

Herbstlebensräume von *Sympecma paedisca* (BRAUER, 1877) und *S. fusca* (VANDER LINDEN, 1820) im Bereich Thülsfelder Talsperre (LK Cloppenburg)

Ariane Teske

Abstract: Autumn habitats of *Sympecma paedisca* (BRAUER, 1877) and *S. fusca* (VANDER LINDEN, 1820) in the area of a reservoir called Thülsfelder Talsperre near Cloppenburg, (Lower Saxony). – From 2009 until 2011, the occurrence, habitats, and behaviour of *Sympecma paedisca* and *S. fusca* were studied in the north-west of Lower Saxony. At the beginning of autumn 2010, one large occurrence of *S. paedisca* and two smaller ones were recorded in the area of the Thülsfelder Talsperre. *S. fusca* was found exclusively in the area of the large occurrence of *S. paedisca*. The sites are microclimatically favoured open forest areas with withered grass, *Calluna vulgaris*, withered *Tanacetum vulgare* and piles of dead wood. Whether these sites are only late summer habitats respectively autumn or winter habitats remains to be clarified. As no further occurrence of *S. paedisca* was confirmed the population and suitable habitats in the area of the Thülsfelder Talsperre have a high nature conservation value. Possible reasons of endangering and measures to protect *Sympecma*-species are discussed as well as appropriate methods to find out late summer and autumn habitats.

1. Einleitung

Die Sibirische Winterlibelle, *Sympecma paedisca* (BRAUER, 1877), und die in Nordwestdeutschland häufigere Gemeine Winterlibelle, *S. fusca* (VANDER LINDEN, 1820), zählen zu den in dieser Region wenig erforschten Libellenarten (Abb. 1).

Es handelt sich um die einzigen mitteleuropäischen Libellenarten, die als Imagines im Herbst aktiv geschützte Überwinterungsquartiere aufsuchen (BELLMANN 1993) und sich erst im folgenden Frühjahr reproduzieren. Diese Überwinterungsquartiere können ggf. weit von den Fortpflanzungsgewässern entfernt sein (u. a. JÖDICKE 1997, STERNBERG & RADEMACHER 1999).

S. paedisca hat ihren Verbreitungsschwerpunkt im zentralasiatischen, *S. fusca* dagegen im südeuropäischen Raum (JÖDICKE 1997). Während *S. fusca* Deutschland mehr oder weniger flächendeckend besiedelt, ist *S. paedisca* nur in zwei getrennten Arealzungen im Norden und Süden Deutschlands zu finden; die westlichen Grenzen befinden sich in den Niederlanden und in Südfrankreich (JÖDICKE 1997).

Für Nordwestniedersachsen bestehen Kenntnislücken hinsichtlich der rezenten *S. paedisca*-Reproduktionsgewässer sowie der Herbst- bzw. Überwinterungsquartiere beider *Sympecma*-Arten. Besser untersucht sind lediglich aktuelle Fortpflanzungsgewässer von *S. fusca* und einzelne Reproduktionsgewässer von *S. paedisca* bis Ende der 1990er-Jahre (BURKART & LOPAU 2000, JÖDICKE 1997 und mdl. Mitt.). Im Jahr 2008 wurde *S. paedisca* außerdem an mehreren Gewässern in der Region Thülsfelder Talsperre und Ahlhorner Fischteiche erfasst (Datenbank NLWKN). Es handelt sich um die aktuellsten Funde der Art in Niedersachsen. In Bezug auf Spätsommer-/Herbstnachweise bzw. Überwinterungen von *Sympecma*-Individuen wurden bisher überwiegend Einzelfunde verzeichnet (u. a. ZIEBELL & BENKEN 1982, RITZAU & HAESELER 1996, JÖDICKE 2001, SEIJEN & HOFSTRA 2007).

Daher wurden von 2009 bis 2011 in Nordwestdeutschland umfangreiche Untersuchungen zu Vorkommen, Lebensräumen und zum Verhalten von *S. paedisca* vorgenommen. Wert gelegt wurde besonders auf den Nachweis der Art an den bekanntesten aktuellen, historischen bzw. potenziellen Fortpflanzungsgewässern in drei Regionen Nordwestniedersachsens (Teufelsmoor bei Bremen, Cloppenburg Geest, Bourtanger Moor bei Meppen) sowie auf das Auffinden der bislang unbekanntesten Spätsommer-/Herbstlebensräume und Überwinterungsquartiere in der Umgebung dieser Reproduktionsgewässer.

Dieser Artikel behandelt den Fund eines Großvorkommens und weitere Nachweise von



Abb. 1: *Sympecma paedisca*-♀ (links) und *S. fusca*-♀ (rechts) auf Totholzästen sitzend, Fundort 3.

Sympecma paedisca in einem Untersuchungsgebiet nordwestlich des NSG Thülsfelder Talsperre, LK Cloppenburg (im Folgenden als Thülsfelde Nord bezeichnet), Beobachtungen im Winter/Frühjahr sowie Fragen zu Erfassungsproblematik, Lebensraumcharakteristik, Schutz und Gefährdung.

2. Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet Thülsfelde Nord umfasst die Staugewässer der Igelriede sowie Teile der Waldgebiete Klein Barenberger Sand und Peheimer Sand, die nordwestlich an das NSG Thülsfelder Talsperre angrenzen. Das Gebiet liegt im Landkreis Cloppenburg zwischen den Ortschaften Friesoythe und Cloppenburg nahe der Bundesstraße 72. Durchquert wird es von der Thülsfelder Straße. Das Untersuchungsgebiet Thülsfelde Nord befindet sich auf der höher gelegenen Grundmoränenplatte der Cloppenburg Geest (SCHRADER 1970). Die anthropogenen Staugewässer der Igelriede sind von weiten Forsten auf reliefreichen Dünensanden umgeben. Die eingesprengten ebenfalls anthropogenen Lichtungen und lichten Wegränder sind halbtrocken bis trocken und z. B. mit *Calluna vulgaris* (Besenheide), *Vaccinium vitis-idaea* (Preiselbeere), diversen Gräsern und verstreuten Gehölzen, vorwiegend Kiefern (*Pinus* spp.), bewachsen. Die Waldgebiete bestehen überwiegend aus Aufforstungen mit Kiefern, Lärchen (*Larix* spp.), Fichten (*Picea* spp.), Tannen (*Abies* spp.) sowie Roteiche (*Quercus rubra*), während forstlich ungenutzte Baumbestände aus Birken (*Betula* spp.) und Kiefern nur in Feuchtbereichen zu finden sind. Der Neophyt *Prunus serotina* (Späte Traubenkirsche) ist in weite Teile der Wälder entlang von Wegrändern eingewandert.

Die Wälder und Forste sind überwiegend dicht gewachsen, dunkel und daher fast ohne Krautschicht. Lichte, krautreiche (zur Überwinterung von *Sympecma*-Individuen geeignete) Bestände sind selten, am ehesten jedoch in Lärchenforsten sowie in älteren Kiefernforsten anzutreffen.

Ein besonderes gliederndes Element der Forste im Großraum Thülsfelder Talsperre sind die flächendeckend verbreiteten birkenbestandenen Abraumwälle. Es handelt sich um rechtwinklig-gitternetzartig angeordnete 1-2 m hohe Wälle aus zusammen geschobener Erde und Baumstubben, auf denen überwiegend Birken, seltener *Quercus robur* (Stieleiche) oder Koniferen wachsen. Die Abraumwälle trennen häufig verschiedene Forsttypen. Bei Lichtungen liegen die Wälle entweder randlich oder werden von der Lichtung unterbrochen.

3. Methoden

Die Winterlibellenerfassungen wurden im Untersuchungsgebiet Thülsfelde Nord von August 2009 bis Mai 2011 durchgeführt.

Im Spätsommer/Herbst 2009 wurden in diesem Gebiet Gras- und Heidebestände, Totholzhaufen sowie teilweise auch lichte Waldbestände mittels Streiffang und Flächenbeobachtung (Sichtung) auf *Sympecma*-Arten untersucht. Zusätzlich wurde die Vegetation mit einem Kescherstiel oder einem langen Ast durchstreift, um ggf. Winterlibellen aufzuscheuchen.

Im Winter 2009/2010 wurden auf den gleichen Flächen Sichtungen durchgeführt und Gras-, Heidebestände sowie Totholzhaufen manuell nach überwinternden *Sympecma*-Individuen durchsucht.

Im Spätsommer/Herbst 2010 wurden flächendeckende Sichtungen während Biotoptypenkartierungen durchgeführt.

Ab Oktober 2010 wurde das Untersuchungsgebiet Thülsfelde Nord in südwestlicher Richtung um weitere Flächen ergänzt. Hier fanden bis Mai 2011 eingehende Erfassungen von Winterlibellen statt (Sichtung, Verhaltensbeobachtungen).

Die Nomenklatur der Pflanzen richtet sich nach GARVE (2004).

4. Ergebnisse

4.1 Beobachtungen im Herbst

Fundort 1: Am 15.09.2010 wurde auf einer verbreiterten Wegkreuzung im Klein Barenberger Sand nördlich der Thülsfelder Straße ein erstes Herbsthabitat von *S. paedisca* gefunden.

Auf der sonnenexponierten Nordseite des Weges liegt ein 10 m breiter waldfreier Randstreifen. Dieser diente ehemals als Lagerfläche für Schnittholz. Hier finden sich aktuell *Calluna vulgaris*, *Calamagrostis epigejos* (Land-Reitgras), geringer Nadelholzjungwuchs sowie vereinzelte vegetationsfreie Bereiche. Windschutz besteht durch einzelne Jungbäume, außerdem innerhalb der lichten sonnenexponierten Waldränder. Dort wurde auch vor Jahren bei Auslichtungsmaßnahmen Totholz abgelegt, das inzwischen vertrocknet ist und die Sonnenwärme gut aufnimmt.

In einem solchen windgeschützten Totholzhaufen mit warmem Mikroklima ($> 20\text{ °C}$ an den *Sympecma*-Sitzwarten) wurden zwei Weibchen von *S. paedisca* entdeckt. Sie pressten sich flach an Hölzer und flogen nur selten zum Beutefang auf. In der direkten Nähe dieses Holzhaufens hielten sich auch viele weitere Libellen auf, besonders *Sympetrum* spp. (Heidelibellen) und *Chalcolestes viridis* (Gemeine Weidenjungfer). Die übrige Fläche war deutlich windexponierter, hier konnten keine weiteren Winterlibellen gefunden werden.

Fundort 2: Am 06.10.2010 wurde südlich/nahe der Thülsfelder Straße ein weiteres *Sympecma*-Herbsthabitat gefunden (Abb. 2).

Es handelt sich um eine südwestexponierte, mit Kiefern verbuschte Wildschutzlichtung (bis Frühjahr 2011 ohne anthropogene Nutzung). Im östlichen Teil befinden sich verschiedene windgeschützte, sonnige Kleinlichtungen mit günstigem Mikroklima ($> 20\text{ °C}$ an den *Sympecma*-Sitzwarten) innerhalb des lockeren Jungkiefernbestandes. Die lichten Bereiche sind von bis zu 130 cm hohem *Calamagrostis epigejos* und ca. 70 cm hoher *Calluna vulgaris* bestanden.



Abb. 2: Mit Jungkiefern bestandene Sukzessionsfläche im östlichen Teil des zweiten Fundortes. Im Hintergrund ausgedehnte *Calamagrostis epigejos*-Bestände, im Vordergrund vorwiegend *Molinia caerulea*, beides durchsetzt mit *Calluna vulgaris*.

DROSERA 2010

Hier wurden wenigstens 3 ♀♀ und 2 ♂♂ von *S. paedisca* gefunden. Drei bis vier flüchtende *Sympecma* spp. konnten nicht eindeutig angesprochen werden. Die Winterlibellen saßen auf mittlerer Höhe an vergilbten vertikalen *C. epigejos*-Blütenstängeln (10–15 Stängel/m²) knapp über den miteinander verfilzten Blättern. Das Verhalten entsprach dem der beiden ♀♀ an Fundort 1, daneben konnten noch Konkurrenzkämpfe um die Sitz- und Jagdwarten an den Grashalmen beobachtet werden. Diese Konkurrenzkämpfe waren unabhängig vom Geschlecht der Winterlibelle: auch Weibchen verteidigten ihre Sitzplätze gegenüber anderen einfliegenden *Sympecma*-Individuen.

Im westlichen Teil des Fundortes befinden sich höher gelegene trockene Waldrandbereiche mit Totholzhaufen sowie ein sonnenexponiertes Ende eines lückig mit *Molinia caerulea* (Gewöhnlichem Pfeifengras) bewachsenen Abraumwalls. Die Fläche davor ist bewachsen mit *Calluna vulgaris* und niedrigen Gräsern. Lokal finden sich Offenbodenbereiche, darüber liegt häufig etwas Totholz. Von diesem Totholz wurden während des Kontrollgangs weitere *Sympecma*-Individuen aufgescheucht, darunter ein Weibchen von *S. paedisca*.

Es wurden besonders im östlichen Teil noch andere Libellen festgestellt, u. a. mehrere *Sympetrum*-Arten und *Aeshna mixta* (Herbst-Mosaikjungfer).

Im südlichen Teil der Lichtung verläuft ein tiefer gelegener, wechselfeuchter, bis Frühjahr 2011 kaum vom Menschen genutzter Waldweg. Hier dominiert *Molinia caerulea*; dieser Bereich liegt im Herbst/Frühjahr meist im Schatten. Zwar konnten keine Winterlibellen festgestellt werden, dieser Standort stellt jedoch ein potenzielles Überwinterungshabitat dar.

Fundort 3: Am 07.10.2010 wurde südwestlich der Igelriede-Stauteiche das bislang größte Spätsommer/Herbst- und Frühjahrshabitat beider *Sympecma*-Arten im Bereich Thülsfelde Nord gefunden.

Bei Fundort 3 (Abb. 3) handelt es sich um eine große L-förmige forstlich und von Jägern genutzte Lichtung, die von dichten dunklen Kiefern- und Tannenforsten umgeben ist. In der weiteren Umgebung finden sich lichte Lärchenforste sowie ältere Kiefernforste mit reicher Krautschicht im Unterwuchs. An zwei Seiten der Lichtung befinden sich Abraumwälle, einer davon ist sonnenexponiert, während der andere im Schatten liegt.

Die Anzahl der Winterlibellen an Fundort 3 wurde auf mindestens 100 Individuen geschätzt. Der Anteil von *S. paedisca* lag mit etwa 70 % deutlich höher als der von *S. fusca*. Es können innerhalb der Fläche zwei Teilflächen unterschieden werden, in denen Winter-



Abb. 3: Die Nordwestfläche von Fundort 3 mit Abraumwall, Wildacker und *Calamagrostis epigejos*-Bestand gemischt mit vertrocknetem *Tanacetum vulgare*; hier wurden ca. 80 % der Winterlibellen der gesamten Lichtung gefunden.

libellen festgestellt wurden bzw. von diesen ausstrahlten (Nordwest- und Ostfläche). Wie bei den anderen Standorten handelt es sich um mikroklimatisch besonders günstige, eher höher gelegene Teilflächen einer weniger geeigneten Gesamtfläche:

Auf der größeren, bei gutem Wetter gantztägig sonnenbeschieneenen Nordwestfläche (Abb. 3) wurden bis zu 80 % der *Sympecma*-Individuen der Gesamtfläche festgestellt. Die Hauptaggregation der dortigen Libellen befand sich am besonnten Abraumwall. Dieser für die Tiere zentrale Bereich bietet mit lockeren Totholzhaufen, flechtenbewachsenen Baumstubben, hochgewachsenen Bäumen (vorwiegend Birken), vergilbtem *Calamagrostis epigejos* sowie stellenweise Offenboden eine Vielzahl an Mikrohabitaten für Winterlibellen. Direkt dahinter bietet ein älterer Tannenforst Schutz vor Wind und Feinden. Dementsprechend war die Individuendichte hier besonders hoch. In einem Umkreis von ca. 50 m verteilten sich die Tiere sowohl in davorliegenden dichten und hohen (bis ca. 130 cm) *C. epigejos*-Beständen als auch auf einem schütter und niedrig (5–20 cm) bewachsenen Wildacker mit noch grüner Vegetation sowie weiteren halbhoher (30–80 cm), lockeren, vertrockneten Beständen aus *Tanacetum vulgare* (Rainfarn) und *C. epigejos*.

Auf der Ostfläche befinden sich dagegen südwestexponierte Totholzhaufen, die geschützt im Randbereich eines hohen Tannenforstes liegen. Ein Totholzhaufen liegt auf einer kleinen Hügelkuppe und wird bei gutem Wetter etwa ab dem frühen Mittag besonnt. Hier befindet sich offensichtlich das Aggregationszentrum der Winterlibellen auf der Ostfläche. Die Tiere verteilen sich von dort in die angrenzenden Bereiche u. a. mit 60–80 cm hohem *C. epigejos*, etwas Besenheide, *Cirsium arvense* (Acker-Kratzdistel) sowie vegetationsfreien Stellen. Auf dieser Teilfläche wurden etwa 20 % der *Sympecma*-Individuen gefunden. Da die Totholzstapel sehr groß sind und sich noch weitere beschattete im Inneren des Forstes befinden, könnte es sich hier auch um Übernachtungs- oder Überwinterungsquartiere handeln.

Zwischen den Individuen der Nordwest- und Ostfläche wurde ein Austausch beobachtet; wobei die Tiere zügig über den weniger geeigneten windexponierten Verbindungstreifen hinweg flogen.

Anderer Libellenarten (v. a. *Sympetrum* spp.) wurden ebenfalls aggregiert im Umfeld des Abraumwalles der Nordwestfläche und der Hügelkuppe der Ostfläche beobachtet.

Das Verhalten der Winterlibellen an Fundort 3 entsprach dem der Tiere an den beiden anderen Fundorten. Die Konkurrenz war hier jedoch noch größer als an Fundort 2: Jedes Individuum beanspruchte ca. einen halben Meter Luftraum um die Sitzwarte herum und verteidigte diesen heftig gegen einfliegende Winterlibellen. Auf *Sympetrum*-Arten sowie Fliegen, Spinnen o. ä. reagierten die Winterlibellen höchstens mit kurzem drohendem Aufrichten des Abdomens und Abspreizen der Flügel oder indem sie unauffällig einige Zentimeter wegrückten. Wegen der hohen Konkurrenz hielten sich einige Winterlibellen auch auf dem niedrig mit Kräutern bewachsenen Wildacker auf, somit auch im Oktober noch auf grünfarbiger Vegetation.

4.2 Beobachtungen im Winter/Frühjahr

Wegen der großen Anzahl der am Fundort 3 festgestellten Winterlibellen-Individuen ist davon auszugehen, dass die Tiere hier oder in der näheren Umgebung überwintern oder zumindest im Frühjahr wieder kurzzeitig zurückkehren, bevor sie zu den Fortpflanzungsgewässern fliegen. Daher wurde Fundort 3 stichprobenartig je einmal Mitte Januar und einmal Mitte Februar 2011 bei frostigen Temperaturen auf überwinternde Individuen der zwei *Sympecma*-Arten untergesucht. An beiden Terminen wurden auf der Lichtung höhere Grashalme von *Calamagrostis epigejos*, vertrocknete *Tanacetum vulgare*-Pflanzen, bodennahe Verstecke in der Vegetation sowie Totholzhaufen und Baumstämme in den umliegenden Forsträndern untersucht. Trotz stundenlanger Suche konnten keine überwinternden Individuen festgestellt werden.

Ab Ende Februar 2011 wurde Fundort 3 einmal wöchentlich bei sonnig-wärmerem Wetter aufgesucht, um das Auftreten der Winterlibellen nach der Überwinterung datieren zu können. Nach zwei vergeblichen Terminen, an denen im Wechsel sowohl mehrfach die Lichtung abgeschnitten als auch der Abraumwall im Gegenlicht beobachtet wurde, konnten am 08.03.2011 ab Mittag die ersten 5–10 *Sympecma*-Individuen festgestellt werden: als erstes ein *S. fusca*-Männchen, insgesamt ausschließlich Männchen beider *Sympecma*-Arten.

4.3 Habitateigenschaften der Fundorte 1 bis 3

Generell handelt es sich bei den Fundorten 1–3 um sonnenexponierte, eher höher gelegene, überwiegend trockene, mikroklimatisch besonders begünstigte Bereiche, teils in Hanglage. Die Mikrohabitate, in denen Winterlibellen saßen, waren strukturreich, windgeschützt, warm (möglichst über 20 °C), auf die Luftfeuchtigkeit bezogen nicht zu trocken, insgesamt aber nicht zu nass und es gab in kurzer Entfernung Versteckmöglichkeiten (dichte Grasbestände, Forst). Außerdem waren die Winterlibellen-Mikrohabitate auffallende Konzentrationspunkte für weitere Insektenarten und Eidechsen. Besonders andere Libellenarten wie mehrere *Sympetrum*-Arten, *Chalcolestes viridis* bzw. *Aeshna mixta* hielten sich hier ebenfalls gerne auf.

5. Diskussion

Erfassungsproblematik. Trotz umfassender Untersuchungen wurden von August 2009 bis Mitte September 2010 im Untersuchungsgebiet Thülsfelde Nord keine Winterlibellen festgestellt. Erst ab der zweiten Septemberhälfte 2010 wurden die hier vorgestellten drei *Sympetma*-Vorkommen entdeckt. Es handelt sich dabei bis auf Fundort 3 um Flächen, die im vorangegangenen Zeitraum mehrfach erfolglos untersucht wurden. Daher stellt sich die Frage, ob die Winterlibellen auch in den Vorjahren auf den Flächen anwesend waren.

Während der *Sympetma*-Erfassungen an den Fundorten 1 bis 3 wurde festgestellt, wie empfindlich Winterlibellen auf Temperatur, Wind, Sonneneinstrahlung usw. reagieren. Auch JÖDICKE (1997: 243) stellt fest, dass „die Aktivität der wechselwarmen Lestiden wesentlich vom Temperaturgang im Tagesverlauf gesteuert wird“. Ebenso spielen direkte Sonneneinstrahlung, Wind und Niederschlag eine Rolle (JÖDICKE 1997).

Die Witterungsbedingungen an den Erfassungstagen mit *Sympetma*-Funden im Herbst waren einander ähnlich, es handelte sich um relativ warme, niederschlagsfreie, heitere bis sonnige Tage, meist mit kühlem Wind. An den Erfassungstagen ohne *Sympetma*-Funde gab es dagegen wenig Sonneneinstrahlung, der Himmel war relativ bedeckt. Bei diesen Herbstbefassungen wurden nur flugaktive Winterlibellen an mikroklimatisch günstigen Standorten mit mindestens 20 °C Lufttemperatur und direkter Sonneneinstrahlung festgestellt, kühlere bzw. windige Orte mit geringerer Lufttemperatur wurden gemieden. Je mehr Wind, desto fluchtbereiter waren die Tiere. Außerdem waren die Untersuchungen bei Wind erfassungstechnisch schlechter durchzuführen, da die schwankende Vegetation sitzende und auffliegende *Sympetma*-Individuen verbarg.

Der Zeitraum mit Funden aktiver Winterlibellen erstreckte sich jeweils vom späten Vormittag bis zum frühen Nachmittag mit einer Hauptaktivitätsphase um ca. 13.00 bis 14.00 Uhr (MEZ). Nachmittags wurde die Flugaktivität bei eingeschränkter Strahlungsintensität und sinkenden Standorttemperaturen unter 20 °C offensichtlich eingestellt. Die Tiere „verschwanden“ nach und nach von den Flächen, es wurden zumindest im Herbst keine übernachtenden Tiere festgestellt.

Modifizierung der Erfassungsmethoden. So empfindlich Winterlibellen in ihrer Flugaktivität auf widrige Witterung reagieren, so hervorragend sind auch ihre Tarnung und ihr unauffälliges Verhalten entwickelt. Daher gestaltet sich der Versuch, Erstrnachweise für Spätsommer-/Herbstlebensräume von Winterlibellen zu erbringen, schwierig. Die üblichen Erfassungsmethoden wie Streiffang und selektiver Sichtfang mussten angepasst werden, um Nachweise erbringen zu können. Dabei haben sich einige Herangehensweisen bewährt:

- potenziell geeignete Flächen an Herbsttagen mit möglichst sonnigem, warmem Wetter und relativ wenig Wind zu kontrollieren,
- deutlich mehr Zeit aufzuwenden als für gewöhnliche Libellenerfassungen,
- Flächen mehrfach und sehr langsam abzugehen – möglichst im Gegenlicht,
- bei Bedarf mit dem Kescherstiel, mit langen Ästen o. ä. durch die Vegetation zu streichen oder einmal kurz auf Totholzästen aufzuschlagen [Für größere Flächen können laut RUITER et al. (2007) auch (Teleskop-)Angelruten verwendet werden.],
- in der Nähe von Standorten mit günstigem Mikroklima (erkennbar an Aggregationen verschiedener Tierarten, lokalen Temperaturen über 20 °C, Windschutz und Besonnung) niederzulassen und die Flächen möglichst im Gegenlicht zu beobachten.

Lebensraumcharakteristik. Die Lebensräume von *Sympecma*-Arten zeichnen sich besonders durch ihre Komplexität aus. Es wird für beide Arten grundsätzlich ein vielfältiges Mosaik von Gewässern mit breiten Verlandungszonen, zur Reife und Beutejagd geeigneten Lichtungen/Wiesen sowie zur Überwinterung geeigneten vergilbten Gras- und Heidebeständen bzw. lichten krautreichen Forsten/Wäldern benötigt (u. a. SCHMIDT & STERNBERG 1999).

S. paedisca ist in ihrem süddeutschen Verbreitungsgebiet weitaus besser untersucht als in ihrem nordwestdeutschen. Zur Klärung der Eignung hiesiger Herbstlebensräume kann daher auch versucht werden, die süddeutschen Spätsommer-/Herbst- bzw. Imaginalhabitate von *S. paedisca* mit denen im Gebiet Thülsfelde Nord zu vergleichen.

BÖNISCH & KRAUS (1998) geben einen Überblick über bayerische Imaginallebensräume von *S. paedisca*: Es handelt sich u. a. um artenreiche Streuwiesen mit lückiger Vegetationsstruktur und verstreuten Gehölzen, um verheidete Hochmoorflächen mit verstreuten Kiefern und leichter Verschilfung oder um einen Trockenhang, an dem einzelne Winterlibellen an vorjährigen Doldenblütlern gefunden wurden.

SCHMIDT & STERNBERG (1999: 444-445) beschreiben für Baden-Württemberg die „Spätsommer- und Herbsthabitate“ von *S. paedisca* als „vergilbte Grasfluren, vor allem *Molinia caerulea*- und *Anthoxanthum odoratum*-Flächen (Pfeifengras und Gewöhnliches Ruchgras) sowie z. T. lückige, vergilbte Grasbestände von Böschungen und hochwüchsigen Mager- und Halbtrockenrasen mit *Bromus erectus* (Aufrechte Trespe), *Brachypodium pinnatum* (Fieder-Zwenke) oder *Calamagrostis epigeios* (Land-Reitgras)-Herden, sofern diese eine Vegetationshöhe von 50–100 cm aufweisen“.

Nach SCHMIDT & STERNBERG (1999: 445) fand R. Jödicke in Baden-Württemberg als Optimalhabitat ein „Hochmoor mit einzelnen Koniferen oder schütterem *Phragmites*-Bestand (Schilfrohr, Halmdichte < 5/m²) über niedriger Vegetation mit *Calluna* spp. (Heidekraut), *Vaccinium* spp. (Beersträucher), *Trichophorum* spp. (Haarbinse) und *Polytrichum* spp. (Haarmützenmoos).“

SCHMIDT (1990: 52) stellt in einem Bericht über Untersuchungen zur Libellenfauna am Bodensee (NSG Wollmatinger Ried) fest: „Hohe Herbstabundanz waren bei *Sympecma paedisca* vor allem in Pfeifengraswiesen zu finden, wo sich ganze Scharen an *Molinia*-Halme klammerten und sonnten.“

SCHMIDT (1993: 87) beschreibt schließlich Herbsthabitate der Sibirischen Winterlibelle im südwestlichen Alpenvorland: „Im September werden dann vergilbte Grasbestände aufgesucht, meist Pfeifengrasstreuwiesen und z. T. hochwüchsige Mager- und Halbtrockenrasen mit *Bromus erectus*, *Brachypodium pinnatum* oder *Calamagrostis epigeios*-Herden. [...] Im Oktober sind viele Tiere am Rande von Gebüsch und an Waldrändern zu finden, z. T. auch im Bestandesinneren.“

Trotz der räumlichen Distanz von nordwestdeutschem und süddeutschem Verbreitungsgebiet und den Unterschieden zwischen Klima, Vegetation und Geografie sind große Ähnlichkeiten zwischen den Spätsommer-/Herbsthabitaten zu finden. Zwar wurden im Bereich Thülsfelde Nord ausschließlich halbtrockene bis trockene Imaginallebensräume gefunden, während die Winterlibellen in Süddeutschland auch verbreitet feuchte Standorte (z. B. (Pfeifengras-) Streuwiesen) annehmen. Außerdem ist die Vielfalt an Pflanzenarten bzw. Biotoptypen in Nordwestdeutschland geringer. Übereinstimmungen sind aber beispielsweise in Hinsicht auf ein Aufsuchen von vergilbten, hochwüchsigen, überwiegend lückigen Grasbeständen zu finden. Besonders bemerkenswert ist hier die Erwähnung von *Calamagrostis epigeios*, das an den hiesigen Standorten eine große Rolle für die Winterlibellen-Herbstvorkommen spielt. Vertrocknete Doldenblütler werden in Süddeutschland angenommen wie hier trockenes *Tanacetum vulgare*. Ebenfalls werden Strukturen wie verstreute Gehölze/Koniferen innerhalb von Gras-/Heidebeständen und auch Flächen in Hanglage als günstig beschrieben. Schließlich sind sowohl in Süd- als auch in Nordwestdeutschland allgemeine Faktoren wie Sonneneexposition und Windschutz wichtige Standortfaktoren.

Einflussfaktoren. Wie auch z. B. bei den bayerischen Streuwiesen handelt es sich bei dem hier besprochenen Untersuchungsgebiet Thülsfelde Nord um anthropogene Lebensräume. Die Streuwiesen sind extensiv genutzte Feuchtwiesen und stellen traditionelle Kulturlandschaftsbestandteile im Voralpenraum dar. Feuchtes bis nasses Grünland wurde und wird lediglich zur Streugewinnung einmal spät im Jahr gemäht, weshalb diese

DROSERA 2010

Wiesen bis heute eine hohe Artenvielfalt aufweisen, gesetzlich geschützt sind (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ et al. 2009) und z. T. von Stiftungen, Naturschutzverbänden oder Behörden gepflegt und geschützt werden (KUHN & BUHRBACH 1998).

Auch die Forste, Heide- und Wiesenflächen sowie sämtliche Staugewässer im Bereich NSG Thülsfelder Talsperre/Thülsfelde Nord sind anthropogenen Ursprungs und bis heute menschlicher Nutzung unterworfen. Die Heide- und Wiesenflächen dienen Jägern zur Jagd und Hege (Wildfütterung) und werden nur extensiv und unregelmäßig bewirtschaftet. Die Eingriffe in den Wasserhaushalt (wie z. B. das Ablassen der Talsperre im Winter) haben dagegen meist drastischere Auswirkungen auf die Gewässer. Die anthropogenen Wasserstandsschwankungen verursachen eine ähnliche Dynamik wie sie beispielsweise in Gebieten mit Schneeschmelze wie dem Bodenseeraum (u. a. SCHMIDT & STERNBERG 1999) charakteristisch ist. An den Ufern bilden sich ausgeprägte, teilweise viele Meter breite Verlandungszonen. Ohne diese häufigen Wasserstandsschwankungen würden die Ufer schnell von Weiden, Birken und Kiefern beschattet werden und dann wären die Gewässer nicht mehr für Winterlibellen geeignet.

Schutz und Gefährdung der Winterlibellen. Anthropogene Eingriffe in Wasserregime und Vegetation können von Nutzen oder eine Gefahr für Winterlibellen sein. SCHMIDT & STERNBERG (1999) fordern für die Sicherung von *S. paedisca*-Beständen in Baden-Württemberg die Erhaltung von großen zusammenhängenden Niedermoorgebieten, die Schaffung von Pufferzonen zum Schutz vor störenden Faktoren, gezieltes Biotopmanagement (betreffend (Streuwiesen-)Mahd, Entkusselung, Besucherlenkung) sowie Betretungsverbote für Teilgebiete. In einem für *S. paedisca* bedeutenden Gebiet am westlichen Bodensee wird die Schaffung eines Naturschutzgebietes empfohlen.

Im Untersuchungsgebiet Thülsfelde Nord ist die Situation ähnlich problematisch, da die Forste nicht unter Schutz gestellt sind. Sowohl Thülsfelde Nord als auch das angrenzende Naturschutzgebiet Thülsfelder Talsperre dienen als touristisches Naherholungsgebiet, agrarisch-forstliche Kulturlandschaft und Trinkwasserschutzgebiet. Im Bereich Thülsfelde Nord werden geklärte Abwässer sogar wieder eingeleitet. Diese verschiedenen Nutzungsformen überlappen sich teilweise, wodurch in diesem Raum ein komplexes System aus Lebensräumen mit unterschiedlichen anthropogenen Eingriffen entsteht. Trotz teils massiver Eingriffe in dieses System (z. B. während der langwierigen Sanierung des Staudamms 2002 bis ca. 2010) blieb die grundsätzliche Eignung des Gesamtgebietes für Winterlibellen bisher erhalten.

Das Gebiet Thülsfelde Nord hat mit dem NSG Thülsfelder Talsperre ein hohes Potenzial für Winterlibellen und muss noch weitergehend untersucht werden. Es ist möglich, dass hier die größte oder einzige Population von *S. paedisca* in Nordwestniedersachsen vorkommt. Weitere Untersuchungen in den Jahren 2009 und 2010 (Teske unpub.) konnten die früheren bekannten Vorkommen der Sibirischen Winterlibelle im Teufelsmoor nördlich von Bremen (BURKART & LOPAU 2000, Datenbank NLWKN) nicht mehr bestätigen. Auch ein von SEIJEN & HOFSTRA (2007) im Oktober 2006 entdecktes kleines Herbstvorkommen von *S. paedisca* im Hochmoor Ringe bei Meppen konnte nicht wieder gefunden werden. Daher kommt dem aktuellen Vorkommen an der Thülsfelder Talsperre eine große Bedeutung zu.

S. paedisca ist in Nordwestdeutschland derzeit offensichtlich im Rückgang begriffen. Möglicher Faktor könnten neben der Zerstörung von Lebensräumen durch Umnutzung/Sukzession allgemeine Klimaänderungen sein, wie auch SCHMIDT & STERNBERG (1999) für die baden-württembergischen Vorkommen annehmen.

Das Vorkommen von *S. paedisca* in den Forsten nördlich der Thülsfelder Talsperre mit den Fundorten 1 bis 3 ist daher in verschiedener Hinsicht als gefährdet anzusehen:

- Alle drei Herbsthabitats befinden sich auf Flächen ohne Schutzstatus, nur die Igelriede selbst ist als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen. Eine daher jederzeit mögliche kurzfristige Umnutzung der Lichtungen könnte für den Bestand der Winterlibellen negative Auswirkungen haben.
- Durch dauerhaftes Ablassen der Thülsfelder Talsperre lagen im Jahr 2009 bis 2010 die meisten Staugewässer der Igelriede durchgängig trocken, trotzdem oder deswegen konnte im Herbst 2010 das Großvorkommen südwestlich des obersten Staugewässers, das wahrscheinlich das einzige wasserführende Gewässer der Igelriede innerhalb des genannten Zeitraums war, gefunden werden.

- Offenbar gab es große Bestandseinbrüche spätestens im Winter 2009/2010 (plötzlicher Wintereinbruch nach relativ warmem Herbst, viel Frost und Schnee), da bei den Untersuchungen im Frühjahr 2010 an keinem der aus dem Jahr 2008 (Datenbank NLWKN) bekannten Fortpflanzungsgewässer von *S. paedisca* auch nur ein einziges Individuum gefunden werden konnte.

Die bisherige Nutzung der Forste um die Thülsfelder Talsperre und Igelriede ist jedoch insgesamt als positiv für Winterlibellen anzusehen: Außer der schonenden Freihaltung der Lichtungen wird im Rahmen der Forstbewirtschaftung ausgelichtetes Astholz beispielsweise innerhalb von Lärchenforsten oder bei Entkusselungsmaßnahmen anfallende *Prunus serotina* in Wald- und Wegrandbereichen belassen. Die so entstehenden trocken-warmen Totholzhaufen werden von Winterlibellen im Spätsommer/Herbst intensiv genutzt und daher ist diese Vorgehensweise als förderlich für beide Arten anzusehen. Eventuell sind besonders große Totholzstapel auch als Überwinterungsquartiere geeignet. Libellenschutz und Bewirtschaftung schließen sich in diesem Gebiet offensichtlich nicht aus und dies ist sehr begrüßenswert. Eine Unterschutzstellung der nordwestlichen an das NSG Thülsfelder Talsperre angrenzenden Forste ist dennoch empfehlenswert. Es sind jedoch noch weitere Untersuchungen zu Größe und Verbreitung der Population notwendig, um geeignete Schutzmaßnahmen ableiten zu können.

7. Zusammenfassung

Von 2009 bis 2011 wurden im nordwestlichen Niedersachsen umfangreiche Untersuchungen zu Vorkommen, Lebensräumen und zum Verhalten von *Sympecma paedisca* und *S. fusca* vorgenommen. Ab Herbst 2010 wurden im Bereich Thülsfelder Talsperre (LK Cloppenburg) ein Großvorkommen und zwei kleinere Vorkommen von *S. paedisca* festgestellt, aber nur bei dem Großvorkommen wurde auch *S. fusca* nachgewiesen.

Bei den drei Standorten handelt es sich um mikroklimatisch begünstigte Lichtungen im Forst mit vergilbten Grasbeständen, *Calluna vulgaris*, vertrocknetem *Tanacetum vulgare* und Totholzhaufen. Ob es sich hier ausschließlich um Spätsommer-/Herbst- oder auch Überwinterungshabitate handelt, bleibt zu klären. Da keine weiteren Vorkommen von *S. paedisca* in Nordwestniedersachsen bestätigt werden konnten, kommt dieser Population und potenziell geeigneten Flächen im Bereich Thülsfelder Talsperre aus naturschutzfachlicher Sicht eine große Bedeutung zu. Mögliche Gefährdungsursachen und Maßnahmen zum Schutz der Winterlibellen werden diskutiert sowie geeignete Methoden zur Feststellung von Spätsommer-/Herbsthabitaten vorgeschlagen.

Danksagung

Der Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) stellte die Listen der bisherigen Fundorte von *Sympecma paedisca* und *S. fusca* zur Verfügung – das Amt für Planung, Natur und Umwelt (Cloppenburg) ermöglichte die Untersuchungen für die Diplomarbeit im NSG Thülsfelder Talsperre, dafür vielen Dank. Ich danke auch Herrn Dr. R. Jödicke (Westerstede), Herrn T. Lieckweg (Oldenburg) sowie Herrn R. Manger (Assen, Niederlande) für den Erfahrungsaustausch und Beobachtungsdaten. Ich möchte außerdem Herrn Prof. Dr. V. Haeseler (Oldenburg) und Herrn Dr. C. Peppler-Lisbach (Oldenburg) für die Betreuung der Untersuchungen herzlich danken.

Literatur

- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU), BIOLAND, DEMETER & NATURLAND (2009): Merkblatt Streuwiesen: Nutzen – Artenvielfalt erhalten. Ein Leitfaden für den bayerischen Voralpenraum. – www.lfu.bayern.de/natur/streuwiesen/doc/mb_streuwiesen.pdf [Zugriff am 15.06.2011].
- BELLMANN, H. (1993): Libellen: beobachten – bestimmen. – Naturbuch-Verlag, Augsburg: 274 S.
- BÖNISCH, R. & A. KRAUS (1998): Sibirische Winterlibelle *Sympecma paedisca* (BRAUER 1877). – In KUHN, K. & K. BURBACH (Hrsg.): Libellen in Bayern. – Ulmer, Stuttgart: 60–61.
- BURKART, W. & W. LOPAU (2000): Libellen im Landkreis Rotenburg (Wümme). – Naturkundliche Schriftenreihe Stiftung Naturschutz im Landkreis Rotenburg (Wümme) **2**: 175 S.
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen/Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (NLÖ) **1**: 76 S.
- JÖDICKE, R. (1997): Die Binsenjungfern und Winterlibellen Europas. – Westarp Wissenschaften, Magdeburg: 277 S.

DROSERA 2010

- JÖDICKE, R. (2001): Die Libellen der Dianaseen (Insecta: Odonata). – *Drosera* **2001**: 117–125.
- KUHN, K. & K. BURBACH (Hrsg., 1998): Libellen in Bayern. – Ulmer, Stuttgart: 333 S.
- RITZAU, C. & V. HAESELER (1996): Zur Libellenfauna der Ostfriesischen Inseln (Insecta: Odonata). – *Natur und Heimat* **56**: 77–82.
- RUITER, E. J., H. M. G. UILHOORN, R. MANGER, R. KETELAER & E. P. DE BOER (2007): Terugvangsten van Noordse winterjuffers (*Sympecma paedisca*) over grote afstand. – *Brachytron* **11**: 34–41.
- SCHMIDT, B. (1990): Faunistisch-ökologische Untersuchungen zur Libellenfauna (Odonata) der Streuwiesen im NSG Wollmatinger Ried bei Konstanz. Auswirkungen und Bedeutung der Streuwiesenmahd und Überschwemmungen auf die Libellenbesiedlung. – *Naturschutzforum* **3/4**: 39–80.
- SCHMIDT, B. (1993): Die Sibirische Winterlibelle (Odonata) im südwestlichen Alpenvorland. – *Carolinea* **53**: 83–92.
- SCHMIDT, B. & K. STERNBERG (1999): *Sympecma paedisca* (BRAUER, 1877). – In STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (Hrsg.): Die Libellen Baden-Württembergs **1**: Allgemeiner Teil; Kleinlibellen (Zygoptera). – Ulmer, Stuttgart: 440–451.
- SCHRADER, E. (Hrsg., 1970): Die Landschaften Niedersachsens. Bau, Bild und Deutung der Landschaft. Ein topographischer Atlas. 4. Aufl. – Wachholtz, Neumünster.
- STERNBERG, K. & M. RADEMACHER (1999): *Sympecma fusca* (VANDER LINDEN, 1820). – In STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (Hrsg.): Die Libellen Baden-Württembergs **1**: Allgemeiner Teil; Kleinlibellen (Zygoptera). – Ulmer, Stuttgart: 429–440.
- SEIJEN, R. VAN & A. HOFSTRA (2007): Een waarneming van Noordse winterjuffers (*Sympecma paedisca*) in Duitsland, vlak over de grens bij Meppen. – *Brachytron* **11**: 87–88.
- ZIEBELL, S. & T. BENKEN (1982): Zur Libellenfauna in West-Niedersachsen (Odonata). – *Drosera* **'82**: 117–172.

Anschrift der Verfasserin:

Ariane Teske
 AG Terrestrische Ökologie
 Institut für Biologie und Umweltwissenschaften (IBU)
 Fakultät V, Universität Oldenburg
 D-26111 Oldenburg

E-Mail: teske.loek@web.de