4.67 *Sympetrum flaveolum* – Gefleckte Heidelibelle

Rainer Buchwald, Andreas Pix & Reinhard Jödicke

Generelles

Sympetrum flaveolum ist mit seiner kurzen Entwicklungsdauer ein Spezialist für Gewässer, die im Hochsommer austrocknen. Die starken landschaftlichen Veränderungen im vergangenen Jahrhundert haben das Reproduktionspotenzial der Art erheblich eingeschränkt, und seit der Jahrtausendwende ist ihre Präsenz in Niedersachsen/Bremen sogar weitgehend zusammengebrochen – eine Tendenz, die sich überall in Mitteleuropa abzeichnet. Eine solche Abnahme ist einmalig unter den niedersächsischen Arten; in der letzten Roten Liste (Altmüller & Clausnitzer 2010) noch als ungefährdet eingestuft, ist *S. flaveolum* jetzt vom Aussterben bedroht. Ein wichtiger Grund für diese Entwicklung ist vermutlich das Ausbleiben der früher regelmäßigen Zuwanderung aus östlichen „Überschussregionen", die den heimischen Bestand stabilisiert hat. Das große Wanderpotenzial der Art wurde auf den Ostfriesischen Inseln besonders deutlich dokumentiert. Die Hochsommerart wirft von Juli bis September ihre Eier über trockengefallene Gewässerböden ab.

Verbreitung

S. flaveolum ist ein eurosibirisches Faunenelement mit westsibirischem Schwerpunkt, dessen Areal sich vom Atlantik im Westen bis zum Pazifik im Osten erstreckt. Es ist eine Art der kühl- und kaltgemäßigten Zonen, die in Skandinavien bis an den Polarkreis verbreitet ist. Im Süden des europäischen Teilareals werden vor allem Gebirgslagen besiedelt. Die Südgrenze verläuft von Nordostportugal über Südfrankreich und Mittelitalien bis Nordgriechenland. Von den riesigen Populationen in Osteuropa fliegen regelmäßig Wanderschwärme in den Westen und Süden Europas ein, wo sie temporäre Populationen aufbauen oder vorhandene Populationen auffrischen (Kalkman & Kulijer in Boudot & Kalkman 2015: 297-298). In Deutschland ist die Art in allen Bundesländern und fast allen Regionen vertreten, wobei die Häufigkeit von Süden nach Norden zunimmt und das Norddeutsche Tiefland als Verbreitungsschwerpunkt gilt. Viele Nachweise gehen auf Einwanderung zurück; langjährig beständige Vorkommen sind selten (Lohr in Brockhaus et al. 2015: 310-311).

Vorkommen in Niedersachsen/Bremen

Mit einer Rasterfrequenz von 47,8 % über den gesamten Zeitraum (RF_g) war *S. flaveolum* in Niedersachsen/Bremen früher häufig, doch die Rasterfrequenz seit dem Jahr 2010 (RF_{2010}) beträgt nur noch 4,6 %, so dass die Art nun gerade noch als selten einzustufen ist. Die Verbreitungskarte macht diesen Wandel auf den ersten Blick deutlich, denn auf ihr dominieren die Symbole für die früheren Zeiträume, während die aktuellen Symbole (ab 2010) spärlich gestreut und vorwiegend in der nördlichen Hälfte Niedersachsens zu finden sind. Bei Betrachtung aller Zeiträume zeigen sich Nachweise in allen Naturräumlichen Einheiten, die allerdings unterschiedliche RF_g aufweisen. Der höchste Wert wurde für die Stader Geest ermittelt (83,5 %), gefolgt vom Weser-Aller-Flachland (60,1 %); die geringsten Werte ergeben sich für die Regionen Börden (30,5 %), Weser- und Weser-Leinebergland (36,7 %) sowie Niedersächsische Nordseeküste und Marschen (36,6 %). Letztere Region profitiert durch die vielen Inselfunde (Übersicht bei Lieckweg 2008).

Ein anderer Fakt muss bei Interpretation der Verbreitungskarte ebenfalls berücksichtigt werden: Nur ein Teil der gemeldeten Funde geht auf bodenständige Vorkommen zurück, der andere Teil auf die bereits erwähnte Zuwanderung. Dabei ist unbekannt, welchen Anteil die Immigranten an den Meldungen in Niedersachsen/Bremen haben und woher sie tatsächlich kommen (von deutschen Spenderpopulationen, von Osteuropa oder sogar von Westsibirien?). Schmidt (1998) geht in Bezug auf NW-Deutschland von „flächendeckenden Einwanderungen" aus, die die heimische Population immer wieder stabilisieren. Bei der Kartierung wird auf eine Differenzierung bei dieser Problematik meistens nicht geachtet; für das Phänomen wechselnder heimischer Reproduktionserfolge einerseits und jahrweiser Einflüge andererseits werden oft unspezifische Begriffe wie „Unbeständigkeit" oder „Massenwechsel" herangezogen. Dabei ist die Neigung zur West-Expansion

Abb. 4.67-1: *Sympetrum flaveolum* (Männchen). Landkreis Friesland, 04.08.2011. Foto: R. Jödicke.

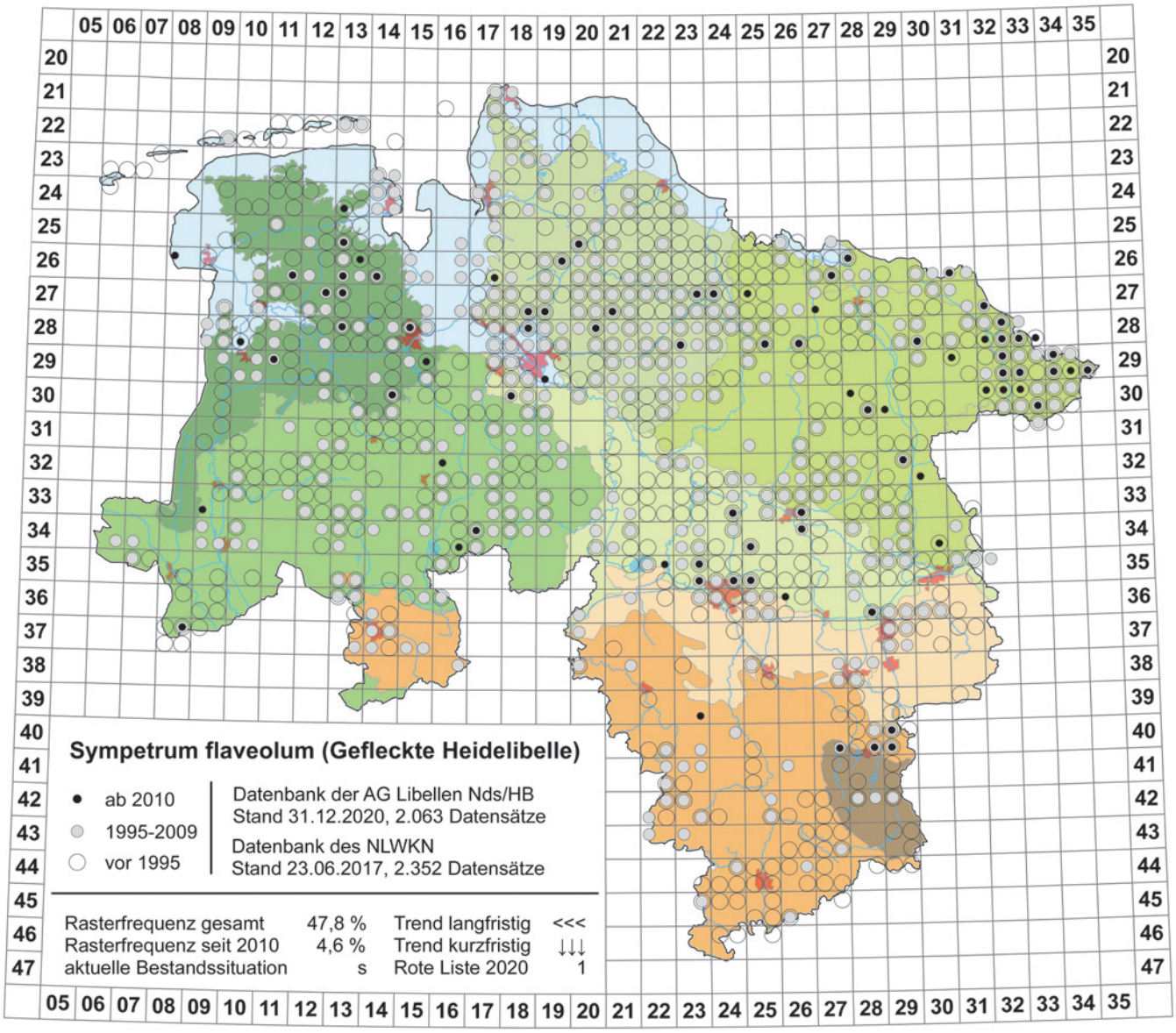
von *S. flaveolum* in Europa (oft gemeinsam mit weiteren *Sympetrum*-Arten) im Schrifttum vielfach dokumentiert (z.B. Longfield 1949; Schmidt 1974, 1980; Gatter 1975; Mlody 1986; Wasscher 1995; Piper et al. 1996; Silsby & Ward-Smith 1997; Beynon 1998; Bertram & Haacks 1999; Sokolov & Shapoval 2015). Von der niedersächsischen Wattensandbank Knechtsand schildert Schumann (1969) das Rasten Tausender Sympetren, von denen *S. flaveolum* rund ein Drittel ausmachte. Lempert (1984) berichtet, wie sich die Abundanz des auf Wangerooge heimischen Vorkommens sprunghaft durch Zuwanderung Tausender Individuen erhöhte. Auch für das Binnenland gibt es eine hohe Meldezahl von Individuen aus Gegenden ohne Reproduktionspotenzial, oder die Art taucht im Spätsommer in Biotopen auf, wo sie sich vorher nicht reproduzierte. Solche Funde können teilweise durch Herumstreunen während der Reifungsphase gedeutet werden, oft handelt es sich aber um eingewanderte Individuen (vgl. Schmidt 1964b; Wasscher 1992).

Höhenverbreitung

Die Mehrzahl der Fundorte liegt in der planaren bis kollinen Stufe (bis ca. 200 m ü. NHN). Vom Oderteich im Harz gibt es einen Reproduktionsnachweis aus dem Jahr 2007 auf 720 m ü. NHN (Baumann 2014a), Imagines wurden im niedersächsischen Harz bis auf eine Höhe von 825 m ü. NHN beobachtet, auf sachsen-anhaltischer Seite bis auf 1.040 m ü. NHN (Baumann 2014a). Vom Harz gibt es aber insgesamt nur wenige Funde, obwohl geeignet erscheinende Gewässer vorhanden sind (K. Baumann pers. Mitt.).

Bestandssituation und -entwicklung

Exemplare der Sammlung Winthem sind der älteste Beleg für das Vorkommen von *S. flaveolum* im heutigen Niedersachsen. Diese Tiere sammelte J.W.A. Hansemann während der 1820er Jahre bei Leese und schrieb auf die Etiketten den Namen *Libellula lutea* (vgl. Hagen 1840; Selys & Hagen 1850). Die älteste Quelle geht indes auf Heineken (1837) zurück, der im Bremer Raum Libellen sammelte. Auch der Lüneburger J.F.C. Heyer listete die Art in einem 1837 verfassten Schreiben an T. de Charpentier (Fliedner 1998b), so dass sie in allen bekannten Quellen aus der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts enthalten ist. Dies lässt auf eine hohe Präsenz in der damaligen Zeit schließen. In der folgenden Literatur des 19. Jahrhunderts fallen die vielen Meldungen von den Ostfriesischen Inseln auf (Hess 1881; Alfken 1891; Poppe 1891; Schneider 1898), was von dem damaligen regen Interesse der Bremer Entomologen an der Inselfauna zeugt. Die natürlichen Fortpflanzungsgewässer wurden im 20. Jahrhundert durch Wasserbau und Intensivierung der Landwirtschaft weitgehend vernichtet, was zu einem Engpass der Bruthabitate führte (vgl. Schmidt 1998). Trotzdem gehörte *S. flaveolum* bis weit ins 20. Jahrhundert zu den häufigen Arten. Lohmann (1965) fasst die Situation in Niedersachsen so zusammen: „Überall verbreitet. Die Bestandsdichte schwankt von Jahr



zu Jahr erheblich." Die erste Rasterkartierung (Altmüller et al. 1981) zeigt 154 besetzte MTB-Q, die sich über ganz Niedersachsen verteilen, dabei allerdings auch die Zentren intensiver Kartierung widerspiegeln.

Zwanzig Jahre später verändert sich das Bild drastisch, denn die Meldungen von *S. flaveolum* werden immer seltener. Was bisher im niedersächsischen Schrifttum nur in aller Knappheit dokumentiert ist (z.B. Suhling et al. 2009; Clausnitzer et al. 2013; Quante & Brock 2016), kann anhand der AG-Datenbank recht genau rekonstruiert werden. Betrachtet man die prozentualen Anteile der Meldungen von *S. flaveolum* (gemessen an der Gesamtheit aller Artmeldungen) in Fünfjahresblöcken, so zeigt sich über alle Naturräumlichen Regionen ein vergleichbares Bild: Die Datenanteile waren vor 1985 am höchsten (landesweit 2,88 %), halbierten sich nahezu von 1985-1994, stiegen von 1995-1999 wieder deutlich an (2,17 %) und halbierten sich anschließend wieder; von 2005-2009 betrug der Datenanteil aber immerhin noch 1,15 %. In dieser Periode kam es sogar noch zu Massenschlupf: Am 30.06.2006 saßen „unzählige" ausschließlich gelbe Individuen in der Überschwemmungswiese eines Baggersees (4327-4, AP, vgl. Abb. 4.67-3). Doch ab 2011 bricht das Vorkommen in Niedersachsen geradezu zusammen, die Datenanteile liegen 2010-2014 nur noch bei 0,16 % und seit 2015 bei 0,11 %. Dieser extreme kurzfristige Rückgang wird durch den Bestandsentwicklungsfaktor (BEF) verdeutlicht, der landesweit und für alle Regionen, von denen es noch Funde seit 2010 gibt, bei 0,1 bis 0,2 liegt, was einer starken bis sehr starken Abnahme entspricht. Für die Börden gibt es ab 2010 gar keine Funde mehr. Dieser negative Trend zeigt sich übrigens überall in Mitteleuropa (Wildermuth & Martens 2019: 319, 753).

Das jahrweise Auftreten von *S. flaveolum* in Niedersachsen/Bremen seit 2010 ist in Tab. 4.67-1 dargestellt. In sechs der elf Jahre schlüpfte die Art auch, aber nicht 2019, d.h. im Jahr nach einem offenkundigen Einflug im Spätsommer. Die Beobachtungen im August und September, vor allem in Jahren ohne Emergenznachweise, sprechen für jahrweise unterschiedlich ausgeprägte Einwanderungen. Nur 2016 wurden gar keine maturen Individuen gemeldet, aber 2018 war die Zahl der Beobachtungen wieder vergleichsweise hoch. Über die Ursache für den aktuellen Einbruch der niedersächsischen *flaveolum*-Populationen kann nur spekuliert werden. Weil die Art offenbar immer noch in der Lage ist, sich im Gebiet zu reproduzieren, und weil auch keine drastischen Verschlechterungen des heimischen Biotopangebotes seit Beginn des neuen Jahrtausends festzustellen sind, könnte die Ursache im Ausbleiben der Einflüge begründet sein. Wir kennen aber nicht die genaue Herkunft der Zuwanderer und können daher auch nicht beurteilen, ob sich in den Spenderregionen die Lebensbedingungen verschlechtert haben. Wenn aber das weitgehende Fehlen der Zuwanderung der Grund für den hiesigen Zusammenbruch ist, deutet sich an, dass die heimischen Bestände ohne die ständige Populationsstabilisierung durch Immigration den Lebensraumverlust durch den Landschaftsumbruch im 20. Jahrhundert nicht hätten kompensieren können.

Tab. 4.67-1: Aktueller Rückgang von *Sympetrum flaveolum* – Zahl der Fundorte und Angaben zu Reproduktion für die Jahre 2010-2020 (AG-Datenbank, Stand Oktober 2020).

Jahr	Zahl der Fundorte	Bemerkungen
2010	30	Überwiegend Juni-/Juli-Funde, oft mit Emergenznachweis
2011	5	1x Emergenznachweis im Juni
2012	7	1x Emergenznachweis im Juni
2013	16	Nur August-/September-Funde
2014	18	1x Emergenznachweis im Juni
2015	3	1x Emergenznachweis im Juni
2016	1	1x Emergenznachweis im Juni
2017	3	Nur September-Funde
2018	30	Nur August-/September-Funde
2019	1	Nur August-/September-Funde
2020	2	1x Emergenznachweis im Juni

Ökologie und Verhalten

Lebensräume

Die Eiablage von *S. flaveolum* erfolgt nicht über Wasser, sondern auf feuchten Boden, der entweder offen oder mit niedriger Vegetation bedeckt und immer gut besonnt ist. Dieses Eiablagehabitat gibt es auf abgetrockneten Gewässerböden, aber auch im Überschwemmungsbereich von Gewässern mit schwankendem Wasserstand, sogar in nassen Senken von binsen- oder seggenreichen Sümpfen und Niedermooren fernab von Gewässern. Im zeitigen Frühjahr müssen diese Habitate flach überstaut sein, damit die Eidiapause (s.u.) beendet werden kann und die Larven im sich rasch erwärmenden Wasser schnell heranwachsen. Die Wasserführung muss bis zum Imaginalschlupf stabil

Abb. 4.67-2: *Sympetrum flaveolum* (Weibchen). Landkreis Lüchow-Dannenberg, 21.08.2018. Foto: C. Fischer.

bleiben. Nach Clausnitzer (1993) sind geeignete Fortpflanzungshabitate daher von Mitte Februar bis Ende Juli mit Wasser bedeckt. Nach bisheriger Erfahrung kann die Larvenentwicklung aber auch dann mit einem rechtzeitigen Schlupf abgeschlossen werden, wenn das Gewässer bereits im Juni trockenfallen sollte. In Niedersachsen/Bremen findet die Art vor allem in Überschwemmungsbereichen der Fluss- und Bachauen, in periodischen Weihern, in Tümpeln von Abbaugruben, in Schlenken und wechselnassen Bereichen wiedervernässter Hochmoore und in den feuchten Dünentälern der Inseln geeignete Fortpflanzungsbedingungen.

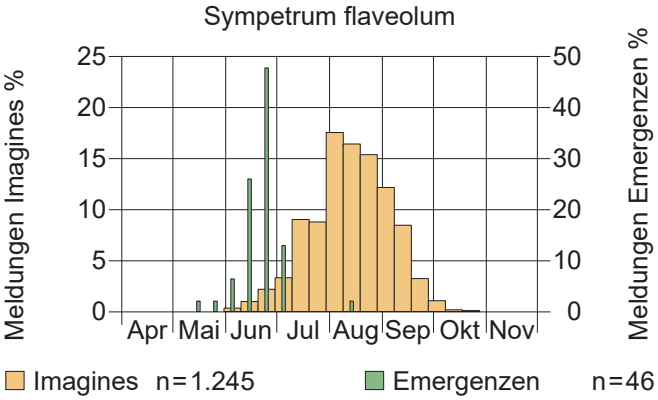
Typisches Habitat noch nicht ausgereifter Individuen sind Kornfelder (vgl. Schiemenz 1953: Tafel 21), manchmal auch Maisäcker, Ackerbrachen und Hochstaudenfluren. Während der 1990er Jahre war im Landkreis Cloppenburg von Ende Juli bis August *S. flaveolum* regelmäßig und zahlreich in den reifenden Roggen- und Gerstenbeständen zu sehen; in diesem terrestrischen Biotop war es stets die bei Weitem häufigste Libellenart. Da die Tiere in großer Zahl und in weitgehend ausgefärbtem Zustand plötzlich vorhanden waren und noch kein sexuell motiviertes Verhalten zeigten, vermittelten sie den Eindruck von Zuwanderern (RJ).

Lebenszyklus

S. flaveolum ist eine univoltine Art, die in ihrer Entwicklung an die besonderen Bedingungen sommertrockener Stillgewässer angepasst ist. Nach einer Untersuchung der Ei- und Larvalentwicklung unter seminatürlichen Bedingungen durch F.-J. Schiel überwintert ein großer Teil der eingesetzten Eier in Diapause und schlüpft trotz niedriger Temperaturen sehr früh, nämlich bereits ab Mitte Januar bis Ende März, vorausgesetzt, sie befinden sich im Wasser. Ausnahmsweise schlüpfen die Junglarven vor dem Winter (Schiel & Buchwald 2015a). Die Larvalphase ist durch vergleichsweise große Larven nach dem Schlupf aus dem Ei, eine geringe Zahl an Larvalstadien und die Toleranz einer geringen Temperatursumme besonders kurz; konkrete Daten sind noch nicht publiziert (Schiel 2016: 19). Wildermuth & Martens (2019: 752) schätzen, dass die Larvalphase in 5-6 Wochen abgeschlossen sein kann. Diese Ergebnisse stützen die ältere Einschätzung, dass jahreszeitlich früh (bis Anfang August) abgelegte Eier vor dem Winter schlüpfen und alle späteren überwintern (Münchberg 1930a). Durch die rasche Entwicklung schafft es *S. flaveolum* in der Regel zu schlüpfen, bevor das Gewässer austrocknet.

Phänologie

Die Flugzeit erstreckt sich von Mitte Juni bis Mitte Oktober. Der früheste Emergenznachweis stammt vom 20.05.2000 (3217-2, Kern 2010), doch schlüpfen die Tiere meist von Mitte Juni bis Mitte Juli mit einem Maximum Anfang Juli. Am 14.08.2007 (4229-1, K. Baumann) erfolgte der jahreszeitlich späteste Schlupfnachweis (im Oberharz). Die Reifezeit dauert nach bisheriger Erkenntnis im Gebiet etwa vier Wochen. Reproduktives Verhalten wurde vom 28.06.1986 (3013-4, G. Meyer) bis zum 02.10.1987 (3317-2, Kern 2000) beobachtet. 50 % aller Imago-Meldungen beziehen sich auf den Zeitraum bis zum 13. August, 75 % bis zum 29. August und 90 % bis zum 10. September. Dem entspricht ein Flugzeitenmaximum im August. Der jahreszeitlich späteste Fund gelang am 18.10.1987 (3317-2, Kern 2010).



Verhalten

Einen wertvollen Beitrag zum Verhalten gibt Lempert (1984), der eine Wanderung von mehreren tausend Individuen vom 07.07.-11.07.1983 ganztägig und auch nachts auf Wangerooge beobachtete. Einige Aspekte der Beobachtungen sind außergewöhnlich: Alle an der Migration beteiligten Individuen waren immatur und zeigten überwiegend noch die gelbe Färbung; am 10. und 11. Juli kam es mit einzelnen noch unausgefärbten Individuen zur Paarung und Eiablage; nachts ruhten die Tiere in dichten Aggregationen mit max. 80 Ind./m² an Binsenbulten (*Juncus*), Sumpf-Weidenröschen (*Epilobium palustre*) oder kahlen Ästen der Kriech-Weide (*Salix repens*); bei der Abwanderung beobachtete

Abb. 4.67-3: Auf diesem phasenweise unter Wasser stehenden Kiesrasen im Überlaufbereich eines Baggersees schlüpfte *Sympetrum flaveolum* zeitweise in Massen, bis die Art kurz nach dem Jahr 2006 aus der Region verschwunden sein muss. Landkreis Göttingen, 14.10.2007. Foto: A. Pix.

Tiere starteten gegen den Wind oder flogen steil nach oben und dann mit dem Wind, manchmal allein, öfter im Tandem. Schumann (1969) betont, dass die Individuen, die H. Oelke von Ende Juli bis Mitte August 1969 auf dem Knechtsand beobachtete, „alt" und somit matur waren. Leider bleibt unklar, wie sich die riesige Ansammlung an Libellen auf dem Knechtsand verhielt, wir erfahren nur, dass die Libellen sich auf der „von Strandhafer und Sandgerste bewachsenen Primärdünenfläche" aufhielten und die täglich hohen Abundanzen bis zum Abbruch der Beobachtungen anhielten. Alle Binnenlanddaten, die auf mögliche Immigranten schließen lassen, fallen ebenfalls in den Spätsommer und betreffen daher einen Zeitraum, der deutlich später als die von Lempert (1984) beschriebene Wanderung liegt.

Rehfeldt & Hadrys (1988) untersuchten in einer Sandgrube mit temporären Kleingewässern bei Braunschweig, wie sich die syntopen *S. flaveolum* und *Sympetrum sanguineum* gegenseitig beim Sitz- und Flugverhalten sowie bei der Eiablage beeinflussen. Dabei zeigten sich Mechanismen zur Vermeidung interspezifischer Konkurrenz, indem *S. flaveolum* gewässerfernere Eiablageplätze wählte sowie Gewässerbereiche in einem jüngeren Verlandungsstadium mit niedrigerer Vegetation und auch niedrigere Sitzwarten bevorzugte als *S. sanguineum*. *S. flaveolum* zeigte sich im Vergleich zur Konkurrenzart aggressiver und flugaktiver, was zu häufigen Attacken auf Männchen und eierlegende Tandems der eigenen sowie der Konkurrenzart führte.

Welz (1996) wollte bei seiner Staatsexamensarbeit die Erstbesiedlung eines neu angelegten Artenschutzgewässers durch Libellen beobachten, doch trocknete dieser Weiher bereits im ersten Sommer (1996) aus. In der Folge wurde *S. flaveolum* die häufigste Art und bot gute Chancen für Verhaltensbeobachtungen. Die Art erschien bereits matur am 28. Juli und flog bis zum 23. September. Männchen hielten sich am abgetrockneten Gewässerrand in der niedrigen Primärvegetation aus Glieder-Binse (*Juncus articulatus*) und Gewöhnliche Sumpfsimse (*Eleocharis palustris*) auf. Dort erfolgten die meisten Eiablagen (n = 41), selten auch auf das angrenzende Grünland (n = 2), nie jedoch auf das Wasser einer Restpfütze (Zählung am 16.08.1996). *S. flaveolum* erschien morgens als erste Libellenart am Eiablageplatz und verließ ihn nachmittags als letzte. Die festgestellten Extremzeiten waren 08:35 Uhr und 16:47 Uhr (Solarzeit). Die früheste Eiablage fand um 9:00 Uhr und die späteste um 16:04 Uhr statt. Die Hauptphase der Eiablage war bereits vormittags zwischen 9:30 und 12:00 Uhr. Durch individuelle Markierungen (127 Männchen, 52 Weibchen) konnte eine ausgeprägte Ortstreue belegt werden. Ein Männchen blieb mindestens 31 Tage, ein Weibchen 26 Tage am Markierungsort.

Vergesellschaftung

Als Spezialist für sommerlich austrocknende Kleingewässer oder Uferbereiche permanenter Gewässer, die bevorzugt Großseggen- und Binsenvegetation aufweisen, ist *S. flaveolum* häufig mit anderen Libellenarten vergesellschaftet, die ähnliche Habitatansprüche haben: *Lestes barbarus*, *Lestes dryas*, *S. sanguineum* und – bevorzugt in Abbaugewässern – *Ischnura pumilio*; oft findet man es auch mit *Libellula quadrimaculata* und *Sympetrum danae* syntop, in seltenen Fällen mit *Aeshna affinis*. Sofern es sich um die Flachwasserzonen permanenter Stillgewässer mit niedrig- bis mittelwüchsiger Vegetation handelt, treten Arten wie *Lestes sponsa*, *Lestes virens*, *Ischnura elegans* und *Sympetrum vulgatum* sowie ggfs. weitere *Sympetrum*-Arten und Vertreter der Coenagrionidae hinzu.

Gefährdung und Schutz

S. flaveolum ist in ganz Niedersachsen/Bremen die Art mit den bei Weitem massivsten Bestandseinbrüchen in jüngerer Zeit. Sowohl der mittel- als auch der kurzfristige Trend ist sehr stark abnehmend, die ehemals sehr häufige Art ist aktuell gerade noch als selten einzustufen. Dies bedeutet, dass die noch von Altmüller & Clausnitzer (2010) landesweit als ungefährdet eingestufte Art nunmehr „vom Aussterben bedroht" (1) ist; dies gilt auch für jede der drei Rote-Liste-Regionen (Baumann et al. 2021; Kap. 5). Der aktuelle Bestandseinbruch geht vermutlich zum einen auf das Ausbleiben der früher regelmäßigen Zuwanderung aus dem Osten zurück und wäre dann kein hausgemachtes Problem. Zum anderen ist eine weitere Gefährdung durch die seit ca. zehn Jahren in Ost- und Mitteleuropa gehäuften Frühjahrsmonate mit zu warmen und trockenen Verhältnissen gegeben. Diese verhindern oft eine vollständige Larvalentwicklung wegen des frühzeitigen Austrocknens der Fortpflanzungsgewässer. Insofern können keine Maßnahmen empfohlen werden, die über den Schutz, die Pflege und Weiterentwicklung temporärer Gewässer hinausgehen.

Abb. 4.67-4: Diese binnendeichs im Elbtal gelegene wechselnasse Wiesenblänke war lange Zeit Reproduktionsgewässer von *Sympetrum flaveolum*, seit 2011 gab es jedoch keine Beobachtung mehr. Aktuell handelt es sich um ein Habitat u.a. von *Aeshna affinis*. Landkreis Lüchow-Dannenberg, 18.07.2010. Foto: E. & W. Kappes.