

# Erster Nachweis von *Leiophron reclinator* (RUTHE, 1856) (Hymenoptera: Braconidae) als Adultparasitoid zweier Miriden in Schleswig-Holstein

ANNE MACK & TIM HAYE

## Zusammenfassung

Zwischen den Jahren 2002 und 2008 wurden mehr als 300 Individuen der Weichwanzenarten *Lygocoris pabulinus* und *Liocoris tripustulatus* in Schleswig-Holstein gesammelt. Aus diesen wurde erstmals die Brackwespenart *Leiophron reclinator* gezüchtet. Ihr Parasitierungsverhalten wurde fotografisch dokumentiert. Die Parasitierung der adulten Wanzen erreichte maximal 34,9%. *Leiophron reclinator* ist die erste bekannte Braconide, die sich auf das Adultstadium von Miriden spezialisiert hat.

## Abstract

Between 2002 and 2008 more than 300 individuals of the mirid bugs *Lygocoris pabulinus* and *Liocoris tripustulatus* were collected in Schleswig-Holstein. From these, the braconid wasp species *Leiophron reclinator* was reared for the first time. Its parasitization behavior was documented photographically. The parasitization of adult bugs reached a maximum of 34.9%. *Leiophron reclinator* is the first known braconid to specialize in the adult stage of mirids.

## Einleitung

Weichwanzen (Miridae) sind in Deutschland weit verbreitet und treten gelegentlich auch als Schädlinge in der Landwirtschaft auf (WACHMANN et al., 2004). Die natürlichen Feinde der Miriden sind nur wenig untersucht worden (HAYE 2004), bieten aber durchaus das Potenzial für eine biologische Bekämpfung (DAY, 1987; HAYE et al., 2005, 2006; ZHANG et al., 2018). Besonders die Nymphen vieler Miriden werden durch Braconiden aus der Unterfamilie der Euphorinae befallen (Gattung *Peristenus* und *Leiophron*) (GOULET & MASON 2006). Die Nymphen der häufig auf Brennesseln vorkommenden Weichwanzen *Lygocoris pabulinus* (LINNAEUS, 1761) und *Liocoris tripustulatus* (FABRICIUS, 1781) (Heteroptera: Miridae) werden zum Beispiel von *Peristenus laeiventrif* (RUTHE) parasitiert (BLOMMERS et al. 2009). Eine Braconide, die sich auf das Adultstadium dieser Miriden spezialisiert hat, war bisher jedoch nicht bekannt und soll hier erstmals vorgestellt werden.

## Methoden

In den Jahren 2002, 2003 und 2008 (Tab. 1) wurden an drei Standorten in Schleswig-Holstein adulte Weichwanzen der Arten *L. pabulinus* und *L. tripustulatus* gesammelt, um im Rahmen einer Doktorarbeit eine Laborzucht aufzubauen (HAYE 2004). Im Juli und August wurden pro Standort und Sammeltag jeweils zwischen 30 und 60 Adulte der jeweiligen Arten von ihrer Wirtspflanze (Große Brennessel, *Urtica dioica* L.) abgesammelt. Die Standorte Rosenfelder See und Wulfshagen lagen jeweils an Waldrändern, während sich der dritte Fundort an der Steilküste von Schilksee befand. Die Adulten wurden zur Zucht in Plastikzylindern (1.2 L) gehalten, deren Boden mit feuchtem Vermiculit bedeckt war. Als Futter und Eiablagesubstrat wurden den Wanzen keimende Kartoffeln angeboten, die sich auch zur Zucht von *Lygus*-Arten bewährt hatten.

## Ergebnisse

Mehr zufällig wurde beobachtet, dass aus einigen der adulten Wanzen Parasitoidenlarven geschlüpft waren, die sich umgehend im Vermiculit am Boden des Zuchtbehälters in einem hellen Kokon eingesponnen und verpuppt hatten.

Der Anteil der parasitierten *L. pabulinus*-Adulten schwankte je nach Standort und Jahr zwischen 10% und 35 %, während die Parasitierung von *L. tripustulatus* bei 3% und 12% lag (Tab. 1).

**Tabelle 1.** Auflistung aller im Rahmen der Studie von HAYE (2004) in Schleswig-Holstein gesammelten adulten Miriden der Arten *Lygocoris pabulinus* und *Liocoris tripustulatus*, sowie die Anzahl der gezüchteten Kokons von *Leiophron reclinator* und die sich daraus ergebende Parasitierungsrate.

Wirt	Standort	Sammeldatum	Anzahl Adulte	Parasitoiden-Kokons	Parasitierung [%]
<i>Lygocoris pabulinus</i>	Rosenfelder See	11.07.02	43	15	34,9
		08.08.03	47	13	27,7
		17.07.08	40	4	10
	Schilksee	13.07.03	60	15	25
		17.07.08	30	7	23,3
	Wulfshagen	14.07.03	33	10	30,3
<i>Liocoris tripustulatus</i>	Rosenfelder See	08.07.03	50	6	12
		17.07.08	30	1	3,3

Die so erhaltenen Parasitoiden-Kokons wurden anschließend unter Freilandbedingungen überwintert. In den folgenden Jahren schlüpfen die Parasitoiden jeweils in der zweiten Juni-Woche, wobei die Männchen etwas früher als die Weibchen schlüpfen, wie es bei vielen Parasitoiden üblich ist. Die insgesamt 19 geschlüpften Parasitoiden wurden von KEES VAN ACHTERBERG (Naturalis, Leiden) als *Leiophron reclinator* (RUTHE, 1856) (Hymenoptera: Braconidae) bestimmt.

Um festzustellen, ob es sich bei dieser Art tatsächlich um einen Adult-Parasitoiden handeln könnte, wurden den geschlüpften Weibchen Adulte von *L. tripustulatus* angeboten. Das beobachtete Parasitierungsverhalten wurde fotografisch dokumentiert (Abb. 1). Sobald die Weibchen von *L. reclinator* ihren Wirt wahrgenommen hatten, näherten sie sich diesem von hinten mit zurückgelegten Antennen katzenartig an, erhoben die Vorderbeine und setzten diese kurz auf die Flügel der Wanze auf, um innerhalb eines Bruchteils einer Sekunde ein Ei in deren Abdomen abzulegen.



**Abb. 1:** Verhalten von *Leiophron reclinator* bei der Parasitierung eines adulten Individuums von *Liocoris tripustulatus*: a) Weibliches Individuum von *L. reclinator*; b) Weibchen lokalisiert den Wirt *L. tripustulatus*; c) und d) Weibchen attackiert *L. tripustulatus* (Fotos: U. WYSS und T. HAYE, aus HAYE 2004).

## Diskussion

Es konnte aufgezeigt werden, dass adulte Individuen der Arten *L. pabulinus* und *L. tripustulatus* der Brackwespenart *Leiophron reclinator* als Wirte dienen. Bei dieser bisher nicht bekannten Wirt-Parasitoid-Beziehung handelt es sich nach unserem Wissen, um den ersten dokumentierten Fall einer Braconiden-Art, die sich auf das Adult-Stadium von Miriden spezialisiert hat. Bisher waren *Leiophron*-Arten nur als Parasitoide von Nymphen bekannt (GOULET & MASON 2006). *Leiophron reclinator* ist bisher aus England, Deutschland und Schweden (STIGENBERG & VAN ACHTERBERG, 2016) nachgewiesen. Darüber hinaus konnten im Juli 2005 auch in der Schweiz parasitierte Individuen von *Liocoris* festgestellt werden. An drei Standorten in der Nähe Delémonts im Kanton Jura wurden insgesamt 66 adulte *L. tripustulatus* von Dr. TARA GARIEPY (London, Ontario, Kanada) gesammelt, von denen 5 parasitiert waren. Das ungewöhnliche Verhalten des Parasitoiden könnte auch den Verdacht bestätigen, dass *L. reclinator* eventuell in die von BELOKOBYLSKIJ (2000) neu aufgestellte Gattung *Mama* gehört, wie es von SIMBOLOTTI et al. (2013) vermutet wurde, aber bisher aufgrund fehlender molekularer Untersuchungen nicht bestätigt werden konnte. Die hier vorgestellte Wirt-Parasitoid-Beziehung ist auch für die biologische Schädlingsbekämpfung von Interesse. *Lygocoris pabulinus* ist schon lange als Schädling in Apfelanlagen Nordeuropas bekannt (ALFORD 1984; BUS et al. 1985). während *L. tripustulatus* gelegentlich als Schädling an Paprika in Gewächshäusern auftritt (JACOBSON 1999).

## Literatur:

- ALFORD, D.V. (1984): A Colour Atlas of Fruit Pests. - London, 320 pp.
- BLOMMERS, L.H.M., VAAL & F., HELSEN, H.H. (1997): Life history, seasonal adaptations and monitoring of common green capsid *Lygocoris pabulinus* (L.) (Hem., Miridae). - Journal of Applied Entomology, **121**, 389-398.
- BUS, V.G.M.; MOLS, P.J.M. & BLOMMERS, L.H.M. (1985): Monitoring the green capsid bug *Lygocoris pabulinus* (L.) (Heteroptera: Miridae) in apple orchards. - Meded. Fac. Landbouww. Rijksuniv. Gent **50**, 505-510.
- DAY, W. H. (1987): Biological control efforts against *Lygus* and *Adelphocoris* spp. infesting alfalfa in the United States, with notes on other associated mirid species. - ARS-United States Department of Agriculture, Agricultural Research Service (USA).
- GOULET, H. & MASON, P. G. (2006): Review of the Nearctic species of *Leiophron* and *Peristenus* (Hymenoptera: Braconidae: Euphorinae) parasitizing *Lygus* (Hemiptera: Miridae: Mirini). - Zootaxa, **1323**(1), 1-118.
- HAYE, T. (2004): Studies on the ecology of European *Peristenus* spp. (Hymenoptera: Braconidae) and their potential for the biological control of *Lygus* spp. (Hemiptera: Miridae) in Canada. - Diss. CHRISTIAN-ALBRECHTS Universität Kiel.
- HAYE, T., BROADBENT, A.B., WHISTLECRAFT, J. & KUHLMANN, U. (2005): Comparative analysis of the reproductive biology of two *Peristenus* species (Hymenoptera: Braconidae), biological control agents of *Lygus* plant bugs (Hemiptera: Miridae). - Biological Control, **32**(3), 442-449.
- HAYE, T., KUHLMANN, U., GOULET, H. & MASON, P.G. (2006): Controlling *Lygus* plant bugs (Heteroptera: Miridae) with European *Peristenus relictus* (Hymenoptera: Braconidae) in Canada – risky or not? - Bulletin of Entomological Research, **96**(2), 187-196.
- JACOBSON R.J. (1999) Capsids (Het. Miridae): A new challenge to IPM in protected salad crops in the UK. Meddedelingen van de Fakulteit Landbouwwetenschappen Rijksuniversiteit - Gent **64/3a**: 67-72.
- STIGENBERG, J. & VAN ACHTERBERG, K. (2016): Heads up on Swedish *Leiophron* (Braconidae, Euphorinae)-a key to species and three new species records. - Entomologisk Tidskrift, **136**, 175-184.
- WACHMANN, E., MELBER, A. & DECKERT, J. (2004): Wanzen. Band 2. (Cimicomorpha Teil 2: Microphysidae (Flechtenwanzen), Miridae (Weichwanzen)) - in: DAHL, F.: Die Tierwelt Deutschlands. Bd. **75**. Keltern.
- ZHANG, Y. M., STIGENBERG, J., MEYER, J.H. & SHARANOWSKI, B. J.A. (2018): Multilocus phylogeny of the parasitic wasps in the tribe Euphorini (Hymenoptera: Braconidae) with revised generic classifications. - PeerJ, **6**, e4783.

## Anschrift der Autoren:

Dr. Tim Haye, CABI, Rue des Grillons 1, CH-2800 DELÉMONT; e-mail: t.haye@cabi.org

Anne Mack, Zoologisches Museum der Universität Kiel, Hegewischstr. 3, D-24105 KIEL;  
e-mail: amack@zoolmuseum.uni-kiel.de

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 2022

Band/Volume: [67](#)

Autor(en)/Author(s): Mack Anne, Haye Tim

Artikel/Article: [Erster Nachweis von \*Leiophron reclinator\* \(RUTHE, 1856\) \(Hymenoptera: Braconidae\) als Adultparasitoid zweier Miriden in Schleswig-Holstein 13-15](#)