## 4.1 *Chalcolestes viridis* – Westliche Weidenjungfer

**Angelika Borkenstein & Reinhard Jödicke**

### Generelles

*Chalcolestes viridis*, früher der Gattung *Lestes* zugeordnet, ist eine jahreszeitlich spät fliegende Art, die erst in der zweiten Jahreshälfte schlüpft und bis November angetroffen werden kann. Charakteristisch ist ihre Eiablage in verholzte, überhängende Zweige. In Niedersachsen/Bremen ist sie insgesamt weit verbreitet, tritt aber im Hochsolling und im Oberharz nur vereinzelt auf; erst im Jahr 2019 konnte erstmals eine Reproduktion oberhalb von 400 m ü. NHN belegt werden.

### Verbreitung

Der westpaläarktische Endemit beschränkt sich auf ein Areal, das das kontinentale West- und Mitteleuropa sowie den nördlichen Maghreb umfasst (Boudot & Willigalla in Boudot & Kalkman 2015: 53-54). An der Südostgrenze des Areals gibt es von Korsika über Italien, den Balkan und Ungarn bis Rumänien eine Überlappungszone mit *Chalcolestes parvidens*, der früher als Unterart von *C. viridis* aufgefasst wurde und dessen Areal nach Südosten bis zum Kaspischen Meer reicht (Boudot & Dyatlova in Boudot & Kalkman 2015: 52-53). Im Norden Deutschlands erreicht *C. viridis* seine Arealgrenze und ist in Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern nur lückig verbreitet, was auch für die höheren Lagen der Mittelgebirge gilt (Goertzen in Brockhaus et al. 2015: 22). Seit der Jahrtausendwende demonstrieren Neunachweise aus Südostengland, Dänemark und Weißrussland (Boudot & Willigalla in Boudot & Kalkman 2015: 53-54) eine aktuelle Nordexpansion.

#### *Vorkommen in Niedersachsen/Bremen*

Mit einer Rasterfrequenz von 59,9 % (gesamter Zeitraum, $RF_g$) bzw. 30,2 % (seit 2010, $RF_{2010}$) zeigt die Verbreitungskarte eine weitgehend flächendeckende Verbreitung über alle Naturräumlichen Regionen; aktuell ist die Art insgesamt als häufig einzustufen. Die meisten Nachweise stammen von der Stader Geest ($RF_g$ 89,6 %), aber auch die Ostfriesisch-Oldenburgische Geest ist dicht besiedelt (83,4 %). In den nordseeferneren Geestanteilen geht der Anteil besetzter Rasterflächen zurück, eine Tendenz, die sich im Hügel- und Bergland, vor allem aber im Harz noch verstärkt. Hier spielen die geringere Verfügbarkeit geeigneter Fortpflanzungsgewässer und/oder deren höhere Lage eine bestimmende Rolle. Weitere regionale Verbreitungslücken sind plausibel durch fehlende Kartierungsaktivitäten zu erklären. Das gilt auch für die Marsch, die – wie gezielte Kontrollen ergeben haben – aktuell bis an die Nordseeküste besiedelt ist. Die der Marsch vorgelagerten Ostfriesischen Inseln markieren die Arealnordgrenze. Von Baltrum, Spiekeroog und Wangerooge gibt es nur wenige Funde, jedoch von Borkum und Norderney liegen sogar Hinweise auf Reproduktion vor (Lieckweg 2008). Neuere Inseldaten fehlen.

#### *Höhenverbreitung*

Auch in Niedersachsen ist *C. viridis* eine ausgeprägte Tieflandart. Als Höhengrenze für den Harz nennt Rehfeldt (1983: 635) den Bereich von 650-800 m ü. NHN, wofür es aber keinerlei Belege gibt. Tatsächlich fehlte die Art seinerzeit im Oberharz offenbar noch vollständig; zwei Meldungen an den NLWKN von jeweils 50 Imagines 1977/1979 an einem Stauteich sind als fehlerhaft einzustufen (Verwechslung mit *Lestes sponsa*). Die ersten plausiblen Nachweise oberhalb 400 m ü. NHN erfolgten erst 1989, als vier Imagines auf rund 565 m ü. NHN beobachtet wurden (R. Gerken). Sichtungen von Imagines blieben aber weiterhin sehr selten und beschränkten sich meist auf Einzeltiere. Im Nationalpark Harz erfolgte der erste Nachweis im Jahr 2012 auf 600 m ü. NHN (Baumann 2014a). Bis zum Jahr 2018 waren Reproduktionen

**Abb. 4.1-1:** *Chalcolestes viridis* (Männchen). Landkreis Friesland, 20.09.2013. Foto: A. Borkenstein.

**Abb. 4.1-2:** *Chalcolestes viridis* (Weibchen). Landkreis Emsland, 01.09.2018. Foto: H.-M. Trautnitz.

nur vom nördlichen Harzrand bis rund 320 m ü. NHN belegt (U. Specht), der landesweit höchstgelegene Reproduktionsnachweis stammte mit 388 m ü. NHN aus dem Solling (M. Lohr). Erst im Jahr 2019 konnte erstmals ein bodenständiges Vorkommen im Oberharz belegt werden: In drei Weihern im Nationalpark auf rund 600 m ü. NHN wurden insgesamt 40 Exuvien gefunden und Emergenzen beobachtet (K. Baumann, vgl. Abb. 4.1-4). Mit sehr großer Wahrscheinlichkeit handelt es sich um eine Neuansiedlung, die durch die warmen Jahre 2018/2019 begünstigt worden ist. Im Jahr 2020 folgten Reproduktionsnachweise in weiteren Gewässern auf 550-590 m ü. NHN (K. Baumann). Grundsätzlich ist im Harz von einer echten Höhenlimitierung auszugehen, da es bis rund 600 m ü. NHN zahlreiche Gewässer gibt, die aufgrund ihrer Vegetation und Struktur als Lebensraum für die Art geeignet erscheinen, aber lange Zeit trotzdem nicht oder allenfalls von winzigen und deshalb bislang übersehenen Populationen besiedelt sind (vgl. Baumann 2014a, K. Baumann pers. Mitt.).

### *Bestandssituation und -entwicklung*

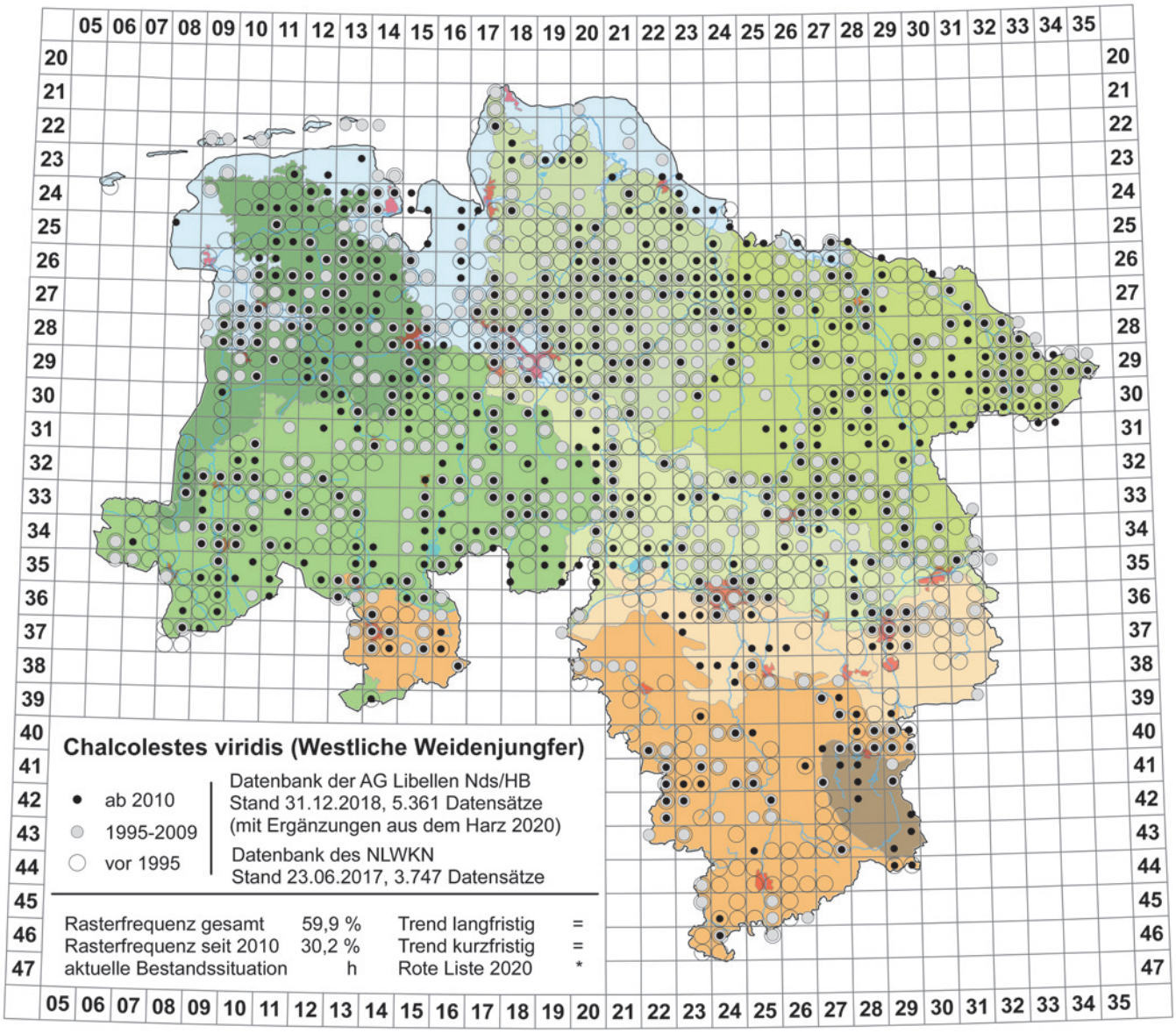
Belege in der historischen Sammlung des Hamburgers von Winthem, die J.W.A. Hansemann an der Weser bei Leese zwischen 1822 und 1829 gesammelt und als *Agrion nupta* beschriftet hatte, wurden bereits von Hagen (1840) und Selys & Hagen (1850) erwähnt und dem von Vander Linden vergebenen Artnamen *Agrion viridis* zugeordnet. Die Existenz der Art in Niedersachsen und Bremen wurde auch in allen anderen historischen Faunenlisten bestätigt, so dass es keinen Zweifel an ihrer kontinuierlichen Präsenz gibt.

Es ist sehr wahrscheinlich, dass die Art in den Zeiten vor der landwirtschaftlichen Industrialisierung viel präsenter war als heute. Dennoch gilt *C. viridis* auch aus aktueller Sicht als landesweit häufige Art. Das liegt nicht nur an der oben konstatierten weiten Verbreitung, sondern auch an einer Tendenz zu hohen Abundanzen sowie einer breiten Akzeptanz von unterschiedlichen Gewässertypen. Eine Auswertung der AG-Daten zeigt einen weitgehend gleichbleibenden Trend sowohl in mittel- als auch in kurzfristiger Sicht. Allerdings deutet sich regional, insbesondere in der Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest, also im Nordwesten Niedersachsens, eine vermehrte Nachweishäufigkeit an, und im Harz scheint sich die Art seit jüngster Zeit zu etablieren (s.o.). Diese positive Tendenz könnte als Reaktion der wärmeliebenden Art auf den Klimawandel gedeutet werden. Dem entspricht auch die geschilderte nordwärts gerichtete Arealausdehnung (s.o.).

## Ökologie und Verhalten

### *Lebensräume*

Das Spektrum der zur Fortpflanzung aufgesuchten Gewässer ist ungewöhnlich breit. Es reicht über Fließgewässer, Tümpel und Seen bis zum Torfstich im Hochmoor.



Entscheidend ist das Vorhandensein von Weichholzbäumen und -sträuchern mit überhängenden Zweigen im Verlauf der Uferlinie (vgl. Abb. 4.1-3). An solchen Zweigen findet die Eiablage statt. Es gibt nur wenige Berichte über eine Eiablage in nicht-verholzte Pflanzenteile. Die Schlafplätze befinden sich in der Kronenschicht der Bäume (Borkenstein & Jödicke 2017). Während der Reifungsphase suchen die Tiere lichte Wälder oder Gehölzränder auf, wo sie oft in Augenhöhe der Betrachter der Ansitzjagd nachgehen (AB, RJ).

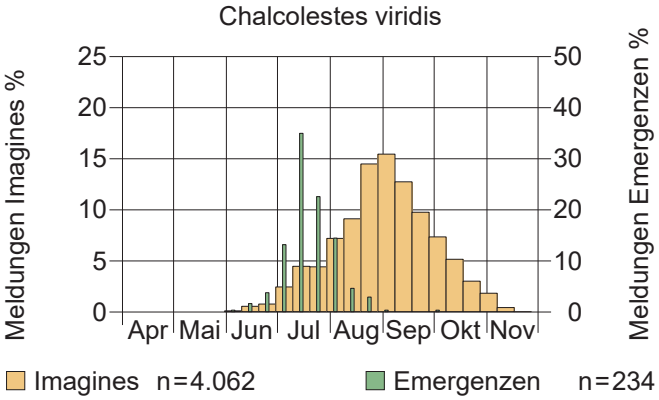
### *Lebenszyklus*

Die Art überwintert im Eistadium. Während des Winters befinden sich die Eier in einer Entwicklungsruhe, erst bei höheren Temperaturen im Frühjahr wird die Embryonalentwicklung abgeschlossen. Im April schlüpfen bei uns die Junglarven, die ins Wasser fallen oder, falls sie aufs Trockene fallen, bis ins Wasser hüpfen. Bis zum Imaginalschlupf vergehen etwa sieben Wochen (alle Daten nach Jödicke 1997a). Damit ergibt sich eine einjährige Generationsfolge. Am Großen Dianasee (3014-4) wurde 1995 eine Reifungsdauer von 33 Tagen ermittelt (Jödicke 1997a: 190).

### *Phänologie*

*C. viridis* ist eine ausgeprägte Spätsommerart, die in der Regel nicht vor Juli schlüpft und bis in den Spätherbst hinein fliegt. Vereinzelt wurde die Art bereits im Juni gemeldet. Bei Überprüfung solcher Daten konnten einzelne frühe Beobachtungen bestätigt werden, doch bei anderen Meldungen waren Zweifel an der Richtigkeit nicht auszuräumen. Bei einseitiger Bestimmung nur aufgrund eines hellen Pterostigmas besteht grundsätzlich die Möglichkeit der Verwechslung mit Arten der Gattung *Lestes*, wenn deren Pterostigmata noch nicht ausgefärbt sind. Das jahreszeitlich früheste, hier akzeptierte Emergenzdatum fällt auf den 02.06.2007 (3708-2, E. & W. Postler). Von allen Emergenzbeobachtungen sind 50 % aus dem Zeitraum bis zum 18. Juli gemeldet, 75 % bis zum 30. Juli und 90 % bis zum 8. August. Die Emergenzperiode ebbt bis zur zweiten Augusthälfte ab; Nachzügler schlüpften noch bis zum 28.09.2011 (2513-3, RJ). Die bisher zusammengetragenen Schlupfdaten belegen somit eine Zeitspanne von 111 Tagen. Die Dauer der Schlupfperiode ist wesentlich kürzer, wenn sie nur auf ein Jahr und ein Gewässer bezogen ist. So ermittelte Lösing (1988) eine 35-tägige Zeitspanne vom 23.07.-26.08.1987 im Achmer Grasmoor (3613-1).

Die früheste Meldung von reproduktivem Verhalten stammt vom 03.07.1997 (3023-2, W. Burkart), die späteste vom 09.11.2005 (2813-1, RJ). Die Letztfunde fallen auf den 17.11.2012 (3014-4, RJ) und 17.11.2014 (3322-1, U. Knake). Damit ergibt sich ein sich über rund fünfeinhalb Monate erstreckendes Phänogramm, das sich als nahezu perfekte Glockenkurve um das Flugzeitenmaximum in den ersten Septembertagen aufbaut. 50 % der Beobachtungen von Imagines erfolgten bis zum 2. September, 75 % bis zum 20. September und 90 % bis zum 9. Oktober.




### *Verhalten*

Eine besonders informative Quelle ist, neben Dreyer (1978), ein Film zum Fortpflanzungsverhalten von Rüppell (1987). Dieser Film wurde in der Hauptreproduktionsphase von *C. viridis* im Jahr 1985 an einem Waldweiher bei Braunschweig aufgenommen. Er zeigt insbesondere die Paarung, störende Männchen, die Tandems trennen, und die Eiablage. Mit dem Verhalten bei niedrigen Temperaturen, speziell zum Ende der Flugzeit im November, beschäftigten sich Borkenstein & Jödicke (2017). Dabei wurde ein spontaner Abflug bei nur 9 °C und fehlender Sonneneinstrahlung festgestellt. Wenn die Tiere jedoch an windgeschützten Stellen direkt im Sonnenlicht sitzen, können sie auch bei Lufttemperaturen unterhalb dieser Grenze fliegen (AB, RJ). Eine solche Kälteresistenz der Imagines steht in einem scheinbaren Widerspruch zur oft und auch hier konstatierten Wärmeliebe der Art; der Wärmebedarf bezieht sich auf die Larvalphase.

**Abb. 4.1-3:** In diesem Flachweiher in einem aufgelassenen Lehmabbau nördlich Penkefitz reproduziert sich *Chalcolestes viridis* zahlreich. Mit seinem Weidensaum und der recht strukturreichen Vegetation ist er ein sehr typisches Gewässer für diese Art. Landkreis Lüchow-Dannenberg, 05.08.2016. Foto: C. Fischer.

### *Vergesellschaftung*

Wegen der spezialisierten Eiablage und breiten ökologischen Nische gibt es keine charakteristische Koexistenz mit anderen Libellenarten.

**Abb. 4.1-4:** Die ersten Reproduktionsnachweise von *Chalcolestes viridis* im Oberharz wurden erst im Jahr 2019 erbracht. Sie erfolgten auf 600 m ü. NHN in mehreren strukturreichen Kleinweihern wie hier im Radaubruch, an denen die randlich wachsenden Schwarzerlen zur Eiablage genutzt werden. Landkreis Goslar, 24.05.2019. Foto: K. Baumann.

**Abb. 4.1-5:** *Chalcolestes viridis* (Eiablage). Region Hannover, 01.10.2017. Foto: T. Spengler.

## Gefährdung und Schutz

Die Art ist in Niedersachsen/Bremen insgesamt und auch in allen drei Rote-Liste-Regionen ungefährdet (Baumann et al. 2021; Kap. 5) und bedarf keiner gezielten Schutzmaßnahmen.

## Weitere Erkenntnisse aus Niedersachsen/Bremen

Niedersächsische Untersuchungen und Beobachtungen haben zum heutigen Wissen zur Biologie von *C. viridis* beigetragen. So wies Schumann (1961) auf den Wiederfang eines Männchens hin, das er in geschlechtsreifem Alter 35 Tage vorher markiert hatte. Rechnet man die Reifephase von mindestens einem Monat Dauer hinzu, ergibt sich ein Individualalter von mehr als zwei Monaten. Eine andere Arbeit beweist, dass sich in Koniferenholz eingestochene Eier trotz des Harzgehaltes erfolgreich entwickelten (Martens 1997a). Eine Larve, die sich in einem Marschgraben westlich vom Jadebusen entwickelt hatte, legte bis zu ihrem Schlupfort in einer angrenzenden Wiese 5,60 m zurück (Blischke 1999). Fliedner (2004) beobachtete ein sich aufwärmendes Weibchen, das seine Flügel zusammengelegt hinter das Abdomen hielt, und somit Flügel und Abdomen senkrecht zur Sonne exponiert waren. Er vermutet einen reflektorischen Effekt durch die beschienenen Flügel, der den Aufwärmprozess beschleunigt.