

Massenauftreten von *Libellula quadrimaculata* im Linumer Teichgebiet/Brandenburg (Odonata: Libellulidae)

Stefan Fischer

Unter den Eichen 1 a, D-14641 Paulinenaue, fischer@dda-web.de

Abstract

Mass occurrence of *Libellula quadrimaculata* in the Linum Pond complex/Brandenburg (Odonata: Libellulidae) – Large concentrations of at least 5,500, 3,000 and 5,800 individuals of *Libellula quadrimaculata* were estimated on three days from the end of April to the beginning of May 2018 in the ponds of Linum in the Brandenburg federal state. In the early morning the dragonflies sat close together on reed stems. During the morning they dispersed in the pond area. As only part of the area was surveyed, the number of dragonflies could be much higher. It was not determined if the masses of *L. quadrimaculata* also emerged in the pond area. The estimated numbers are presumably the highest documented numbers of the species in the federal state of Brandenburg and maybe even in north-eastern Germany in the last 100 years.

Zusammenfassung

An drei Tagen von Ende April bis Anfang Mai 2018 wurden im Linumer Teichgebiet (Land Brandenburg) Ansammlungen von mindestens 5.500, 3.000 und 5.800 Individuen von *Libellula quadrimaculata* registriert. Die Tiere saßen in den frühen Morgenstunden dicht gedrängt an Schilfhalmen und verteilten sich im Laufe des Vormittags im Teichgebiet. Da nur kleine Teile des Gebietes einsehbar sind, ist mit noch deutlich höheren Zahlen zu rechnen. Ob die Tiere auch im Teichgebiet geschlüpft sind, ließ sich nicht ermitteln. Die beobachteten Individuenzahlen stellen vermutlich die größten dokumentierten Ansammlungen der Art in Brandenburg und wohl auch in Nordostdeutschland seit über 100 Jahren dar.

Einleitung

Libellula quadrimaculata besiedelt ein sehr großes Verbreitungsgebiet von Westeuropa über Asien bis nach Nordamerika (WILDERMUTH & MARTENS 2019). Massenwanderungen und Massenauftreten dieser Art sind in vielen Regionen beobachtet worden (u.a. BURTON 1996; DUMONT & HINNEKINT 1973; SCHAUB 1997;

HARITONOV & POPOVA 2011; KHARITONOV & POPOVA 2011; KOSHKIN et al. 2016). Große Wanderzüge hatten offensichtlich Ausdehnungen von bis zu 300 km² und umfassten wahrscheinlich bis zu 2,4 Milliarden Individuen. Die Herkunft dieser Tiere, also ihr Schlupfort, und die diese Massenvermehrungen verursachenden ökologischen Faktoren blieben meist unbekannt (DUMONT & HINNEKINT 1973). Aufgrund fehlender publizierter Mitteilungen über solche außergewöhnlich großen Ansammlungen kann geschlossen werden, dass die Häufigkeit und Intensität derartiger Phänomene in den letzten einhundert Jahren zumindest in Mitteleuropa rapide abgenommen hat (WILDERMUTH & MARTENS 2014, 2019). Daher erscheinen ungewöhnlich große Ansammlungen von *L. quadrimaculata*, die bei ornithologischen Untersuchungen im Teichgebiet Linum, Landkreis Ostprignitz-Ruppin (Brandenburg) in den Jahren 2017 und 2018 bemerkt wurden, mitteilenswert.

Untersuchungsgebiet

Das Linumer Teichgebiet (Landkreis Ostprignitz-Ruppin, Brandenburg, Deutschland; 52.772672° N, 12.876906° E, 30 m ü. NHN) hat eine Flächengröße von etwa 260 ha und umfasst 36 größere Teiche (von knapp 1 bis über 35 ha) sowie eine Vielzahl von kleinen Teichen (unter 0,5 ha). Die meisten davon werden seit mindestens 5 Jahren nicht mehr fischereiwirtschaftlich genutzt. Es findet auch kein Fischbesatz mehr statt. Nur an wenigen Teichen (weniger als 5 % der Wasserfläche) werden Störe gehalten. Die übrigen Teiche sollten mittlerweile einen weitgehend naturnahen Fischbestand aufweisen, der sich zum größten Teil aus dem Rhin speisen dürfte, mit dessen Wasser die Teiche befüllt werden.

Das Linumer Teichgebiet ist Teil des FFH-Gebietes Oberes Rhinluch, das seit 2013 auch als Naturschutzgebiet verordnet ist.

Die Wasserstände in den Teichen werden vornehmlich aus Vogelschutzgründen (Schlafgewässer des Kranichs *Grus grus*, Rast von Limikolenarten) unterschiedlich reguliert. Jährlich führen in der Regel aber über 50 % der Teichfläche auch im Winterhalbjahr Wasser.

Die Beobachtungen zum gehäuften Auftreten von *L. quadrimaculata* fanden im Bereich der sog. Hakenberger Staffel, 13 Teichen an der NW-Flanke des Teichgebietes statt (etwa 46 ha). Vielfach waren die Dämme zwischen den Teichen gebrochen, so dass sich größere Wasserflächen sowie durch die Reste der Dämme kleine Inseln und Flachwasserbereiche bildeten. Die Wassertiefen lagen bei Normalstau bei über 1 m. Alle Teiche wiesen einen üppigen Röhrichtstreifen auf, einer war nahezu vollständig verlandet.

Beobachtungen

Libellula quadrimaculata wurde bereits im Jahr 2017 als mit Abstand häufigste Großlibellenart im Gebiet registriert. Am 14. Mai waren es mindestens 10 Indi-

viduen, für den 27. Mai und den 3. Juni wurde „Massenaufreten“ und für den 10. Juni „häufig“ notiert, ohne aber genauere Schätzungen vorzunehmen. Solche enormen Ansammlungen wie im Folgejahr wurden allerdings nicht festgestellt. Am 23. Juni, an drei Tagen im Juli und am 26. August wurde die Art nicht mehr bemerkt.

Im Jahr 2018 konnten am 30. April, am 5. und 11. Mai jeweils in den Morgenstunden in großen Gruppen an *Phragmites*-Halmen sitzende subadulte *L. quadrimaculata* beobachtet werden. Die Bereiche, in denen die Tiere konzentriert saßen, maßen jeweils mehrere Quadratmeter. Vielfach saßen über zehn Individuen an einem Schilfhalm, teilweise regelrecht geklumpt (Abb. 1).

Innerhalb der verschiedenen Ansammlungen wurden jeweils Gruppen von 50 bis 100 Tieren abgeschätzt und addiert. Dabei wurden an den einzelnen Tagen folgende Gesamtzahlen im Gebiet ermittelt:

- 30.04.2018: mind. 5.500 Ind.
- 05.05.2018: mind. 3.000 Ind.
- 11.05.2018: mind. 5.800 Ind.

Da an allen Beobachtungstagen subadulte Tiere beobachtet worden sind, ist es eher unwahrscheinlich, dass es sich jeweils um dieselben Tiere gehandelt hat. Die Zahlen können für das Gebiet daher vermutlich addiert werden. Es ergäbe sich also eine Mindestzahl von knapp 15.000 *L. quadrimaculata*, die im Jahr 2018 im Teichgebiet Linum beobachtet und hier oder in dessen Umfeld geschlüpft sein müssen. Da nur ein kleiner Teil der Uferlinien des Teichgebietes kontrolliert worden ist, viele Uferabschnitte auch weitgehend nicht einsehbar sind, kann vermutet werden, dass weitere Ansammlungen an anderen Stellen auftraten.

An allen Tagen waren die Tiere in den frühen Morgenstunden bis etwa 8 Uhr MESZ wenig bewegungsfreudig und ließen eine starke Annäherung des Beobachters zu. Die inaktiven Libellen wurden u.a. von Haussperlingen *Passer domesticus* intensiv als Nahrungsquelle genutzt. Am 11. Mai 2018 konnten entlang eines etwa 120 m langen Abschnittes einer Fahrspur insgesamt 781 Libellenflügel aufgesammelt und auf der zweiten Spur weitere 120 Flügel geschätzt werden, die von den Haussperlingen und ggf. anderen Vogelarten von den erbeuteten Libellenkörpern entfernt worden waren. Von den 781 exakt ausgezählten Flügeln gehörten 777 zu *L. quadrimaculata* und je zwei zu *Aeshna isoeles* und *Anax spec.* (det. R. Mauersberger, FISCHER 2018).

Ab etwa 8 Uhr begannen sich die Gemeinschaften jeweils aufzulösen. Große Individuenmengen flogen dann über verschiedenen Teichen, auf Dämmen und auf Lichtungen eines Wäldchens innerhalb des Teichgebietes umher. Auch dort wurden sie u.a. von Baumfalken *Falco subbuteo* erbeutet.

Leider gelang es nicht, den genauen Schlupfzeitpunkt der großen Zahl von *L. quadrimaculata* im Teichgebiet zu ermitteln. In Röhrichtbereichen, in denen die Tiere an den Beobachtungstagen saßen, konnten keine Exuvien gesehen werden. Allerdings waren diese Bereiche aufgrund des dichten Röhrichts und der großen Wassertiefe kaum zu kontrollieren.

Unter insgesamt 107 am 5. und 11. Mai 2018 an einem gut zugänglichen Teich aufgesammelten Großlibellen-Exuvien befanden sich lediglich 15 von *L. quadrimaculata*. Dominante Art war hier mit 67 Exuvien *Leucorrhinia caudalis*, die bislang nicht im Gebiet nachgewiesen war.

Diskussion

Libellula quadrimaculata gilt in Deutschland als eine der häufigsten und am weitesten verbreiteten Großlibellenarten (BROCKHAUS et al. 2015) und ist bundesweit nicht gefährdet (OTT et al. 2015). Langfristig wird allerdings ein mäßiger Rückgang vermutet (OTT et al. 2015). In früherer Zeit beobachtete große Massenwan-



Abbildung 1: Dokumentation des Massenvorkommens von *L. quadrimaculata* an den Linumer Teichen am 5. Mai 2018 (a–c) bzw. 11. Mai 2018 (d). In Abbildung a sind mindestens 290 Individuen sicher zu erkennen. – **Figure 1.** Documentation of the mass occurrence of *L. quadrimaculata* in the Linum pond complex on 05. May 2018 (a–c) and on 11. May 2018 (d). At least 290 individuals are to recognize in Figure a. Photos: SF

derungen sind seit vielen Jahrzehnten nicht mehr bekannt geworden. DUMONT & HINNEKINT (1973) beschrieben die vermutlich letzte großräumige Wanderbewegung in Mitteleuropa, die 1971 in den Niederlanden und Belgien stattfand und versuchten, Ursachen für die Wanderungen zu ergründen. SCHAUB (1997) berichtete über eine größere Wanderung mit geschätzten 9.000 bis 10.000 Individuen pro Stunde am 01. Juni 1996 entlang der Kurischen Nehrung (Russland).

Allerdings gelangen in den letzten Jahren wieder Nachweise großer Ansammlungen und regelrechter Schlafplatzflüge am Neusiedler See in Österreich sowie in der kasachischen Steppe (WILDERMUTH & MARTENS 2019). Am Neusiedler See wurden dabei Anfang Mai 2010 bis zu 8.000 Individuen geschätzt (KAPPES & KAPPES 2016), während bei dem als „waterfall spectacle“ bezeichneten abendlichen Schlafplatzflug von *L. quadrimaculata* im Korgalzhyn-Schutzgebiet Mitte Juni 2015 mindestens 32.500 Individuen im 300 m-Umfeld um den Beobachtungsort geschätzt worden sind (KOSHKIN et al. 2016).

Aus Sibirien und anderen Teilen Russlands sind Massenansammlungen und -wanderungen sowohl aus der Vergangenheit als auch aus jüngerer Zeit bekannt (HARITONOV & POPOVA 2011; KHARITONOV & POPOVA 2011).

Aus der Region Berlin-Brandenburg ist nach MAUERSBERGER et al. (2013) lediglich ein großer Wanderzug aus dem Jahr 1914 aus Berlin-Steglitz bekannt geworden (Ohaus in KANZLER 1954), aus dem benachbarten Sachsen-Anhalt ebenfalls nur einer aus dem Jahr 1888 im Harzvorland (MÜLLER et al. 2018), der letzte aus Thüringen im Jahr 1917 (ZIMMERMANN et al. 2005) und für Sachsen nennen BROCKHAUS & FISCHER (2005) sechs Massenbeobachtungen in der Zeit von 1770 bis 1900. BURTON (1996) gibt für das Jahr 1963 für die Müritz in Mecklenburg-Vorpommern eine Massenvermehrung an, deren Umfang aber nicht quantifiziert werden konnte.

MAUERSBERGER et al. (2013) führen für Brandenburg als herausragend große Vorkommen von *L. quadrimaculata* 1.000, 631, dreimal 500 und 438 aufgesammelte Exuvien an verschiedenen Gewässern und einmal 500 frisch geschlüpfte Individuen am Streitsee bei Weggun in der Uckermark an. Für Nordrhein-Westfalen gibt HARDERSEN (2018) die größten Vorkommen mit „mehreren hundert bis tausend Tieren“ in Mooregebieten im Münsterland an.

Daher erscheint die beobachtete hohe Dichte von *L. quadrimaculata* im Linumer Teichgebiet mitteilenswert, auch wenn der exakte Schlupfport und damit die ökologischen Voraussetzungen für diese Massenvermehrung unbekannt blieben. Eine Zuwanderung aus größerer Entfernung scheint allerdings eher unwahrscheinlich. Bei den hier beobachteten Ansammlungen der Art im Linumer Teichgebiet handelt es sich vermutlich um die größten in Nordostdeutschland dokumentierten Zahlen in den letzten 100 Jahren (R. Mauersberger pers. Mitt.).

Fischteiche stellen durchaus geeignete Habitate für *L. quadrimaculata* dar, wenn sie eine reiche Vegetationsstruktur und eine permanente Wasserführung aufweisen (BECK & FROBEL 1984; SCHLÜPMANN 2003; BROCKHAUS et al. 2015). Beides trifft auf das Linumer Teichgebiet zu. Obwohl die einzelnen Teiche deutlich von *Phragmites* dominiert werden, treten im Gesamtgebiet auch andere bedeutende

Vegetationsstrukturen (Submersvegetation, Schwimmblattzonen, Binsen, Seggen) auf. Sowohl BECK & FROBEL (1984) als auch SCHLÜPMANN (2003) betonen die Bevorzugung vergleichsweise großer Gewässer. Auch dies bietet das Linumer Teichgebiet. Begünstigend für die individuenstarken Libellenvorkommen im Linumer Teichgebiet dürfte ferner der seit Jahren ausbleibende Fischbesatz sein.

Im Vergleich zu den phänologischen Angaben von SCHLÜPMANN (2003) aus dem Raum Hagen (Nordrhein-Westfalen) fielen die eigenen Beobachtungen im Linumer Teichgebiet relativ zeitig. Während SCHLÜPMANN (2003) die Erstbeobachtung auf den 10. Mai, den Median auf den 5. Juni und die Letztbeobachtung auf den 19. August datiert, konnten in Linum bereits am 30. April 2018 5.500 Individuen geschätzt werden. MAUERSBERGER et al. (2013) geben für Brandenburg allerdings noch deutlich zeitigere Beobachtungen an, frühestens am 19. April. Die Letztbeobachtung von *L. quadrimaculata* im Linumer Teichgebiet gelang 2018 am 25. August. Damit ergibt sich eine Aktivitätsperiode von mindestens 118 Tagen (gegenüber 101 Tagen bei SCHLÜPMANN 2003).

Leider fanden keine abendlichen Begehungen im Linumer Teichgebiet statt, so dass nicht eingeschätzt werden kann, ob hier ähnliche Schlafplatzflüge wie in Kasachstan (KOSHKIN et al. 2016) auftraten.

Die intensive Nutzung der häufigen Beutetiere durch verschiedene Vogelarten verwundert in Anbetracht der vergleichsweise hohen Biomasse und der morgendlichen Trägheit der Libellen nicht. Selten wurde bislang allerdings der Hausperling beim Erbeuten von Libellen beobachtet (FISCHER 2018).

Danksagung

Der Nendel Naturschutzstiftung (K. Nendel, F. Dalibor) danke ich für die Genehmigung, auf ihrer Fläche arbeiten zu können, und für logistische Unterstützung, Dr. N. Schneeweiß für ergänzende Informationen zum Gebiet sowie Dr. R. Mauersberger, der die Publikation dieser Beobachtungen anregte, Literaturhinweise gab und das Manuskript kritisch durchsah. Ein anonymes Gutachter gab weitere wertvolle Hinweise zum Manuskript.

Literatur

- BECK P. & K. FROBEL (1984) Ein einfacher Erfassungsbogen für Libellenhabitate und seine Auswertungsmöglichkeiten. *Libellula* 3: 32–37
- BROCKHAUS T. & U. FISCHER (2005) Die Libellenfauna Sachsens. Natur und Text, Randsdorf
- BROCKHAUS T., H.-J. ROLAND, T. BENKEN, K.-J. CONZE, A. GÜNTHER, K. G. LEIPELT, M. LOHR, A. MARTENS, R. MAUERSBERGER, J. OTT, F. SUHLING, F. WEIHRACH & C. WILLIGALLA (2015) Atlas der Libellen Deutschlands (Odonata). *Libellula Supplement* 14: 1–394
- BURTON J. F. (1996) Movements of the dragonfly *Libellula quadrimaculata* Linnaeus,

1758 in North-west Europe in 1963 (Odonata, Libellulidae). *Atalanta* 27: 175–187

DUMONT H.J. & B.E.O.N. HINNEKINT (1973) Mass migration in dragonflies, especially in *Libellula quadrimaculata* L.: a review, a new ecological approach and a new hypothesis. *Odonatologica* 2: 1–20

FISCHER S. (2018) Haussperlinge *Passer domesticus* nutzen Massenaufreten des Vierflecks *Libellula quadrimaculata* als Nahrungsquelle. *Ornithologische Mitteilungen* 70: 199–201

HARDERSEN S. (2018) Vierfleck (*Libellula quadrimaculata*). In: AG Libellenkunde NRW – Online-Atlas der Libellen Nordrhein-Westfalens. <https://www.libellenatlas-nrw.lwl.org>, letzter Zugriff: 11.12.2018

HARITONOV A. & O. POPOVA (2011) Spatial displacement of Odonata in south-west Siberia. *International Journal of Odonatology* 14: 1–10

KANZLER W. (1954) Märkische Libellenfauna. Eine Zusammenstellung bisher publizierter sowie neuer Fundorte. *Deutsche Entomologische Zeitschrift, N.F.* 1 (1/2): 41–85

KAPPES E. & W. KAPPES (2016) Massenaufreten des Vierflecks (*Libellula quadrimaculata*) am Neusiedler See. *Mercuriale* 16: 49–52

KHARITONOV A.Y. & O. POPOVA (2011) Migrations of dragonflies (Odonata) in the South of the West Siberian Plain. *Entomological Review* 91 (4): 411–419

KOSHKIN M., A. SCHRÖTER & H. WILDERMUTH (2016) The ‚waterfall spectacle‘ of *Libellula quadrimaculata*-aggregations (Odonata: Libellulidae). *Odonatologica* 45: 213–224

MAUERSBERGER R., O. BRAUNER, F. PETZOLD & M. KRUSE (2013) Die Libellenfauna des Landes Brandenburg. *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* 22 (3/4): 3–166

MÜLLER J., R. STEGLICH & V. E. MÜLLER (2018) Libellenatlas Sachsen-Anhalt – Beitrag zur historischen und aktuellen Erforschung der Libellen-Fauna (Odonata) Sachsen-Anhalts bis zum Jahr 2016. Entomologen-Vereinigung Sachsen-Anhalt, Schönebeck

OTT J., K.-J. CONZE, A. GÜNTHER, M. LOHR, A. MARTENS, R. MAUERSBERGER, H.-J. ROLAND & F. SUHLING (2015) Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands mit Analyse der Verantwortlichkeit, dritte Fassung, Stand 2012 (Odonata). *Libellula Supplement* 14: 394–422

SCHAUB M. (1997) Ein Massenzug von *Libellula quadrimaculata* L. entlang der Kurischen Nehrung (Anisoptera: Libellulidae). *Libellula* 16: 181–184

SCHLÜPMANN M. (2003) Zur Verbreitung, Phänologie, Ökologie und Einnischung des Plattbauches (*Libellula depressa* Linnaeus, 1758), des Vierflecks (*L. quadrimaculata* Linnaeus, 1758) und des Blaupfeils (*Orthetrum cancellatum* [Linnaeus, 1758]) im Raum Hagen (Insecta: Odonata: Libellulidae). *Dortmunder Beiträge zur Landeskunde, Naturwissenschaftliche Mitteilungen* 36/37: 113–162

WILDERMUTH H. & A. MARTENS (2014) Taschenlexikon der Libellen Europas. Quelle & Meyer, Wiebelsheim

WILDERMUTH H. & A. MARTENS (2019) Die Libellen Europas. Quelle & Meyer, Wiebelsheim

ZIMMERMANN W., F. PETZOLD & F. FRITZLAR (2005) Verbreitungsatlas der Libellen (Odonata) im Freistaat Thüringen. *Naturschutz-report* 22

Manuskripteingang: 16. Januar 2019

