

Taxonomie, Ökologie und Beutespektrum von Canthariden-Larven und deren Bedeutung innerhalb der Prädatoren von Agrarökosystemen

Taxonomy, ecology and prey spectrum of cantharid larvae and their role in the predator community of agroecosystems

Michael Traugott

Institut für Hochgebirgsforschung und Alpenländische Land- und Forstwirtschaft, Universität, Technikerstraße 13, A-6020 Innsbruck

Keywords

Cantharidae, larvae, prey spectrum, spatial distribution, taxonomy, electrophoresis, pest control, slugs

Weichkäfer (Coleoptera: Cantharidae) sind typische Bewohner von Agrarlebensräumen (Wiesen, Äcker), deren Larven im Herbst bzw. im Frühjahr häufig anzutreffen sind. Aufgrund ihrer räuberischen Lebensweise werden sie als "Nützlinge" angesehen und oftmals als Antagonisten von Schnecken beschrieben (FORTMANN 1993, JAECKEL 1954). JANSSEN (1964) und LANGENSTÜCK et al. (1998) lieferten mit ihren Untersuchungen zwar wertvolle Beiträge zur Biologie der Weichkäferlarven, jedoch ist ihre Taxonomie, Ökologie und insbesondere das Beutespektrum im Freiland noch immer unzureichend erforscht.

In der vorliegenden Untersuchung soll diesen Fragestellungen bei häufigen Weichkäferarten des Kulturlandes nachgegangen werden, um ihre Rolle als autochthone Schädlingsantagonisten besser abschätzen zu können.

1. Larvaltaxonomie

Zur Gewinnung der zwei Prae- und sechs (echten) Larvenstadien der drei Arten *Cantharis fusca*, *C. livida* und *C. rustica* wurden diese im Labor vom Ei bis zur Imago gezogen. Die Jugendstadien konnten ab dem dritten Larvenstadium artmäßig unterschieden werden. Als Unterscheidungsmerkmale dienten dabei dorsale Zeichnungsmuster auf dem Prothorax und den Abdominalsegmenten und die Ausprägung des Mitteldorns des Nasales (TRAUGOTT 2000).

2. Ökologie im Kulturland

Auf einem biologisch bewirtschafteten Acker und einer angrenzenden Wiesenfläche wurden Weichkäferlarven über mehrere Jahre mittels Bodenfallen, Quadratrahmenfallen ("fenced pitfall trapping") und Bodenproben gefangen, um den Artenbestand, ihre Phänologie, die räumliche Verteilung und absolute Dichten zu erfassen bzw. abschätzen zu können. Erste Auswertungen zeigten, dass Cantharidenlarven, neben den Jugendstadien der Carabidae, die individuen- und biomassereichste Prädatorengruppe der kalten Jahreszeit sind und dass insbesondere die Feldrandbereiche hohe Populationsdichten aufwiesen.

Zur Ermittlung des Aktionsradius und der Habitatpräferenzen von *C. fusca* und *C. livida* L6-Larven wurden mark-recapture Experimente mit individuell markierten Tieren in einer Wiese und in einem angrenzenden Acker (Winterge-

treide) durchgeführt. Die Wiese wurde, wahrscheinlich aufgrund ihres feuchteren Mikroklimas, bevorzugt, und beachtliche Ausbreitungsgeschwindigkeiten der Larven waren feststellbar (bis zu 3 m/Tag).

3. Nahrungsspektrum im Freiland

Zur Ermittlung des Nahrungsspektrums von Cantharidenlarven im Freiland wurden einerseits Futtersuche im Labor durchgeführt, andererseits wurde der Darminhalt von im Freiland gefangenen Larven mittels Enzym-Elektrophorese analysiert (IEF-, Gradient-PAGE, unsp. Esterasenfärbung).

Im Futtersuchversuch wurden vor allem Regenwürmer sowie verschiedenste Dipteren- und Lepidopteren-Larven gerne als Futter angenommen, während stärker chitinisierte und sehr mobile Arthropoden (Laufkäfer, Wolfsspinnen) sowie Schnecken in der Regel nicht gefressen wurden bzw. werden konnten.

Erste elektrophoretische Analysen von Freilandfängen decken sich gut mit den Befunden aus den Futtersuchversuchen, wobei hier die Untersuchungen noch nicht abgeschlossen sind. Auffallend ist bisher der mehrmalige Nachweis von typischen Enzymen für Regenwürmer, der auf eine verstärkte Prädation dieser Gruppe im Freiland hinweist. Dagegen dürften Schadschnecken wie z.B. *Arion lusitanicus* oder *Deroceas reticulatum*, obwohl sie in den Untersuchungsflächen häufig anzutreffen waren, nur eine untergeordnete Rolle im Beutespektrum der Weichkäferlarven spielen, was die von LANGENSTÜCK et al. (1998) durchgeführten Futterexperimente bestätigt.

Literatur

- FORTMANN, M., 1993: Das große Kosmosbuch der Nützlinge. - Franckh-Kosmos Verlag.
- JAECKEL, S., 1954: Die Landschnecken Schleswig-Holsteins und ihre Verbreitung. - Schr. naturw. Ver. Schleswig-Holst., 27:70-97.
- JANSSEN, W., 1964: Untersuchungen zur Morphologie, Biologie und Ökologie von *Cantharis* L. und *Rhagonycha* Eschsch. (Cantharidae, Col.). - Zeitschr. wiss. Zoolog., 169:115-202.
- LANGENSTÜCK, C., U. HEIMBACH, O. LARINK, 1998: Larven der Cantharidae (Insecta: Coleoptera) auf Ackerflächen in SO-Niedersachsen und Aspekte ihrer Biologie. Braunschw. Naturkd. Schr., 5(3):551-568.
- TRAUGOTT, M., 2000: Morphological distinction of the larvae of *Cantharis fusca* (L.) and *C. livida* (L.) (Coleoptera: Cantharidae) and notes on their biology. - Entomologische Blätter (in press).

Entomologische Zeitschrift

Der Verlag Eugen Ulmer versendet auf Wunsch Probehefte seiner neu gestalteten, traditionellen "Entomologischen Zeitschrift"; Verlag Eugen Ulmer, ez Entomologische Zeitschrift, Postfach: 700561, D-70574 Stuttgart, Kennwort: ez-Probeheft