

## ***Leucorrhinia caudalis* (Charpentier, 1840)**

Zierliche Moosjungfer

Rüdiger Mauersberger, Franz-Josef Schiel und Klaus Burbach

### **Verbreitung**

#### ***Horizontale Verbreitung***

Das Gesamtareal erstreckt sich von Frankreich bis Mittelsibirien und von Kroatien und Serbien bis ins südliche Skandinavien. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt vermutlich in Mittel- bis Nordosteuropa, wobei die Verbreitung als sehr lückenhaft zu bezeichnen ist. Ein nahezu geschlossener Verbreitungskern mit der gegenwärtig größten Anzahl bekannter Fundorte befindet sich in Nordostdeutschland und in Nordwestpolen.

In Deutschland befindet sich die Verbreitung der Art, die bis vor 25 Jahren als nahezu ausgestorben galt, derzeit im Umbruch. Mit etwa 130 gemeldeten Fundorten aus den letzten zwei Jahrzehnten bilden Brandenburg und das südliche Mecklenburg das Dichtezentrum (MAUERSBERGER et al. 2003; MAUERSBERGER 2009). Ein weiterer Schwerpunkt liegt im nördlichen Oberrheingraben (NIEHUIS 1984; KITT & REDER 2004; HUNGER et al. 2006; HILL & STÜBING 2010; TROCKUR et al. 2010). Aus nahezu allen Bundesländern liegen seit kurzem Erst- oder Wiedernachweise vor (TROCKUR & DIDION 1999; RYCHLA & BUCZYNSKI 2003; KITT & REDER 2004; J. MÜLLER 2008b; DEUBELIUS & JÖDICKE 2009; HILL & STÜBING 2010; OLTHOFF et al. 2011).

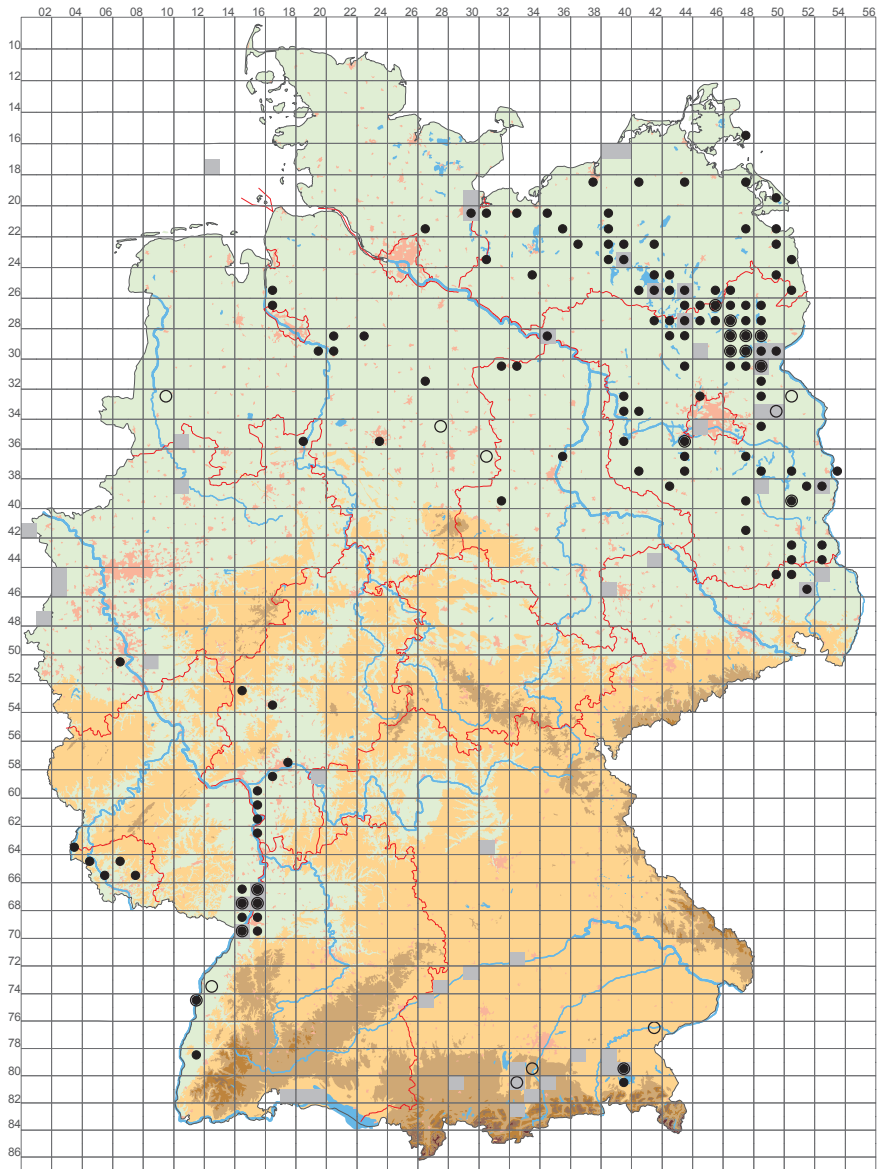
#### ***Vertikale Verbreitung***

Etwa 90 % aller Beobachtungen stammen aus Höhenlagen von weniger als 150 m ü.NN, was mit den Verbreitungsschwerpunkten in Seenlandschaften und Flusstälern zusammenhängt. Lediglich in Bayern gibt es höher liegende Fundorte. Das am höchsten gelegene Gewässer, an dem sich die Art nachweislich reproduziert hat, befindet sich bei 590 m ü.NN im bayerischen Teil des Voralpinen Hügel- und Moorlandes (K. Burbach). Funde ohne Bodenständigkeitsnachweis gelangen in Bayern bis in 700 m ü.NN (K. Kuhn).

### **Ökologie**

#### ***Habitate***

Während früher angenommen wurde, dass es sich bei *L. caudalis* um eine Art der Moorgewässer handelt, konnten MAUERSBERGER & HEINRICH (1993) die Habitatansprüche der Art anhand einiger rezent untersuchter Reproduktionsgewässer präzisieren und eingrenzen. Als optimal erwiesen sich dauerhaft wasserführende, relativ flache Standgewässer, die über ausgedehnte Bestände oberflächennaher Unterwasservegetation verfügen. Neben verschiedenen Characeen spielen dabei insbesondere Tausendblatt- *Myriophyllum* spp. und Hornblattarten *Ceratophyllum* spp. eine wesentliche Rolle als Eiablagesubstrat und Larvalhabitat. Die Wasserkörper sind zumeist als meso- bis eutroph einzustufen und weisen damit verbunden



*Leucorrhinia caudalis*

Anzahl der Datensätze: 1.502

Rasterfrequenz gesamt: 6,0 %

Rasterfrequenz für die Funde ab 1995: 4,5 %

- vor 1980
- 1980 - 1994
- ab 1995



eine recht hohe Sichttiefe auf. Auffallend häufig liegen die besiedelten Gewässer im Wald oder sind zumindest teilweise von Gehölzen umgeben; Schwimmblattvegetation und Verlandungsgürtel sind vielfach vorhanden, aber nicht Bedingung für das Vorkommen der Art. Die allermeisten Fortpflanzungsgewässer zeichnen sich durch einen reichen Fischbestand aus. Optimal werden Gewässer mit dominanten Beständen von Plötze *Rutilus rutilus* und Flussbarsch *Perca fluviatilis* besiedelt, oft kombiniert mit zahlreichen weiteren Fischarten (MAUERSBERGER & HEINRICH 1993). Durch ihre starke Bedornung sind die Larven recht gut gegen Fischprädation geschützt, sie sind jedoch empfindlich gegenüber wirbellosen Räubern wie z.B. Edellibellen- oder Schwimmkäferlarven (MIKOLAJEWSKI et al. 2006).

### **Lebenszyklus**

Die Emergenz beginnt in fast allen Jahren in der zweiten Maidekade, ein späterer Schlupfbeginn wurde zuletzt 1999 festgestellt (Ende Mai). Die frühesten Exuvienfunde in Deutschland gelangen am 25. April 2007 (SCHIRRMACHER et al. 2007) und am 25. April 2011 in Nordbaden (FJS; T. Benken pers. Mitt.). Etwa zehn Tage nach dem Schlupfbeginn erscheinen die ersten ausgefärbten Männchen wieder am Gewässer; Extremwert ist bis dato der 7. Mai 2011 an einem Gewässer bei Karlsruhe (FJS). Ab Mitte Juni werden nur noch selten schlüpfende Tiere angetroffen, die Dichte der Imagines über dem Gewässer erreicht zu diesem Zeitpunkt allmählich ihren Höhepunkt. Die Männchen sind dann sitzend auf Schwimmblättern und aufgetriebenen Unterwasserpflanzen, an überhängenden Ufergehölzen oder an angrenzenden Röhrichten anzutreffen, von wo aus sie oft und in typisch schwirrendem Flug einen Raum von 3-5 m Durchmesser um ihren Sitzplatz beanspruchen und verteidigen. Die Eiablage erfolgt in meist von Wasserpflanzen durchsetzte Uferbereiche. Anfang Juli können in der Regel noch einzelne Männchen beobachtet werden, spätere Juli-Daten sind recht selten. Die absolut späteste Beobachtung stammt vom 8. August 1965 aus Südbayern (LOHMANN 1967). Die Eientwicklung dauert rund sechs Wochen (ROBERT 1959). Als Larvalentwicklungszeit wurden früher generell zwei Jahre (ROBERT 1959) angenommen; nach aktuellen Erkenntnissen kann die Entwicklung aber bereits nach einem Jahr abgeschlossen sein (MIKOLAJEWSKI et al. 2006; SCHIRRMACHER et al. 2007).

### **Bestandsentwicklung und Gefährdung**

*Leucorrhinia caudalis* gehörte bis in die 1960er Jahre zu den seltenen, aber regelmäßigen Erscheinungen z.B. in Bayern, Brandenburg und Nordrhein-Westfalen. Für die 1970er Jahre existieren aus ganz Deutschland nur 14 Fundmeldungen, so dass die Art als nahezu ausgestorben galt. In den 1980er Jahren gab es trotz erhöhter Kartierintensität nur etwa doppelt so viele Nachweise, wobei der Schwerpunkt in Baden-Württemberg lag. Für das darauffolgende Jahrzehnt liegen aus Deutschland hingegen über 160 Datensätze vor (s.a. MAUERSBERGER et al. 2003), u.a. mit Nachweisen aus dem Saarland und vor allem aus dem nördlichen Brandenburg, wo eine fast 60 Jahre währende odonatologische Untersuchungspause endete. Damit können aber z.B. für das heutige Dichtezentrum der Art keine ver-

lässlichen Aussagen zur Bestandsentwicklung während dieses langen Zeitraums getroffen werden. Ab etwa dem Jahr 2000 änderte sich das Bild grundlegend; von nun an kamen aus Deutschland jährlich mindestens 40 Datensätze zusammen. Es war eine Zunahme von Nachweisen aus verschiedenen Regionen zu verzeichnen, die sich nicht allein mit deutlich erhöhter Kartierintensität oder verbesserter Suchmethode erklären ließ. So konnte MAUERSBERGER (2009) für Brandenburg anhand vergleichender Daueruntersuchungen belegen, dass zahlreiche Gewässer neu von *L. caudalis* besiedelt worden waren und vielerorts auch die Individuendichte bei der Emergenz zugenommen hatte. Andererseits unterlagen die wenigen Populationen in Baden-Württemberg seit 2000 starken Bestandsschwankungen und hier fanden kaum Nachweise von Neubesiedlungen statt (FJS). In Bayern ist die Art nur noch von zwei der ehemals 18 besiedelten Messtischblätter bekannt, wobei sie hier auf die an Kleinseen reiche Region nördlich des Chiemsees beschränkt ist. Gezielte Nachsuchen in ehemals besiedelten Gebieten oder geeignet erscheinenden Bereichen blieben bislang mit einer Ausnahme im Mittelfränkischen Becken bei Höchstadt a.d. Aisch (Harald Schott pers. Mitt.) erfolglos.

Insgesamt liegt für diese noch vor wenigen Jahren bundesweit als „vom Aussterben bedroht“ geltende Art in Teilen Deutschlands ein zweifelsfrei stark positiver Bestandstrend vor. Gleichzeitig wurde offenkundig, dass in Seehabitaten Nordostdeutschlands die Ansprüche an die Menge und Ausprägung der Submersvegetation geringer wurden. Es liegt der Gedanke nahe, dass die thermische Bedeutung dieser Strukturen für die Larvalentwicklung als Folge der Klimaerwärmung nachlassen und die Populationsentwicklung insgesamt davon profitieren könnte (MAUERSBERGER 2009). Gleichwohl ist zu konstatieren, dass der über Jahrhunderte währende Verlust an natürlichen Habitaten in Deutschland (Altgewässer in Flussauen, unbelastete Kleinseen) bislang nicht hinreichend durch Sekundärlebensräume, in diesem Falle Abgrabungsgewässer verschiedener Typen, kompensiert werden konnte, da diese ihrerseits einem starken Nutzungsdruck unterliegen. So sind zahllose Standgewässer stark eutrophiert, durch übermäßigen oder falschen Fischbesatz mit Graskarpfen, stark wühlenden und damit das Gewässer trübenden Arten wie Karpfen gezeichnet, so dass sie als potenzielles Habitat für *L. caudalis* nicht in Frage kommen.