

HELLÉN, W., 1967: Ergebnisse der Albanien-Exkursion 1961 des Deutschen Entomologischen Institutes (Hymenoptera: Tenthredinoidea). — Beitr. Ent. 17, Nr. 3–4, 477–508.

MUCHE, W. H., 1968: Die Blattwespen Deutschlands — I. Tenthredininae (Hymenoptera). — Ent. Abh. Mus. Tierk. Dresden, 36, Supplement 1967–1970, 1–60.

MUCHE, W. H., 1970: Mitteleuropäische Tenthredo (= Allanthus Jurine) der Gruppe A (Hymenoptera, Tenthredinidae). — Reichenbachia, 13, Nr. 8, 107–112.

MUCHE, W. H., 1974: Die Nematengattungen *Pristiphora* LATREILLE, *Pachynematus* KONOW und *Nematus* PANZER (Hym., Tenthredinidae). — Deutsche Entom. Zeitschr., N. F. 21, Heft I/III, 1–137.

MUCHE, W. H., 1977: Die Argidae von Europa, Vorderasien und Nordafrika (mit Ausnahme der Gattung *Aprosthemata*) (Hymenoptera, Sym-

phyta). — Ent. Abh. Mus. Tierk. Dresden, 41, Supplement, 23–59.

VASSILEV, I., 1978: Fauna Bulgarica, 8, (Hymenoptera, Symphyta). Sofia.

WEIFFENBACH, H., 1976: Über den durch Genitaluntersuchung ermittelten Artwert bei Symphyten (Hymenoptera). — Nachrichtenblatt Bayr. Ent., 25, 45–49.

ZOMBORI, L., 1974: Data to the Sawfly Fauna of Yugoslavia (Hymenoptera, Symphyta). — Fragmenta Balcanica, 9, Nr. 18 (218), 173–185.

Anschrift der Verfasser:

Volker Meitzner  
DDR - 2000 Neubrandenburg  
Leninstraße 101/0504  
Andreas Taeger  
DDR - 4600 Lutherstadt Wittenberg  
Straße der Völkerfreundschaft 66

A. ARNOLD, Langenbach

## Wiederfang-Versuche und einige Bemerkungen zum Massenschlupf bei Libellen

**Summary** An individual marking method was tested for *Sympetrum danae* and *Lestes sponsa* in order to perform recatch trials.

**Резюме** Разработан индивидуальный метод маркировки для *Sympetrum danae* и *Lestes sponsa* в целях проведения попыток повторной ловли.

### 1. Schlupfbeobachtungen

Über einen Massenschlupf bei Libellen (Schlupf Tausender Tiere an einem Gewässer innerhalb eines oder weniger Tage; natürlich können über einen längeren Zeitraum noch Nachzügler schlüpfen) wurde mehrfach berichtet (z. B. FASTENRATH 1950 für *Anax imperator*; MÜNCHBERG 1932 für *Epiptera bimaculata*; PUSCHNIG 1905 für *Calopteryx splendens*). In der Literatur werden für die einzelnen Arten recht unterschiedliche Angaben gemacht, die sich zwischen den Extremen „Verwandlung der Larven eines Gewässers innerhalb weniger Tage“ und „die Verwandlung der Larven eines Gewässers erstreckt sich über mehrere Monate“ bewegen und einander häufig widersprechen.

Am 29. 5. 1981 habe ich am Ziegelteich nördlich Schneeberg (535 m NN; etwa 2,5 ha) Massenschlupf von *Leucorrhinia dubia* (VANDERL.) und am 10. und 11. 6. 1981 am Filzteich südlich Schneeberg (543 m NN; etwa 20 ha) (angrenzendes Filzteichmoor >1 km<sup>2</sup>) Massenschlupf von *Sympetrum danae* (SULZ.) und *Lestes sponsa* (HANSEM.) beobachtet.

Interessant ist in dem Zusammenhang der Hinweis von STEINER (1948), daß sich die oligotrophe Gewässer bewohnenden Larven von *Leucorrhinia dubia* im 2. Entwicklungsjahr wahrscheinlich von Larven des 1. Entwicklungsjahres der gleichen Art ernähren, wodurch die Anzahl der zum Schlupf gelangenden Tiere im Zweijahresrhythmus stark wechselt. Der Ziegel- und Filzteich sind fischfreie, humö-

oligotrophe Braunwasser-, „Seen“ (anthropogenen Ursprungs), die günstige Voraussetzungen für eine Massenentwicklung der Larven weniger Libellenarten bieten. Dem Massenschlupf gingen anhaltende Schlechtwetterperioden voraus, die einen Schlupfaufschub verursacht haben mögen. Vermutlich kann Massenschlupf aus diesem Grunde bei allen Libellenarten vorkommen, wird aber in Abhängigkeit von der Häufigkeit der Arten, Größe und Beschaffenheit ihrer Wohngewässer verschieden oft beobachtet werden.

Um die Anzahl der aus diesem Massenschlupf hervorgegangenen *Sympetrum danae* und *Lestes sponsa* zu ermitteln, wurden Wiederfangversuche durchgeführt.

## 2. Markierung

An Markierungsmethoden standen zur Auswahl:

- Amputation von Beingliedern
- Farbtupfen
- an den Flügeln Ecken ausschneiden oder Löcher einknipsen
- Ankleben von Marken

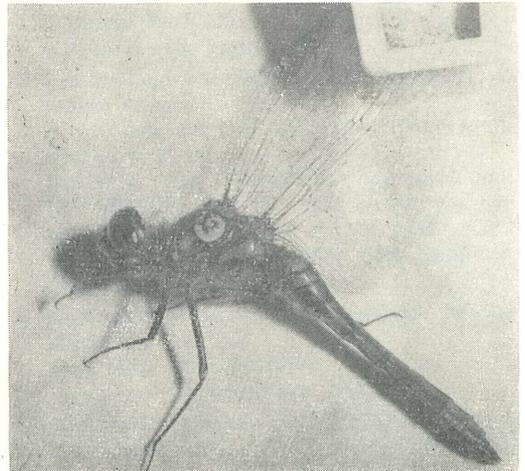
Es wurde die letztgenannte Methode gewählt. Sie ist zweifellos unter den genannten die aufwendigste, ermöglicht aber als einzige die individuelle Markierung größerer Stückzahlen. Dazu wurden die in der Imkerei zur Kennzeichnung der Bienenköniginnen gebräuchlichen Plättchen und zugehörigen Hilfsmittel verwendet. Diese im Handel erhältlichen Plättchen (Durchmesser 2 mm) ergeben durch Kombination der Zahlen, Buchstaben und Farben annähernd 1000 verschiedene Zeichen. Am rationellsten läßt sich die Markierung durchführen, indem man die Markierungseinrichtung an einem Platz ausbreitet und von dort aus die Umgebung abfängt. Man fängt mit dem Schmetterlingsnetz etwa 10 Tiere hintereinander, was nach etwas Übung gut möglich ist, leert dann das Netz und sichert die Tiere, indem man die Flügel über dem Rücken zusammenklappt und an der Flügelbasis (nicht an den Flügelspitzen, denn kräftige Arten nehmen dann leicht durch ständige Muskelfibration an den Flügeln Schaden oder befreien sich sogar) eine Wäscheklammer (Zwickklammer) anbringt. Die so gesicherten Libellen sind völlig hilflos und bequem zu markieren. Dazu wird mittels Pinsel auf den Thorax etwas von dem ebenfalls in den Verkaufsstellen für Imkereibedarf erhältlichen Leim aufgebracht und das Markierungsplättchen aufgelegt (Spitze des Markierungsstäbchens befeuchten und damit Oberseite des Plättchens berühren, wodurch dieses haften

bleibt). Dabei ist zu beachten, daß die Oberseite des Plättchens leimfrei bleibt, sonst wird durch den Leim das Zeichen verdeckt. Der Leim trocknet schnell, ist unschädlich und wetterfest. Bei ordentlich ausgeführter Markierung wird die Libelle in ihrem Wohlbefinden nicht beeinträchtigt.

## 3. Markierungsergebnisse

Es wurden am 28. 8., 29. 8. und 30. 8. 1981 insgesamt 128 ♂♂ und 54 ♀♀ von *Sympetrum danae* und 32 ♂♂ und 3 ♀♀ von *Lestes sponsa*, außerdem noch einzelne *Enallagma cyathigerum* (CHARP.) und *Aeshna juncea* L. in der beschriebenen Art und Weise markiert. Die aus dem Massenschlupf stammenden Tiere waren inzwischen eingeflogen und ausgefärbt (♂♂ schwarz). Es wurden wahllos alle erreichbaren Tiere gefangen, weshalb sich in den Fangergebnissen das Zahlenverhältnis zwischen den Arten und Geschlechtern bedingt widerspiegelt. Danach beträgt das Verhältnis ♂ ♀ bei *Sympetrum danae* 2,4:1 und bei *Lestes sponsa* 10,7:1, und *Sympetrum danae* war im Untersuchungsgebiet 4mal (♂♂) bzw. 18mal (♀♀) so häufig wie *Lestes sponsa*.

Wiederfangversuche wurden am 5. 9. und 6. 9. 1981 durchgeführt. Durch die zwischen Markierung und Wiederfang liegende Zeit war eine ausreichende Vermischung der markierten mit den unmarkierten Tieren gewährleistet. Die wenigen in diesem Zeitraum neu geschlüpften Individuen können vernachlässigt werden. Es wurden insgesamt 59 ♂♂ und 40 ♀♀ von *Sympetrum danae* sowie 11 ♂♂ und 5 ♀♀ von *Lestes sponsa* gefangen. Das Geschlechterverhältnis hat sich verschoben, möglicherweise



durch Rückkehr fortpflanzungsfähiger ♀♀ zum Gewässer. Es flogen zahlreiche Paare und diese wurden bevorzugt gefangen, wodurch die Ergebnisse ebenfalls beeinflußt wurden. Unter den Wiederfängen befanden sich lediglich 2 ♂♂ und 1 ♀ von *Sympetrum danae* und keine *Lestes sponsa*. Leider waren aufgrund des hohen Zeitaufwandes (bei *Sympetrum danae* allein für Fang und Markierung durchschnittlich 4,7 Minuten/Tier) keine höheren Fangzahlen möglich, daher sind die folgenden Berechnungen wenig aussagekräftig:

Die Bevölkerungsdichte ( $\times$ ) läßt sich nach dem LINCOLN'schen Index wie folgt berechnen:

$$\times = \frac{a \cdot b}{r}$$

a = Zahl der markierten und dann freigelassenen Tiere

b = Gesamtzahl der später gefangenen Tiere

r = rückgefangene markierte Tiere

Das ergibt

$$\text{für } \textit{Sympetrum danae} - \text{♂♂} \quad \times = 3\,776$$

$$\text{für } \textit{Sympetrum danae} - \text{♀♀} \quad \times = 2\,160$$

#### 4. Schlußfolgerungen

Das Ziel der Wiederfangversuche, die quantitative Erfassung des Bestandes von *Sympetrum danae* und *Lestes sponsa* am Filzteich und Filzteichmoor 1981 wurde nicht erreicht, weil die Zahl der markierten und gefangenen Tiere im

Verhältnis zur Größe der Populationen zu gering war. Es konnte lediglich der optische Eindruck bestätigt werden, daß es sich um mehrere tausend Tiere handelte. Für die Anwendung der Wiederfang-Methode wäre eine uniforme Markierung ausreichend gewesen. Dagegen bietet die individuelle Kennzeichnung die Möglichkeit zu Beobachtungen über Wanderverhalten, Fernorientierungs- und Heimfindervermögen und Alter der Imagines.

#### Literatur

FASTENRATH, H. (1950): Massenschlüpfen von *Anax imperator*. — Westdeutscher Naturwart, 1, 22–23.

MÜNCHBERG, P. (1932): Beiträge zur Kenntnis der Biologie der Libellen-Unterfamilie der Corduliinae SELYS. — Int. Rev. Hydrobiol. Hydrogr., 27, 265–302.

PUSCHNIG, R. (1905): Kärntnerische Libellenstudien. — Carinthia II, 1–2, 18 u. 61.

SCHIEMENZ, H. (1953): Die Libellen unserer Heimat. — Jena.

STEINER, H. (1948): Die Bindung der Hochmoorlibelle *Leucorrhinia dubia* VAND. an ihren Biotop. — Zool. Jahrb., Abt. Syst., Ökol. u. Geogr. d. Tiere, 78, 65–96.

Anschrift des Verfassers:

Andreas ARNOLD

DDR - 9513 Langenbach/Erzg.

Wildenfelser Straße 34

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Nachrichten und Berichte](#)

Jahr/Year: 1982

Band/Volume: [26](#)

Autor(en)/Author(s): Arnold Andreas

Artikel/Article: [Wiederfang-Versuche und einige Bemerkungen zum Massenschlupf bei Libellen 130-132](#)