4.22 *Erythromma viridulum* – Kleines Granatauge

Andreas Martens & Reinhard Jödicke

Generelles

Es ist bis heute strittig, ob *Erythromma viridulum* in Niedersachsen und Bremen früher allgemein übersehen wurde oder als gelegentlicher Vermehrungsgast auftrat. Spätestens seit Beginn der 1990er Jahre ist eindeutig klar, dass die Art in Niedersachsen fest etabliert ist. Die Sommerart fliegt über der Tauchblattzone eutropher Gewässer, aber auch über flutenden Torfmoosen in Moorgewässern. Weil die Art die Uferzonen meidet, wird sie leicht übersehen; auch wird sie oft mit *Erythromma najas* und *Ischnura elegans* verwechselt.

Verbreitung

Das Areal von *E. viridulum* reicht von der europäischen Atlantikküste bis Zentralasien. Im Süden kommt die Art im Maghreb und auf der Mehrzahl der Mittelmeerinseln vor. Seit dem letzten Drittel des 20. Jahrhunderts gab es im Nordwesten und Norden eine deutliche Arealerweiterung: Heute ist die Art fester Bestandteil der Fauna Englands, Dänemarks, Südschwedens und des Baltikums (Kalkman & Bogdanovic in Boudot & Kalkman 2015: 122-123). Deutschland ist vollständig besiedelt, allerdings werden Gewässer in höheren Lagen gemieden (Haacks, Petzold & Willigalla in Brockhaus et al. 2015: 106-109).

Vorkommen in Niedersachsen/Bremen

Die landesweite Rasterfrequenz beträgt 31,5 % (gesamter Zeitraum, RF_g) bzw. 19,0 % (seit 2010, RF_{2010}), was die Art aktuell als „häufig" definiert. Nachweise gibt es aus allen Naturräumlichen Regionen. Die höchste RF_g wird im Weser-Aller-Flachland mit 45,4 % erreicht, gefolgt von der Stader Geest mit 44,5 %. Auch auf Inseln des Niedersächsischen Wattenmeeres ist *E. viridulum* nachgewiesen. Bei der Interpretation dieser Daten ist zu berücksichtigen, dass die Art oft unentdeckt bleibt, weil für ihren Nachweis in der Regel eine gezielte Suche mit dem Fernglas oder Teleobjektiv der Kamera auf dem freien Wasserkörper über flutenden Pflanzenbeständen nötig ist. Auch Verwechslungen mit *E. najas* können die hier vorgelegten Zahlen beeinflussen.

Höhenverbreitung

E. viridulum wird generell als Tieflandart charakterisiert (z.B. Wildermuth & Martens 2019: 249). Die Mehrzahl der Fundorte in Niedersachen liegt dementsprechend in der Norddeutschen Tiefebene, es gibt aber auch Funde in den tieferen Lagen der Mittelgebirge. Der Harz ist mit Ausnahme seiner Randlagen nicht besiedelt. Im Oberharz erfolgte lediglich der Nachweis eines Einzeltieres am Kurparkteich in St. Andreasberg auf 605 m ü. NHN (Specht & Specht 2019: 189). Der landesweit am höchsten gelegene sichere Reproduktionsnachweis erfolgte auf 255 m ü. NHN (4028-2, AM), aber bis auf 285 m ü. NHN ist eine Reproduktion wahrscheinlich (vgl. Specht & Specht 2019: 189).

Bestandssituation und -entwicklung

Der Erstnachweis für das Gebiet des heutigen Niedersachsen erfolgte am 14.07.1912 am „Toten Arm" der Fulda bei Speele (Leonhardt 1913). Ein Exemplar wurde 1926 in Braunschweig gesammelt (Rehfeldt 1983). Die wenigen Funde aus der Mitte des 20. Jahrhunderts sind in Schumann (1948, 1951, 1961) und Rosenbohm (1966) angegeben. In den 1970er Jahren wurde die Art im Emsland (Ziebell 1976; Ziebell & Benken 1982) und im Wendland (Glitz 1977) entdeckt. Altmüller et al. (1981) zeigen die Verbreitung der Art mit Stand 1980, basierend auf nur neun Nachweisen aus dem Zeitraum 1971-1980. Diese Seltenheit gab seinerzeit den Ausschlag für ihre damalige Einstufung als vom Aussterben bedrohte Art (Altmüller 1983).

Bis in die 1980er Jahre verlief die Nordgrenze der Verbreitung durch die Norddeutsche Tiefebene. Aufgrund der damaligen Kenntnislücken zum Nachweis der Art (Martens 1985b; Jödicke & Sennert 1986) und der nur wenigen, oftmals zeitlich und räumlich isolierten Funde in einem großen Areal ist eine exakte Lokalisierung der Grenze heute nicht mehr möglich. Aus der Zeit vor 1985 liegen in der AG-Datenbank nur 24 Meldungen vor. Erst mit der Entwicklung eines Suchschemas für die Art (z.B. Martens 1985b), einer wachsenden Zahl von Kennern der Art sowie der später zunehmenden Nutzung der Digitalfotografie gelang eine repräsentative Erfassung in der Fläche. So erfolgte in der ersten Hälfte der 1990er Jahre eine deutliche Fundzunahme in allen Natur-

Abb. 4.22-1: *Erythromma viridulum* (Männchen). Landkreis Hildesheim, 02.08.2014. Foto: W. Höxter.

Abb. 4.22-2: *Erythromma viridulum* (blaues Weibchen, juvenil). Landkreis Harburg, 29.06.2018. Foto: R. Heins.

räumlichen Regionen außer dem Harz; ab 1992 erfolgten auch die ersten Nachweise für Bremen (Fliedner 1993). Bis zur Jahrtausendwende setzte sich der positive Trend fort und erreichte sein aktuelles Level. Gegenwärtig kann von einer weitreichenden Besiedlung aller geeigneten Lebensräume in Niedersachsen ausgegangen werden.

Die Auswertungen der AG-Datenbank zeigen dementsprechend einen positiven mittelfristen Trend. Kurzfristig scheint allerdings bezogen auf ganz Niedersachsen/Bremen keine weitere Ausbreitung mehr zu erfolgen: Der Bestandsentwicklungsfaktor (BEF), der die Situation vor/seit 2010 vergleicht, liegt landesweit bei 0,9 (= gleichbleibend). Allerdings zeigen sich Unterschiede zwischen den Naturräumlichen Regionen: Für das Tiefland wurde durchweg ein gleichbleibender bis schwach positiver Trend (BEF 0,9-1,4) berechnet, wogegen sich für das Weser- und Weser-Leinebergland eine mäßige Abnahme (BEF 0,5) ergibt.

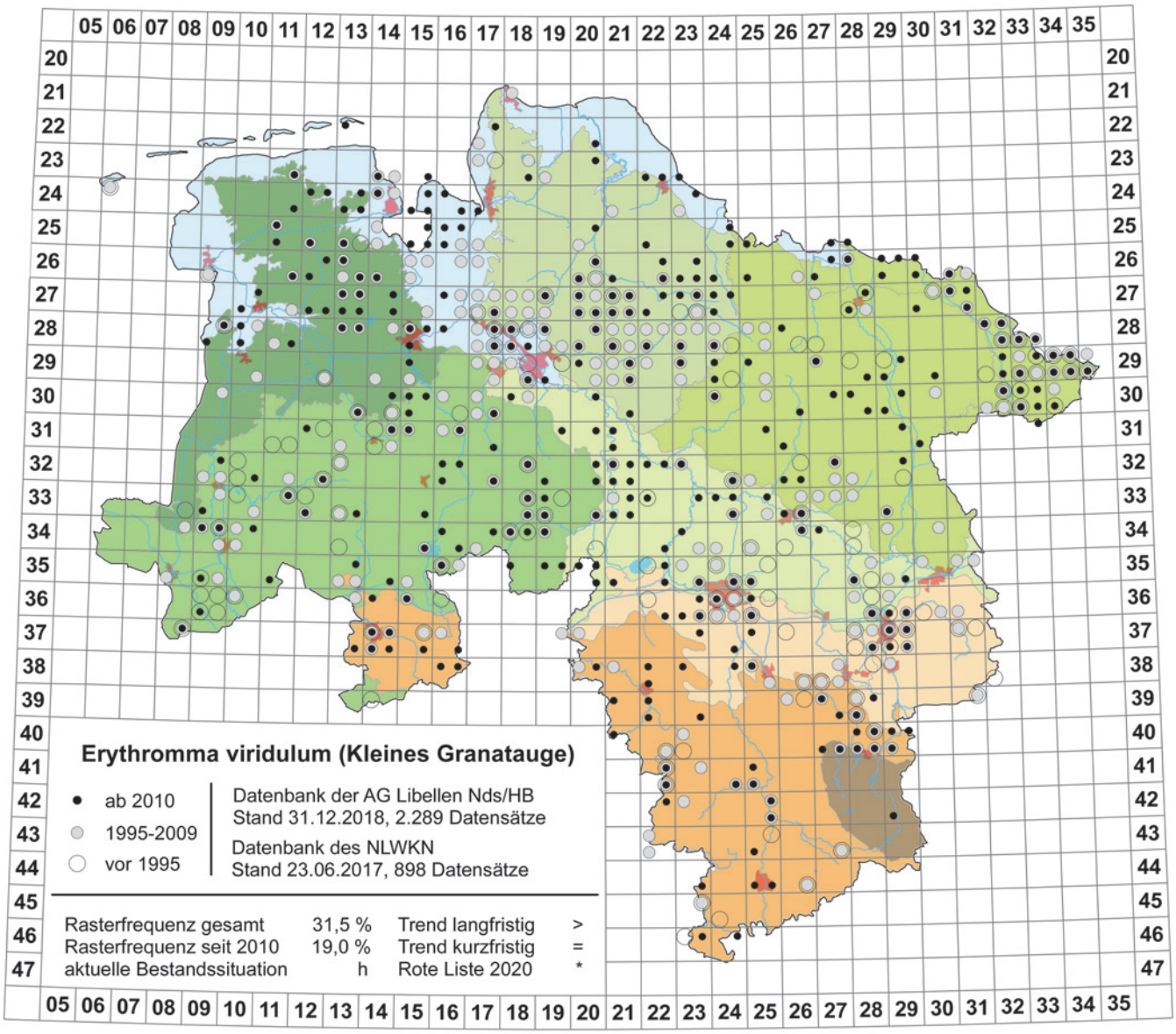
Während der Trockenjahre 2018-2020 überlebte die Art nur in größeren Gewässern mit ausreichender Wasserhaltung, so dass zuletzt von Bestandseinbrüchen auszugehen ist, die sich in den Auswertungen noch nicht widerspiegeln.

Ökologie und Verhalten

Lebensräume

Die von *E. viridulum* in Niedersachsen/Bremen besiedelten Gewässer sind meist durch die Präsenz feinblättriger Tauchblattvegetation gekennzeichnet. Charakteristisch ist das Vorkommen von Hornblatt (*Ceratophyllum*), Tausendblatt (*Myriophyllum*) und Wasserpest (*Elodea*), es können aber auch Laichkräuter (*Potamogeton*) oder schwimmende Grünalgenmatten vorhanden sein. In Moorgewässern fliegt die Art über Torfmoosen, die bis an die Wasseroberfläche reichen (vgl. Abb. 4.22-3). Besiedelte Gewässer besitzen im Sommer nahe der Wasseroberfläche eine hohe Wassertemperatur. Große Populationen entwickeln sich in Altarmen und in Baggerseen mit gut entwickelter Tauchblattzone und selbst an Fischzuchtteichen kann die Art zahlreich fliegen (vgl. Abb. 4.22-4).

Die dystrophen Moorgewässer des niedersächsischen Tieflands bieten regional einen großen Bestandteil des Biotopangebotes für *E. viridulum*. Gezielte Nachsuchen in vielen wiedervernässten Moorresten auf der Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest in den beiden jüngsten Dekaden (RJ) haben gezeigt, dass die Art in diesem Biotop praktisch immer nachweisbar ist, solange flutende Torfmoose die Submersvegetation der Torfstichgewässer bestimmen. Oft bedarf es einiger Geduld, den uferfernen Wasserkörper mit dem Fernglas bis zum Artnachweis abzusuchen. Weil es naturschutzrechtlich erschwert ist, in den geschützten Mooren die Reproduktion von *E. viridulum* durch Exuvien oder direkte Emergenzbeobachtung nachzuweisen, bleibt die Frage nach dem Status der Art in den Mooren meistens offen. Die hohe Stetigkeit bei der Präsenz in Verbindung



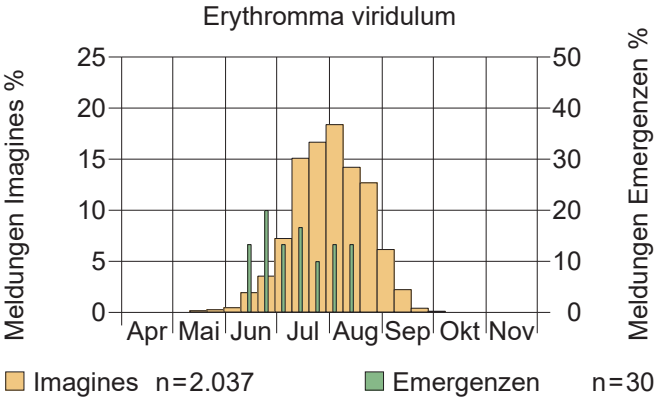


Abb. 4.22-3: *Erythromma viridulum* ist in besonnten Tieflandgewässern mit flutenden Torfmoosen recht häufig präsent, allerdings vom Ufer aus nicht immer leicht zu entdecken. Auch in diesem mesotroph-dystrohen Wiesenweiher in der Geeste-Niederung kommt die Art vor. Landkreis Rotenburg (Wümme), 10.08.2010. Foto: A. Lieckweg.

Abb. 4.22-4: Selbst in intensiv bewirtschafteten Fischzuchtteichen kann *Erythromma viridulum* bodenständig sein, wenn wie in diesem Teich eines Angelsportvereins feinblättrige Tauchblattvegetation vorhanden ist; hier flogen bis zu 50 Imagines pro Tag. Landkreis Goslar, 23.06.2009. Foto: W. Specht.

mit der Beobachtung von Paarung und Eiablage spricht für Indigenität in den Mooren, aber auch regelmäßiger Zuflug von eutrophen Fortpflanzungsgewässern ist nicht auszuschließen. Das gilt auch für die Situation in den ostniedersächsischen Mooren (K. Baumann pers. Mitt.).

Burkart (1993) berichtet von einem Vorkommen an einem mit Schilfrohr bewachsenen Gewässer ohne die charakteristischen Pflanzenarten der Tauchblattzone. Tandems suchten zur Eiablage die Uferzone auf, wo die Rasen-Binse (*Juncus bulbosus*) im Flachwasser wuchs. Ob sich die Eier in diesen später trockengefallenen Pflanzen entwickelten, ist ungewiss, weil Kontrollen im Folgejahr keinen Nachweis mehr erbrachten. Bei Vorhandensein entsprechender Pflanzen fliegt die Art auch an Kleingewässern und selbst an Zierbecken in Parks; es gibt in Niedersachsen und Bremen mehrere solcher Fundstellen (z.B. im Botanischen Garten Osnabrück). In der Naturräumlichen Region Niedersächsische Nordseeküste und Marschen stammen 43 von 183 der Fundmeldungen von Lokalitäten, die mit Graben bzw. Gräben bezeichnet sind. Auch an Flüssen wurde die Art mehrfach gefunden, es gibt z.B. Fundmeldungen mit Reproduktionshinweisen von Weser, Aller, Oker, Schunter, Ems und Hase.

Angaben zum terrestrischen Habitat fehlen aus Niedersachsen weitgehend. Es fällt jedoch auf, dass in der Uferzone und unmittelbaren Gewässerumgebung so gut wie keine Individuen zu finden sind. Einige Zufallsbeobachtungen deuten darauf hin, dass die Art von Baumkronen, wo sie ruht und jagt, direkt zu ihrem Eiablagehabitat und auch retour fliegt (RJ). Dieses Verhalten wurde in Polen genauer untersucht (Mikołajczuk 2016). Die Feststellung, *E. viridulum* schlafe in senkrechter Haltung im Uferröhricht (Buchholz 1950), wurde jedenfalls nie bestätigt.

Lebenszyklus

E. viridulum ist in Mitteleuropa eine univoltine Sommerart (Wildermuth & Martens 2019: 251-252). Details zur Dauer der Embryonalentwicklung und zu den überwinternden Stadien sind unbekannt. Aus Niedersachsen gibt es nur Erkenntnisse zur Phänologie der Imagines.

Phänologie

Die Flugzeit in Niedersachsen/Bremen reicht von Ende Mai bis Mitte Oktober, die Hauptflugzeit fällt in den Juli und August. 50 % der Beobachtungen von Imagines erfolgten bis zum 1. August, 75 % bis zum 16. August und 90 % bis zum 27. August. Zur meistens unauffälligen Emergenz liegen nur sehr wenige Daten aus dem Zeitraum von Mitte Juni bis Mitte August vor. Der jahreszeitlich erste Nachweis stammt vom 24.05.2015 (3323-2, D. Pape-Lange). Beobachtungen von Paarung und Eiablage fallen in den Zeitraum vom 13.06.2003 (4022-4, M. Lohr) bis zum 20.09.2014 (2713-1, RJ). Die spätesten Funde erfolgten am 01.10.2011 (2818-1, H. Fliedner) bzw. 01.10.2014 (2713-4, RJ).

Verhalten

Das Verhalten niedersächsischer Tiere wurde über mehrere Jahre untersucht, es unterscheidet sich in den oben beschriebenen Mustern nicht von dem derzeitigen Kenntnisstand (siehe Wildermuth & Martens 2019: 250-251). Die nicht publizierten Beobachtungen von Tieren aus der Region Braunschweig geben Hinweise auf eine Kopula mittlerer Dauer (11:46 bis 18:44 min) (AM). Systematische Videoregistrierungen zeigten, dass auffällig viele sehr kurze Landungen mit folgender Abdomenkrümmung des Weibchens (Dauer 4-21 s) stattfinden, in denen eigentlich keine Eiablage erfolgen kann (vgl. Martens 1992b). Selbst die längeren Aufenthalte mit tatsächlicher Eiablage dauerten nur 1:00 bis 3:20 min (AM).

Vergesellschaftung

Typische Begleiter über der Tauchblattzone eutropher Seen im Gebiet sind *Enallagma cyathigerum*, *I. elegans* und *Anax imperator*. *Erythromma lindenii* gehört in seinem niedersächsischen Verbreitungsgebiet ebenfalls zu den typischen Begleitern. *E. najas* fliegt auch syntop, allerdings früher im Jahr; Ende Juni/Anfang Juli kommt es dann regelmäßig zu Überschneidungen der beiden rotäugigen *Erythromma*-Arten. In den Mooren fliegt *E. viridulum* gemeinsam mit *E. cyathigerum*, erreicht aber nie dessen Abundanz.

Gefährdung und Schutz

Die Art ist inzwischen landesweit häufig und ungefährdet, letzteres gilt auch für die einzelnen Rote-Liste-Regionen (Baumann et al. 2021; Kap. 5); es bedarf daher keiner speziellen Schutzmaßnahmen.

Weitere Erkenntnisse aus Niedersachsen/Bremen

Weibchen fliegen in verschiedenen Farbformen. Die blaue Form ist an den Thoraxseiten unterhalb des Dorsalstreifens, an der Flügelbasis, am Prothorax-Vorderlappen und am Abdomen (S1-3 und S9-10 mit Spuren auf S8) blau. Der grünen Form fehlt meist jegliche blaue Färbung. Mitunter ist jedoch die Abdomenbasis oder die Abdomenspitze blau. Bei solchen Zwischenformen handelt es sich wohl nicht um Übergangsstadien bei der Ausfärbung, denn entsprechend gefärbte Weibchen werden auch bei der Eiablage beobachtet. An einem Altarm der Hase (Landkreis Cloppenburg) teilten sich Anfang August 1994 und 1995 die Weibchenfärbungen wie folgt auf: 83,7 % blaue, 11,9 % grüne, 4,8 % grüne mit Blau am Abdomen (n = 117) (RJ).

Abb. 4.22-5: *Erythromma viridulum* (Eiablage). Landkreis Harburg, 04.08.2007. Foto: R. Heins.