Theodor Benken, Angelika Borkenstein & Reinhard Jödicke

Generelles

Sympetrum depressiusculum besiedelt in Niedersachsen dauerhaft ausschließlich Fischzuchtanlagen, teilweise in hoher Abundanz. Das Wasserregime bei der Bewirtschaftung der Teichanlagen entspricht dabei oft den Verhältnissen in den natürlichen Lebensräumen, die durch Wintertrockenheit und späte Überflutung im Frühjahr gekennzeichnet sind. Auch wegen der frühmorgendlichen Tandembildung am Schlafplatz stellt die Art eine Besonderheit in der heimischen Libellenfauna dar.

Verbreitung

Das Areal erstreckt sich von Westfrankreich bis nach Japan mit einer Verbreitungslücke in den Wüsten- und Steppenlandschaften Zentralasiens (KALKMAN & CONZE in BOUDOT & KALKMAN 2015: 295-298). Verbreitungsschwerpunkte in Deutschland sind das Alpenvorland, die Oberrheinebene, die Niederlausitz, Mittelfranken und das Nordwestdeutsche Tiefland (SCHMIDT & GÜNTHER in BROCKHAUS et al. 2015: 306-309). Insgesamt ist das Vorkommen sehr lokal und weist große Verbreitungslücken auf.

Vorkommen in Niedersachsen/Bremen

Die Rasterfrequenz über den gesamten Zeitraum (RF_g) liegt bei 4,2 %, seit 2010 (RF₂₀₁₀) jedoch nur bei 0,5 %, womit *S. depressiusculum* aktuell landesweit extrem selten ist. Das Vorkommen der Art konzentriert sich bei uns auf vier Teichgebiete: die Aschau-Teiche (3227-2) und die Holmer Winterteiche (2725-1) in der Naturräumlichen Region Lüneburger Heide und Wendland, auf die Ahlhorner Fischteiche

(3014-4) im Übergangsbereich von Ostfriesisch-Oldenburgischer Geest zur Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geestniederung sowie auf die Meißendorfer Teiche und Gut Sunder (3224-4) im Weser-Aller-Flachland, von wo es aber seit 2009 keinen bekannten Nachweis mehr gibt. Die offenbar sehr expansive Art strahlt von diesen Verbreitungszentren in die Umgebung aus und wird dann dort meistens in Einzelexemplaren angetroffen. Sie kann sich auch in nahen Biotopen, die nicht dem Habitatschema entsprechen, erfolgreich reproduzieren (z.B. Ziebell & Benken 1982; Jödicke 2001). Erfolgreiche Fortpflanzung wurde auch in weiter entfernten Biotopen festgestellt, z.B. 1980 am Lüscher Polder (3214-4; 23 km Luftlinie zu den Ahlhorner Teichen; ZIEBELL & Benken 1982) oder 1991 im Schweinebruch (3326-4; 15 km Luftlinie zu den Aschauteichen; H.-J. Clausnitzer). Besonders weit von den Verbreitungszentren entfernt liegt das Kiesabbaugebiet Ballertasche im südlichen Wesertal (4523-2), wo S. depressiusculum 1981 entdeckt wurde (Barthel 1985a). MARCHAND (1985) gibt für das Jahr 1984 einen Exuviennachweis an und in der NLWKN-Datenbank finden sich drei Meldungen jeweils weniger Individuen aus den Jahren 1988-1994, die alle einer einzigen Person zuzuordnen sind. Pix (2005), der von 1983-2004 in der Ballertasche regelmäßig und intensiv Libellen kartiert hat, weist dagegen explizit darauf hin, S. depressiusculum dort nie gesehen zu haben.

Einige Meldungen mussten wegen Fehlbestimmung oder fehlerhafter Eintragung gestrichen werden. Zudem entzogen sich einige ältere Datensätze in der NLWKN-Datenbank einer nachträglichen Prüfung und wurden bei erheblichen Zweifeln gestrichen. Insgesamt ergeben sich durch die hier vorgenommenen Korrekturen Unterschiede zu anderen Verbreitungskarten, vor allem zum Deutsch-

landatlas (Schmidt & Günther in Brockhaus et al. 2015: 306-309).



In Niedersachsen ist *S. depressiusculum* eine Art des Flachlands. Der einzige Fundort im Harz – 1982 einige Individuen am Einlauf der Innerstetalsperre (REHFELDT 1984) – liegt auf 290 m ü. NHN.

Bestandssituation und -entwicklung

S. depressiusculum wurde für Niedersachsen und Bremen erstmals 1970 an den Aschau-Teichen nachgewiesen (CLAUSNITZER 1972). In den ersten 15 Jahren (1970-1984) nach der Entdeckung wurden Vorkommen aus allen Naturräumlichen Regionen gemeldet. Die Rasterfrequenz ist deutlich rückläufig, was sich auch in der Verbreitungskarte mit den zahlreichen Altnachweisen zeigt, die nach 1994 nicht mehr bestätigt werden konnten.



Abb. 4.66-1: *Sympetrum depressiusculum* (Männchen). Landkreis Cloppenburg, 02.09.2018. Foto: A. Borkenstein.

Damit zeichnet sich ein deutlicher Rückgang in der Verbreitung von *S. depressiusculum* ab. Möglicherweise fällt der Rückgang so drastisch aus, weil die Art gerade in den ersten Jahren nach ihrer Entdeckung gerne mit dem ähnlichen *Sympetrum sanguineum* verwechselt wurde.

Die Situation in den vier Fortpflanzungszentren zeigt große Abundanzschwankungen der lokalen Populationen im Verlauf der Jahre und insgesamt eine deutliche Tendenz zum Bestandsrückgang bis hin zum Niedergang. An den Aschau-Teichen (s.o.) vollzog sich die Entwicklung der Population anfangs wohl langsam, denn 1970 wurden nur zwei Individuen beobachtet (CLAUSNITZER 1972). Wenige Jahre später war die Art zwar bodenständig, aber "nicht häufig" (CLAUSNITZER 1974). Erst 1975 wurde sie als "sehr häufig" an den Aschau-Teichen und nördlich angrenzenden Loher Teichen eingestuft (CLAUSNITZER 1977b). Bereits in der ersten Dekade seit dem Millennium litt das Vorkommen aufgrund von Änderungen im Teichmanagement (H.-J. Clausnitzer pers. Mitt.). Die Art fliegt dort bis jetzt (2020), wurde aber in der laufenden Dekade nur noch mit jeweils max. 20 Individuen gemeldet.

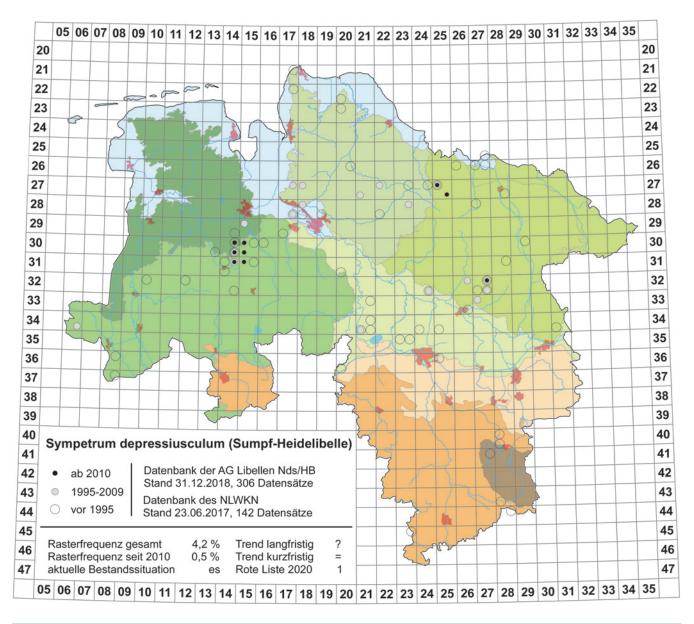
Das 1980 entdeckte Vorkommen an den Ahlhorner Fischteichen galt in den frühen 1980er Jahren als individuenreichstes von Nordwestdeutschland; jährlich flogen mehrere Tausend Tiere (ZIEBELL & BENKEN 1982). Die Art war damals dort die mit Abstand häufigste *Sympetrum*-Art. Auch Mitte der 1990er Jahre wurde der Bestand mit einigen Tausend

Individuen taxiert (EWERS 1996a). Die Art kommt dort immer noch vor, erreichte aber im jüngsten Zeitraum nur noch Abundanzen von einigen Hundert. Hier blieb das Teichmanagement weitgehend unverändert, doch wird das Teichgelände immer kleiner, weil die peripheren Becken wegen wasserwirtschaftlicher Fehlentwicklungen nicht mehr ausreichend geflutet werden können.

Das Vorkommen an den Holmer Winterteichen (vgl. Abb. 4.66-3) wurde 1989 erstmals gemeldet und durch Hellbernd (1997) publiziert. Die Bestandssituation wird aktuell als unverändert gut eingeschätzt, man kann zeitweise über 100 Tiere gleichzeitig beobachten (U. Quante pers. Mitt.).

Anders sieht es mit dem Vorkommen an den Meißendorfer Teichen aus. Es wurde 1987 erstmals gemeldet und gilt, wegen der auf Gut Sunder angebotenen Libellenkurse, als besonders gut untersucht. Infolge von Naturschutzmanagement ohne Berücksichtigung der Bedürfnisse des S. despressiusculum brach der Bestand bereits in den 1990er Jahren zusammen (Clausnitzer et al. 2017). Die letzte Meldung erfolgte 2009, seitdem konnte die Art dort nicht mehr festgestellt werden (C. Krieger pers. Mitt.).

Zusammenfassend zeigt sich ein deutlicher Rückgang der Individuenzahlen an den Aschau-Teichen und den Ahlhorner Teichen, während die Meißendorfer Population komplett ausgefallen ist. Nur an den Holmer Winterteichen bewegt sich die jährliche Abundanz auf einem konstanten Level. Der konstatierte Rückgang der Individuenzahlen in



den drei erstgenannten Fortpflanzungszentren könnte auch die damals höhere Rasterfrequenz erklären, da die Art nachweislich weit streut und Zufallsfunde abseits der Reproduktionsgewässer (z.B. Benken 1980b) mit steigender Individuenzahl wahrscheinlicher werden.

Ökologie und Verhalten

Lebensräume

In Deutschland besiedelt S. depressiusculum nährstoffreiche, vegetationsreiche Gewässer mit flachen, sich schnell erwärmenden Flachwasserbereichen. Kennzeichnend für die primären Reproduktionshabitate im Alpenvorland und am Oberrhein ist das nivale Wasserregime. Bedingt durch die Schneeschmelze in den Alpen werden die Reproduktionshabitate erst im späten Frühjahr nach Wintertrockenheit überflutet und damit die Entwicklung der Eier angestoßen. Auch in Ostdeutschland sind die primären Lebensräume durch winterliche Niedrigwasser und späte Frühjahrshochwasser geprägt (Schmidt & Günther in Brock-HAUS et al. 2015: 306-309). In Niedersachsen besiedelt die Art zumeist Karpfen-Streckteiche, die durch ihre Bewirtschaftung dem natürlichen Wasserregime in der Naturlandschaft entsprechen. Charakteristisch für die Streckteiche (Becken zum Aufwachsen der Karpfenbrut) sind das Austrocknen im Winter, das Düngen (mit organischem Dünger, Kunstdünger oder Gründüngung zur Steigerung der Produktivität) vor der Bespannung mit Wasser im späten Frühjahr bis frühen Sommer, der Vegetationsreichtum, der flache Wasserstand, die starke Erwärmung und das reiche Nahrungsangebot.

Die Bewirtschaftung der Holmer Winterteiche erfolgt nach einem anderen Prinzip, denn die Teichanlage wird unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten betreut. Die



Abb. 4.66-2: *Sympetrum depressiusculum* (Weibchen). Landkreis Cloppenburg, 28.08.2013. Foto: R. Jödicke.

Teiche werden nicht gedüngt und auch nicht mit Brandkalk desinfiziert. In der Zeit zwischen Frühjahr und Frühsommer wird das Wasser der Winterteiche langsam abgelassen. Im Spätsommer erfolgt eine Mahd der Teichböden und der Dämme, wobei das Mähgut abtransportiert wird. Sedimentablagerungen werden partiell bis auf den sandigen Teichgrund abgeschoben. Während des Sommers fallen die sechs Winterteiche weitgehend trocken, dann existieren nur noch einige kleine Gerinne und Lachen. S. depressiusculum fliegt bevorzugt über dem trockengefallenen, schütter bewachsenen Teichboden, an den Dämmen und Lachen (U. Quante pers. Mitt.).

Nur in den beschriebenen anthropogenen Biotoptypen kommt es zu mehrjährigen Ansiedlungen. Die Art ist daher bei uns in Niedersachsen/Bremen ein Kulturfolger.

Nach Paarung und Eiablage, die am Fortpflanzungsgewässer stattfinden, suchen die Tiere einen anderen Biotoptyp auf, in dem sie fressen, schlafen und wo sich die Partner finden. Diese Plätze können in der Uferzone der Fortpflanzungsgewässer oder in deren Nähe gefunden werden, doch vor allem, wie z.B. an den Ahlhorner Teichen, sind es Nasswiesen, Waldränder und -lichtungen, die sich in einigen hundert Metern Entfernung von den Fortpflanzungsgewässern befinden (vgl. Abb. 4.66-4). Die Vegetation am Ufer ist vor allem durch Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*) oder Ästigen Igelkolben (*Sparganium erectum*) geprägt (Ewers 1996a), die der entfernteren Biotope durch Flatter-Binse (*Juncus effusus*), verschiedene Gräser und bis zu 80 cm hohe Stauden (AB, RJ).

Juvenile Tiere halten sich teils in Gewässernähe, teils aber auch weit gestreut um die Fortpflanzungsgewässer auf. EWERS (1996a) sah die größten Konzentrationen unausgefärbter Individuen auf einer Heidefläche im Osten der Ahlhorner Teiche, während Jödicke (1997a: 181) die Jungtiere in hoher Abundanz ca. 2 km westlich vom Teichgebiet an besonnten Wegrändern im Wald antraf. Die Tiere bevorzugten die niedrige Bodenvegetation, wo sie sich auf den höchsten Triebspitzen sonnten und von dort ihre Nahrungsflüge starteten.

Lebenszyklus

S. depressiusculum ist univoltin. Die abgelegten Eier durchlaufen eine obligatorische Diapause, die den Winter und die mögliche Trockenheit in dieser Zeit überbrückt. Im Frühjahr beginnt der Prozess der Ei- und Larvenentwicklung, sobald auch trocken überwinterte Eier überflutet werden. Im natürlichen Habitat, den wintertrockenen Flusstälern des Alpenvorlandes und Bodenseegebiets, geschieht das durch die Schneeschmelze, in den südeuropäischen Reisfeldern oder den nordwestdeutschen Fischzuchtanlagen durch das wirtschaftsbedingte Wasserregime mit Flutung der Becken je nach Bedarf (Kalkman & Conze in Boudot & Kalkman 2015: 295-298; Schiel & Buchwald 2015a). Im Ahlhorner Teichgebiet werden die Becken frühestens im März, teilweise aber erst Anfang Juni mit Wasser bespannt. Für die Jahre 1994 und 1995 beschreibt Ewers (1996a) den zeitlichen Zusammenhang zwischen der Flutung eines Teichs und dem Emergenzbeginn von S. depressiusculum. Demnach beginnt der Imaginalschlupf bereits im Juli, wenn die Becken im Mai geflutet werden. Damit kann sich die gesamte Ei- und Larvenentwicklung in nur 6-8 Wochen vollziehen. Ein Becken wurde z.B. 1994 am 18. Mai bespannt, die Emergenz begann am 14. Juli. Im Jahr danach wurde dasselbe Becken Ende Mai bespannt, die Emergenz begann am 16. Juli. Dieses Becken war 40-80 cm tief, stark besonnt und hatte ein

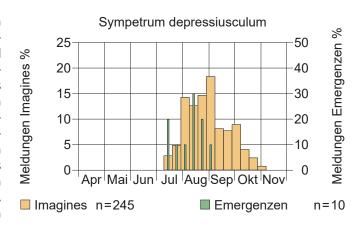
reiches Nahrungsangebot. An einem benachbarten tieferen Becken, das im Winter 1993/1994 nicht abgelassen war, begann die Emergenz auch erst am 12.07.1994. Dieser Befund legt die Vermutung nahe, dass Eier, die im Wasser überwintern, keinen Entwicklungsvorsprung gegenüber den bis Mai trocken liegenden Eiern haben. Das wird gestützt durch die Flugzeit an den sommertrockenen Holmer Winterteichen, die einen ähnlichen Verlauf zeigt wie in wintertrockenen Biotopen. Es ist noch unklar, ob Eier, die im ganzen Jahresverlauf ausnahmsweise trocken liegen bleiben, bis zum Folgejahr noch entwicklungsfähig bleiben. Ein Versuch unter Freilandbedingungen zeigte keine Entwicklung mehr, aber im Labor bei völliger Dunkelheit und einer konstanten Temperatur von 5 °C schlüpften 71,1 % von 300 getesteten Eiern (Schiel & Buchwald 2015a). Dies beweist zumindest eine enorme Widerstandskraft der Art im Eistadium.

Phänologie

Die Daten zur Flugzeit in Niedersachsen sind wesentlich bestimmt durch die typische Einnischung von S. depressiusculum in den anthropogenen Biotoptyp der wintertrockenen Fischteiche. An den Ahlhorner Fischteichen werden die abgelassenen Becken meistens im Mai wieder bespannt, weshalb die Emergenz nicht vor Juli beginnt. Ähnliche Verhältnisse herrschen vermutlich auch an den anderen bekannten Teichanlagen. Die meisten Phänologiedaten von den Teichanlagen in Niedersachsen wurden unsystematisch gesammelt und bieten sich daher nur für eine grobe Auswertung an. Allerdings untersuchte EWERS (1996a, b) zwei vollständige Flugzeiten. Seine Ergebnisse sind nicht in die AG-Datenbank eingegangen, weshalb sie hier zusammengefasst werden: Die Emergenzperiode dauerte 1994 vom 6. Juli bis zum 16. August, 1995 vom 13. Juli bis zum 7. September. Der Großteil der Individuen schlüpfte gut synchronisiert, nach 14 Tagen gingen die Schlupfzahlen deutlich zurück. Die Reifephase dauerte höchstens drei



Abb. 4.66-3: Die Holmer Winterteiche beherbergen seit vielen Jahre eine stabile Population von *Sympetrum depressiusculum*. Die Art fliegt hier bevorzugt über dem alljährlich im Sommer trocken fallenden Teichboden mit seinen verbliebenen Wasserlachen. Landkreis Harburg, 16.08.2016. Foto: U. Ouante.



Wochen, denn ab dem 22.07.1994 und dem 01.08.1995 wurden Paarungsräder und Eiablagen gesehen. Die letzten Fortpflanzungsaktivitäten fielen auf den 15.10.1994 bzw. den 17.10.1995. Die jahreszeitlich späteste Beobachtung gelang am 26.10.1995.

Die AG-Datenbank belegt eine Flugzeit zwischen dem 10.07.1995 (3014-4, RJ) und dem 01.11.2014 (3014-4 und 3015-1, AB, RJ). Die späteste Emergenz wurde vom 27.08.2017 gemeldet (2725-1, U. Quante). Die Fortpflanzungsphase erstreckt sich vom 26.07.1990 (2723-2, U. Quante) bis zum 19.10.2014 (3014-4, AB). Die im Vergleich zu EWERS (1996a) späten Daten von Fortpflanzungsverhalten und Flugzeitenende sind das Ergebnis gezielter Kontrollen von Mitte Oktober bis zum Wintereinbruch (AB, RJ).

Verhalten

Eine Besonderheit im Vergleich zu anderen Arten ist die Bildung von Schlafgemeinschaften, bei denen es regelmäßig zu dichten Aggregationen an geeigneten Schlafplätzen kommt. Die frühmorgendlichen Aktivitäten am Schlafplatz gehören zu den faszinierendsten Verhaltensweisen heimi-

scher Libellen. Das Aufwärmen der Männchen durch Flügelschwirren und die anschließende Tandembildung sind im Schrifttum, z.B. von ROBERT (1959) über MILLER et al. (1984) bis zu REHFELDT (1995), ausführlich beschrieben, wurden jedoch auch an den Ahlhorner Fischteichen sowohl in den Jahren 1994/1995 (EWERS 1996a) als auch jährlich im Zeitraum 2012-2018 (AB, RJ) untersucht.

Das Zeitfenster für den Aktivitätsbeginn – Putzen der Augen, Flügelschwirren, Abflug und Tandembildung – ist an den frühen Morgen gebunden, doch spielt auch die dann herrschende Temperatur eine regulierende Rolle. In der Camargue koppelten sich die meisten Männchen bereits vor Sonnenaufgang an ihre Tandempartnerin an (MILLER et al. 1984; REHFELDT 1995); auch im Elsass wurde bereits vor Sonnenaufgang

mit den Flügeln geflattert (Schmidt 1993). In Niedersachsen ist ein so früher Aktivitätsbeginn die Ausnahme und wurde nur für den 24.08.1994 bei einer Lufttemperatur von 14,3 °C beschrieben: Der früheste Abflug fand um 04:11 Uhr statt, also 31 min vor Sonnenaufgang (Ewers 1996a). An zehn anderen Morgen flogen die frühesten Tiere erst zwischen 49 min und 197 min nach Sonnenaufgang ab; die Temperaturen betrugen dabei 9-11 °C. An 21 weiteren Morgen im Zeitraum von 2012 bis 2018, an denen der Beginn des Flügelschwirrens protokolliert wurde (AB, RJ), starteten die Aktivitäten auch erst nach Sonnenaufgang. Je wärmer es war, desto früher begannen die Tiere mit dem Schwirren, wobei besonders direkte Sonnenstrahlung ohne Wind wirksam war. Einige beobachtete Männchen wurden von der aufsteigenden Sonne so erwärmt, dass sie ohne Flattern abflogen. An morgens beschatteten Plätzen starteten die Tiere deutlich später. Vereinzelt wurde Flügelschwirren auch bei Weibchen beobachtet. Der von Schmidt (1990) beschriebene Tanzflug über dem Schlafplatz wurde für Niedersachsen noch nicht dokumentiert.

Im weiteren Tagesverlauf ruhten die Tandems zunächst und flogen anschließend zu den Eiablageplätzen, um sich zu paaren. Vorher waren Dippflüge ohne tatsächliche Eiablage und das Auffüllen der Spermatasche zu sehen. Ewers (1996a) notierte die frühesten Paarungsräder zwischen 07:30 und 11:00 Uhr und erkannte eine Abhängigkeit der Dauer im Tandem von der Temperatur: Je wärmer es war, desto früher kam es zur Paarung. Die Paarungsdauer an den Ahlhorner Fischteichen lag zwischen 5 und 45 min (Ewers 1996a). Die Eiablage dauerte in der Regel nicht lange; bereits gegen 12:30 Uhr, also noch vor solarem Mittag, kehrten die meisten Tiere wieder an die Schlafplätze zurück, um dort zu jagen. Im letzten Sonnenlicht wurden schließlich die Übernachtungsplätze aufgesucht.



Abb. 4.66-4: Diese Aufnahme zeigt einen Schlafplatz von *Sympetrum depressiusculum* in der Nähe der Ahlhorner Teiche. Die Eiablageplätze an den Teichen sind mehrere hundert Meter entfernt. Landkreis Oldenburg, 16.11.2020. Foto: R. Jödicke.

Die Verwandlung zur Imago beginnt bereits bei Dunkelheit und vollzieht sich vor allem in den frühen Morgenstunden. Die Larven verankern sich oft nur wenige Zentimeter über dem Wasser an Halmen in der Ufervegetation. Einzelne Tiere schlüpfen auch einige Meter vom Ufer entfernt. Der Jungfernflug erfolgt meist erst am späten Vormittag; die Jungtiere sammeln sich dann an sonnigen Plätzen in Ufernähe (EWERS 1996a).

Vergesellschaftung

Teichanlagen bieten in der Regel ein breites Biotopangebot für Libellen. Entsprechend groß sind die Artengemeinschaften, die zusammen mit *S. depressiusculum* fliegen. Während dessen Hauptflugzeit sind das vor allem *Lestes sponsa*, *Sympecma fusca*, *Aeshna mixta*, *Orthetrum cancellatum*, *S. sanguineum*, *Sympetrum striolatum* und *Sympetrum vulgatum*.

Gefährdung und Schutz

S. depressiusculum ist in Niedersachsen/Bremen insgesamt extrem selten und wird in der aktuellen Roten Liste landesweit und auch in den beiden Tieflandregionen als "vom Aussterben bedroht" (1) geführt; im Hügel- und Bergland gilt die Art als "ausgestorben oder verschollen" (0) (BAUMANN et al. 2021; Kap. 5). Die Vorkommen beschränken sich auf wenige Sekundärgewässer mit speziell reguliertem Wasserstand. Die Bestandssituation in den drei verbliebenen Verbreitungszentren in Niedersachsen ist in Hinblick auf die Populationsentwicklung zu beobachten. Der Bestand ist hier abhängig von der Fortführung der traditionellen Teichwirtschaft, besondere Schutzmaßnahmen sind daher nicht möglich. Im Meißendorfer Teichgebiet um Gut Sunder ist zu prüfen, ob das künftige Naturschutz-

management nicht zumindest teilweise an die Bedürfnisse der Libellenart angepasst werden kann.

Weitere Erkenntnisse aus Niedersachsen/Bremen

Von 633 im Jahr 1994 gesammelten Exuvien an den Ahlhorner Teichen waren 326 weiblich und 307 männlich. Hier schlüpften während der Hauptemergenzphase 1994 und 1995 maximal 6 Ind./m² (EWERS 1996a).

Bei den Weibchen wurde nur ein Färbungstyp beobachtet. Die lebhafte orange Abdomenoberseite unausgefärbter Weibchen wird bei fortschreitender Reife immer bräunlicher und ist bei alten Tieren dunkel-ockerbraun (AB, RJ).