

## Massenschlupf und weite Wanderungen schlüpfbereiter Larven des Zweiflecks (*Epitheca bimaculata*) an einem See im oberschwäbischen Alpenvorland

von  
Franz Schmid

Graben 23, 72525 Münsingen  
fcschmid@t-online.de

### Zusammenfassung

Ein Massenschlupf von *Epitheca bimaculata* mit deutlich über 1.000 Individuen an einem oberschwäbischen See auf 600 m ü. NN wird beschrieben und die Beobachtungen zu Schlupforten und Dauer der Emergenzperiode werden wiedergegeben. Der Hauptschlupf am Untersuchungsgewässer erfolgte 2011 Anfang Mai. Schlüpfende Larven wurden in bis zu 50 m Entfernung von der Uferlinie und in bis zu 5 m Höhe über dem Boden beobachtet.

### Einleitung

Der Zweifleck (*Epitheca bimaculata*) gilt in Baden-Württemberg als extrem selten und wird landesweit als „vom Aussterben bedroht“ geführt (HUNGER & SCHIEL 2006).

Bis zum Jahr 2000 waren lediglich Funde an vier Seen im Alpenvorland und einem See in der nördlichen Oberrheinebene bekannt. Seither hat sich die Anzahl an Fundstellen durch systematische Suche an oberschwäbischen Weihern und Seen im Rahmen des Zielartenkonzepts im Landkreis Ravensburg (BAUER 2010) sowie systematische Erhebungen am Oberrhein (LEIPELT & SCHIEL 2008) auf derzeit 22 Fundorte in Baden-Württemberg seit 2000 erhöht. Die meisten Neufunde gelangen im nördlichen Oberrheingebiet (LEIPELT & SCHIEL 2008).

Es wird diskutiert, ob die Zunahme der Fundorte allein auf die intensivierte Suche zurückzuführen oder ob auch zusätzlich eine Ausbreitung der Art im Gange ist.

Auch zukünftig sollte die intensive Nachsuche fortgeführt werden. Kleine Populationen

der Art können bei nicht zielgerichteter Suche leicht übersehen werden, da sie sehr früh erscheint und eine sehr kurze Emergenzphase von nur ein bis zwei Wochen hat. In der anschließenden Reifezeit von etwa 10 Tagen, die abseits des Gewässers verbracht wird, (TROCKUR & STERNBERG 2000) deuten nur noch Exuvienfunde auf die Art hin. In sehr ungünstigen Fällen, z.B. nach Starkregen mit Sturm, kann auch dieser Nachweis wegfallen.

Seit langem bekannt (z.B. HEIDEMANN & SEIDENBUSCH 1993) ist, dass Larven von *E. bimaculata* beim Schlupf sehr weite Strecken über Land wandern können. Im Folgenden werden aktuelle Beobachtungen an einer großen Larvenpopulation dieser Art eines Sees im baden-württembergischen Alpenvorland vorgestellt, die dies bestätigen.

### Untersuchungsgebiet und Methodik

Im Frühjahr 2011 führte ich mit Herbert Henke Exkursionen an einem oberschwäbischen See in 600 m ü. NN durch, um die aktuelle Situation des Zweiflecks zu erkunden. Das Vorkommen der Art war im Rahmen der Zielartenkartierung im Landkreis Ravensburg (BAUER 2010) am 05.07.2002 von F.-J. Schiel anhand von Exuvienfunden entdeckt und in den Jahren 2004 und 2008 wiederum anhand von Exuvienfunden bestätigt worden. Der See hat eine Größe von etwa 2,5 ha, ist ca. 250 m lang und ca. 140 m breit. Er ist fast vollständig von einem Schilfsaum in wechselnder Breite von 2 bis 40 m umgeben. Am Südostufer befindet sich zuerst auf ungefähr 100 m Länge ein Streifen von Erlen- und Weidengebüsch. Anschließend folgt ein Mischwald (Buche, Fichte, Lärche), der auf ca. 100 m Länge bis an das Ufer heranreicht. Darin befindet sich eine kleine Liegewiese mit etwa 20 m Badestrand. Dieser Platz war durch Besucher stark frequentiert. Zum Schutz der in weiten Bereichen empfindlichen Ufervegetation wird von einer konkreten Nennung des Untersuchungsgewässers abgesehen.

Die Uferlinie und die nähere Umgebung dieses Sees wurden am 26.04., 07.05., 10.05. und 18.05.2011 von mehreren Libellenkundlern – teils gemeinsam – zur Suche nach schlüpfen-

den Exemplaren von *E. bimaculata* und dessen Exuvien begangen.

Der folgende Bericht gibt lediglich die während vier Exkursionen gemachten bemerkenswerten Beobachtungen wieder und erfüllt daher keineswegs die Kriterien einer mit wissenschaftlicher Methodik durchgeführten Untersuchung.

### Beobachtungen

Am **26.04.2011** führte H. Henheik eine erste Vor-exkursion durch. Er fand keinerlei Anzeichen der Anwesenheit von *E. bimaculata*.

Am **07.05.2011** besuchten H. Henheik und ich gemeinsam mit H.-J. Masur von 9:00 bis 13:00 Uhr das Gebiet. Der Tag war sonnig, die Lufttemperatur betrug anfangs 20°, später 24°C. Nach Erreichen des Schilfsaumes am Weiden-Erlengebüsch fielen uns sofort die ersten Exuvien auf. Bei genauerem Hinsehen entdeckten wir schließlich immer mehr. Sie waren vergesellschaftet mit einer noch größeren Anzahl Exuvien von *Cordulia aenea* und gerade schlüpfender Tiere dieser Art. In einigen Bereichen waren drei bis fünf *E. bimaculata*-Exuvien pro Quadratmeter zu finden. Sie hingen in einer Höhe von 0,2 bis 1 m an den Schilfhalmen. Aufgrund dieser völlig unerwarteten Anzahl gingen wir zunächst einmal den Uferstrand auf 250 bis 300 m der Südostseite ab und stellten fest, dass durchgängig - in unterschiedlicher Konzentration - Exuvien sowie wandernde Larven anzutreffen waren. Um eine bessere Übersicht zu erhalten, konzentrierten wir danach unsere Beobachtungen nacheinander auf die Bereiche mit unterschiedlichen Uferstrukturen:

a) Schilfsaum mit Gebüsch auf ca. 100 m Länge.

Hier wurde die größte Dichte angetroffen. Schlüpfende Tiere und Exuvien an Schilf, Weidenstämmchen, waagrechten Ästen, in niedriger Staudenvegetation. Viele unter Blättern verborgen hängend. Höhe von Bodennähe bis 1,5 m, die meisten jedoch zwischen 0,5 und 0,8 m. Die Entfernung von der Wasserlinie betrug bis 10 m.

b) Schilfsaum mit angrenzender Wiese auf ca. 80 m Länge.

Hier geringe Dichte. Exuvien an Schilfhalmen, vier schlüpfende Tiere in der Wiese, in ca. 10 cm Höhe, vom Wasser etwa 20 m entfernt.

c) Waldrand auf etwa 60m Länge.

Wandernde Larven auf dem Waldboden. Viele überquerten den Zugangsweg zum Badeplatz. Exuvien im niederen Gebüsch an der Wasserlinie. An etwa zehn Baumstämmen von Buche und Lärche Exuvien und schlüpfende Tiere. Die Schlupfhöhen reichten von 0,5 m bis über 5 m! Diese enorme Höhe wurde mehrmals festgestellt. Teilweise saßen bis zu vier Larven an einem Stamm in unterschiedlicher Höhe. Die meisten dieser Bäume befanden sich unmittelbar am stark begangenen Weg zum Badeplatz. Vielleicht liegt darin der Grund für das weite Hochsteigen der Larven. Wir haben ein paar Mal erlebt, dass beim Fotografieren von ruhig sitzenden Larven, sich diese durch die Beunruhigung wieder in Bewegung setzten und höher stiegen. Ebenso überraschend wie die Höhen waren die großen Distanzen zum Wasser. Der Großteil befand sich in einer Entfernung bis zu 10 m. Einzelne waren noch in 20 bis 30 m zu finden. Eine schaffte es hangaufwärts an eine Buche in 50 m Entfernung.

d) Böschung, in 5 -7 m Abstand vom Wasser parallel zum Ufer verlaufend.

Die Böschung grenzt an eine Hangwiese, ist von einer Krautschicht und niederem Gestrüpp bedeckt. Diese suchten wir auf ca. 70 m sehr intensiv ab und fanden zunächst nur drei Exuvien. Nach ca. einer Stunde wurden trotzdem noch zwei abflugbereite Tiere entdeckt. Die Exuvien hingen versteckt unter Brombeerblättern.

### Anmerkungen zu den Schlupfzeiten:

Seit unserer Ankunft waren immer irgendwo wandernde Larven zu finden. Gegen 11:15 Uhr begann der für uns sichtbare Schlupf, d.h. die Larvenhaut war geplatzt und die Tiere begannen sich herauszuarbeiten. Ab ca. 12:45 Uhr waren immer wieder abfliegende Tiere zu beobachten. Der Flug erfolgte geradlinig und schnell

in Richtung Waldrand. Wo sie sich absetzen, konnten wir nicht feststellen.

Fünf Tiere, die ich bei beginnendem Schlupf fand, markierte ich am Fundort mit Stöckchen, um sie leichter wieder finden zu können. Zwei davon waren ständig besonnt, drei ständig beschattet unter dem Blätterdach des Weidengebüsches. Die besonnten Tiere starteten nach ungefähr 1,75 Stunden zum Jungfernflug. Die beschatteten Tiere flogen erst nach ca. 2 Stunden ab.

Unsere Schätzung ergab, dass sich an diesem Tag am Ufer des Sees mindestens 900 – 1.100 Exuvien und schlüpfende Tiere von *E. bimaculata* befanden.

Eine konkrete Aussage, wie viele Tiere allein an diesem Tag geschlüpft sind, wäre zu spekulativ. Ebenso konnten wir zu diesem Zeitpunkt nicht einschätzen, ob dies der Höhepunkt der Emergenz war, oder ob er schon vorbei war.

#### 10.05.2011

Bei der Exkursion, die ich alleine durchführte, traf ich eine völlig andere Situation an.

Ich beobachtete von 11:30 bis 14:30 Uhr. Der Tag war wieder sonnig und die Temperatur betrug 24°C. Trotz intensiver Suche traf ich nur sehr wenige Zweiflecke an. Auf 100 m Uferlänge mit Schilf und Gebüsch hatte ich nur sieben Schlupfbeobachtungen, im Waldbereich keine, in der angrenzenden niederen Vegetation noch drei.

Die Begleitart *C. aenea* wurde - wie auch drei Tage zuvor - noch überall genau so zahlreich beim Schlupf angetroffen.

#### 18.05.2011

Exkursion von H. Henheik, zusammen mit Gerhard und Lilli Feldwieser im Zeitraum von 12:00 bis 13:30 Uhr. Nach wie vor waren überall Exuvien zu finden, jedoch nirgends ein Schlupfvorgang. Die Schlupfphase war offensichtlich abgeschlossen.

Dafür wurden weniger als zehn Imagines jagend und patrouillierend über Wasser in Ufernähe gesichtet. Ein ausgefärbtes Zweifleckmännchen wurde - wahrscheinlich als Folge

eines Rivalenkampfes - im Wasser zappelnd entdeckt und mit Hilfe eines langen Stockes gerettet.

### Diskussion

Schlupfreie Larven von *Epiteca bimaculata* sind dafür bekannt, dass sie sehr weite Strecken zurücklegen können. So ermittelte TROCKUR (2004) im Rahmen systematischer Erhebungen Entfernungen von maximal 6 bis 20 m bei Medianen von 1,5 bis 5 m mit Unterschieden zwischen einzelnen Untersuchungsgewässern und Untersuchungsjahren. MAUERSBERGER & SCHNEIDER (2007) ermittelten an einem brandenburgischen See Entfernung von mindestens 22 m, COPPA (1991) von 50 m und HEIDEMANN & SEIDENBUSCH (1993) sogar von mehr als 100 m. Auch bei den hier vorgestellten Beobachtungen wurden Entfernungen von bis zu 50 m vom Gewässerufer sowie Schlupfhöhen von bis zu 5 m beobachtet. MAUERSBERGER & SCHNEIDER (2007) diskutieren als Grund für die unter Libellenlarven ungewöhnlich weiten Wanderungen die Erfordernis einer stabilen Schlupfunterlage, die bei einer schweren Libelle wie *E. bimaculata* besonders wichtig sein dürfte sowie eine gewisse Lichtexposition des Schlupfortes, die einen von Hindernissen unbeeinträchtigten Jungfernflug ermöglicht. Diese Hypothese wird durch die eigenen Befunde gestützt, denn die Larven legten im Wald durchschnittlich weitere Strecken zurück als jene der an Offenland grenzenden Uferbereiche. Darüber legen unsere Beobachtungen nahe, dass sich die Larven aufgrund von Störeinflüssen weiter von der Wasserlinie entfernen und höher an Schlupfunterlagen hochsteigen. Im Vergleich mit anderen Libellenarten ist die Emergenzphase von *E. bimaculata* ungewöhnlich kurz. TROCKUR (2004) ermittelte im Saarland im Rahmen systematischer Untersuchungen einen EM50-Index von nur vier bis sechs Tagen. Unsere Daten lassen keine konkrete Aussage zu Beginn und Ende der Emergenzperiode am Untersuchungsgewässer zu. Sie dürfte sich aber ebenfalls innerhalb sehr weniger Tage konzentriert haben: Während am 26.04. noch kein Schlupf beobachtet wurde, schlüpften bis zum 07.05.2011 mehrere Hundert bis über Tausend

*E. bimaculata*-Larven. Am 10.05.2011 wurden bei einer ansonsten ähnlichen Witterung nur noch 10 Larven und am 18.05.2011 keine einzige Emergenz beobachtet. Als Emergenzperiode nennt WILDERMUTH (2008) von klimatischen Gegebenheiten eine Spanne von Ende April bis Ende Mai. Dabei beginnt der Schlupf in den relativ hoch gelegenen oberschwäbischen Vorkommen normalerweise erst in der dritten Maidekade (HUNGER et al. 2006) und das Häufigkeitsmaximum an Exuvienfunden liegt im Juni. Dieser für oberschwäbische Verhältnisse frühe Schlupfbeginn rund 2 Wochen vor dem in „normalen“ Jahren war sicherlich der ungewöhnlich warmen und trockenen Witterung ab Februar 2011 zuzuschreiben.

WILDERMUTH (2003) beschreibt den Schlupfvorgang einer weiblichen *E. bimaculata*-Larve im Detail. Danach gliedert sich der Schlupf in vier Phasen und dauerte insgesamt fünf Stunden vom Verlassen des Wassers bis zum Jungferflug. Die Suche der Larve nach einer geeigneten Stelle und ihrem sorgfältigen Verankern nahm mit knapp zwei Stunden den längsten Abschnitt des Schlupfvorgangs ein. Vom Aufplatzen der Larvenhaut bis zum Jungferflug vergingen nochmals drei Stunden (WILDERMUTH 2003). Demgegenüber verlief der Schlupfvorgang der fünf von uns daraufhin beobachteten Exemplare bei Lufttemperaturen von 20-24°C im Schatten mit 1,75 bis 2 Stunden relativ rasch. Zwischen dem Aufplatzen der Larvenhaut und dem Jungferflug vergingen bei den drei im Schatten hängenden Tieren 2 Stunden, bei den beiden in voller Sonne hängenden Larven sogar nur 1,75 Stunden.

Mit sicher über 1.000 geschlüpften Exemplaren von *E. bimaculata* dürfte es sich bei unserem oberschwäbischen Untersuchungsgewässer um eine der landesweit größten Populationen der Art handeln. An den allermeisten badenwürttembergischen Fundgewässern gelangen bislang nur Funde einzelner oder nur weniger Exuvien und / oder Imagines (TROCKUR & STERNBERG 2000, LEIPELT & SCHIEL 2008).

## Dank

Herbert Henheik, Hannes Masur, Lilli und Gerhard Feldwieser danke ich herzlich für die gemeinsame Begehung und / oder die Mitteilung ihrer Funddaten, sowie ganz besonders der Redaktion von *Mercuriale* für die Ergänzung und Literaturrecherche meines Manuskripts

## Literatur

- BAUER, S. (2010): Zielarterfassung. – *Naturschutz im Landkreis Ravensburg* 5: 1-368.
- COPPA, G. (1991): Notes sur l'émergence d'*Epitheca bimaculata* (Charpentier) (Odonata: Corduliidae). *Martinia* 7: 7-16.
- HEIDEMANN, H. & R. SEIDENBUSCH (1993): Die Libellenlarven Deutschlands und Frankreichs. Handbuch für Exuviensammler. Erna Bauer, Keltern.
- HUNGER, H. & F.-J. SCHIEL (2006): Rote Liste der Libellen Baden-Württembergs und der Naturräume. – *Libellula Supplement* 7: 1-15.
- HUNGER, H., F.-J. SCHIEL & B. KUNZ (2006): Verbreitung und Phänologie der Libellen Baden-Württembergs. – *Libellula Supplement* 7: 15-188.
- LEIPELT, K. & F.-J. SCHIEL (2008): Neufunde des Zweiflecks (*Epitheca bimaculata*) am nördlichen Oberrhein und im angrenzenden Kraichgau (Baden). – *Mercuriale* 8: 27-35.
- MAUERSBERGER, R. & T. SCHNEIDER (2007): Schlupfbereite Larven von *Epitheca bimaculata* als Opfer des Straßenverkehrs (Odonata: Corduliidae). – *Libellula* 26: 193-202.
- TROCKUR, B. (2004): Untersuchungen zur Habitatwahl von *Epitheca bimaculata* Charpentier 1825. Dissertation Hochschule Vechta.
- TROCKUR, B. & K. STERNBERG (2000): *Epitheca bimaculata* (Charpentier, 1825) – Zweifleck. In: STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (Hrsg.): Die Libellen Baden-Württembergs Band 2: 218-231.
- WILDERMUTH, H. (2003): Der Schlupf von *Epitheca bimaculata* (Zweifleck). *Mercuriale* 3: 20-28.
- WILDERMUTH, H. (2008): Die Falkenlibellen Europas (Corduliidae). Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben.