

## Neunachweise der Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) bei Tübingen (Odonata: Coenagrionidae)

von Martin Salcher<sup>1</sup> & Franz-Josef Schiel<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Poltringer Hauptstraße 97, D-72119 Ammerbuch  
martin\_salcher@web.de

<sup>2</sup>INULA – Institut für Naturschutz und Landschaftsanalyse, Turenneweg 9, D-77880 Sasbach  
franz-josef.schiel@inula.de

### Abstract

New records of *Coenagrion mercuriale* at the city of Tübingen (Odonata: Coenagrionidae) – We report about new records of *Coenagrion mercuriale* west of the city of Tübingen in the federal state of Baden-Württemberg (southwestern Germany). The species was found there by the first author in the years 2013 to 2015 at eight sites in the valleys of the rivers Ammer and Neckar. The reproduction sites are small rivulets and ditches with dense aquatic and riparian vegetation, which are typical habitats for the species. The populations are separated both from those at the Prealpine Area and the Upper Rhine valley by distances from at least 70 km of mountainous and forested landscape. Therefore we suppose the populations to be overlooked. Furthermore there seems to be a high extinction risk because of the high isolation of the habitats.

### Zusammenfassung

Es wird über Neufunde von *Coenagrion mercuriale* westlich von Tübingen in Baden-Württemberg berichtet. Die Art wurde dort vom Erstautor in den Jahren

2013 bis 2015 an acht Stellen im Ammer- und Neckartal gefunden. Bei den Fortpflanzungsgewässern handelt es sich um kleine Bäche und Gräben mit dichter Vegetation aus Wasser- und Ufervegetation, wie sie charakteristisch für die Art sind. Die Populationen westlich Tübingen sind sowohl von jenen des Alpenvorlands als auch jenen am Oberrhein über Distanzen von jeweils mindestens 70 km mit bergiger und bewaldeter Landschaft isoliert. Deshalb vermuten wir, dass die Tübinger Populationen bislang übersehen worden waren. Darüber hinaus dürften diese Populationen aufgrund ihrer starken Isolation einem erhöhten Aussterberisiko unterliegen.

### Einleitung

Die Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) ist eine in Westeuropa und dem nördlichen Mahgreb endemische Art mit einem Arealschwerpunkt im Norden der iberischen Halbinsel und in Frankreich (BOUDOT & PRENTICE 2015). Aufgrund ihrer Seltenheit ist sie in Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie 92/43 EWG des Rates der Europäischen Gemeinschaft vom 21.05.92) aufgeführt.

In Deutschland liegen die Verbreitungsschwerpunkte in der Oberrheinebene und der angrenzenden Vorderpfalz – mit direktem Anschluss an das Hauptareal – und im Alpenvorland und den nördlich daran anschließenden Schotterplatten (BURBACH et al. 2015); weitere, kleinere Verbreitungszentren befinden sich in Niederungsgebieten Nordrhein-Westfalens, Hessens, Thüringens und Sachsen-Anhalts (BURBACH et al. 2015). In Baden-Württemberg beschränkt sich das Vorkommen von *C. mercuriale* weitgehend auf die Oberrheinebe-

**Tab. 1:** Übersicht der Untersuchungsstrecken und -daten im Ammer- und Neckartal bei Tübingen.

Untersuchungsstrecke	Streckenlänge [m]	Begehungsdaten
Ammer bei Unterjesingen und Tübingen	500	15.06.2014 / 06.07.2014
Ammerkanal Tübingen West	170	06.07.2014
Arbach	8.240	12./13.06.2014
Bühlertalbach	1.760	18.06.2014
Enzbach	740	11.06.2014 / 07.07.2014
Galgengraben	605	18.06.2014
Himbach	504	10.06.2014
Käsbach	4.650	11./15./18.06.2014
Lacherweg-Graben	1.400	13.06.2014 / 07.07.2014
Landgraben zw. Pfäffingen und Ammerhof	2.490	10./11.06.2014
Rohrbach	1.144	11.06.2014
Rohrhaldenbach	680	18.06.2014
Rohrwiesen-Graben	1.270	10.06.2014
Schönbrunnen-Graben	1.103	11.06.2014
Schweigbrühl-Graben	1.140	10.06.2014
Tiefenbach	275	14.06.2014
Traubach	279	18.06.2014
Wiesbrunnen-Graben	634	10.06.2014

ne einschließlich der Einmündungen großer Schwarzwaldtäler in den Rheingraben, sowie – im geringeren Umfang – auf wenige Bereiche entlang des Hochrheins und das südliche Alpenvorland (STERNBERG et al. 1999, HUNGER et al. 2006). An zwei Stellen nördlich Laupheim im Alpenvorland und bei Öpfingen am Rand der schwäbischen Alb wurden in jüngerer Vergangenheit kleine Populationen nachgewiesen (HUNGER et al. 2006, MAYER 2009, Franz Schmid in lit.). Aus allen anderen Landesteilen gab es bis dahin keine Nachweise (HUNGER et al. 2006). Um so überraschender war der Neunachweis einer bodenständigen Population von *C. mercuriale* im Jahr 2013 an einem Graben im Neckartal bei Rottenburg

durch den Erstautor. Dieser Fund war Anlass zu einer gezielten Nachsuche im Rahmen des Artenschutzprogramms Libellen in den Jahren 2014 und 2015. Die Ergebnisse werden im Folgenden dargestellt und diskutiert.

### Methodik

Potentiell geeignete Gewässer wurden anhand von Luftbildern bzw. eigener Gebietskenntnis ausgewählt. Die aufgrund der Habitatstrukturen vermutlich geeigneten Abschnitte der ausgewählten Gewässer wurden langsam abgeschritten. Dabei wurden die Gewässer und die Ge-

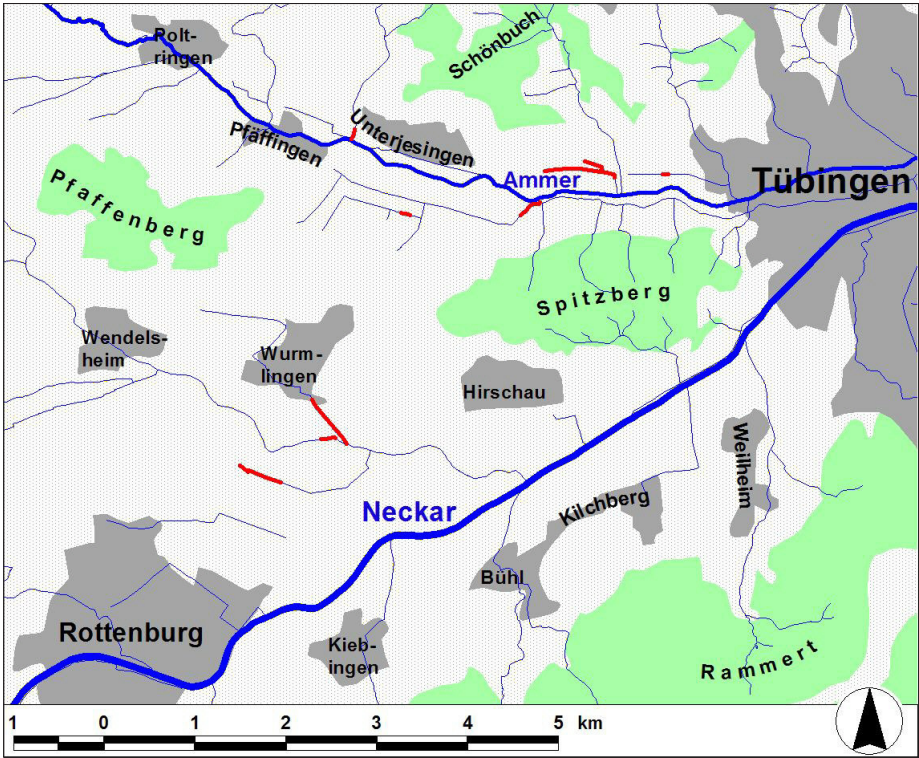


Abb. 1: Lage der Fundorte (rot kenntlich gemacht) von *Coenagrion mercuriale* in den Jahren 2013-2015 im Ammer- und Neckartal westlich von Tübingen.

wässerrandstreifen nach Azurjungfern abgesehen. Wenn „verdächtige“ Kleinlibellen nicht eindeutig mit dem Fernglas determiniert werden konnten, wurden sie zur Artbestimmung mit einem feinmaschigen Insektennetz gekeschert und in der Hand bestimmt. Bei der Suche und/oder der Artansprache wurde ein Fernglas mit guter Naheinstellung (8x32, 1,20 m) verwendet. Artfunde und Fundstellen wurden fotografisch dokumentiert.

Die Begehungen fanden alle bei für Libellen optimalen Witterungsbedingungen an warmen und sonnigen Tagen und zu

Tageszeiten zwischen frühestens 10:00 Uhr MESZ am Vormittag und spätestens 18:00 Uhr MESZ am Abend statt.

Zwischen 10.06. und 07.07.2014 und zwischen 06.06. und 06.08.2015 wurden am insgesamt 17 Tagen ca. 30 Kilometer potentielle Habitate an Fließgewässern (Bächen und Gräben) begangen (Tab. 1). Im Jahr 2015 wurden alle bekannten Gewässerabschnitte nochmals mindestens zweimal kontrolliert.



**Abb. 2:** Der Rohrwiesengraben ist ein für *Coenagrion mercuriale* typisches Habitat mit geringer Strömung, guter Besonnung und Vorhandensein von Arten der Bachröhrichte. Zu erkennen ist u.a. Aufrechter Merk (*Sium erectum*). 14.07.2014, Foto: M. Salcher.

### Ergebnisse

Nach dem Neufund am Riedgraben bei Rottenburg 2013 wurde *C. mercuriale* in den Jahren 2014 und 2015 durch gezielte Suche an sieben weiteren Fließgewässerstrecken im Ammer- und Neckartal nachgewiesen (Abb. 1, Tab. 2; vgl. auch Titelbild dieser *Mercuriale*-Ausgabe), von denen es sich in vier Fällen um individuenreiche, mittelgroße Vorkommen handelte. Die vier übrigen Fundstellen waren individuen schwächer; an zwei Fundorten blieb die Art 2015 unbestätigt. Bei den Fundorten handelte es sich um für die Art charakteristische kleine Wiesenbäche und Grä-

ben mit schwacher Strömung, zumindest abschnittsweise guter Besonnung und teilweise dichter Vegetation mit Arten der Bachröhrichte wie Aufrechtem Merk *Sium erectum*, Brunnenkresse *Nasturtium officinale*, Flutschwaden *Glyceria fluitans* und Rohrglanzgras *Phalaris arundinacea* (s. Abb. 2).

### Diskussion

*Coenagrion mercuriale* pflanzt sich in von Grundwasser gespeisten Bächen und Gräben mit geringer Fließgeschwindigkeit und krautiger Ufervegetation, häufig mit Arten der Bachröhrichte fort (BUCHWALD 1989, STERNBERG et al. 1999, HUNGER 2004). Entsprechende Gewässer werden auch an den neu entdeckten Stellen in Ammer- und Neckartal westlich der Universitätsstadt Tübingen im Naturraum Schönbuch und Glemswald besiedelt. In diesen Gewässern – häufig anthropogenen Ursprungs – ist die Art einerseits durch zu intensive, andererseits durch fehlende Pflege-/Unterhaltungsmaßnahmen in ihrem Fortbestand bedroht (BUCHWALD et al. 1989). Gleichzeitig gilt die Art als sehr ausbreitungsschwach (z.B. HUNGER & RÖSKE 2001, HUNGER 2002, 2004, PURSE et al. 2003) und insbesondere an den Arealrändern durch zunehmende genetische Verarmung einem erhöhten Aussterberisiko ausgesetzt (z.B. WATTS et al. 2004, 2006, 2007).

In Baden-Württemberg war die Art bis 2013 nur aus der Oberrheinebene und tieferen Lagen der Schwarzwaldtäler, entlang des Hochrheins und aus dem Alpenvorland bekannt. Umso überraschender war es, als *C. mercuriale* im Jahr 2013 durch den Erstautor am „Riedgraben“ nordöstlich von Rottenburg am Neckar nachgewiesen wurde. Durch die gezielte

**Tab. 2:** Nachweise von *Coenagrion mercuriale* im Ammer- und Neckartal in den Jahren 2013, 2014 und 2015, jeweils mit Angabe der höchsten Abundanz im jeweiligen Untersuchungsjahr. Es bedeuten: B = Beobachtung, K = Kopula, E = Eiablage, I = 1 Individuum, II = 2-5 Individuen, III = 6-10, IV = 11-20, V = 21-50, VI = 51-100 Individuen pro 100 m Uferstrecke, k.N. = Kein Nachweis.

Gewässer-Abschnitt	MTB Q	Gemarkung	Funddatum	Abundanz
Enzbach S B 28	7419 SO	Tübingen + Ammerbuch	11.06.2014	BKE IV
			06.06.2015	BK IV
Wiesbrunnen-Graben	7419 SO	Rottenburg a. N.	02.07.2015	BK III
Landgraben O Unterjesingen	7420 SW	Tübingen	10.06.2014	B II
			06.06.2015	k.N.
Rohrwiesen- und Himbach-Graben	7420 SW	Tübingen	10.06.2014	BKE V
			06.06.2015	BKE VIII
Schweigbrühl-Graben	7420 SW	Tübingen	10.06.2014	B II
			06.06.2015	BK III
Arbach	7519 NO	Rottenburg a. N.	13.06.2014	BK III
			30.06.2015	k.N.
Riedgraben	7519 NO	Rottenburg a. N.	21.07.2013	BK V
			01.07.2014	B IV
			15.07.2015	BK V
Lacherweg-Graben Süd	7519 NO	Rottenburg a. N.	13.06.2014	BKE VI
			30.06.2015	B VI

Nachsuche wurde die Art im Ammer- und Neckartal westlich von Tübingen im Jahr 2014 an sechs verschiedenen Fließgewässern neu nachgewiesen und am Riedgraben – dem Erstfundort des Jahres 2013 – in mittlerer Dichte bestätigt (Tab. 2). 2015 kam der Wiesbrunnengraben als zusätzlicher Grabenabschnitt hinzu, so dass die Art beide Jahre zusammengenommen an insgesamt acht Fließgewässern auf einer Gesamtstrecke von rund 2,6 km gefunden wurde (Abb. 1). An vier der insgesamt acht Fundorte waren die Abundanzen jedoch niedrig und an zwei Stellen blieb die Art im Jahr 2015 unbestätigt (Tab. 2). Lediglich am Lacherweggraben, am Riedgraben, am Rohrwiesengraben und am Enzbach wurde *C. mercuriale* in mittleren Abundanzen von mindestens 50 bis maxi-

mal 100 Imagines auf 100 m Streckenlänge einschließlich Paarungen und/oder Eiablagen beobachtet. Am Rohrwiesengraben waren die Abundanzen zwischen Anfang Juni und Anfang August immer relativ hoch. Anhand der Länge des besiedelten Abschnitts von ca. 800 Metern, der langen Flugzeit und den konstant nachgewiesenen Abundanzen von jeweils mehr als 50 Individuen pro Begehung handelt es sich hier vermutlich um die Quellpopulation im Ammertal. Zudem wurde die Art am Arbach und am Wiesbrunnen-Graben in geringer Abundanz als reproduktiv festgestellt. Die Populationen im Ammer- und Neckartal sind im Vergleich zu anderen baden-württembergischen Vorkommen zum Beispiel in der Freiburger Bucht mit Abundanzen über 500 Individuen auf 100

Metern Gewässerstrecke schwach. Die sicher bis sehr wahrscheinlich reproduktiven Vorkommen im Landkreis Tübingen beschränken sich auf relativ kurze Streckenabschnitte von insgesamt nur 1,8 Kilometer Länge. Die geringste Distanz zwischen zwei Abschnitten mit sicherer bis sehr wahrscheinlicher Reproduktion von *C. mercuriale* beträgt ca. 1 - 1,7 Kilometer Luftlinie; nach einer aktuellen Veröffentlichung von KELLER et al. (2012) sind Populationen von *C. mercuriale* im Schweizer Mittelland innerhalb offener Kulturlandschaften dann noch funktional miteinander verbunden, wenn sie nicht mehr als 1,5 bis 2 km auseinander liegen. Dies lässt darauf schließen, dass zumindest innerhalb der beiden Teilbestände in Ammer- bzw. Neckartal ein gewisser funktionaler Austausch besteht, wenngleich dies in Anbetracht der teilweise sehr individuen-schwachen Vorkommen schwer vorstellbar ist. Die Quellpopulation im Ammertal liegt von den an Individuen starken Vorkommen bei Wurmlingen mindestens drei Kilometer entfernt. Sie sind nicht durch Gewässer miteinander verbunden. Ein regelmäßiger Austausch zwischen diesen Populationen ist deshalb wenig wahrscheinlich.

Von den Vorkommen der Helm-Azurjungfer bei Wurmlingen beherbergt der Lacherweggraben die Quellpopulation, die auf den angrenzenden Arbach und das im Jahr 2013 entdeckte Vorkommen am Riedgraben ausstrahlt. Am Unterlauf des Arbachs bei Hirschau konnte die Art jedoch nicht nachgewiesen werden, obwohl die Lebensraumstrukturen geeignet erscheinen. Außer Abschnitten des Arbachs kommen sonst aber keine geeigneten Gewässer in der weiteren Umgebung des Lacherweggrabens für die Besiedlung in Frage. Die Teilpopulation am Riedgraben

ist durch den Einstau des Wassers bzw. fehlende Fließgeschwindigkeit und daraus resultierende Verlandung und Eutrophierung des Grabens bedroht. Die Population bei Wurmlingen ist deutlich schwächer als die im Ammertal und muss aufgrund von Isolation und schlechter Lebensraumverfügbarkeit als stark gefährdet bis vom Aussterben bedroht eingeschätzt werden. Um die Vorkommen zu erhalten und bestenfalls miteinander zu verbinden, sind Pflege- und Gestaltungsmaßnahmen wie z.B. Entnahme von Gewässer beschattenden Gehölzen, ein rücksichtsvolles Grabenpflegemanagement und angepasste Pflege der Uferrandstreifen notwendig und es wurde damit im Rahmen des Artenschutzprogramms Libellen im Regierungsbezirk Tübingen auch bereits begonnen.

Die Frage, ob die neu entdeckten Vorkommen von *C. mercuriale* seit langem bestehen und bislang nur nicht entdeckt worden waren oder aber, ob es sich um eine Neubesiedlung handelt, kann letztlich nicht mit Sicherheit beantwortet werden. Die bei Tübingen entdeckten Populationen sind stark isoliert. Von den beiden individuen-schwachen Populationen im Alpenvorland bzw. am Rand der Schwäbischen Alb entlang der Donau westlich von Ulm (HUNGER et al. 2006, MAYER 2009, Franz Schmid in lit.) liegen die Fundorte bei Tübingen mindestens 70 km weit entfernt. Auch von den nächstgelegenen Fundorten am Oberrhein liegen die neu entdeckten Fortpflanzungsgewässer westlich von Tübingen rund 70 km entfernt. In beide Richtungen müssen bewaldete Hochlagen überwunden werden, was für eine nach den Befunden vieler Untersuchungen als ausbreitungsschwach eingestuften Art (HUNGER 2002, 2004, HUNGER & RÖSKE 2001, PURSE et al. 2003, WATTS et al. 2004, 2006, 2007, KELLER et al. 2012) höchst unwahr-

scheinlich ist. Zu den Vorkommen am Hochrhein bzw. dem westlichen Bodensee ist die Entfernung mit über 100 km noch deutlich größer und die wenigen Populationen am Hochrhein sind ebenfalls nur individuenschwach. Sofern tatsächlich eine Neubesiedlung stattgefunden haben sollte, so erscheint diese trotz des Schwarzwalds als starker Barriere am wahrscheinlichsten aus der Oberrheinebene, weil es dort große Populationen gibt und eine Ausbreitung durch die vorherrschenden Südwestwinde unterstützt worden sein könnte. Eine Wanderung könnte z.B. entlang des Kinzig- oder Renchtals erfolgt sein. Hierfür spricht unter anderem ein belegter Einzelfund durch den Erstautor am 20.06.2009 bei Alpirsbach im oberen Kinzigtal.

Es erscheint uns jedoch als wahrscheinlicher, dass *C. mercuriale* schon seit langem in kleinen Fließgewässern in Ammer- und Neckartal vor den Toren der Universitätsstadt Tübingen heimisch ist und dort bislang lediglich übersehen wurde. Bei den überwiegend kleinen und auf relativ kurze Fließgewässerstrecken beschränkten Populationen des Gebiets erscheint dies durchaus als wahrscheinlich, zumal ein Vorkommen der Art hier nicht zu erwarten war und deshalb möglicherweise auch nicht so genau auf Azurjungfern geachtet wurde.

### Dank

Die Erhebungen des Jahres 2014 erfolgten im Rahmen der Auswertung zum Artenschutzprogramm Libellen im Auftrag der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), jene des Jahres 2015 im Rahmen der Umsetzung des Artenschutzprogramms Libellen im Regierungsbezirk

Tübingen im Auftrag von Referat 56 (Naturschutz und Landschaftspflege) im Regierungspräsidium Tübingen.

### Literatur

- BOUDOT, J.-P. & S. PRENTICE (2015): *Coenagrion mercuriale* (Charpentier, 1840). In : BOUDOT, J.-P. & V. J. KALKMAN (eds): Atlas of the European dragonflies and damselflies: 107-109. KNNV publishing, Niederlande.
- BUCHWALD, R. (1989): Zur Ökologie von *Coenagrion mercuriale* (Charp.) und *Orthetrum coerulescens* (Fabr.) in Südwestdeutschland (Odonata: Coenagrionidae, Libellulidae). – *Opuscula zoologica fluminensia* 34: 3-6.
- BUCHWALD, R., B. HÖPPNER & W. RÖSKE (1989): Gefährdung und Schutzmöglichkeiten grundwasserbeeinflusster Wiesenbäche und -gräben in der Oberrheinebene. Naturschutzorientierte Untersuchungen an Habitaten der Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*, Odonata). – *Natur und Landschaft* 64 (9): 398-403.
- BURBACH, K., HUNGER, H. & F. PETZOLD (2015): *Coenagrion mercuriale* (Charpentier, 1840) Helm-Azurjungfer. – *Libellula-Supplement* 14: 74-77.
- 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.
- HUNGER, H. (2002): Anwendungsorientiertes Habitatmodell für die Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*, Odonata) aus amtlichen GIS-Grundlagendaten. – *Natur und Landschaft* 77 (6): 261-265.
- HUNGER, H. (2004): Naturschutzorientierte, GIS-gestützte Untersuchungen zur

- Bestandssituation der Libellenarten *Coenagrion mercuriale*, *Leucorrhinia pectoralis* und *Ophiogomphus cecilia* (Anhang II FFH-Richtlinie) in Baden-Württemberg. – *Dragonfly Research 2* (CD-ROM): 1-229.
- HUNGER, H., F.-J. SCHIEL & B. KUNZ (2006): Verbreitung und Phänologie der Libellen Baden-Württembergs. – *Libellula Supplement 7*: 15-188.
- KELLER, D., VAN STRIEN, M.J. & R. HOLDEREGGER (2012): Do landscape barriers affect functional connectivity of populations of an endangered damselfly? – *Freshwater Biology 57*: 1373-1384.
- MAYER, J. (2009): Ein bodenständiges Vorkommen der Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) im baden-württembergischen Donaauraum. – *Mercuriale 9*: 11-14.
- PURSE, B. V., G. W. HOPKINS, K. J. DAY & D. J. THOMPSON (2003): Dispersal characteristics and management of a rare Damselfly. – *Journal of Applied Ecology 40*: 716-728.
- RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 206 vom 22.07.92: 7-50.
- STERNBERG, K., R. BUCHWALD & W. RÖSKE (1999): *Coenagrion mercuriale* (Charpentier, 1840) – Helm-Azurjungfer. In: STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (Hrsg.): Die Libellen Baden-Württembergs, Band 1: 255-270. Ulmer, Stuttgart.
- WATTS, P.C., J.R. ROUQUETTE, J. SACCHERI, J. KEMP & D.J. THOMPSON (2004): Molecular and ecological evidence for small-scale isolation by distance in an endangered damselfly, *Coenagrion mercuriale*. – *Molecular Ecology 13*: 2931-2945.
- WATTS, P.C., I.J. SACCHERI, S.J. KEMP & D.J. THOMPSON (2006): Population structure and the impact of regional and local habitat isolation upon levels of genetic diversity of the endangered damselfly *Coenagrion mercuriale* (Odonata: Zygoptera). – *Freshwater Biology 51*: 193-205.
- WATTS, P.C., F. ROUSSET, I.J. SACCHERI, R. LEBLOIS, S.J. KEMP & D.J. THOMPSON (2007): Compatible genetic and ecological estimates of dispersal rates in insect (*Coenagrion mercuriale*: Odonata: Zygoptera) populations: analysis of neighbourhood size using a more precise estimator. – *Molecular Ecology 16*: 737-751.