

Über die Körperkontaktbeziehung von einem Kardinalkäfer *Pyrochroa coccinea* (LINNAEUS, 1761) zu einem Ölkäfer *Meloe proscarabaeus* LINNAEUS, 1758



Ingo Scheffler

Summary

About the physical contacts of a cardinal beetle *Pyrochroa coccinea* (LINNAEUS, 1761) with an oil beetle *Meloe proscarabaeus* LINNAEUS, 1758.

Physical contacts of different insect species usually have a biological meaning i.e., providing an advantage for at least one of the involved species. The observation of a “riding” cardinal beetle on a oil beetle described herein is probably related to the poison cantharidin, likely increasing the mating opportunities for both species.

Zusammenfassung

Körperkontaktbeziehungen unterschiedlicher Insekten stehen in der Regel in einem biologischen Kontext, der zumindest einem der Partner einen Vorteil bietet. Die hier beschriebene Beobachtung eines „reitenden“ Feuerkäfermännchens auf einem Ölkäfermännchen steht vermutlich im Zusammenhang mit dem Gift Cantharidin, dessen Besitz für beide Arten die Paarungschancen erhöht.

Am 10. Mai diesen Jahres fand ich auf einem Feldweg einen Ölkäfer (*Meloe proscarabaeus* ♂), auf dem ein Feuerkäfer (*Pyrochroa coccinea* ♂) saß und über eine längere Strecke transportiert wurde. Die Frage nach dem Sinn dieses Körperkontaktes: Phoresie (Transport), Kleptoparasitismus (Entzug von Ressourcen), Parasitismus (körperliche Schädigung) oder Episitismus (Räubertum) ergab eine interessante Erklärung, in deren Mittelpunkt eine chemische Substanz steht.

Cantharidin ist eine für Wirbeltiere und Insekten giftige Substanz, die in der Natur nur von Ölkäfern und in geringerer Menge auch von Scheinbockkäfern produziert werden kann. Die Synthese dieser Substanz ist bei Ölkäfern auf die Männchen beschränkt und der Cantharidintiter kann über kutikulare Poren der Antennen oder Drüsen im Kopfbereich signalisiert werden. Hier wirkt Cantharidin als „präkopulatorisches Sexualpheromon“ und beeinflusst die weibliche Paarungsselektion im Nahbereich (LÜCKMANN & NIEHUIS, 2009). Neben den Spermien wird bei der Kopulation auch das Cantharidin übertragen, das später die Eier und Larven vor anderen Arthropoden und entomophagen Pilzen schützt (DETTNER, 1997). Obwohl die Substanz für die meisten Insekten abschreckend (repellent) wirkt, gibt es auch „canthariphile“ Arten, die von diesem Gift angelockt werden. Zu diesen gehören neben Vertretern der Wanzen, Hautflüglern und Fliegen auch Käferarten der Familien Anthicidae, Chrysomelidae, Cleridae, Endomychidae, Pyrochroidae und Staphylinidae (LÜCKMANN & NIEHUIS, 2009). Auch bei diesen Spezies verwenden die Weibchen die Substanz zum Schutz der eigenen Eier und wählen die Kopulationspartner in Abhängigkeit von der angebotenen Cantharidinmenge. Da keine eigene Produktion erfolgt, versuchen die canthariphilen Käfer, die Substanz der Öl- und Scheinbockkäfer zu erbeuten. Als

Quellen dienen Kot (von Ölkäfern oder von Insektivoren, die Ölkäfer gefressen haben), Kadaver von Cantharidin-Produzenten, Kadaver von canthariphilen Arten bzw. cantharidinhaltige Eier und Larven (DETTNER, 1997).

Dass Ölkäfermännchen direkt von anderen Käferarten attackiert werden, scheint seltener vorzukommen. NARDI & BOLOGNA (2000) berichteten von einem Kontakt zweier Männchen zwischen *Pyrochroa s. serraticornis* (SCOPOLI, 1763) und *Meloe violaceus* MARSHAM, 1802, die beide ein simultanes homospezifisches Paarungsverhalten (Antennenbalz) zeigten. Ob hierbei Cantharidin übertragen wurde, ist aber nicht sicher belegt. In einem zweiten Fall beschrieben die Autoren, dass ein Männchen von *Pyrochroa s. serraticornis* in einem Beobachtungsgefäß über eine Stunde am ersten Abdominalsternit eines Ölkäfers „fraß“. In LÜCKMANN & NIEHUIS (2009) finden sich drei Abbildungen, die *Pyrochroa coccinea* auf *Meloe brevicollis* PANZER, 1793, *M. proscarabaeus* und *M. violaceus* zeigen. Im Text wird erwähnt, dass die Feuerkäfer Ölkäfer der kleinen Art *Meloe brevicollis* „überwältigen“ und an deren Abdomen fressen können, aber von großen Ölkäfern in der Regel abgewehrt werden. Das „Fressen am Abdomen“ ist leider nicht genauer beschrieben worden, so dass unklar bleibt, ob die Feuerkäfer die Ölkäfer gelegentlich auch töten. Wahrscheinlich versuchen die Angreifer an den dünneren Intersegmentalhäuten eine Öffnung zu erzeugen, über die Hämolymphe austritt.

Da männliche Ölkäfer bei Beunruhigung zum Schutz aus den Gelenken der Beine Cantharidin abgeben können (Reflexbluten), ist die Auslösung dieses Verhaltens durch canthariphile Arten nicht ausgeschlossen. Die genaue Untersuchung und Analyse der Interaktion scheint also durchaus lohnenswert.

Der hier beobachtete „reitende“ Feuerkäfer auf dem Ölkäfermännchen war vermutlich ebenfalls auf der Jagd nach Cantharidin. In diesem Falle gelang es allerdings dem Ölkäfer nach etwa 10 Minuten seinen lästigen Gast in dichter Vegetation abzustreifen.

Danksagung

Für wertvolle Hinweise und die Literaturempfehlung bedanke ich mich bei Herrn Jens Esser (Berlin).

Literatur

- DETTNER, K. (1997): Inter- and intraspecific transfer of toxic insects compound cantharidin: 115-145.
In: DETTNER, K. et al. (eds): Vertical food web interactions. Ecological Studies 130.
NARDI, G. & BOLOGNA, M. A. (2000): Cantharidin attraction in *Pyrochroa* (Coleoptera: Pyrochroidae). Entomological News 111 (1): 74-76.
LÜCKMANN, J. & NIEHUIS, M. (2009): Die Ölkäfer in Rheinland-Pfalz und im Saarland. Verbreitung, Phänologie, Ökologie, Situation und Schutz. GNOR-Eigenverlag, Beiheft 40 Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, 480 S.



Meloe proscarabaeus LINNAEUS, 1758 ♂ (Ölkäfer, unten) mit *Pyrochroa coccinea* (LINNAEUS, 1761) ♂ (Feuerkäfer); Golm 10.05.2013

Foto: Ingo Scheffler

Anschrift des Verfassers:

Dr. Ingo Scheffler

Garnstr. 37

D-14482 Potsdam

e-mail: ingo.scheffler@uni-potsdam.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Märkische Entomologische Nachrichten](#)

Jahr/Year: 2013

Band/Volume: [2013_2](#)

Autor(en)/Author(s): Scheffler Ingo

Artikel/Article: [Über die Körperkontaktbeziehung von einem Kardinalkäfer *Pyrochroa coccinea* \(LINNAEUS, 1761\) zu einem Ölkäfer *Meloe proscarabaeus* LINNAEUS, 1758 192-194](#)