

Ergebnisse aus der Beschäftigung mit *Prostemma guttula*

(Zusammenfassung eines Referates)

Peter Kott

Seit meiner Veröffentlichung in den Mitteilungen des internationalen entomologischen Vereins im Juli 1995 haben sich neue Erkenntnisse ergeben.

Langflügeligkeit

Neben kurzflügeligen Tieren können in geringer Zahl auch langflügelige gefunden werden. Bisher ist unbekannt, wodurch diese Langflügeligkeit verursacht wird. Denkbar wäre eine rezessive Vererbung, da die Tiere syntop mit kurzflügeligen vorkommen, oder eine Modifikation, wobei die Beobachtung, daß langflügelige Tiere besonders in wärmeren Gegenden häufiger vorkommen sollen, an eine Wärmemodifikation denken lassen. Ich habe beide Möglichkeiten geprüft:

Zur Überprüfung der Wärmemodifikation sollten von jedem Entwicklungsstadium (Ei bis Larve V) ca. 25 Exemplare in einer Wärmekammer einer Temperatur von 31°C tagsüber so lange ausgesetzt werden, bis sie das nächste Entwicklungsstadium erreichten. Nachts sank die Temperatur auf 20-24°C.

Das Ergebnis war eindeutig: Es traten keine langflügeligen Tiere auf! Der Umschlagpunkt liegt also nicht im Temperaturbereich bis 31°C und scheint damit realistischerweise wohl auch nicht vorhanden zu sein.

Um die genetische Fixierung zu überprüfen, stand mir nur ein langflügeliges Männchen zur Verfügung, das ich am 10.09.94 bei Schloß Böckelheim fing. Ich kreuzte es mit vier kurzflügeligen Weibchen. Zwei legten Eier und ich erhielt 18 Nachkommen (10 ♂♂, 8 ♀♀), die alle kurzflügelig waren. Ich kreuzte dann die F1-Generation untereinander und zog 290 Larven auf. Ich erhielt 166 Imagines, die alle kurzflügelig waren. Somit liegt auch kein rezessiver Erbgang vor!

Geschlechtsdifferenzierung bei Larven

Das zukünftige Geschlecht von *Prostemma guttula* läßt sich in den Larvenstadien III bis V deutlich erkennen. In allen diesen Larvenstadien ist das entscheidende Merkmal die Ausgestaltung der Hinterkante des achten Sternits. Bei den Männchen-Larven III und IV ist diese Kante glatt. Bei den Weibchen-Larven III findet man dort in der Mitte eine distal gerichtete Ausbuchtung. Im Stadium IV wird diese Ausbuchtung noch deutlicher und reicht bis zum distalen Drittel des neunten Sternits. Im Stadium V differenziert sich diese Ausbuchtung deutlich in zwei Spitzen, zwischen denen die Entwicklungsstufen der Gonapophysen des neunten Sternits schon wie ein kleiner Legestachel liegen. Links und rechts davon sieht man die Taschen für die dritten Valven. Bei der Männchen-Larve finden wir im Stadium V an der distalen Kante des achten Sternits eine einfache Ausbuchtung und an der distalen Kante des neunten Sternits eine Ausbuchtung, die eine deutliche Ausbeulung des Sternits begrenzt.

Mißlingen der Häutung

Bei Häutungen konnte ich zwei Ursachen für ein Mißlingen beobachten. Normalerweise platzt durch Erhöhen des Körperinnendruckes im Kopf-Brust-Bereich eine vorgeprägte Naht auf, und das nächste Larvenstadium kann die alte Haut verlassen. Ist der Druck zu gering oder die Reißnaht zu fest, so kann die Larve nicht aus ihrer zu klein gewordenen Hülle heraus. Einmal konnte ich dieses Phänomen von Anfang an beobachten. Zu erkennen war, wie sich der ganze Körper dehnte und wellenartige Bewegungen im intersegmentalen Bereich des Hinterleibes auftraten. Die Larve hatte die typische Häutungs-

haltung eingenommen, kam aber nicht aus der alten Hülle heraus und starb in dieser Haltung.

Die zweite Ursache für mißglückte Häutungen beobachtete ich zweimal bei Imaginalhäutungen. Hier war der Innendruck so hoch, daß im Bereich der Flügel und des Scutellums das Integument platzte. Es trat Flüssigkeit aus, die von Blasen durchsetzt war und später fest wurde. Die Imago blieb in der Exuvie stecken, härtete aus und starb. Dieses Phänomen scheint auch bei anderen Wanzenarten vorzukommen. So konnte ich es bei einer *Carpocoris spec.* beobachten.

Erkennen der Beutetiere

Wie erkennt *Prostemma guttula*, daß ein Beutetier eine Wanze ist? Wie ich 1993 schon erzählte, gab es Hinweise, daß dies über das Wehrsekret möglich ist. Mit Hilfe von Dr. MARNER vom Biochemischen Institut der Universität Köln war es möglich, für *Kleidocerys resedae* das Wehrsekret zu analysieren und die Inhaltsstoffe zu synthetisieren.

Das Wehrsekret besteht aus 15% (E)-2-Octenal und zu 85% aus Tridekan, das für uns geruchlos ist. Welcher der beiden Stoffe oder ob nur beide zusammen das Signal "Beute" liefern, testete ich mit *Forficula*-Larven. Diese werden von *Prostemma guttula* nicht gefressen. Parfümiert man die Larven mit Tridekan, so ändert sich das Verhalten von *Prostemma guttula* nicht. Parfümiert man sie aber mit Octenal, so werden die Larven sofort als Beute akzeptiert, getötet und in ein Versteck geschleppt. Es ist also das Aldehyd des Wanzensekretes, das die Bedeutung "Beute" trägt!

Lebensdauer

Zur Lebensdauer adulter Wanzen findet man allgemein, daß sie nach der Kopulationsperiode ein Nachlassen ihrer Vitalität aufweisen und dann sterben. Die bisherigen Kenntnisse zeigen, daß, mit einigen Ausnahmen bei Wasserwanzen, die Lebensdauer höchstens ein Jahr beträgt.

Für die bis zum Sommer 1994 aufgezogenen *Prostemma guttula* galt dies ebenfalls uneingeschränkt. Die Tiere waren zwischen 277 und 327 Tage alt geworden, wenn sie nicht gleich in der Anfangsphase ihres adulten Lebens starben. Bei der 94er-Generation aber wurden 23 Tiere älter als 365 Tage. 19 Tiere überwinterten ein zweites Mal. Für diese Tiere gab es nun eine breite Überlappungszone mit der 95er-Generation mit allen Möglichkeiten der generationsübergreifenden Fortpflanzung. Versuche in dieser Richtung zeigten, daß die Fortpflanzungsmöglichkeiten sowohl im Herbst, als auch im Frühjahr genutzt wurden. So legten Weibchen der 94er- und 95er-Generation, die sich mit Männchen der 94er- oder 95er-Generation gepaart hatten, gleichermaßen Eier, aus denen Larven hervorgingen. Allerdings legten Weibchen der 95er-Generation, die sich mit Männchen der 95er-Generation gepaart hatten, doppelt so viele Eier, wie Weibchen aus allen anderen Paarungsvarianten.

Für Weibchen der 94er-Generation bestand also die Möglichkeit, ein zweites Mal Eier zu legen. In meinen Versuchen gelang es aber keinem Weibchen, das in der ersten Reproduktionsphase eine große Zahl Eier gelegt hatte, dies in der zweiten noch einmal zu tun.

Auch bei den Männchen zeigte sich, daß sie weiterhin leistungsfähig waren. Nicht nur, daß ihre Spermien funktionstüchtig waren. Sie brachten auch die typische "Rauchfahne" im Herbst und Frühjahr zustande und qualmten ebenso intensiv, wie jüngere Männchen.

Zum Schluß noch ein Blick auf die Lebenserwartung der beiden Geschlechter: Wie bei uns auch, so leben bei *Prostemma guttula* die Weibchen im Durchschnitt viel länger als die Männchen, deren Lebenserwartung um 25% kürzer ist als die der Weibchen.

Literatur

- KOTT, P. (1994): *Prostemma guttula* F. (Hemiptera-Heteroptera): Beobachtungen bei der Zucht. - Verh. Westd. Entom. Tag **1993**, 213-214, Düsseldorf.
- , (1995): Zur Biologie von *Prostemma guttula* F. (Heteroptera, Nabidae). - Mitt. intern. entomol. Ver. **20**, 31-49, Frankfurt a. Main.

Anschrift des Autors

Peter Kott, Am Theuspfad 38, D-50259 PULHEIM

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen](#)

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Kott Peter

Artikel/Article: [Ergebnisse aus der Beschäftigung mit Prostemma guttula \(Zusammenfassung eines Referates\) 8-10](#)