4.57 *Leucorrhinia pectoralis* – Große Moosjungfer

Kathrin Baumann & Reinhard Jödicke

Generelles

Leucorrhinia pectoralis gehört zu den Arten, die in Niedersachsen/Bremen in Ausbreitung begriffen sind. Diese Frühjahrsart hat eine Affinität zu mesotrophen Kleingewässern mittlerer Sukzessionsstadien, besiedelt aber zunehmend auch wiedervernässte Moore und naturnahe Schlatts, vermutlich begünstigt durch deren schleichende Eutrophierung. In den vergangenen Jahren wurden an mehreren Gewässern in unterschiedlichen Naturräumlichen Regionen vergleichsweise große Exuvienzahlen (> 100) festgestellt, d.h. aus Niedersachsen bis dato nicht bekannte Dimensionen. Dabei bleibt ungeklärt, ob dies auf frühere Erfassungsdefizite zurückzuführen ist oder ob sich die Art tatsächlich erst seit kurzem in so großer Zahl reproduziert.

Verbreitung

Die eurosibirische *L. pectoralis*, deren Areal sich im Osten bis zum Altai erstreckt, ist in Zentral- und Osteuropa weit verbreitet und erreicht nordwärts Mittelschweden und Südfinnland und westwärts die französische Atlantikküste; in Südeuropa ist sie nur äußerst lückig verbreitet und fehlt in großen Bereichen vollständig (Kalkman & Mauersberger in Boudot & Kalkman 2015: 264-265). Innerhalb Deutschlands hat sie ihren Schwerpunkt im Tiefland, wo ihre Häufigkeit von Westen nach Osten zunimmt. Mit Ausnahme des Alpenvorlands ist die Verbreitung in der südlichen Landeshälfte dagegen sehr lückig (Mauersberger, Schiel, Burbach & Haacks in Brockhaus et al. 2015: 266-269).

Vorkommen in Niedersachsen/Bremen

Mit einer Rasterfrequenz von 17,1 % (gesamter Zeitraum, RF_g) bzw. 10,8 % (seit 2010, RF_{2010}) gehört *L. pectoralis* landesweit aktuell zu den mäßig häufigen Arten. In den Naturräumlichen Regionen Weser-Aller-Flachland, Stader Geest sowie Lüneburger Heide und Wendland (RF_g 23,9-30,8 %) ist die Art am weitesten verbreitet. Innerhalb des Tieflands dünnt die Verbreitung von Osten nach (Süd)Westen hin deutlich aus: Während die Art auf der Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest bis zu den Landkreisen Friesland, Ammerland und Oldenburg noch zahlreiche Vorkommen hat, wurde sie in der Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geestniederung östlich der Diepholzer Moorniederung bislang nur an wenigen Stellen nachgewiesen. Im insgesamt nur spärlich besiedelten Hügel- und Bergland häufen sich die Fundpunkte im Solling und Harz. Während *L. pectoralis* im Solling tatsächlich an etlichen Gewässern (meist kleine) bodenständige Vorkommen hat, handelt es sich bei den Nachweisen im Harz überwiegend um eingeflogene Tiere; eine Reproduktion wurde hier bis dato nur an fünf Gewässern mit jeweils 1-2 Emergenzen bzw. Exuvien nachgewiesen. Im Kaufunger Wald gibt es seit langem ein bodenständiges Vorkommen.

Höhenverbreitung

Die Art ist schwerpunktmäßig im Tiefland verbreitet. Im Solling reproduziert sie sich in diversen Gewässern auf 350-465 m ü. NHN, im Kaufunger Wald hat sie ein beständiges Vorkommen auf knapp 525 m ü. NHN. Aus der Situation im Harz lässt sich eine echte Höhenlimitierung ableiten, die bei rund 600 m ü. NHN zu verorten ist: Im Oberharz gelangen trotz intensiver Kartierungen bislang nur sporadisch Reproduktionsnachweise durch einzelne Exuvien aus fünf Gewässern auf rund 575-645 m ü. NHN. Dabei handelt es sich um schwach dystrophe, recht strukturreiche kleine Stauteiche, die eigentlich durchaus geeignet für *L. pectoralis* erscheinen; ähnliche Gewässer werden im Solling besiedelt. Dieser Gewässertyp ist im Harz sehr typisch für die Lagen um 600 m ü. NHN, doch an der Mehrzahl der Teiche sind bislang nicht einmal Imagines beobachtet worden. Lediglich eine einzige Beobachtung ist von oberhalb 645 m ü. NHN dokumentiert, nämlich aus dem auf rund 875 m ü. NHN gelegenen Brockenfeldmoor (Dörfler & Hartmann 1995); hierbei kann es sich nur um ein eingeflogenes Tier gehandelt haben.

Abb. 4.57-1: *Leucorrhinia pectoralis* (Männchen). Landkreis Friesland, 17.06.2013. Foto: A. Borkenstein.

Bestandssituation und -entwicklung

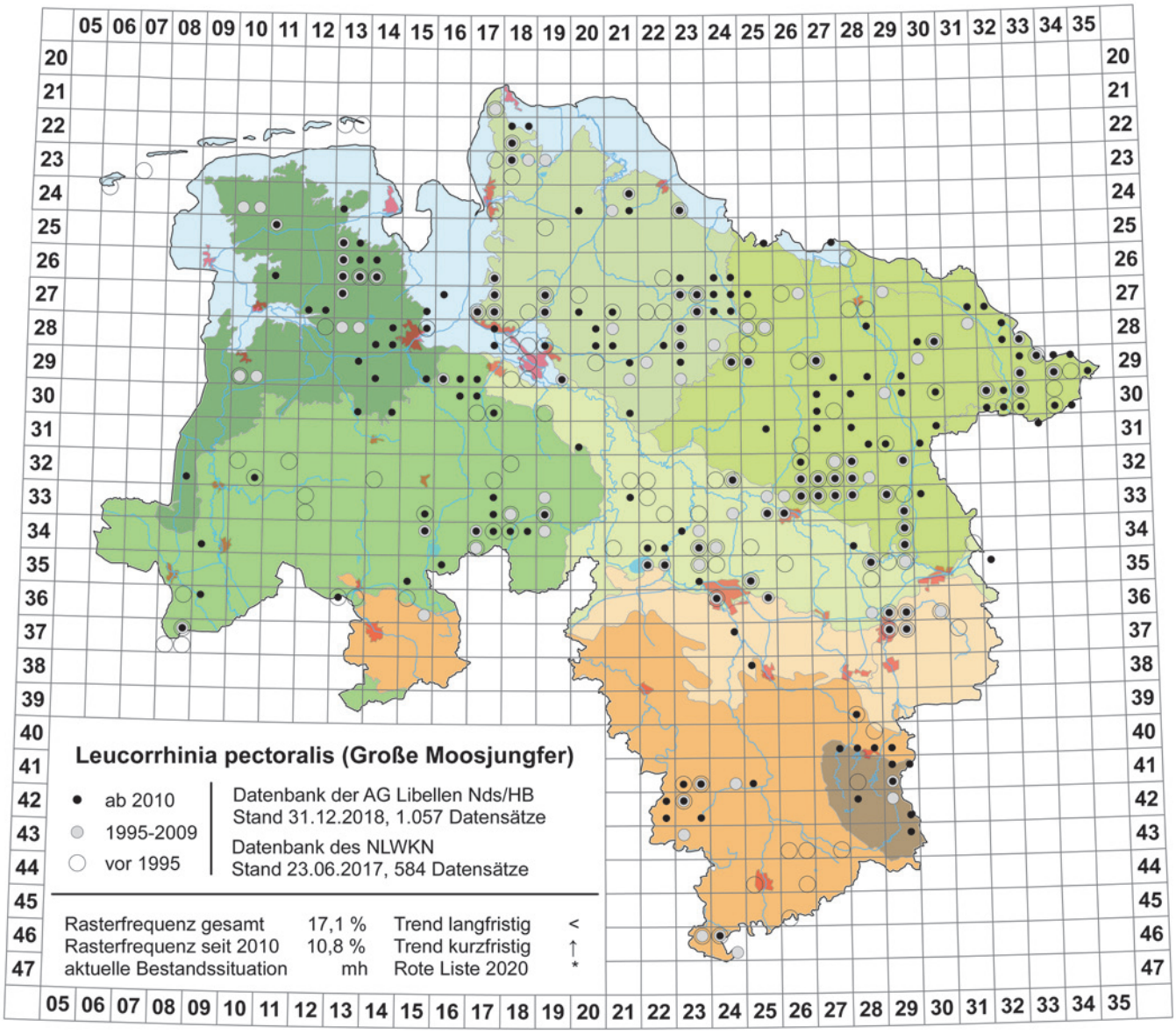
Der Erstnachweis für Niedersachsen erfolgte bereits vor 1837 durch J.F.C. Heyer bei Lüneburg (Heyer Nov. 1837 briefl.; Selys & Hagen 1850; vgl. Fliedner 1998b). Wie *L. pectoralis* in der damaligen Landschaft verbreitet gewesen sein könnte, lässt sich aus ihren aktuellen Habitatpräferenzen nur bedingt ableiten. Anders als die in Niedersachsen häufigeren Arten der Gattung (*L. dubia* und *L. rubicunda*) zeigt sie keine Affinität zu intakten Hoch- und Übergangsmooren (s.u.), könnte aber deren mesotrophe Randlaggs besiedelt haben. Zudem ist vorstellbar, dass sie eine typische Art der Kleingewässer in den Auenlandschaften mit ihren ausgedehnten Niedermooren war. Durch die systematische Zerstörung der Moore und die

großflächige Hydromelioration im Tiefland sowie durch den Ausbau der Flüsse ist jedenfalls ein erheblicher Rückgang potenziell geeigneter Gewässer anzunehmen. Heute kommt *L. pectoralis* überwiegend in Sekundärgewässern vor, die besiedelten Primärgewässer sind meist anthropogen überformt.

In Niedersachsen/Bremen wurde die Art bisher meist als selten und unstet eingestuft (z.B. Altmüller & Clausnitzer 2010). Dieser Eindruck passte zu der Tatsache, dass in der Zeit bis zum Millennium kaum kontinuierlich genutzte Reproduktionsgewässer bekannt waren. Die Einschätzung „selten und unstet" ging wohl vor allem auf die Annahme zurück, die Art könne sich im Gebiet nur mit winzigen Individuendichten halten und sei auf regelmäßige Zuflüge aus dem Osten angewiesen. Tatsächlich sind bei *L. pectoralis* verschiedentliche Gradationen – also Jahre mit höherer Abundanz – in Teilen Westdeutschlands beobachtet worden, zuletzt im Jahr 2012 (z.B. Seehausen et al. 2013; Conze in Menke et al. 2016: 299), was als Indiz für Einflüge interpretiert wurde. Das Attribut „unstet" mag auch damit zusammenhängen, dass die Art eine Affinität zu Kleingewässern in bestimmten Sukzessionsstadien hat, die zudem in niederschlagsarmen Jahren austrocknen können (s.u.). So kann die Art nach hinreichend nassen Sommern zahlreich schlüpfen, wogegen nach einem Trockenjahr der Schlupf vollständig ausfällt. Solche Ereignisse führten immer wieder zu der Einschätzung, *L. pectoralis* sei lokal verschwunden. Es gibt aber aus der jüngeren Zeit Beispiele dafür, dass solche Gewässer schnell wiederbesiedelt werden.

Die generalisierte Charakterisierung der Besiedlung Niedersachsens als „unstet" wird durch mehrjährige Kontrollen regionaler Vorkommen und vor allem durch jüngste Entwicklungen widerlegt. So gibt es z.B. seit langem ein isoliertes, beständiges Vorkommen in alten Tagebaugewässern im Kaufunger Wald (vgl. Abb. 4.57-3). Hier wurde die Art spätestens 1984 erstmals festgestellt und hatte hier damals (vgl. Barthel 1985a) und vermutlich auch heute noch ihr einziges bodenständiges Vorkommen im Landkreis Göttingen. Seitdem ist sie hier kontinuierlich zu beobachten; im Rahmen gezielter Erfassungen wurden seit 2011 auch alljährlich Reproduktionsnachweise erbracht (vgl. ALNUS 2015b). Andererseits gibt es auch für Niedersachsen mögliche Indizien für jahrweise Einflüge. Zwar gab es in dem o.g. Einflugjahr 2012 keine erhöhte Zahl an Meldungen, jedoch in den Jahren 1983 und 2008 zeigen die Datenbanken von AG und NLWKN auffällige Peaks, die Einflüge abbilden könnten.

In diversen niedersächsischen Lokalfaunen wird *L. pectoralis* als selten eingestuft und ihre Bestandsentwicklung sorgenvoll betrachtet, so z.B. im Landkreis Rotenburg (Wümme) (Burkart & Lopau 2000) und im Landkreis Holzminden (Böke 2008). Eine Auswertung der Libellendaten des niedersächsischen Tierarten-Erfassungsprogramms von 1974-1995 ergab einen negativen Bestandstrend für



das Land (Fischer & Heink 1997). Die Datenbank der AG ermöglicht nun ein differenzierteres und insbesondere ein aktuelles Bild: Bei Betrachtung des Anteils der *pectoralis*-Meldungen an den Meldungen aller Arten zeigt sich tatsächlich eine leichte Abnahme bis 1999, seitdem aber eine deutliche kontinuierliche Zunahme. Über den gesamten Zeitraum seit 1985 ergibt sich damit landesweit ein zunehmender Trend. Kurzfristig zeigt der Trend sogar eine starke Zunahme: Der Bestandsentwicklungsfaktor (BEF), der die Situation vor/seit 2010 vergleicht, liegt landesweit bei 1,8; in jeder einzelnen Naturräumlichen Region ist der Trend positiv. Auch die Verbreitungskarte gibt die Ausbreitung der Art mit den zahlreichen Neunachweisen insbesondere seit 2010 deutlich wieder. Zwar handelt es sich bei einem Teil der Meldungen eindeutig um Einzelfunde ohne Reproduktionshinweis, doch lässt sich mit Sicherheit sagen, dass die Art stark in Ausbreitung begriffen ist.

All diese Auswertungen korrespondieren sehr gut mit Beobachtungen in unterschiedlichen Gebieten, von denen hier zwei exemplarisch dargestellt werden sollen. Aus der in den 1980er und 1990er Jahren odonatologisch gut untersuchten gewässerreichen Winkeler Heide bei Gifhorn (3528-2) wurden bis zum Jahr 2000 insgesamt lediglich fünf Imagines (1966, 1983 und 1985) gemeldet. Eine gezielte *pectoralis*-Kartierung im Jahr 2001 ergab nur an einem der Gewässer sechs Imagines, aber keinen Reproduktionsnachweis (Hengst 2001). Im Rahmen der Folgekartierung in 2016 wurden an sieben Schlatts regelmäßig jeweils mehrere Imagines beobachtet und an zwei davon Exuvien gefunden (153 bzw. 11); *L. pectoralis* war nun an all diesen Gewässern die häufigste Art der Gattung, wogegen die Bestände der früher zahlreich präsenten *L. dubia* und *L. rubicunda* eingebrochen waren (ALNUS 2016; KB). An einem kleinen Stauteich im Finkenbruch im Solling (4123-4) wurden erstmals 1994/1995 zwei Imagines von *L. pectoralis* beobachtet und zwei Exuvien gefunden (vgl. Böke 2008), was offenbar 20 Jahre lang der einzige Reproduktionsnachweis war. Gezielte *pectoralis*-Kartierungen in den Jahren 2005 und 2011 (Dörfer 2005; ALNUS 2011) blieben ebenso erfolglos wie stichprobenartige Untersuchungen in anderen Jahren (K. Dörfer pers. Mitt.). Nachdem der Teich in den Jahren 2010 und 2011 trockengefallen war, wurde er baulich optimiert. Im Rahmen der nächsten Kartierung in 2015 wurden dann 118 Exuvien gefunden und zudem für zwei einige Kilometer entfernte Teiche erstmals Reproduktionsnachweise erbracht (ALNUS 2015a).

Abb. 4.57-2: *Leucorrhinia pectoralis* (Weibchen). Landkreis Harburg, 29.05.2018. Foto: R. Heins.

Auch bundesweit haben die Meldungen von *L. pectoralis* zugenommen, wofür auch die verstärkte Kartierungstätigkeit dieser Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie verantwortlich gemacht wird (Mauersberger, Schiel, Burbach & Haacks in Brockhaus et al. 2015: 269). Natürlich ist die Art auch in Niedersachsen v.a. in den FFH-Gebieten gezielt kartiert worden, doch ihre Zunahme ist real und kein methodisches Artefakt. Klimatische Faktoren könnten hierfür mitverantwortlich sein, auch weil der Effekt in den östlichen Landesteilen stärker ist als im Westen. Höchstwahrscheinlich profitiert die Art insbesondere in den Heide- und Geestgebieten von atmosphärischen Stickstoffdepositionen und mancherorts auch von Nährstoffeinträgen aus der unmittelbaren Umgebung, die zu einer gewissen Eutrophierung einst oligotropher Moorgewässer führen, die von *L. pectoralis* eigentlich nicht besiedelt werden. So wäre auch zu erklären, weshalb die Art in jüngerer Zeit verstärkt in (ehemals) typischen *dubia*- und *rubicunda*-Gewässern auftritt und lokal bereits deutlich höhere Dichten erreicht als diese beiden Arten (s.o.). Aus diesem Grund werden vermutlich auch geflutete Bereiche abgetorfter Hochmoore zunehmend interessant für *L. pectoralis*. Nicht auszuschließen ist aber auch die Möglichkeit einer aktuellen ökologischen Anpassung an ein breiteres Habitatschema, das z.B. die zunehmende Einnischung in wiedervernässte Hochmoorreste erlaubt.

Ein für niedersächsische Verhältnisse ungewöhnliches Vorkommen befindet sich in der Schwaneweder Heide (2717-3) am Westrand der Stader Geest. In einem Schlatt, das in den letzten Jahren vollständig mit Teich-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*) bewachsen ist, schlüpft *L. pectoralis* zumindest seit 2008 in hoher Abundanz (J. Ruddek, J. Arlt pers. Mitt.). Am 06.05.2016 wurden z.B. anlässlich einer fotografischen Schlupfdokumentation bei unsystematischer Suche 150 Exuvien auf einer 45 m² großen Teilfläche des 2.600 m² großen Schlatts gefunden und am 05.06.2015 rund 200 gleichzeitig anwesende mature Tiere erfasst (A. Borkenstein, RJ). Damit ist das Schlatt das einzige bekannt gewordene Gewässer Niedersachsens, das seit nun mindestens elf Jahren durch hohe Schlupfabundanzen charakterisiert ist. Eine derart produktive Fortpflanzungsstätte spielt zweifellos bei der weiteren Ausbreitung in der Region eine bedeutende Rolle. Interessant ist der Umstand, dass das Vorkommen von *L. pectoralis* an diesem Gewässer an die dortige Ausbreitung von *Equisetum fluviatile* gekoppelt ist; in einem früheren Sukzessionsstadium wurde die Libellenart nicht angetroffen.

Ansonsten belaufen sich die zahlenmäßig größten in Niedersachsen je Gewässer und Jahr in der AG-Datenbank dokumentierten Exuvienzahlen auf 227 (Külsenmoor, 3329-1, 2015, KB, vgl. Abb. 4.57-5), 153 (Winkeler Heide, 3528-2, 2016, KB) und 118 (Finkenbruch, 4123-4, 2015, KB). Diese Zahlen geben das tatsächliche Schlupfgeschehen mit Sicherheit nur unvollständig wieder, fallen aber im bundesweiten Vergleich erstaunlich hoch aus: So enthielt der für den Deutschlandatlas verwendete Datenbestand lediglich elf Meldungen mit mehr als 100 Exuvien je Aufsammlung (Mauersberger, Schiel, Burbach & Haacks in Brockhaus et al. 2015: 269). Da die o.g. niedersächsischen Zahlen aus 2015/2016 stammen und deshalb aktueller sind als der Deutschlandatlas, ist ein Vergleich sicher nur bedingt möglich. Es stellt sich aber die Frage, ob *L. pectoralis* auf Basis von Exuvien innerhalb und außerhalb Niedersachsens lange Zeit nicht hinreichend kartiert worden ist (etwa weil keine geeigneten Suchstrategien verfolgt worden sind) oder ob derartige Schlupfzahlen tatsächlich erst seit kurzem gehäuft auftreten.

Ökologie und Verhalten

Lebensräume

L. pectoralis reproduziert sich häufig in mesotrophen und (schwach) dystrophen Kleingewässern von rund 100-2.000 m² Größe, die von Kleinröhrichten z.B. aus *Equisetum fluviatile*, Schnabel-Segge (*Carex rostrata*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Flutendem Schwaden (*Glyceria fluitans*), Breiblättrigem Rohrkolben (*Typha latifolia*) oder Igelkolben-Arten (*Sparganium*) bewachsen sind und zumindest teilflächig eine submerse Vegetation mit flutenden Moosen, Wasserschlauch-Arten (*Utricularia*) oder Grundrasen z.B. aus Rasen-Binse (*Juncus bulbosus*) aufweisen. Auch eine Schwimmblattvegetation ist oft entwickelt, meist mit Schwimmendem Laichkraut (*Potamogeton natans*). Optimal sind mittlere Sukzessionsstadien, während derer die Röhrichte etwa die Hälfte der Wasserfläche bedecken. Derartige Kleingewässer sind meist maximal 1 m tief, neigen deshalb in niederschlagsarmen Jahren zur sommerlichen Austrocknung und verlanden recht schnell, so dass *L. pectoralis* hier Massenwechseln unterworfen ist, sich in günstigen Phasen in hoher Zahl reproduziert und nach einigen Jahren fortschreitender Sukzession wieder verschwinden kann. Ein typisches Beispiel ist ein rund 300 m² großer Wiesenweiher im Külsenmoor im Landkreis Gifhorn (3329-1, vgl. Abb. 4.57-5), der in den Jahren 2015 und 2016 untersucht wurde und zu diesem Zeitpunkt erst wenige Jahre alt war. Trotzdem war er bereits auf etwa 70 % seiner Fläche v.a. von *Carex rostrata*- und *Equisetum fluviatile*-Röhrichten bewachsen und wies eine gut entwickelte Unterwasservegetation mit *Utricularia* auf; im Frühjahr hatte er eine Tiefe von maximal 70 cm und war im Jahresverlauf recht starken Wasserstandsschwankungen unterworfen. Im Jahr 2015 wurden hier an vier Tagen 227 *pectoralis*-Exuvien gefunden, mehr als von jeder anderen Großlibellenart. Ein Jahr später gelang kein einziger Exuvienfund von *L. pectoralis*, und auch andere Spezies des Vorjahres schlüpften gar nicht oder nur in geringer Zahl – offenbar war der Weiher am Ende des vorigen Sommers vorübergehend ausgetrocknet. *Pectoralis*-Imagines waren trotz des ausgebliebenen Schlupfes wieder präsent, brachten aber keine neue Generation hervor, weil der Weiher im Spätsommer 2016 erneut austrocknete (KB).

In gestörten Mooren besiedelt die Art künstlich angelegte Weiher und geflutete Torfstiche. Sie fehlt hier jedoch in den besonders naturnahen Gewässern mit ihrer Vegetation v.a. aus flutenden Torfmoosen und Schmalblättrigem Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), sondern kommt vielmehr in leicht eutrophierten Ausprägungen mit einer Beimischung eigentlich mooruntypischer Arten vor, zu denen *Juncus effusus* zählt. Im Großen Moor nördlich von Gifhorn (3329-4, 3429-4) ist *L. pectoralis* in eng gekammerten, eutrophierten Wiedervernässungsflächen die individuenstärkste Art der Gattung. In großflächigeren Gewässern ähnlicher Trophie ist sie in deutlich geringerer Dichte präsent, wogegen sie in natürlich anmutenden, an Mooraugen erinnernden Gewässern fehlt (KB). Ein ähnliches Bild zeigt sich bei Schlatts: Gewässer dieser Entstehung werden ebenfalls nur besiedelt, wenn sie gewisse Eutrophierungserscheinungen aufweisen. Typische *pectoralis*-Gewässer sind z.B. durch eine frühere Fischteichnutzung hinsichtlich Trophie und Struktur beeinträchtigte Schlatts, in denen die natürlicherweise vorkommenden randlichen Wollgras-Torfmoos-Schwingrasen von Röhrichten aus Blasen-Segge (*Carex vesicaria*), *Carex rostrata, Typha latifolia* oder *Juncus effusus* und beigemischten weiteren Arten wie Sumpf-Calla (*Calla palustris*) und Sumpfblutauge (*Potentilla palustris*) ersetzt worden sind und in denen nicht-autochthone Seerosen-Sippen wachsen können; flutende Torfmoose oder randliche Torfmoos-Schwingrasen sind in solchen Schlatts oft nur kleinflächig zu finden.

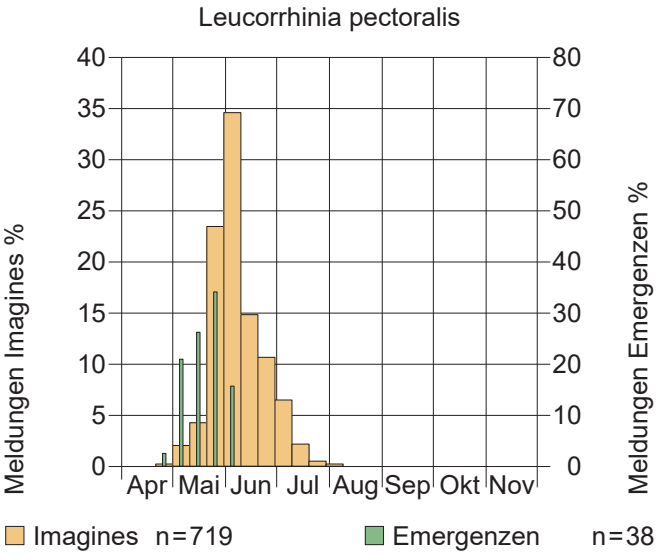
In den Mittelgebirgen ist *L. pectoralis* auf künstliche Weiher und Stauteiche beschränkt, die durchweg mesotroph sind und einen mehr oder weniger starken dystrophen Charakter haben. Die im Solling von der Art besiedelten Teiche sind überwiegend in geringmächtigen, stark gestörten Mooren angelegt worden. Ähnliches gilt für die Mehrzahl der wenigen Gewässer im Harz, in denen bislang eine Reproduktion festgestellt wurde; bei dem vermutlich „besten" *pectoralis*-Gewässer handelt es sich dagegen um den Rest eines historischen Stauteiches, der vor Jahrzehnten nach einem Dammbruch weitgehend leergelaufen ist und sich jetzt als röhrichtreiches Kleingewässer mit randlichem Torfmoosbewuchs zeigt.

Grundsätzlich soll die Abundanz von *L. pectoralis* mit der Individuendichte von Fischen negativ korreliert sein (Mauersberger, Schiel, Burbach & Haacks in Brockhaus et al. 2015: 268). In Niedersachsen ist der größte Teil der Reproduktionsgewässer mit Sicherheit fischfrei. Ob die ehemals als Fischteiche genutzten Schlatts und Teichgruppen aktuell noch einen Fischbestand aufweisen, ist nicht bekannt.

Abb. 4.57-3: Spätestens seit 1984 hat *Leucorrhinia pectoralis* in diesem alten, strukturreichen Tagebaugewässer im Kaufunger Wald ein isoliertes, aber beständiges Vorkommen. Landkreis Göttingen, 16.05.2014. Foto: K. Baumann.

Lebenszyklus

Untersuchungen aus Niedersachsen/Bremen zum Lebenszyklus liegen nicht vor. Münchberg (1931) ermittelte für Nordostdeutschland eine zwei- bis dreijährige Entwicklungszeit, wogegen Brauner (2006) für ein brandenburgisches Kleingewässer aus Exuvienfunden zwei Jahre nach einem monatelangen sommerlichen Trockenfallen einen univoltinen Zyklus ableitet.



Phänologie

Die Emergenz beginnt im Tiefland normalerweise in der ersten Maidekade, kann in warmen Frühjahren aber bereits im April starten. Die landesweit früheste Emergenz wurde am 21.04.2018 festgestellt (3429-4, KB). Im Bergland erfolgte der früheste Nachweis am 09.05.2011 im Kaufunger Wald (4624-1, B. v. Blanckenhagen) und erst am 20.05.2015 im Harz (4129-3, W. Specht). Von den in der AG-Datenbank dokumentierten Emergenzbeobachtungen erfolgten 50 % bis zum 20. Mai, 75 % bis zum 27. Mai und 90 % bis zum 6. Juni. Diese Daten zeigen, dass die Emergenz zeitlich stark synchronisiert erfolgt und ihren deutlichen Schwerpunkt im Mai hat. Die Hauptflugzeit beginnt in der dritten Maidekade und dauert bis Ende Juni: 50 % der sich auf Imagines beziehenden Datensätze stammen aus der Zeit bis zum 5. Juni, 75 % bis zum 16. Juni und 90 % bis zum 28. Juni. Reproduktives Verhalten (Kopulation und/oder Eiablage) ist aus dem Zeitraum vom 8. Mai bis zum 20. Juli dokumentiert, die jahreszeitlich späteste Beobachtung einer Imago erfolgte am 05.08.1984 (2934-3, E. & W. Kappes). Insgesamt scheint *L. pectoralis* die Art mit der kürzesten Aktivitätsphase der Gattung zu sein.

Abb. 4.57-4: *Leucorrhinia pectoralis* (Männchen in Obeliskenstellung). Landkreis Friesland, 19.06.2017. Foto: R. Jödicke.

Verhalten

Der Schlupf zur Imago erfolgt tagsüber und schwerpunktmäßig vormittags, doch auch nachmittags sind schlüpfende Tiere zu beobachten. Wie es typisch für die Gattung ist, nutzen die Larven hierzu v.a. Sauergräser in der Röhrichtzone oder direkt am Ufer, verankern sich aber anders als *L. dubia* und *L. rubicunda* regelmäßig auch in Höhen oberhalb von 15 cm (bis 50 cm) und scheinen (eventuell in Abhängigkeit von der Witterung und der Gewässergröße) tendenziell geschütztere Bereiche in dichter Vegetation zu bevorzugen. So hängen die Exuvien in größeren Gewässern oft auf der landseitigen Seite von Seggenbulten am Ufer, wo sie weniger gut zu finden sind. In besonders röhrichtreichen Gewässern schlüpfen die Tiere dagegen quasi an allen senkrechten Strukturen, sowohl im Zentrum als auch am Ufer (KB).

Die Imagines sind recht wanderfreudig und tauchen regelmäßig kurzzeitig an eigentlich ungeeigneten Gewässern auf; selten reproduzieren sie sich hier auch. Ihre Mobilität kommt der Art bei ihrer Affinität zu flachen Kleingewässern sehr zu Gute, denn im Falle der Austrocknung und der damit verbundenen Vernichtung der Larven können die Gewässer von zufliegenden Tieren wieder schnell besiedelt werden.

Die nur bei Sonnenschein aktiven Männchen nutzen als Sitzwarten oft Gehölze, aber auch höhere Röhrichtpflanzen in der Ufervegetation, von denen aus sie zu meist kurzen Patrouillenflügen starten. Bei dicht wachsenden *Equisetum fluviatile*-Beständen sitzen sie auf den Sporangienähren der Spross-Spitzen und verteilen sich über den gesamten Bestand. An sonnigen und heißen Tagen nehmen die Tiere eine Hitze-Obeliskenhaltung ein, die ihnen ein Verbleiben am Rendezvousplatz auch bei Temperaturen oberhalb 28 °C ermöglichen. Mit dieser Haltung minimieren sie das auf den Körper einstrahlende Sonnenlicht. An dem von *L. pectoralis* dominierten Schlatt in der Schwaneweder Heide wurden am 27.05.2017 einige Männchen bereits bei einer Lufttemperatur von 28 °C in Obeliskenhaltung gesehen (vgl. Abb. 4.57-4), während sich die syntope *L. rubicunda* noch frontal zur Sonne orientierte (Wildermuth et al. 2018).

Vergesellschaftung

L. pectoralis ist oft mit *L. dubia* und *L. rubicunda* vergesellschaftet, doch große Vorkommen aller drei Arten an ein und demselben Gewässer schließen sich meist aus. Gute *pectoralis*-Gewässer mit hohen Exuvienzahlen sind in der Regel nährstoff- und dementsprechend strukturreicher, aber ärmer an flutenden Torfmoosen als die typischen *dubia*- und

rubicunda-Gewässer. An optimalen *pectoralis*-Gewässern treten letztere Arten daher allenfalls in geringer Zahl auf. *Libellula quadrimaculata* dagegen ist hier eine allgegenwärtige und oft in großer Zahl schlüpfende Art, mancherorts trifft dies auch auf *Cordulia aenea* zu. Weitere Großlibellen spielen während der Flugzeit von *L. pectoralis* keine große Rolle, obgleich *Brachytron pratense* und *Anax imperator* an den kleinen Tieflandgewässern teils präsent sind.

Gefährdung und Schutz

Auf der aktuellen Roten Liste (Baumann et al. 2021; Kap. 5) wird *L. pectoralis* landesweit als ungefährdet eingestuft, was gleichermaßen für alle drei Rote-Liste-Regionen gilt. Dies bedeutet eine gravierende Veränderung gegenüber der vorangegangenen Roten Liste, in der landesweit und in den Tieflandregionen von einer starken Gefährdung (2) ausgegangen wird (Altmüller & Clausnitzer 2010). Dies war möglicherweise damals bereits unzutreffend, weil die Art schon seit rund 20 Jahren in Ausbreitung begriffen ist (s.o.). *L. pectoralis* wird auf den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie geführt und steht damit unter weitreichendem gesetzlichen Schutz.

Die schleichende Eutrophierung der Moorgewässer dürfte sich weiterhin positiv auf die Art auswirken, so dass eine zunehmende Besiedlung der wiedervernässten ausgebeuteten Hochmoore anzunehmen ist. Vermutlich profitiert die Art auch von der Klimaerwärmung, so dass sie sich in den Mittelgebirgen, insbesondere im Harz und Solling, weiter ausbreiten dürfte. Für die Art problematische Auswirkungen des Klimawandels sind dagegen sommerliche Dürrephasen, wie sie in den Jahren 2018-2020 geherrscht haben: Da die *pectoralis*-Larven wenig austrocknungsresistent sind, ist davon auszugehen, dass vielerorts alle Larven vernichtet worden sind und somit landesweit zuletzt ein deutlicher Bestandseinbruch erfolgt ist. Allerdings kann die Art durch Austrocknung verloren gegangene Reproduktionsgewässer sehr schnell wieder in hohen Abundanzen besiedeln (s.o.), so dass derzeit von keinem nachhaltigen Bestandsrückgang auszugehen ist.

Weitere Erkenntnisse aus Niedersachsen/Bremen

Exuvienaufsammlungen (n = 519) an verschiedenen Stellen im östlichen Niedersachsen von 2015-2018 ergaben einen Weibchenüberschuss von 53,4 % (KB).

Im Landkreis Harburg wurde am 25.05.2018 ein Tandem aus zwei *pectoralis*-Männchen beobachtet und fotografisch dokumentiert (U. Quante pers. Mitt.). Fehltandems mit Partnern anderer Arten sind vermutlich nicht ungewöhnlich; so fotografierte A. Borkenstein ein Weibchen von *L. pectoralis* im Tandem mit einem Männchen von *L. rubicunda*.

Androchrome *pectoralis*-Weibchen sind in Niedersachsen nur selten zu beobachten.

Abb. 4.57-5: *Leucorrhinia pectoralis* hat eine Affinität zu Kleingewässern mittlerer Sukzessionsstadien, die in niederschlagsarmen Jahren austrocknen können. Weil die Larven dies nicht überleben, schwankt die Besiedlung phasenweise. An diesem Wiesenweiher im Külsenmoor wurden im Jahr 2015 noch 227 Exuvien gesammelt, im Folgejahr fand sich (nach einem trockenen Spätsommer 2015) keine einzige, doch Imagines waren bereits wieder präsent. Landkreis Gifhorn, 21.05.2015. Foto: K. Baumann.