

Fliegender Knäuel aus *Erythromma viridulum* und *Enallagma cyathigerum*

Flying aggregation of *Erythromma viridulum* and *Enallagma cyathigerum*

Von René Hoess

Normannenstrasse 35
CH-3018 Bern, Schweiz
r.hoess@1st.ch

Abstract

Erythromma viridulum und *Enallagma cyathigerum* were observed forming a flying aggregation made of several dozens of specimens close to the water surface. Tandem pairs of *Erythromma viridulum* probably tried to access the submerged oviposition substrate by using sitting individuals.

Zusammenfassung

Erythromma viridulum und *Enallagma cyathigerum* wurden beobachtet, wie sie knapp über Wasser fliegend eine Zusammenballung aus mehreren Dutzend Tieren bildeten. Vermutlich versuchten so Tandems von *Erythromma viridulum* über teilweise untergetauchte Individuen an das nur submers vorhandene Ablagesubstrat zu gelangen.

Einleitung

Dass Eier legende Paare von Zygopteren attraktiv auf andere Tandems derselben Art wirken, ist spätestens seit den Experimenten von MARTENS (1989, 1991, 1992, 2000, 2002) an verschiedenen *Coenagrion*- und *Platycnemididen*-Arten bekannt. Dabei verheißt Färbung und Verhalten der Artgenossen ein günstiges Ablagesubstrat. Als Ablagesubstrate werden von diesen gut sichtbare, knapp über die Wasseroberfläche reichende Teile der Laichkraut- und Wasserlinsengesellschaften (1.1.2 Potamion resp. 1.1.3

Lemnion in DELARZE et al. 1999) genutzt. Ablagewillige Weibchen von *Enallagma cyathigerum* vermögen im Tandemflug sogar Pflanzenteile zu ergreifen, welche die Wasseroberfläche gerade noch nicht erreichen (eig. Beob.). Damit können sie ein Substrat nutzen, welches denen anderer Arten verwehrt bleibt. In dieser Arbeit soll ein Beispiel gezeigt werden, in dem *Erythromma viridulum* – in Ermangelung geeigneter Ablagepflanzen – möglicherweise Eier legende Tiere von *Enallagma cyathigerum* als Zugangshilfen nutzt, um an günstiges Substrat zu gelangen.

Beobachtung

Am 5. August 2013 führte ich Libellenerhebungen im Golfpark Moossee (wenige km nördlich von Bern) durch. An Gewässer Nr. 30 (CH-Koord.: 602.524/207.352, 548 m ü.NN), einem großen Teich, flogen an diesem Tag hunderte *Coenagrioniden* im Tandem oder als einzelne Männchen über die glatte, nicht von Wasserpflanzen durchstoßene Wasseroberfläche. Es handelte sich mehrheitlich um *Erythromma viridulum*, minderheitlich um *Enallagma cyathigerum*. Andere Zygopteren fehlten fast gänzlich. Als spezielle anisoptere Begleitarten sollen *Anax parthenope*, *Crocothemis erythraea*, *Sympetrum fonscolombii* und *S. meridionale* genannt sein. Auf etwa 15 m Distanz erblickte ich um 14:35 Uhr MESZ (entspricht etwa 13 Uhr Solarzeit) einen fliegenden Knäuel aus Dutzenden Zygopteren. Die Ansammlung befand sich dicht über der Wasseroberfläche in etwa 10 m Entfernung vom Ufer; die Wassertiefe betrug dort vermutlich über 2 m. Durch den flachen Blickwinkel waren von allen beteiligten Tieren die Spiegelbilder zu sehen, was den Eindruck noch verstärkte (siehe Abb. 1). Das mit einer Kompaktkamera (Lumix DMC-TZ7) bei maximaler Vergrößerung gemachte Foto zeigt das Geschehen auf ca. 1,8 m Breite auf Höhe der Ansammlung. Abbildung 1 ist eine Ausschnittvergrößerung der an der Versammlung beteiligten Individuen. Abbildung 2 zeigt die Analyse des Fotos: Die meisten Tiere können anhand ihrer Färbung einer der beiden genannten Zygopteren zugeord-



Abb. 1: Ausschnittvergrößerung einer fliegend/sitzenden Versammlung von *Erythromma viridulum* und *Enallagma cyathigerum*, 05.08.2013 - Foto: René Hoess.

net werden und sind entsprechend eingefärbt: *Erythromma viridulum* in schwarz, *Enallagma cyathigerum* in türkis. Die Spiegelbilder werden weggelassen, ebenso wie die Flügel. Die nicht näher bestimmbar, teilweise untergetauchten Akteure sind durch Randlinien gekennzeichnet. Insgesamt sind auf dem Ausschnitt 16 Tandems und 4 Männchen von *Erythromma viridulum* sowie 1 Tandem und 5 Männchen von *Enallagma cyathigerum* auszumachen. Zusammen mit etwa 11 undeterminierten Individuen ergibt dies eine Versammlung von ca. 54 Tieren. Fast alle nicht bestimmten Tiere dürften sitzen, während die übrigen mehrheitlich fliegen. In ca. 80 cm Entfernung rechts der Ansammlung sind auf dem Foto zwei weitere sitzende Tandems von *Erythromma viridulum* bei der Eiablage über Wasser und ein Tandem fliegend zu sehen. Das Ablagesubstrat ist nicht sichtbar. Dutzende weitere Tiere beider Arten, die auf dem Foto erkennbar sind, fliegen teilweise zu den Versammlungen oder von ihnen weg oder reagieren scheinbar nicht auf diese.

Diskussion

Aggregationen während der Eiablage sind bei Coenagrioniden nichts außergewöhnliches, selbst wenn *Erythromma viridulum* und *Enallagma cyathigerum* eher nicht dazu neigen. Auch

die submerse Eiablage ist bei ersterem schon bekannt (STARK 1979, 1980, STERNBERG et al. 1999: 332, HOESS 2005, KRONENBITTER 2007), bei letzterem sogar die Regel (ROBERT 1959: 118, STERNBERG & SCHIEL 1999: 309). Ungewöhnlich ist vor allem, dass im vorliegenden Fall *Erythromma viridulum* nicht wie gewohnt ein Substrat an der Oberfläche vorfindet und daher genötigt ist, sich über andere Tiere Zugang zu diesem zu verschaffen. Auch wenn die Ablagepflanzen für den Beobachter wegen des flachen Blickwinkels nicht sichtbar waren, so dürften es diese bestimmt im klaren Wasser für die nur knapp darüber fliegenden Tiere gewesen sein. Auf der nächsten Begehung, einen Monat später, notierte ich im Gewässer Nr. 30 Vegetation der Laichkrautgesellschaft, die nun deutlich an der Wasseroberfläche sichtbar war. Von den beiden Coenagrioniden-Arten waren dann aber nur noch einige Dutzend anwesend. Möglicherweise ist es an diesem Gewässer zu einer unüblichen Asynchronität zwischen den Entwicklungszyklen von *Erythromma viridulum* und dem Ablagesubstrat gekommen. Erstere entwickelten sich vermutlich in den letzten Larvenstadien in Ufernähe, wo auch emerse Pflanzen vorhanden waren, und das Wasser sich über der schwarzen Teichfolie, die im ganzen 10 Jahre alten Gewässer den Untergrund bildet, künstlich erwärmte, was wiederum die Entwicklung der Larven beschleunigt haben dürfte. Die Erwärmung

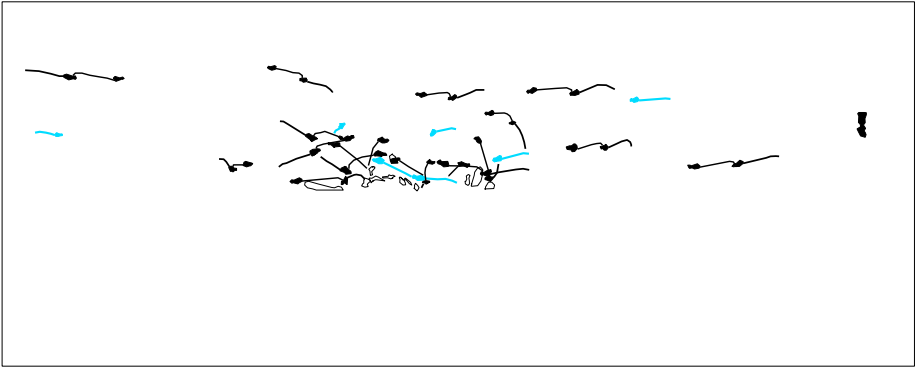


Abb. 2: Analyse von Abb. 1 – schwarz: *Erythromma viridulum*; türkis: *Enallagma cyathigerum*; Randlinie: unbestimmte Tiere. Flügel und Spiegelbilder weggelassen.

mung der tieferen Wasserschichten, in denen die Ablagepflanzen wurzelten, fand offenbar nicht in gleichem Ausmasse statt, sodass letztere erst nach den Libellen die Wasseroberfläche erreichten. Die Hauptablagephase dürfte an diesem Gewässer Mitte August vonstatten gegangen sein, als die Pflanzen die Oberfläche durchstießen.

Während die geschilderten Bedingungen für *Enallagma cyathigerum* am Beobachtungstag kein Problem darstellten, war *Erythromma viridulum* hingegen gezwungen, alternative Wege zu finden, um an das Ablagemedium zu kommen. Es fand dies möglicherweise über die bereits ablegenden Weibchen von *Enallagma cyathigerum* oder bereits sitzende Artgenossen. Die Weibchen von *E. cyathigerum* steigen in der Regel rasch tiefer, während ihre Begleiter darüber fliegend oder sitzend warten. Einige der im Foto sichtbaren solitären Männchen gehören wahrscheinlich zu untergetauchten Artgenossinnen. Ein *E. cyathigerum*-Tandem in der Mitte der Gemeinschaft ist offenbar gerade in der Übergangsphase, wobei unklar ist, ob das Weibchen eben mit der Eiablage beginnen will oder damit fertig ist. Üblicherweise treffen sich *E. cyathigerum* und *Erythromma viridulum* bei der Eiablage nicht, da ersteres spärliches Substrat in tiefem Wasser zur Ablage bevorzugt, während letzteres flutende Matten über Wasser von unbestimmter Tiefe benötigt (eig.

Erfahrung). Obschon *E. viridulum* zum genannten Zeitpunkt kein geeignetes Ablagesubstrat vorfand, scheint das Gewässer für die Art günstig zu sein. Wie sonst ließe sich die große Zahl an Individuen erklären? Die anziehende Wirkung von bereits ablegenden Paaren/Weibchen funktioniert dem Anschein nach auch über die Artgrenzen hinweg. Alternativ wäre es möglich, dass die *E. viridulum*-Tandems die bereits sitzenden Zygopteren auf Distanz für Ablagepflanzen hielten.

Literatur

- DELARZE, R., GONSETH, Y. & GALLAND, P. (1999): Lebensräume der Schweiz - Ökologie - Gefährdung - Kennarten. - BUWAL, Ott Verlag, Thun, 413 S.
- HOESS, R. (2005): *Erythromma viridulum* (Charpentier, 1840). - In: WILDERMUTH, H., GONSETH, Y. & A. MAIBACH (eds.) (2005): Odonata - Die Libellen der Schweiz: 148-151. Fauna helvetica 12, CSCF/SEG, Neuchâtel.
- KRONENBITTER, J. (2007): Ungewöhnliches Eiablageverhalten beim Kleinen Granatauge (*Erythromma viridulum*). - *Mercuriale* 7: 39-41.
- MARTENS, A. (1989): Aggregation of tandems in *Coenagrion pulchellum* (Van der Linden, 1825) during oviposition (Odonata: Coenagrionidae). - *Zoologischer Anzeiger* 223(1/2): 124-128.

- MARTENS, A. (1991): Field experiments on aggregation behaviour and oviposition in *Coenagrion puella* (L.) (Zygoptera: Coenagrionidae). - Abstracts of Papers, The eleventh International Symposium of Odonatology: 17-18.
- MARTENS, A. (1992): Aggregationen von *Platycnemis pennipes* (Pallas) während der Eiablage (Odonata: Platycnemididae). - Dissertation, Universität Braunschweig: 133 pp.
- MARTENS, A. (2000): Group oviposition in *Coenagrion mercuriale* (Charpentier) (Zygoptera: Coenagrionidae). - *Odonatologica* 29(4): 329-332.
- MARTENS, A. (2002): Group oviposition in three platycnemidid species (Odonata: Platycnemididae). - *International Journal of Odonatology* 5(1): 75-80.
- ROBERT, P.-A. (1959): Die Libellen (Odonaten). - Kümmerly + Frey, Bern, 404 S.
- STARK, W. (1979): Zum Vorkommen der Kleinlibellen *Coenagrion scitulum* und *Erythromma viridulum* in Österreich mit ökologischen, biologischen und morphologischen Beiträgen (Ins., Odonata: Coenagrionidae). - *Berichte der Arbeitsgemeinschaft für ökologische Entomologie in Graz* 9: 13-18.
- STARK, W. (1980): Ein Beitrag zur Kenntnis der Libellenfauna des nördlichen Burgenlandes (Insecta: Odonata). - *Burgenländische Heimatblätter* 42: 49-68.
- STERNBERG, K., H. HUNGER & B. SCHMIDT (1999): *Erythromma viridulum* (Charpentier, 1840). - In: STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (1999): Die Libellen Baden-Württembergs, Band 1: 322-335. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- STERNBERG, K. & F.-J. SCHIEL (1999): *Enallagma cyathigerum* (Charpentier, 1840). - In: STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (1999): Die Libellen Baden-Württembergs, Band 1: 300-311. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.