4.28 *Aeshna cyanea* – Blaugrüne Mosaikjungfer

Kathrin Baumann

Generelles

Aeshna cyanea ist eine der häufigsten Großlibellen im Gebiet. Als Kulturfolger ist diese „Gartenteichlibelle" innerhalb urbaner Räume weit verbreitet, obgleich sie ursprünglich eine „Waldlibelle" ist; keine andere Libellenart besiedelt im Wald gelegene Gewässer mit so hoher Stetigkeit. Auch in Fließgewässern reproduziert sie sich im Gebiet regelmäßig und nutzt hier ein enorm breites Spektrum von Quellbächen bis Flüssen, das über das von Fließgewässerspezialisten deutlich hinausgeht. Die relativ höchsten Schlupfabundanzen scheint die Art in kleinen Stillgewässern wie z.B. Gartenteichen zu erreichen.

Verbreitung

Die Verbreitung der westpaläarktischen *A. cyanea* ist auf Europa sowie angrenzende Randbereiche von Nordafrika und Südwestasien beschränkt. Ihren Schwerpunkt hat sie in Zentral- und Westeuropa, wogegen sie nordwärts nur das südliche Drittel Fennoskandiens erreicht (Kalkman & Kitanova in Boudot & Kalkman 2015: 153-154). In Deutschland tritt sie fast überall flächendeckend auf. Lediglich in Teilen Mecklenburg-Vorpommerns, Brandenburgs und Sachsen-Anhalts gibt es vermehrt Messtischblätter ohne Nachweis, was sowohl im Mangel geeigneter Gewässer als auch in nicht hinreichender Kartierungstätigkeit begründet sein kann (Mey & Schlüpmann in Brockhaus et al. 2015: 138-139).

Vorkommen in Niedersachsen/Bremen

A. cyanea ist flächendeckend verbreitet und wurde auch auf den meisten Ostfriesischen Inseln nachgewiesen. Mit einer Rasterfrequenz von landesweit 75,4 % (gesamter Zeitraum, RF_g) bzw. 40,3 % (seit 2010, RF_{2010}) ist sie als sehr häufig einzustufen und insgesamt die vierthäufigste Libellenart sowie die häufigste Großlibellenart im Gebiet. Im Vergleich der Naturräumlichen Regionen ist die RF_g in den gewässerarmen Börden mit 65,3 % am geringsten und in der Stader Geest mit nahezu 100 % am höchsten.

Höhenverbreitung

Die vertikale Verbreitung reicht von den Marschen bis in die Hochlagen des Harzes, wo der höchstgelegene Reproduktionsnachweis auf 995 m ü. NHN im sachsen-anhaltischen Teil erbracht worden ist (vgl. Baumann 2014a). Innerhalb Niedersachsens reproduziert sich die Art bis in 942 m ü. NHN, wo sich am Wurmberg das landesweit höchstgelegene Gewässer befindet. Eine Höhenlimitierung scheint es im Harz nicht zu geben, sondern die Verbreitung spiegelt die Präsenz geeigneter Gewässer wider.

Bestandssituation und -entwicklung

Der Erstnachweis von *A. cyanea* erfolgte 1822-1829 durch J.W.A. Hansemann bei Leese (in der Sammlung von Winthem als *Aeschna eximia* enthalten, vgl. Hagen 1840 unter „*juncea*"; Synonymie geklärt bei Selys & Hagen 1850). Die langfristige Bestandsentwicklung ist unbekannt, allerdings ist grundsätzlich von ihrer Förderung in der Kulturlandschaft auszugehen (s.u.). So ist zuletzt als Ergebnis des Gartenteich- und allgemein des Kleingewässer-„Booms" v.a. in den 1980er Jahren eine deutliche, überwiegend nachhaltige Begünstigung der Art anzunehmen, die sich in der AG-Datenbank allerdings nicht widerspiegelt. Ganz im Gegenteil deutet sich seit 1985 landesweit ein schwach negativer Trend an, wenn die Entwicklung der Anteile der *cyanea*-Meldungen an allen Meldungen betrachtet wird. Ob dieser Trend real oder möglicherweise methodisch beeinflusst ist (z.B. abnehmendes Interesse der Meldung vermeintlich uninteressanter Arten?), muss offen bleiben. Kurzfristig ist ein gleichbleibender Bestandstrend für Niedersachsen/Bremen anzunehmen. Genau diesen zeigt auch der Bestandsentwicklungsfaktor (BEF), der die Situation vor/seit 2010 vergleicht, mit dem ermittelten Wert von 0,9.

Ökologie und Verhalten

Lebensräume

Zum Bekanntheitsgrad der oft als „Gartenteichlibelle" bezeichneten *A. cyanea* trägt ihre Verbreitung innerhalb urbaner Räume bei, aufgrund derer sie als Kulturfolger einzustufen ist. So ist sie z.B. regelmäßig in Gartenteichen, Parkweihern und Regenrückhaltebecken zu finden. Dennoch ist sie auch in der Naturlandschaft verbreitet, besiedelt hier auch Primärgewässer und ist insofern nicht auf menschliches Tun angewiesen. Ihre Primärhabitate in der Naturlandschaft waren vermutlich in erster Linie Kleingewässer der Auen sowie Altarme.

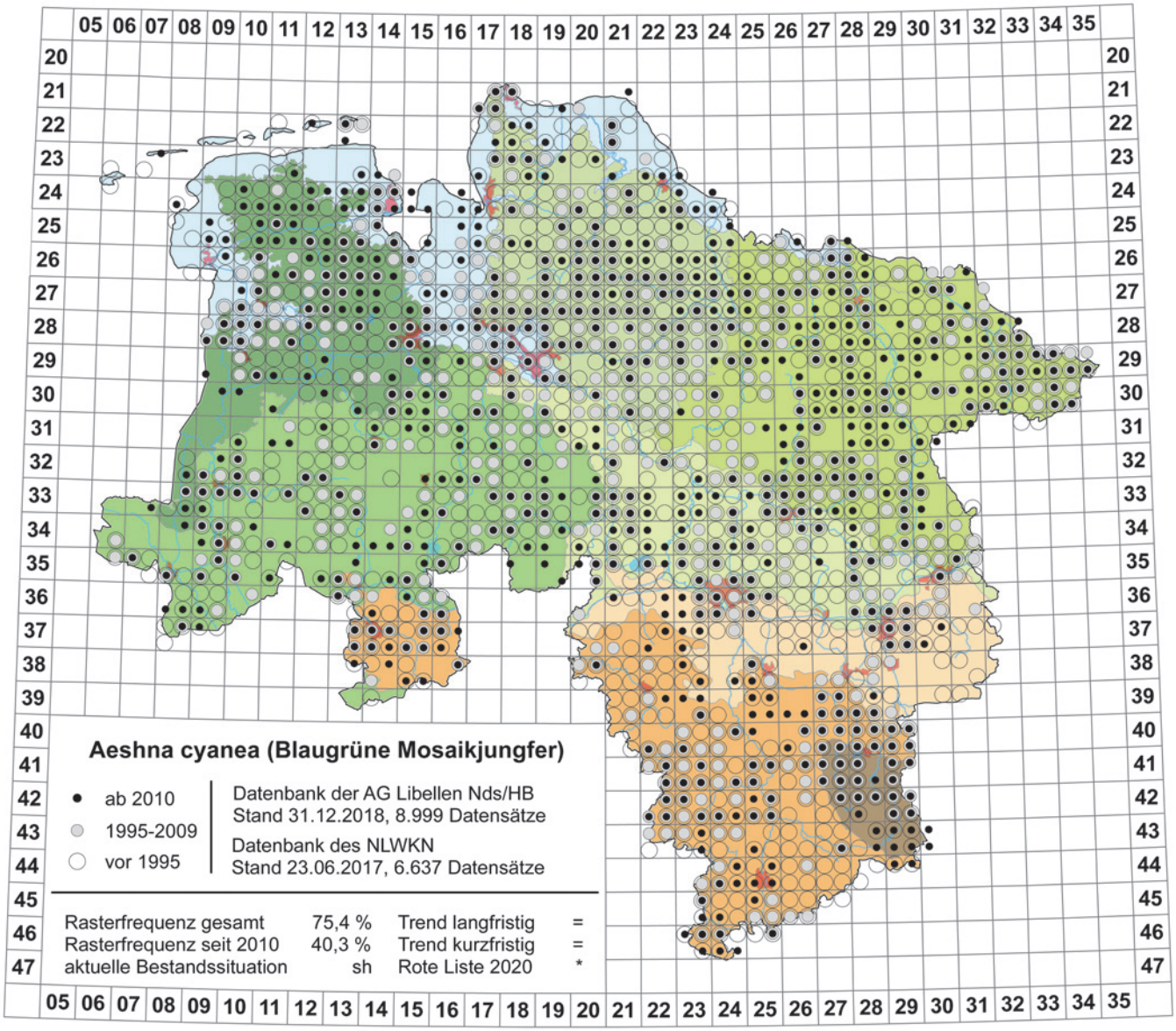
A. cyanea zeichnet sich dadurch aus, ein ausgesprochen breites Gewässerspektrum besiedeln und sich so auch Gewässer erschließen zu können, die von anderen Libellen-

Abb. 4.28-1: *Aeshna cyanea* (Männchen). Landkreis Holzminden, 27.08.2013. Foto: M. Lohr.

arten weitestgehend gemieden werden. Aus der Gruppe der Kunstgewässer gehören hierzu z.B. vegetationsfreie Betonbecken, Gartenkübel mit Wasserpflanzen und Folienteiche, selbst wenn sich diese in naturferner Umgebung befinden. In Klein- und Kleinstgewässern innerhalb von Wäldern tritt die Art in Niedersachsen ebenfalls oft exklusiv auf, insbesondere, wenn diese stärker beschattet sind. So reproduziert sie sich hier u.a. in wassergefüllten Fahrspuren, Bombentrichtern, Gräben, Auskolkungen von Bächen sowie in Quellbächen. So ist „Waldlibelle" ein weiteres im Gebiet zutreffendes Attribut für *A. cyanea*.

Auch wenn sie ihren Schwerpunkt in Stillgewässern hat, reproduziert sie sich regelmäßig in Fließgewässern. Wie groß hier ihre Präsenz tatsächlich ist, zeigen vom NLWKN bereitgestellte Daten aus Makrozoobenthos-Untersuchungen, im Rahmen derer regelmäßig *cyanea*-Larven erfasst wurden. Keine andere Großlibellenart wurde an so vielen Probestellen nachgewiesen, und auch die insgesamt ermittelten Larvenzahlen sind bei *A. cyanea* am höchsten; damit ist diese Art sogar häufiger in Fließgewässern erfasst worden als *Gomphus vulgatissimus* und *Cordulegaster boltonii*. Das von *A. cyanea* besiedelte Fließgewässerspektrum reicht von Bächen und Gräben bis hin zu Flüssen wie Aller und Ems und umfasst vereinzelt auch Kanäle; die Gewässergüte scheint dabei unerheblich zu sein. Auch in rasch fließenden Gewässern reproduziert sich *A. cyanea*: So gibt es im Harz regelmäßig Reproduktionsnachweise in schnellfließenden historischen Gräben (vgl. Abb. 4.28-4) sowie Quellbächen innerhalb von Mooren und Larvenfunde in Waldbächen (vgl. Baumann 2014a). Dies ist auch insofern bemerkenswert, als Fließgewässer gemeinhin nicht als *cyanea*-Habitate genannt werden (z.B. Mey & Schlüpmann in Brockhaus et al. 2015: 138-139) oder sogar auf eine Meidung von „rasch fließenden Gewässern wie Bächen und Flüssen" hingewiesen wird (z.B. Wildermuth & Martens 2019: 335).

Auch in Mooren ist die Art anzutreffen, tritt dort aber stets in erheblich geringerer Zahl auf als *Aeshna juncea* oder *Aeshna subarctica*. In den intakten Hochmooren des Harzes reproduziert sich *A. cyanea* in allen Gewässertypen von Schlenken über Kolke bis hin zu Rüllen, selbst in den baumfreien Moorzentren; auch in soligenen Hangmooren nutzt sie Schlenken (vgl. Baumann 2014a). Häufiger ist sie allerdings in gestörten, wiedervernässten Mooren, wo sie v.a. als Pionier in frisch angestauten Gräben mit vergleichsweise hohen Abundanzen auftritt (vgl. Baumann 2014c). Im Tiefland spielt sie dagegen in (frisch) gefluteten Torfstichen keine große Rolle, sondern wird hier vielerorts von dem im Hochharz fehlenden *Anax imperator* ersetzt. So ergaben Exuvienaufsammlungen in vier gefluteten Torfstichen im Großen Moor bei Gifhorn im Jahr 2018 keinen Nachweis von *A. cyanea* (obgleich sie vereinzelt fliegend angetroffen wurde), aber 84 Exuvien von *A. imperator* (KB). Kastner & Buchwald (2019b) wiesen *A. cyanea* in wiedervernässten Hochmooren der Diepholzer Moorniederung nur in einer



von insgesamt 50 Probeflächen mit einer einzigen Imago nach, wogegen *A. imperator* auf 84 % der Probeflächen flog und für 22 % die Bodenständigkeit belegt werden konnte.

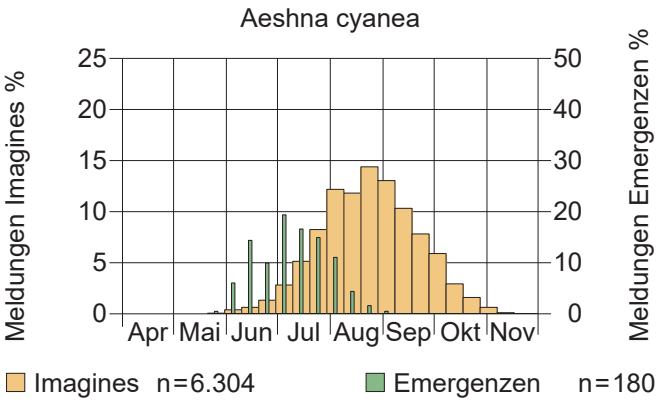
Neu entstandene Gewässer abseits der Moore kann *A. cyanea* innerhalb kürzester Zeit besiedeln. So wurde z.B. ein neu angelegter Folienteich bereits nach wenigen Wochen zur Eiablage genutzt, und die daraus hervorgegangenen Larven entwickelten sich erfolgreich (Jödicke 1999). Die Schlupfabundanzen in neu angelegten Gewässern sind oft in den ersten Jahren relativ am höchsten (vgl. Pudwill 2000).

Trotz ihrer Omnipräsenz sind die Abundanzen je Gewässer überwiegend gering. In der Datenbank finden sich insgesamt nur 13 Datensätze mit mindestens 50 Exuvien/Emergenzen (Maximum 330 Exuvien), wovon sich alle auf Kleingewässer und mehrere auf Gartenteiche beziehen. Ob dies daraus resultiert, dass an Gartenteichen vermutlich häufiger Exuvien gesammelt werden oder ob dieser Gewässertyp tatsächlich vergleichsweise hohe Schlupfabundanzen aufweist, lässt sich nicht mit Sicherheit klären, vermutlich trifft aber beides zu. Gerade in strukturarmen und/oder stärker beschatteten Gartenteichen ist *A. cyanea* häufig die einzige Großlibellenart, was sich aufgrund der fehlenden interspezifischen Konkurrenz positiv auf den Reproduktionserfolg auswirken dürfte. So zählte Jödicke (1999) an einem neu angelegten, ca. 45 m² großen Gartenteich im westlichen Tiefland 126 schlüpfende Tiere der ersten Larvengeneration, schätzte die tatsächliche Zahl jedoch doppelt so hoch ein. Im Rahmen der Sanierung eines weitgehend ausgetrockneten, nur rund 5 m² großen Gartenteichs im Harz wurden im September 2018 mehr als 100 *cyanea*-Larven geborgen (KB).

Bezogen auf die Uferlänge, sind die Abundanzen in Kleingewässern erheblich höher als in größeren Weihern und Teichen. Optimal sind offenbar meso- bis eutrophe teilbeschattete Stillgewässer bis zu ca. 500 m² Größe (vgl. Abb. 4.28-3). Die gewisse Affinität zu schattigen Bereichen wird auch an größeren Gewässern deutlich, wo die Imagines typischerweise an Stellen mit angrenzendem Wald oder Gehölzstreifen fliegen; hier konzentrieren sich auch die Exuvien.

Lebenszyklus

A. cyanea gilt als überwiegend semivoltine Art, die allerdings insbesondere bei hoher Populationsdichte auch eine dreijährige Entwicklung (z.B. Inden-Lohmar 1997a: 120f) sowie in warmen Jahren und unter günstigen Bedingungen auch eine einjährige Entwicklung vollziehen kann (Wildermuth & Martens 2019: 341). Auch für Niedersachsen ist eine einjährige Entwicklung belegt. So wies Jödicke (1999) im Landkreis Cloppenburg an einem im September 1997 neu entstandenen Gartenteich bereits im August/September 1998 insgesamt 31 Emergenzen nach. Dass jedoch nur ein Teil der ersten Larvengeneration die Entwicklung nach einem Jahr abgeschlossen hatte, belegten die insgesamt 95 im Mai/Juni 1999 schlüpfenden Tiere. Als die einjährige Entwicklung begünstigende Faktoren werden die günstigen thermischen Bedingungen (ganztägige Sonnenexposition und schwarze Teichfolie) sowie die geringe inter- und intraspezifische Konkurrenz (insbesondere das Fehlen älterer und damit größerer Larven) genannt.



Phänologie

A. cyanea kann bereits im Mai schlüpfen, der Schlupf erfolgt aber schwerpunktmäßig von Anfang Juni bis Mitte August. Der jahreszeitlich früheste Nachweis (Exuvie) gelang am 07.05.1995 (2718-1, J. Lopau), die späteste Emergenz ist vom 10.09.1998 bekannt (3112-4, R. Jödicke). Selbst im Harz kann der Schlupf bereits Ende Mai erfolgen, wie der Fund von drei Exuvien am 30.05.2012 auf rund 645 m ü. NHN zeigte (4129-3, W. Specht); innerhalb der Hochmoore gelang der früheste Exuvienfund auf 800 m ü. NHN am 09.06.2000 (4129-3, KB). Insgesamt stammen 50 % aller sich auf Emergenzen beziehenden Meldungen aus dem Zeitraum bis zum 9. Juli, 75 % bis zum 23. Juli und 90 % bis zum 3. August. Die lange Schlupfperiode dürfte dadurch zu erklären sein, dass die Art im Gebiet nur teilweise eine zweijährige Entwicklungszeit hat (s.o.); so könnten die späten Emergenzen auf eine einjährige Entwicklung zurückgehen.

Die Hauptflugzeit dauert von Anfang Juli bis Mitte Oktober, doch auch aus dem November gibt es insgesamt 33 Meldungen. Der jahreszeitlich späteste Fund einer

Abb. 4.28-2: *Aeshna cyanea* (Weibchen). Landkreis Friesland, 13.09.2014. Foto: A. Borkenstein.

lebenden Imago gelang am 26.11.2018 (2713-3, R. Jödicke). Die Hälfte aller Meldungen von Imagines bezieht sich auf die Zeit bis zum 23. August, 75 % bis zum 11. September und 90 % bis zum 29. September. Aufgrund der langen Reifungszeit, die von Inden-Lohmar (1997a: 189) für nordrhein-westfälische Gewässer mit durchschnittlich 25-33 Tagen angegeben wird, wären Paarungen und Eiablagen nur selten vor Anfang Juli zu erwarten. Tatsächlich gibt es jedoch einige entsprechende Beobachtungen aus dem Juni; im Harz wurde sogar auf 995 m ü. NHN (in Sachsen-Anhalt, ca. 1,5 km von der Landesgrenze entfernt) eine Eiablage bereits am 18.06.2018 nachgewiesen (KB).

Abb. 4.28-3: In von Wald umgebenen Gewässern tritt *Aeshna cyanea* hochstet auf. In diesem zum Aufnahmezeitpunkt vier Jahre alten Naturschutzweiher mit einem insgesamt arten- und individuenarmen Libellenbestand schlüpfte *A. cyanea* vergleichsweise zahlreich und war die einzige bodenständige Aeshnide. Landkreis Holzminden, 11.06.2015. Foto: K. Baumann.

Abb. 4.28-4: Typisch für *Aeshna cyanea* ist die Reproduktion in Gewässern, denen weitere Libellenarten fehlen. Ein Beispiel hierfür ist der zum Weltkulturerbe „Oberharzer Wasserwirtschaft" gehörende Clausthaler Flutgraben, ein gemauerter Graben, der saures, stark huminstoffhaltiges Wasser aus dem Bruchbergmoor sammelt und dies – je nach Niederschlagssituation träge bis schnell fließend – den alten Bergwerksteichen zuleitet. Landkreis Goslar, 14.08.2019. Foto: K. Baumann.

Verhalten

Der Schlupf zur Imago erfolgt häufig nachts; so wies Inden-Lohmar (1997a: 155f) an Kleingewässern in Nordrhein-Westfalen eine kausale Beziehung zwischen der Lufttemperatur und der Uhrzeit des Schlupfes nach und stellte u.a. fest, dass an Tagen mit Tiefstwerten ≥ 15 °C nahezu alle Individuen vor Sonnenaufgang schlüpften. Der niedersächsischen Datenbank lassen sich derartige Informationen zwar nicht direkt entnehmen, aber wie bei einigen weiteren Aeshniden-Arten fällt die vergleichsweise geringe Zahl gemeldeter Emergenzen auf, was durch den nächtlichen Schlupf zu erklären ist. Dennoch sind auch wiederholt Emergenzen tagsüber an warmen oder sogar heißen Tagen beobachtet worden, so z.B. mehrfach im Harz (KB).

Die Paarungsaktivität der Imagines beschränkt sich dagegen auf den Tag. Während die Männchen normalerweise eine kürzere, temperaturabhängige Aktivitätsphase an den Gewässern haben, können die Weibchen auch früh morgens oder abends bei der Eiablage angetroffen werden. Beide Geschlechter nutzen auch die Abendstunden zur Jagd. Häufiger als jede andere Art ist *A. cyanea* über Waldwegen jagend anzutreffen, auch wenn diese voll beschattet sind (KB).

Vergesellschaftung

Aufgrund des breiten besiedelten Gewässerspektrums kann *A. cyanea* mit ausgesprochen vielen Arten vergesellschaftet sein. Interessant ist deshalb in erster Linie, mit welchen Spezialisten sie syntop auftreten kann. So wurden im Harz wiederholt Exuvien in Hochmoorschlenken gefunden, in denen sich auch *Somatochlora alpestris* und *Somatochlora arctica* reproduzierten (Baumann 2014b), zudem gab es hier in Quellbächen innerhalb soligener Hangmoore syntope Vorkommen mit beiden genannten Arten sowie mit *C. boltonii, Cordulegaster bidentata* und *Orthetrum coerulescens* (KB).

Sehr typisch für *A. cyanea* in Niedersachsen ist ihr (nahezu) exklusives Auftreten in beschatteten Stillgewässern im Wald, an denen sie allenfalls von *Pyrrhosoma nymphula* begleitet wird. Je schattiger, schlammiger und kleiner diese Gewässer sind, desto größer die Wahrscheinlichkeit, dass *A. cyanea* die einzige Art ist. Auch in urbanen Kleingewässern fehlen oft weitere Libellenarten. Das exklusive Auftreten von *A. cyanea* ist nicht nur in ihrer Fähigkeit begründet, ein sehr breites und für andere Arten ungünstiges Gewässerspektrum besiedeln zu können. Ursächlich dürfte im Fall von Kleingewässern auch sein, dass die *cyanea*-Larven hier nahezu alle potenziellen Nischen besetzen können und dadurch andere Arten als Beute oder Konkurrenten dezimieren (vgl. Inden-Lohmar 1997a).

Gefährdung und Schutz

Da für diese Art in Niedersachsen/Bremen aktuell keine Gefährdung erkennbar ist und sie dementsprechend in der Roten Liste als ungefährdet (Baumann et al. 2021; Kap. 5) eingestuft ist, besteht keine Notwendigkeit für spezielle Schutzmaßnahmen.