

## Diskussion

Die Daten des Jahres 2005 belegen das hohe Potenzial der Flutmulden. Es kann aber nur realisiert werden, wenn es gelingt, eine mehr oder weniger dauerhafte Wasserbedeckung zu sichern. Nur so könnten die Flutmulden Funktionen der ehemals weit verbreiteten Wiesensümpfe für eine Vielzahl stark gefährdeter Arten übernehmen. Während die Wiesensümpfe früher meistens Wasser führten und höchstens in sehr trockenen Jahren einmal austrockneten, ist es bei den Flutmulden im NSG „Elzwiesen“ umgekehrt. Sie haben höchstens in niederschlagsreichen Jahren so lange Wasser, dass einige wenige spezialisierte Libellenarten erfolgreich schlüpfen können. Damit gilt es, den Flutmulden genügend Wasser zuzuführen. Andernfalls wirken sie wie 2003 und 2004 eher als Libellenfallen. Die Wasserbeschaffung könnte mit relativ geringem Aufwand mit einer Grundwasserpumpe gelingen, die vermutlich am einfachsten mit einem kleinen Windrad betrieben werden könnte.

Damit die drei Flutmulden sich zur erfolgreichen Fortpflanzung etlicher Libellenarten in größerer Zahl eignen, müssen sie aber auch intensiver gemäht werden. Die Bewirtschafter der angrenzenden Wiesen könnten etwa zusätzlich bei der ersten und zweiten Mahd zumindest die Randbereiche ausmähen. Wichtig scheint auch, dass nicht bodennah, sondern in einiger Höhe gemäht wird, damit jederzeit eine Deckung vorhanden ist, Substrat für die Emergenz von Libellen zur Verfügung steht und Eigelege von *Lestes barbarus* u.a. nicht vollständig verloren gehen.

Die Herstellung von entsprechenden Flutmulden ist ebenso wie ihre Wartung und Pflege relativ aufwändig. Einfacher könnten die gleichen Ziele erreicht werden, indem Gräben so angestaut werden, dass sie in die umgebenden Wiesen flächig ausuferen. Im NSG bestehen dazu einige Möglichkeiten.

## Beobachtungen zur Spätherbst- und Winteraktivität der Gemeinen Winterlibelle (*Sympecma fusca*)

von Hansruedi Wildermuth

Haltbergstrasse 43, CH-8630 Rüti

Dass *Sympecma fusca* die kalte Jahreszeit im Imaginalstadium überdauert, ist gemeinhin bekannt. Wo sie sich aufhält und was sie dabei tut, entzieht sich unserer Kenntnis jedoch weitgehend. Den zusammenfassenden Angaben von JÖDICKE (1997) und STERNBERG & RADEMACHER (1999) zufolge suchen die Imagines zur Überwinterung einen geschützten Ort auf und verkriechen sich dabei unter Holz, Rinde, Steinen, Moos oder abgestorbener Krautvegetation. KRACH & WILMS (1997) fanden im Winter zweier aufeinander folgender Jahre mehrere Individuen im beschatteten Altgras eines Hausgartens. Wie Fotos von eiskristallbedeckten Individuen belegen, können die Tiere mindestens einzelne Frostnächte auch frei sitzend überdauern (BELLMANN 1993: S. 2, F. Labhardt in STERNBERG & RADEMACHER 1999: S. 431). Ob sie bei Dauerfrost ungeschützt an Halmen tatsächlich auch überwintern, wie dies für *S. paedisca* eindrücklich nachgewiesen und fotografisch dokumentiert ist (HIEMEYER et al. 2001), bleibt noch offen. Gemäß den spärlichen bisherigen Befunden sind die Tiere bei Schnee und winterlicher Kälte meist unauffindbar, können aber nach STERNBERG & RADEMACHER (1999) in Wärmephasen bei Sonnenschein aktiv und sogar jagend angetroffen werden. Genauere Angaben dazu fehlen im Schrifttum allerdings. Ebenso wenig bekannt ist, ob die Lokalitäten, an denen sich die Tiere im Herbst aufhalten, tatsächlich den Überwinterungsorten entsprechen.

Von 2002 bis 2005 konnte ich *Sympecma fusca*-Individuen beiderlei Geschlechts jeweils im Winterhalbjahr an zehn sonnig-warmen Tagen an einer

eng begrenzten Lokalität des Schweizer Mittellandes bei ihren Aktivitäten beobachten und die Befunde mit Messungen zum kleinräumigen Temperaturmosaik verbinden. Als Messgerät benutzte ich ein Digitalthermometer mit Metallsonde (Länge 8 cm, Durchmesser 2,5 mm, Messgenauigkeit 0,1°C). Die Fundstelle lag am Rand des Naturschutzgebietes 'Drumlinlandschaft Zürcher Oberland' bei Wetzikon, rund 20 km südöstlich des Stadtzentrums von Zürich, auf 550 m üNN (vgl. WILDERMUTH 2004). Dabei handelte es sich um ein etwa 20 m langes Waldrandstück, das *S. fusca* offensichtlich als Überwinterungsplatz diente. Die Örtlichkeit befand sich 2,6 km vom nächsten mir seit langem bekannten Fortpflanzungsgewässer der Art entfernt (vgl. WILDERMUTH 1997). Der südwestexponierte Waldrand verlief parallel zu einer Bahnlinie und einem daran angrenzenden Wassergraben am Fuß eines flachen Drumlinrückens. Dazwischen er-

streckte sich eine gerodete Waldfläche von 325 m Länge und 15 m Breite, die mit Schlagflora und aufkommendem Gebüsch auf teilweise durch Sickerquellwasser durchnässtem Boden bestanden war (Abb. 1). Zu den dominierenden Pflanzen der Krautschicht zählten im Herbst und Winter trockene Stände von *Eupatorium cannabinum*, *Deschampsia cespitosa*, *Juncus effusus* und *Phragmites australis*. Unter den jungen Gehölzen waren es *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior* und *Frangula alnus*. *S. fusca* wurde hier im Winterhalbjahr meist in kleinen Gruppen und ausschließlich nahe dem nordwestlichen Ende, auf etwa 6% der langgestreckten Schlagfläche, angetroffen, und zwar entweder an den äußersten Bäumen des Waldstücks oder in der unmittelbar davor liegenden Schlagvegetation. Die Stelle unterschied sich im Aspekt nicht wesentlich von der übrigen Fläche; insgesamt schien sie etwas offener und länger besonnt.



Abb. 1: Sonnenexponierter Waldrand mit teilweise toten Bäumen und davor stehender, meist abgestorbener Schlagvegetation: Ort herbstlicher und winterlicher Aktivität von *Sympecma fusca*.

Außerdem standen hier einige tote, partiell entrindete Bäume, dazwischen war der Boden hauptsächlich mit langhalmigen Gräsern und Binsen bewachsen. Von den Baumarten waren Fichte (*Picea abies*) in allen Altersstadien sowie Buche (*Fagus sylvatica*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und Trauben-Kirsche (*Prunus padus*) vertreten.

Entdeckt wurde die Flugstelle im Herbst 2002, nachdem die Waldfläche entlang der Bahnlinie gerodet worden war. Am 10. Oktober sonnten sich bei verhältnismäßig kühlem Wetter vier Individuen eng angeschmiegt an Fichtenstämmen ungefähr auf Augenhöhe des Beobachters. Fünf Tage später - die Temperatur betrug etwa 20°C - zählte ich an derselben Stelle 10 Exemplare. Diesmal saßen alle an der Schlagvegetation innerhalb einer Fläche von ca. 5 x 20 m. Am 24. Oktober wurde hier nur noch ein Tier angetroffen, ebenso am 29. Oktober - bei wolkenlosem Himmel und 14°C. In der Folge besuchte ich den Platz erst wieder im Herbst 2004. Am 22. Oktober sonnten sich fünf Individuen an Baumstämmen und tags darauf, bei Nachmittags-temperaturen von über 20°C, fand ich sieben Tiere, die sich hauptsächlich auf Hochstauden aufhielten, jeweils zwischen einem und anderthalb Meter über Boden. Sie zeigten wenig Flugaktivität. Etwa alle paar Minuten wechselten sie den Sitzplatz ohne erkennbaren äußeren Anlass, flogen einen halben bis drei Meter weit und wippten kurz nach der Landung einige Male mit dem Abdomen. Die jüngsten Herbstbeobachtungen stammen vom 31. Oktober und 3. November 2005. Bei rund 20°C konnte ich am frühen Nachmittag vier bzw. drei aktive Exemplare auf kleinem Raum von nur 4 x 4 m Bodenfläche ausmachen; in der näheren und weiteren Nachbarschaft war nichts zu finden. Die drei Individuen - zwei Weibchen und ein Männchen - exponierten sich der Sonneneinstrahlung von der Seite oder von oben, wobei sie sich an Halme oder dünne Zweige drückten oder den Körper bis 45° zur Senkrechten abwinkelten (Abb. 2, 3). In der fahlgelben bis braunen Vegetation waren sie vorzüglich



Abb. 2 (oben): Ein Weibchen von *Sympecma fusca* schmiegt sich eng an einen Faulbaumzweig und lässt sich seitlich von der Herbstsonne bescheinen, wobei es beide Flügelpaare in typischer Weise auf die sonnenabgewandte Seite des Abdomens hält.

Abb. 3 (unten): Selbst wenn der ganze Körper vom Sitzsubstrat - hier ein dürres Fichtenästchen - absteht, ist *Sympecma fusca* in Ruhehaltung dank kryptischer Färbung und Körpergestalt im Gewirr von Altgras und trockenen Zweigen kaum auszumachen.



getarnt und anfänglich nur dann auffindbar, wenn sie aufgescheucht wurden. Sonst verhielten sie sich meist völlig ruhig. Obwohl in der Luft dann und wann kleine Mücken vorbeiflogen, konnte ich die Libellen weder beim Jagen noch beim Fressen sehen. Eines der Weibchen saß anfänglich senkrecht an einem hellen, rindenlosen Stück Fichtenstamm 1,2 m über dem Boden und hielt den Körper parallel zur Sitzfläche. Etwas später winkelte es das Abdomen ab und flog nach etwa einer Minute weg. Die Thermosonde erwärmte sich an der Holzoberfläche dieser Stelle auf 36,3°C, während die Lufttemperatur hinter dem Stamm 20,8°C betrug.



Abb. 4: Ein Männchen von *Sympecma fusca* wärmt sich in der Wintersonne auf einem toten, teilweise entrindeten Fichtenstamm. An der Oberfläche hat sich das Holz über 30°C erwärmt, während die Lufttemperatur im Schatten des Stamms 11,6°C beträgt. Aufnahme vom 11. Januar 2005, 14:30 h Solarzeit.

Zur Beobachtung winterlicher Aktivitäten kam es nur einmal, am 11. Januar 2005. Verglichen mit dem Durchschnitt war der Monat im Raum Zürich niederschlagsarm (64%), warm (+1,3°C) und außergewöhnlich sonnig (266%). Der eigentliche Winter einbruch mit Kälte und Schnee erfolgte erst Ende Januar. Bei frühlingshaftem Wetter fand ich an der oben beschriebenen Stelle vier aktive *S. fusca*-Individuen beiderlei Geschlechts. Sie verhielten sich genauso wie im Herbst, nur saßen sie etwas näher am Grund, zum Beispiel auf einem dünnen Buchenblatt direkt am Boden oder an einem geknickten Schilfstängel in 15 cm Höhe. Hier betrug die Lufttemperatur im Schatten 11,3°C, an der Sonne erwärmte sich die Thermosonde auf maximal 13,0°C. Ein Männchen setzte sich an eine voll besonnte rindenlose Stelle eines toten Fichtenstämmchens 50 cm über Boden, wo es lange Zeit regungslos verharrte (Abb. 4). Um 14:20 h Solarzeit (entspricht etwa 14:50 h MEWZ), kurz nachdem das Tier weggeflogen war, betrug die Temperatur an der Sonne 13,4°C. Bei Berühren des Holzes an der Sitzstelle mit der Spitze der Thermosonde ergaben sich 21,4°C und nach dem oberflächlichen Einstecken eines längeren Sondenstücks in einen engen Holzspalt 32,6°C. Hinter dem Stamm, im Schatten, wurden an der Luft 11,6°C gemessen. Die enormen kleinräumigen Unterschiede im lokalen Thermomosaik zeigten sich auch eindrücklich darin, dass die Lufttemperatur an einer beinahe ganztags beschatteten Stelle nur 50 m nordwestlich der *S. fusca*-Flugstelle einen halben Meter über dem Boden noch 5,2°C betrug. Wo die Sonne nie hinkam, war die Vegetation mit Raureif bedeckt (Abb. 5). Das Thermometer zeigte für die bodennahe Luft 3,8°C und für die Pflanzenoberfläche -0,2 bis 0,1°C.

Nach der Kälte- und Schneefallperiode im Februar und Anfang März 2005 - es gab nochmals Neuschnee am 12. und 13. März - suchte ich die Lokalität am 15. und 16. März auf. Stellenweise lag noch bis 20 cm Schnee. Am *S. fusca*-Fundort betrug die Lufttemperatur am zweiten Besuchstag um

14:30 h Solarzeit 17,3 bis 19,0°C und das Thermometer zeigte bei in den oben erwähnten Holzspalt eingeklemmter Thermosonde 36,7°C. *S. fusca*-Individuen waren keine zugegen. Lediglich ca. 30 m südöstlich der klassischen Flugstelle, am Rand eines kleinen vereisten Quellwasserweihers, konnte ein Männchen ausfindig gemacht werden. Möglicherweise hatten die Tiere ihr Winterquartier bereits verlassen. Die nächsten Beobachtungen - mehrere Männchen und ein Tandem - ergaben sich am 22. April 2005 an zwei großen, im September 2003 neu angelegten Torfweihern 1,3 km südöstlich des Ortes mit den beschriebenen Herbst- und Winterbeobachtungen.

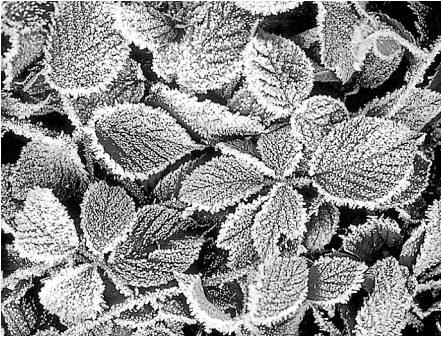


Abb. 5: Mit Raureif bedeckte Brombeerblätter - ein Dokument zum lokalen Thermomosaik am Ort mit winterlich aktiven Individuen von *Sympecma fusca*. In der Nachbarschaft der Flugstelle blieb die bodennahe Vegetation am 11. Januar 2005 ganztags mit Eiskristallen überzogen. An der Blattoberfläche war die Temperatur am frühen Nachmittag nahe am Gefrierpunkt und in der bodennahen Luft herrschten knapp 4°C.

Während vieler Jahre notierte ich alle Funde von *S. fusca* aus der Gegend, wobei ich im Sommerhalbjahr vorwiegend die offenen Moorflächen allgemein nach Libellen absuchte und vom Herbst bis zur Einwinterung an besonnten Waldrändern, auf Lichtungen und Kahlschlägen speziell nach *S. fusca* Ausschau hielt. Dabei traf ich die Art nur selten und stets in Einzelexemplaren an, beispielsweise je ein Tier an vier Tagen zwischen Ende Mai und Ende

August 2003 an kleinen Torfstichen der offenen Moorlandschaft und ein Exemplar im Oktober 2004 auf einer Rodungsfläche mitten im Wald. Die Suche nach Winterlibellen an möglichen Überwinterungsplätzen erwies sich meist als erfolglos; es blieb bei sporadischen Einzelbeobachtungen und die früheren Befunde bestätigten sich (vgl. WILDERMUTH 1997). Die Situation änderte sich erst mit dem Angebot neuer Fortpflanzungsgewässer innerhalb des Naturschutzgebietes. An zwei von vier neuen Weihern beobachtete ich *S. fusca* zwischen Ende April und Anfang Juni wiederholt bei der Paarung und Eiablage, und von Anfang Juli bis Ende August waren bei jedem Besuch frisch geschlüpfte Individuen zugegen. Ob die Tiere künftig die bekannte »klassische« Waldrandstelle im Herbst aufsuchen und tatsächlich zur Überwinterung nutzen, ließe sich vielleicht mit Markierungen feststellen. Weitere Beobachtungen an ähnlichen Stellen könnten zusätzliche Kenntnisse zum winterlichen Verhalten von *S. fusca* erbringen. Damit gibt der spezielle Lebenszyklus von *S. fusca* Odonatologen die Möglichkeit, selbst während des Winterhalbjahres als Libellenkundler im Freiland aktiv zu sein.

#### LITERATUR

- BELLMANN, H. (1993): Libellen: beobachten - bestimmen. Naturbuch-Verlag, Augsburg.
- HIEMEYER, F., E. MILLER & J. MILLER (2001): Winterbeobachtungen an *Sympecma paedisca* (Odonata: Lestidae). - *Libellula* 20: 103-133.
- KRACH, J.E. & W. WILMS (1997): Die Libellen des Schuttereinzugsgebietes. - *Sammelbl. hist. Ver. Ingoldstadt* 106: 21-121.
- STERNBERG, K. & M. RADEMACHER (1999): *Sympecma fusca*. - In: STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (Hrsg.): Die Libellen Baden-Württembergs Band 1: 429-440
- WILDERMUTH, H. (2004): Wie haben die Libellen den trockenheißen Sommer 2003 überlebt? - *Mercuriale* 4: 29-31.
- WILDERMUTH, H. (1997): Wie weit entfernt sich *Sympecma fusca* (Vander Linden) während der Reifungszeit vom Brutgewässer? - *Libellula* 16: 69-73.