld	7016 NW	17.06.1969	1 M	G. Jurzitza (in STERNBERG et al. 2000)
Schlute, Taubergießen	7612 SW	2008-2012	bodenständig	H. Hunger + FJS
Teiche am Schwarzen Stock, Taubergießen	7712 NW	2009	2 Exuvien	H. Hunger + FJS
Schlute im G'schleder, Taubergießen	7712 NW	31.05.03.06.1983	2 MM	A. Schanowski (SGL-Daten)
Altwasser SW Rheinhausen-Oberhausen	7712 SW	Anfang 1990er Jahre	1 M	K. Westermann (in STERNBERG et al. 2000)
Hauptgewässer "Toter Mann" nordwestlich Wyhl	7811 NO	1990	2 frisch geschl.	HÖPPNER (1994)
"Hagebrunnen" / Quellteiche Flut Weisweil	7812 NW	12.06.1984	1 M	F. Schneider (SGL-Daten)
Buchholzer Weiheranlage	7913 NO	29.06.1986 1987	1 M	B. Schmidt
Hochwasserrinne Gottenheim	7912 SW	05.06.2011	1 M	W. Bühler

aktuellen Funde in der baden-württembergischen Oberrheinebene auf großräumige Flüge aus dem Hauptverbreitungsgebieten (s. DIJKSTRA & LEWINGTON 2006) in Nordostdeutschland, Süd-Skandinavien, Polen oder dem Baltikum zurückgehen, die jeweils mehr als 500 km entfernt liegen.

Wie weitere aktuelle Funde im Nordosten Baden-Württembergs (H.-P. Döler, M. Nowak, B. Kunz jeweils pers. Mitt.) sowie in anderen Bundesländern (z.B. OTT 2012 für Rheinland-Pfalz, AK Libellen in Hessen 2012 für Hessen) aber auch in anderen westeuropäischen Län-

dern (z.B. VANAPPELGHEM 2012 für Frankreich) nahe legen, fand 2012 tatsächlich ein großräumiger Zuflug statt, der u.a. zu einem Wiederfund nach rund 150 Jahren in Südengland führte (BEAUMONT 2012). Tatsächlich herrschte im Zeitraum des vermuteten Einflugs zwischen dem 23.05. und 02.06.2012 eine Hochdruckwetterlage mit vorwiegenden Luftströmungen aus Nordost ([www.wetter.de](http://www.wetter.de)). Für eine großräumige Ausbreitung spricht auch, dass neben *L. pectoralis* weitere *Leucorrhinia*-Arten, darunter auch *L. rubicunda*, vermehrt in Gebieten beobachtet wurden, in denen sie normalerweise



Abb. 5: Kleine Auskiesung in der Rheinaue bei Meißenheim mit dichten Beständen an Tauch- und Schwimmblattvegetation sowie großen Fischbeständen, 07.07.2006. - Foto: F.-J. Schiel.

nicht vorkommen (z.B. VANAPPELGHEM 2012, OTT 2012, AK *Libellen in Hessen* 2012). Allerdings erscheint es insbesondere im Bereich der südbadischen Fundorte als wahrscheinlich, dass sich eine regionale Ausbreitung von nahe gelegenen Gewässern mit einem großräumigen Zufluss überlagerte. Zumindest für die beobachteten Tiere der fünf nördlichen Fundorte in der baden-württembergischen Rheinebene ist jedoch eine Herkunft aus weit entfernten Regionen die wahrscheinlichste Interpretation, weil auf regionaler Ebene keine bodenständigen Populationen, geschweige denn große Bestände der Art bekannt sind, die als Quellpopulationen fungieren könnten.

Ereignisse wie im Jahr 2012 haben sicherlich auch in der Vergangenheit stattgefunden. Ohne Berücksichtigung der nicht lokalisierbaren und deshalb auch kartografisch nicht dargestellten Erwähnung von *L. pectoralis* durch FÖRSTER (1911) für die „Torfsümpfe im Rheintal bei Mannheim“, liegen zwischen 1959 und 2011 aus dem baden-

württembergischen Oberrheingraben sowie der angrenzenden Schwarzwald-Vorbergzone Nachweise von 13 Fundorten vor (Tab. 2, Abb. 3), welche die auch 2012 sicher bodenständige Population im Taubergießen und einen kleinen 2011 und 2012 unbestätigten Ableger dieser Population mit einschließen. Abgesehen von diesen beiden letztgenannten Fundstellen gab es nur in drei Fällen Fortpflanzungshinweise bzw. -nachweise: 1959 – eine Kopula im Weingartner Moor (JURZITZA & KORMANN 1960), 1991 – zwei frisch geschlüpfte Tiere an einem Gewässer bei Wyhl (HÖPPNER 1994) und 2003 – eine Exuvie am Altrhein Königsee (eigene Daten). Bei allen anderen Beobachtungen handelte es sich um einzelne oder wenige Männchen ähnlich der Situation im Jahr 2012. Am 31.05. und 03.06.1983 beobachtete A. Schanowski *L. pectoralis* zusammen mit *Leucorrhinia dubia* (Tab. 2). Dies lässt darauf schließen, dass solche Einflüge immer wieder stattgefunden haben und stattfinden, dass allerdings nur in wenigen Gewässern eine



**Abb. 6:** Rechteckiges Tongrubengewässer in der Rheinaue bei Dettenheim nördlich Karlsruhe mit reichen Wasserpflanzenbeständen, am Ufer mit Seggen und Schilf, 27.05.2012. - Foto: F.-J. Schiel.

zeitweilige Fortpflanzung und nur in Einzelfällen die Etablierung einer Population gelang. Das Jahr 2012 war jedoch offensichtlich ein ungewöhnlich starkes Einflugjahr und es dürfte sich in den kommenden Jahren lohnen, verstärkt auf *L. pectoralis* auch außerhalb ihrer Vorkommensschwerpunkte zu achten.

#### Literatur

- AK LIBELLEN IN HESSEN – HGNO E.V. (Hrsg.) (2012): Libellen in Hessen – Newsletter 1, Juni 2012.
- BEAUMONT, E. & A. (2012): Large White-faced Darter *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier) in Suffolk. – *Atropos* 46: 11-13.
- CSCF (2012): Seltene Arten (einheimische Arten); 2010: Eine Population von *Leucorrhinia pectoralis* (Grosse Moosjungfer, Odonata) von nationaler Bedeutung in den Moorengebieten des Schweizer Juras. [http://www.cscf.ch/cscf/page-20447\\_de\\_CH.html](http://www.cscf.ch/cscf/page-20447_de_CH.html) (letzter Zugriff am 24.12.2012)
- DIJKSTRA, K.-D. & R. LEWINGTON (2006): Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe. Gillingham (British Wildlife Publishing).
- FÖRSTER, F. (1911): Die Libellenfauna des Großherzogtums Baden. – Manuskript [zit. nach Rosenbohm 1965].
- GRAND, D. & J.-P. BOUDOT (2006): Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. – Mèze, iotopie, 480 S.
- HÖPPNER, B. (1994): Ökologische Untersuchungen an der Kleinen Mosaikjungfer (*Brachytron pratense*) und dem Spitzenfleck (*Libellula fulva*) in der Oberrheinebene unter besonderer Berücksichtigung der Vegetation. – *Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz*, NF 16: 43 -73.
- HUNGER, H. & F.-J. SCHIEL (2006): Rote Liste der Libellen Baden-Württembergs und der Naturräume, Stand November 2005 (Odonata). – *Libellula Supplement* 7: 3-14.



- HUNGER, H., SCHIEL, F.-J. & B. KUNZ (2006): Verbreitung und Phänologie der Libellen Baden-Württembergs. – *Libellula Supplement 7*: 15-188.
- JURZITZA, G. & K. KORMANN (1960): Libellenbeobachtungen in der Umgebung von Karlsruhe (Baden); 2. Mitteilung. – *Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland* 18: 56-57.
- KLEIN, J.-P. (2002): Leucorrhinia pectoralis (Große Moosjungfer) im Elsass. – *Mercuriale* 2: 13-16.
- KORMANN, K. (1966): Beitrag zur Odonatenfauna der Umgebung von Karlsruhe. – *Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland* 25: 133-139.
- 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.
- RUST, C. (2004): Petite Camargue Alsacienne – Libellenparadies in der südlichen Oberrheinebene. – *Mercuriale* 4: 2-5.
- RUST, C. (2008): Aktuelles aus dem Elsass – Ein Vergleich der Libellenfunde links und rechts des Oberrheins. – *Mercuriale* 8: 5-16.
- SCHIEL, F.-J. (2006): Bilanz des Artenschutzprogramms Leucorrhinia pectoralis (Odonata: Libellulidae) in Baden-Württemberg - ein Rückblick über 7 Jahre Tätigkeit in ober-schwäbischen Mooren. – *Schriftenreihe des Landesmuseums Natur und Mensch*, Oldenburg 43: 46-51.
- SCHIEL, F.-J. & R. BUCHWALD (1998): Aktuelle Verbreitung, ökologische Ansprüche und Artenschutzprogramm von Leucorrhinia pectoralis (Charpentier) (Anisoptera: Libellulidae) im baden-württembergischen Alpenvorland. – *Libellula* 17: 25-44.
- SCHIEL, F.-J. & R. BUCHWALD (2001): Die Große Moosjungfer in Südwest-Deutschland. Konzeption, Durchführung und Ergebnisse des LIFE-Natur-Projekts für gefährdete Libellenarten am Beispiel von Leucorrhinia pectoralis. – *Naturschutz und Landschaftsplanung* 33 (9): 274-280.
- STERNBERG, K., SCHIEL, F.-J. & R. BUCHWALD (2000): Leucorrhinia pectoralis (Charpentier, 1825) – Große Moosjungfer. – In: STERNBERG K. & R. BUCHWALD (Hrsg.) Die Libellen Baden-Württembergs, Band 2: 415-427. Ulmer, Stuttgart.
- TREIBER, R. (2008): Libellen am nordelsässischen Oberrhein in vier Schutzgebieten bei Munchouse, Offendorf, Erstein und Rhinau. – *Mercuriale* 8: 17-25.
- WILDERMUTH, H. (1992): Habitats und Habitatwahl der Großen Moosjungfer (Leucorrhinia pectoralis) Charp. 1825 (Odonata: Libellulidae). *Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz* 1: 3-21.
- WILDERMUTH, H. (2007): Leucorrhinia pectoralis in der Schweiz – aktuelle Situation, Rückblick und Ausblick (Odonata: Libellulidae). – *Libellula* 26: 59-76.
- VANAPPELGHEM, C. (2012): Débarquement de leucorrhines dans les zones humides du nord de la France <http://kletter.kaliop.com/modeles/novaterra/pole-mare/NL10/debarquement> (letzter Zugriff am 06.08.2012)

#### Dank

Willy Bühler, Hans-Peter Döler, Werner Jansen, Bernd Kunz, Michael Nowak und Martin Salcher danken wir für die Mitteilung ihrer noch unveröffentlichten Funddaten aus Baden-Württemberg, Karl Westermann für seine Auskünfte zu einem früheren Fund aus den 1990er Jahren. Die meisten Beobachtungen erfolgten im Rahmen von Erhebungen zum Artenhilfskonzept *Leucorrhinia caudalis* im Auftrag der LUBW in Karlsruhe sowie zur Bestandsaufnahme von Libellen in den Retentionsräumen Breisach-Burkheim und Wyhl-Weisweil im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg, Abteilung 5. Für die Möglichkeit der Veröffentlichung der in ihrem Auftrag erfassten Funddaten danken wir beiden Behörden, namentlich vor allem den Projektbetreuern Sigrid Marquardt (LUBW) und Manfred Brendel (RP Freiburg).