4.53 *Crocothemis erythraea* – Westliche Feuerlibelle

Mathias Lohr

Generelles

Crocothemis erythraea gehört erst seit Ende der 1990er Jahre zur Libellenfauna von Niedersachsen/Bremen. Sie hat sich – von Süden kommend – seitdem weiter nach Norden ausgebreitet. Die momentan nördlichsten bekannten Vorkommen liegen mittlerweile in Dänemark und Litauen. Die Männchen der Art besitzen einen auffallend breiten, roten Hinterleib. Besiedelt werden meist flache, sommerwarme Gewässer.

Verbreitung

Das Gesamtareal von *C. erythraea* erstreckt sich über den afrikanischen Kontinent, Mittel- und Südeuropa sowie Südwestasien. Das europäische Verbreitungsgebiet umfasst den Mittelmeerraum sowie weite Teile Mitteleuropas. Im Norden erreicht die Art Südengland und Polen, wo sie jedoch sehr selten ist (Kalkman in Boudot & Kalkman 2015: 254-256). Die nördlichsten Nachweise stammen derzeit aus Litauen (Wildermuth & Martens 2019: 611) und Dänemark (Johansen 2019). Die momentane Lage der nördlichen Arealgrenze ist dabei die Folge einer Nordexpansion. Bis Ende der 1980er Jahre war die Art nördlich der Alpen auf klimatisch stark begünstigte Gebiete wie die Oberrheinebene beschränkt. Für Deutschland ist diese Arealexpansion besonders gut dokumentiert (z.B. Ott 2010). Seit den 1990er Jahren breitete sich *C. erythraea* aus den wärmebegünstigten Regionen Süddeutschlands stark nach Norden aus. Nachweise gibt es mittlerweile aus allen Bundesländern. Wurden vielerorts zunächst Einzeltiere beobachtet, so mehrten sich in den meisten Regionen schon nach wenigen Jahren Fortpflanzungsnachweise, so dass die Art sich nun auch in vielen nördlich gelegenen Gebieten etabliert hat. Momentane Siedlungsschwerpunkte liegen in den wärmebegünstigten Fluss- und Stromtälern z.B. des Rheins, der Donau, der Mosel, der Weser und der Elbe (Ott, Brauner & Mey in Brockhaus et al. 2015: 250-253).

Abb. 4.53-1: *Crocothemis erythraea* (Männchen). Landkreis Verden, 08.07.2018. Foto: R. Jödicke.

Vorkommen in Niedersachsen/Bremen

Im Gebiet ist *C. erythraea* mittlerweile in allen Naturräumlichen Regionen nachgewiesen. Mit einer Rasterfrequenz von landesweit 13,9 % (gesamter Zeitraum, RF_g) bzw. 11,0 % (seit 2010, RF_{2010}) ist die Art aktuell als „mäßig häufig" einzustufen.

Die Funde sind relativ gleichmäßig über Niedersachsen/Bremen verteilt, lediglich in den küstennahen Regionen sowie im Bergland ist die Art deutlich seltener. Am höchsten mit knapp 20 % ist die RF_g hingegen in den östlich gelegenen Naturräumlichen Regionen Lüneburger Heide und Wendland sowie Weser-Aller-Flachland. Im Weser- und Weser-Leinebergland sowie in den Börden finden sich die Vorkommen fast ausschließlich im Bereich der Flussniederungen von Oberweser, Leine, Innerste und Oker. Mit Ausnahme eines Steinbruchs an seinem nördlichen Rand ist der Harz bislang unbesiedelt.

Höhenverbreitung

C. erythraea kommt im Gebiet fast ausschließlich im Tief- und Hügelland vor. Dementsprechend liegen die meisten Vorkommen mit Reproduktionsnachweisen unterhalb von 100 m ü. NHN, nur ausnahmsweise gelangen am nördlichen Harzrand Schlupfnachweise bis in eine Höhe von 285 m ü. NHN. Ab etwa 2010 war eine Zunahme der Beobachtungen außerhalb des Harzes auch oberhalb dieser Höhenlagen zu verzeichnen, jedoch liegen dafür keine Hinweise auf Bodenständigkeit vor. So stammen die höchst gelegenen Funde von *C. erythraea* im Weserbergland aus dem Solling aus 370 m ü. NHN (ML) und im Harz erfolgte 2012 die Beobachtung eines Einzeltieres auf 588 m ü. NHN (Specht & Specht 2019).

Bestandssituation und -entwicklung

C. erythraea wurde 1999 erstmals in Niedersachsen nachgewiesen. Dabei gelangen in den Jahren 1999 und 2000 insgesamt drei Einzelbeobachtungen der Art in südlichen Teilen des Bundeslandes, zwei in der Naturräumlichen Region Weser- und Weser-Leinebergland sowie einer in der Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geestniederung. Am 29.06.1999 beobachtete C. Willigalla (pers. Mitt.) ein Männchen in einer Tongrube bei Parensen, was die Erstbeobachtung der Art für Niedersachsen darstellt. Genau einen Monat später gelang der Nachweis eines Männchens am 29.07.1999 im Großen Brögberner Teich (3410-1), der jedoch erst mehr als zehn Jahre später durch Jödicke & Fuhrmann (2011) bekannt gemacht wurde. Am 26.08.2000 wurde an einem Abgrabungsgewässer der Oberweserniederung (Landkreis Holzminden) ebenfalls ein Männchen gefunden, das in Unkenntnis der bereits im Vorjahr gemachten Funde als Erstnachweis für Niedersachsen publiziert wurde (Lohr 2003). Außerhalb der beiden o.g. Naturräumlichen Regionen erfolgten Erstfunde im Jahr 2004 in den Börden, 2005 in der Lüneburger Heide, 2006

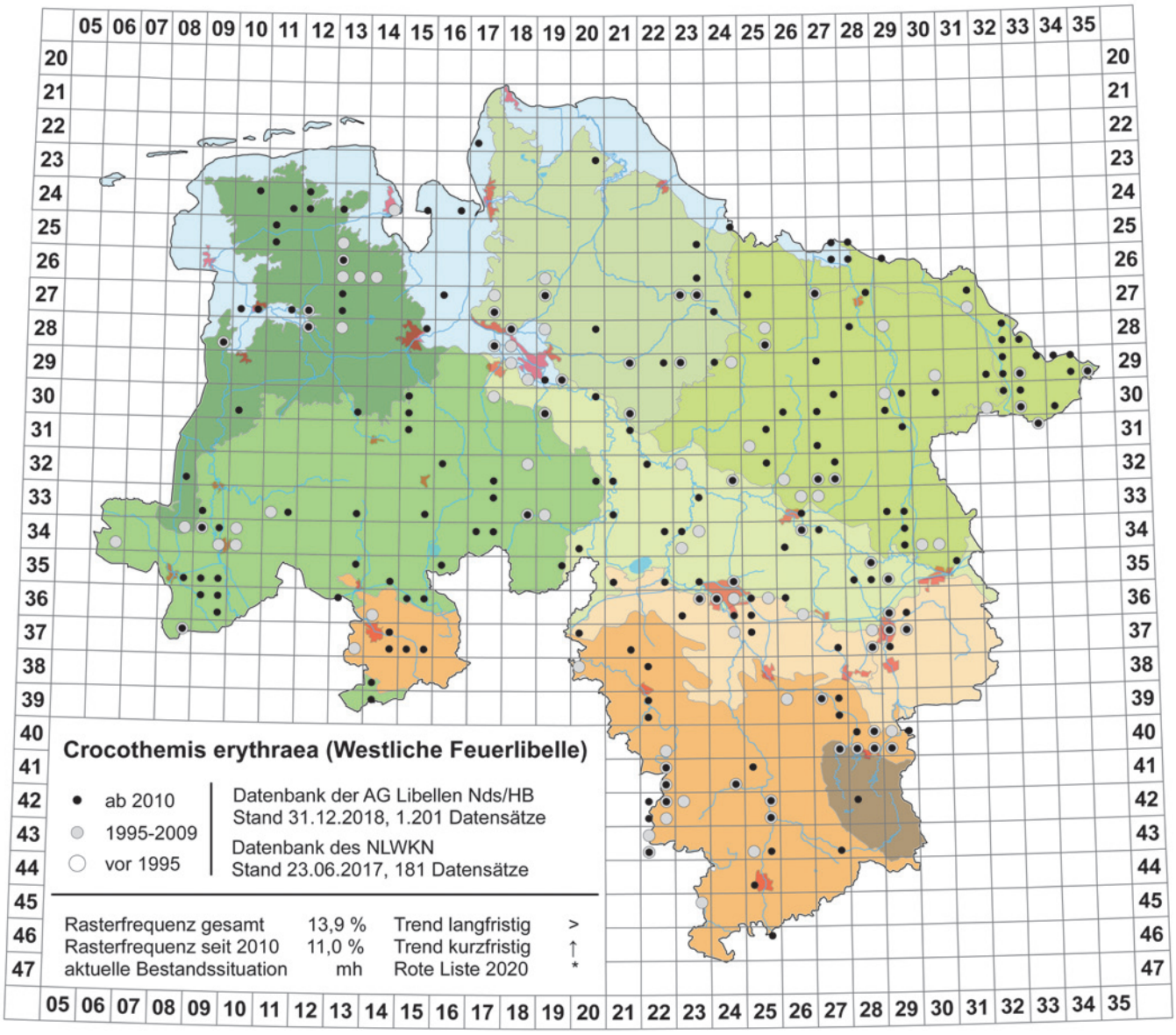
in der Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest und im Weser-Aller-Flachland, 2007 in der Stader Geest und der Region Niedersächsische Nordseeküste und Marschen. Diesem Fundverlauf folgend, ist eine Süd-Nord-Besiedlung Niedersachsens (mit Ausnahme von Höhenlagen oberhalb ca. 300-400 m ü. NHN) innerhalb von weniger als einem Jahrzehnt anzunehmen.

Dass *C. erythraea* in mehreren Regionen bereits wenige Jahre nach den jeweiligen Erstfunden zahlreiche, z.T. bodenständige und individuenstarke Populationen ausgebildet hatte, ist ebenfalls dokumentiert. So gelangen bereits ein Jahr nach der Erstbeobachtung im Holzmindener Wesertal weitere Neufunde. Aufgrund der auffälligen Färbung der Männchen ist nicht davon auszugehen, dass die Art zuvor übersehen worden war. Auch eine Zunahme der Anzahl der Imagines wurde dokumentiert. Eine weitere, rasche Ausbreitung in der Oberweserniederung war innerhalb weniger Jahre zu beobachten (Lohr 2010: 67). Auch für die Region Weser-Ems sowie für den Landkreis Celle war eine ähnliche Entwicklung zu verzeichnen (Jödicke & Fuhrmann 2011; Clausnitzer et al. 2017).

In allen Naturräumlichen Regionen erfolgte kurze Zeit nach dem jeweiligen Erstnachweis eine sprunghafte Zunahme der Rasterfrequenzen. Im Weser- und Weser-Leinebergland war dies zwischen der zweiten Hälfte der 1990er und der ersten Hälfte der 2000er Jahre zu beobachten, in allen anderen Gebieten erfolgte diese Zunahme erst zwischen den Zeiträumen 2000-2004 und 2005-2009. Auch danach war fast überall ein weiterer Anstieg der Rasterfrequenzen zu beobachten.

Die Zunahme der Art wird durch den Bestandsentwicklungsfaktor (BEF), der die Situation vor/seit dem Jahr 2010 vergleicht, sehr deutlich: Landesweit ist eine sehr starke Zunahme (BEF 2,8) zu verzeichnen, was auch für sämtliche Naturräumliche Regionen mit Ausnahme des Harzes und der Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest zutrifft. Während der Harz nach wie vor weitestgehend unbesiedelt ist, ist der Trend in der Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest gleichbleibend. In der zuletzt genannten Region ist nach einem Anstieg bis etwa 2010 ein deutlicher Rückgang der Nachweise zu verzeichnen, wenngleich die Art hier auch weiterhin beständige Vorkommen besitzt (R. Jödicke pers. Mitt.).

Der Anstieg der Fund- und Populationsdichten der Art ist sehr stark im Zusammenhang mit der in den letzten Jahrzehnten beobachteten Klimaerwärmung zu sehen. So wurde und wird *C. erythraea* als markantes Beispiel für vom Klimawandel profitierende Arten angesehen (z.B. Ott 2010; Essl & Rabitsch 2013: 63). Darüber hinaus hat sie wie einige andere Arten mit einer regionalen oder überregionalen Zunahme und Ausbreitung (z.B. *Erythromma lindenii*, *Anax parthenope*) auch vom erhöhten Angebot an Sekundärgewässern in z.B. Abgrabungen und Tagebauen mit für die Art günstigen Habitatbedingungen profitiert (vgl. z.B. Lohr 2010: 71).



Ökologie und Verhalten

Lebensräume

C. erythraea findet sich in Niedersachsen/Bremen bevorzugt in ausdauernden, wenig beschatteten Stillgewässern, die zumindest in Teilbereichen Flachwasserzonen aufweisen. Aufgrund der meist geringen Wassertiefe und der hohen Besonnung erwärmt sich das Wasser vor allem im Sommer stark, was eine kurze Larvalentwicklungszeit der Art begünstigt. Oft ist die Unterwasservegetation relativ dicht.

Die meisten Beobachtungen stammen aus vom Menschen geschaffenen Sekundärgewässern. Dies sind vor allem Abgrabungsgewässer in Kies-, Sand-, Ton- und Mergelgruben sowie neue, durch Naturschutzmaßnahmen geschaffene Gewässer (vgl. Abb 4.53-4). Daneben werden auch Steinbruchgewässer, Regenrückhaltebecken sowie Fisch- und Angelteiche besiedelt. Auch an Kanälen, Gräben und Gräften wurde die Art beobachtet. Sie kommt aber auch in natürlichen Lebensräumen wie Weihern vor. Zu den Primärlebensräumen dürften außerdem auch flache, gut besonnte Altarme der Flussauen zählen.

In den Flussniederungen, z.B. von Oberweser und Leine, sowie in der Stader Geest und der Lüneburger Heide kommt *C. erythraea* vorzugsweise an größeren Abgrabungsgewässern unterschiedlicher Sukzessionsstadien vor (vgl. Abb. 4.53-3). Diese Gewässer besitzen meist einen Grundwasserzustrom, so dass auch Flachwasserzonen im Winter nicht bis zum Boden durchfrieren. Hier findet sich die Art an stark besonnten Uferabschnitten mit Flachwasserzonen und einer meist dichten submersen Vegetation aus u.a. Armleuchteralgen (*Chara*), Wasserpest (*Elodea*) und Ährigem Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*). Auf der Wasseroberfläche schwimmen im Hochsommer in manchen Gewässern ausgedehnte Grünalgenbestände, emerse Vegetation ist meist nur in einer geringen Deckung vorhanden.

Jödicke & Fuhrmann (2011) beschreiben auch für die Weser-Ems-Region eine Präferenz von *C. erythraea* für Gewässer mit einer dichten Submersvegetation. Neben wiedervernässten Torfstichen mit flutenden Torfmoosen nennen sie u.a. auch hypertrophe Flachteiche mit Grünalgendecken als Lebensraum der Art. Die Autoren heben die Bedeutung der submersen Wasserpflanzen und der schwimmenden Algenwatten für die exophytische Eiablage von *C. erythraea* hervor. In diesen Pflanzenbeständen profitiert die Art von einem für sie günstigen Mikroklima, das sie zu einer beschleunigten Larvalentwicklung befähigt.

Lebenszyklus

In den meisten Jahren dürfte *C. erythraea* in Niedersachsen nur eine Jahresgeneration hervorbringen. Beobachtungen aus dem südlichen Oberweserraum sowie aus benachbarten Regionen in Hessen sowie aus Nordrhein-Westfalen und Brandenburg belegen jedoch, dass in Mitteleuropa auch eine zumindest partielle zweite Jahresgeneration in warmen Sommern auftreten kann (Ott, Brauner & Mey in Brockhaus et al. 2015: 250-253). Auch für wärmebegünstigte Regionen Niedersachsens dürfte dies zutreffen (s.u.). Der Fund relativ frischer Tiere Ende August 2003 in der Oberweserniederung u.a. bei Meinbrexen (ML) deutet auf einen bivoltinen Zyklus für Südniedersachsen im warmen Sommer 2003 hin. Erste Eiablagen wurden in jenem Jahr Ende Juni beobachtet, was einer etwa zweimonatigen Entwicklung der Larven entsprechen dürfte (Lohr 2010: 59). Auch Horn (2003) beobachtete bei Hann. Münden sowie im benachbarten Nordhessen Ende August des gleichen Jahres frische Tiere von *C. erythraea* und schloss auf eine zweite Jahresgeneration.

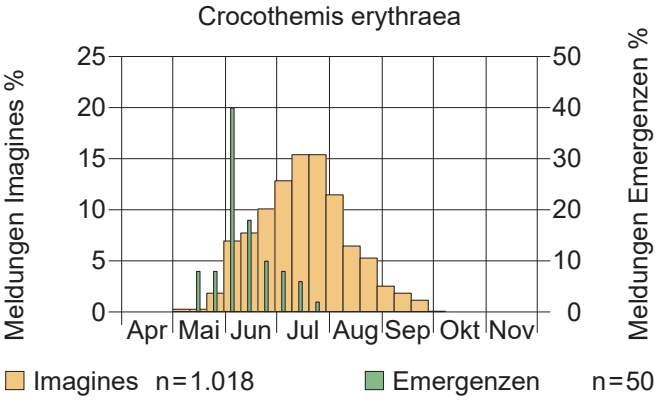
Phänologie

Sowohl Schlupf- als auch Flugzeit von *C. erythraea* erstrecken sich in Niedersachsen über einen vergleichsweise langen Zeitraum. Die Emergenz beginnt in frühen Jahren bereits in der ersten Maihälfte, meist jedoch erst Ende Mai. Die jahreszeitlich frühesten Beobachtungen von Imagines stammen aus der Niederung der Großen Aue vom

Abb. 4.53-2: *Crocothemis erythraea* (Weibchen, roter Färbungstyp). Region Hannover, 27.06.2011. Foto: R. Lehne.

Abb. 4.53-3: Flache, sich schnell erwärmende Abgrabungsgewässer wie hier bei Lüchtringen an der Oberweser sind typische Habitate von *Crocothemis erythraea*. Landkreis Holzminden, 15.08.2012. Foto: M. Lohr.

02.05.2011 (3318-4, D. Kern) sowie aus dem Innerstetal vom 09.05.2014 (3927-1, G. Haaken). Die in der Datenbank dokumentierten 50 Schlupfbeobachtungen gelangen im Zeitraum zwischen Mitte Mai und Ende Juli; 50 % der Beobachtungen erfolgten bis zum 7. Juni, 75 % bis zum 23. Juni und 90 % bis zum 4. Juli. Die Flugzeit erreicht hingegen erst in der zweiten Julihälfte ihren Höhepunkt. 50 % der Beobachtungen von Imagines erfolgten bis zum 17. Juli, 75 % bis zum 2. August und 90 % bis zum 20. August. Der jahreszeitlich späteste Fund ist auf den 29.09.2017 datiert (3715-4, A. Schmidtendorf). Eiablagen wurden im Zeitraum vom 06.06.2011 (3624-1, B. Gast) bis zum 21.09.2010 (4028-4, W. Specht) beobachtet.



Jödicke & Fuhrmann (2011) deuten jahreszeitlich späte Beobachtungen zwischen Ende August und Ende September im westlichen Tiefland als Hinweise auf eine zweite Jahresgeneration. Juvenile Tiere wurden im September auch im Weser- und Weser-Leinebergland (3927-1, 05.09.2012, 13.09.2013, G. Haaken) sowie Ende August in der Stader Geest (2717-4, 25.08.2011, K. Deubelius) beobachtet. Der Fund noch nicht ausgefärbter, frischer Tiere im Spätsommer 2003 in der Oberweserniederung (s.o.) lässt ebenfalls auf einen zumindest jahrweise bivoltinen Zyklus schließen.

Verhalten

Die Männchen besetzen i.d.R. Reviere in Ufernähe oder über Flachwasserzonen, die sie von Sitzwarten aus gegen Konkurrenten verteidigen. Hier findet auch die Paarung statt, die im Flug vollzogen wird und nur wenige Sekunden dauert. Die Weibchen legen – meist vom Männchen bewacht – die Eier in flache, gut besonnte Gewässerzonen ab, indem sie sie auf der Wasseroberfläche abstreifen. Dieser auch als exophytische Eiablage bezeichnete Vorgang geschieht zumeist in mit Algen bedeckten oder von einer dichten Unterwasservegetation bewachsenen Gewässerbereichen. Bei Lufttemperaturen von 30 °C und höher zeigen die sitzenden Tiere oft die sogenannte Obeliskenhaltung, bei der die Abdomenspitze der Sonne entgegengestreckt wird. Die Tiere exponieren so eine möglichst kleine Körperoberfläche der Sonne, so dass die Aufheizung minimiert wird (Beobachtungen im niedersächsischen und nordrhein-westfälischen Oberweserraum, ML).

Vergesellschaftung

In den Abgrabungen der Oberweserniederung, die bereits einige Jahre nicht mehr genutzt werden und somit mittlere Sukzessionsstadien aufweisen, kommt *C. erythraea* in hoher Stetigkeit bodenständig zusammen mit zahlreichen Arten permanenter Stillgewässer vor. Die stärkste Vergesellschaftung zeigt sie dabei mit *Platycnemis pennipes* und *Gomphus pulchellus*, regelmäßig kommt sie in diesen Gewässern außerdem u.a. mit *Enallagma cyathigerum*, *Erythromma lindenii*, *Erythromma viridulum*, *Ischnura elegans*, *Anax imperator, Brachytron pratense, Cordulia aenea* und *Orthetrum cancellatum* vor (Lohr 2010: 102, 119). Insbesondere in den letzten zehn Jahren traten außerdem *Aeshna isoceles* und *Anax parthenope* an mehreren dieser Gewässer vermehrt mit *C. erythraea* auf.

Abb. 4.53-4: Kleine Naturschutzweiher mit schwankenden Wasserständen können von *Crocothemis erythraea* schnell besiedelt werden; hier fanden sich Exuvien, obwohl der Weiher noch im Vorjahr komplett entlandet worden war. Region Hannover, 29.05.2015. Foto: K. Baumann.

Gefährdung und Schutz

Aufgrund ihrer starken Ausbreitung ist die Art in Niedersachsen/Bremen insgesamt und auch in jeder der drei Rote-Liste-Regionen aktuell ungefährdet (Baumann et al. 2021; Kap. 5).

Weitere Erkenntnisse aus Niedersachsen/Bremen

Selten treten Weibchen auf, die die feuerrote Färbung der Männchen aufweisen (vgl. Abb 4.53-2) und zumeist erst als Weibchen identifiziert werden, wenn sie bei der Eiablage beobachtet werden. Funde männchenfarbener (androchromer) Weibchen gelangen in mehreren niedersächsischen Naturräumlichen Regionen, so in der Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geestniederung (M. Trautnitz pers. Mitt.), im Weser-Aller-Flachland (W. Specht pers. Mitt.) und mehrfach im Weser- und Weser-Leinebergland (ML).