

Der Lagerpirat *Xylocoris flavipes* – ein neuer Nützling für den Vorratsschutz in Deutschland?

Dr. Bernd Wührer, Pfungstadt, und Dr. Matthias Schöller, Berlin

Einleitung

In Gewächshäusern ist der Einsatz von Nützlingen zur Bekämpfung verschiedener Schadorganismen schon seit vielen Jahrzehnten gängige Praxis – aber auch in Haushalten, Läden, der Lebensmittel verarbeitenden Industrie, Mühlen und Getreidelagern ist der Nützlingseinsatz mittlerweile etabliert. Vorratsschädigende Motten, wie die Dörrobstmotte *Plodia interpunctella* und die Mehlmotte *Ephesia kuehniella*, können mit dem Ei-parasiten *Trichogramma evanescens euproctidis* und dem Larvenparasiten *Habrobracon hebetor* bekämpft werden. Die Lagererzwespe *Lariophagus distinguendus* und die Maiskäfererzwespe *Anisopteromalus calandrae* werden erfolgreich gegen Kornkäfer eingesetzt; die Kontrolle des Getreideplattkäfers kann durch das Ameisenwespen *Cephalonomia tarsalis* erfolgen. Zur Bekämpfung des häufig in Mühlen auftretenden Reismehlkäfers stehen bislang noch keine Nützlinge kommerziell zur Verfügung. Der aussichtsreichste Kandidat hierfür – die Ameisenwespe *Holepyris sylvanidis* – lässt sich trotz intensiver Forschung bislang nicht in Massen vermehren [1]. Diese „biologische Bekämpfungslücke“ könnte aber demnächst durch den Lagerpiraten *Xylocoris flavipes* geschlossen werden, der in Laborversuchen und ersten Praxiseinsätzen sehr erfolgreiche Ergebnisse lieferte.



Lagerpiraten *Xylocoris flavipes*

Biologie

Xylocoris flavipes gehört zur Familie der Blumenwanzen und ist nahe verwandt mit der Raubwanze *Orius laevigatus*, die in Gewächshäusern u. a. zur Bekämpfung von Thripsen eingesetzt wird. Die Färbung reicht von einem sehr hellen Rotbraun der Nymphenstadien bis zu einem kräftigen Rotbraun bis Schwarz der Adulten. Die erwachsenen Weibchen legen während ihrer relativ langen Lebensdauer von etwa drei Wochen ca. 150 Eier, aus denen nach wenigen Tagen die nächste Generation der Nützlinge schlüpft. Der heimische Lagerpirat tritt in gelagertem Getreide und Hülsenfrüchten auf. In Deutschland wurde er seit den 1930er-Jahren regelmäßig, aber insgesamt selten gefunden [2]. In seiner hemimetabolen Entwicklung durchläuft er fünf

Nymphenstadien, bis die erwachsene Raubwanze eine Länge von 2–3 mm erreicht. Auffällig bei dieser Art ist die für eine optimale Entwicklung erforderliche vergleichsweise hohe Temperatur: ideal sind 24 °C. Bei 21 °C setzt die Entwicklung ein; bei 32 °C dagegen beträgt die Entwicklungsdauer vom Ei zur Wanze nur ca. 16 Tage. Dabei vertilgt der mit stechend-saugenden Mundwerkzeugen ausgestattete Nützling ein breites Spektrum verschiedener Vorratsschädlinge. 22 Beutearten wurden nachgewiesen – neben verschiedenen Käfern auch Motten, Staubläuse und Milben. Bevorzugt werden Eier und Jugendstadien der Schädlinge, denn eine starke Sklerotisierung (Panzerung) größerer Larven und/oder eine geschützte Lebensweise des Schädlings, z. B. innerhalb eines Kornes oder im Mehl, behindern den Anstich und das Aussaugen der Beute.

Forschung

Aufgrund der kosmopolitischen Verbreitung und des breiten Wirtsspektrums von *Xylocoris* wird weltweit zu diesem Nützling geforscht. Die Literatur konzentriert sich jedoch stark auf die Biologie. Wissenschaftliche Untersuchungen der Wirksamkeit beschränken sich zumeist auf Laborversuche, wobei der Reismehlkäfer *Tribolium castaneum* durch *Xylocoris* um mehr als 95% reduziert werden konnte [3]. Auch in dünnen Mehlschichten ist die Bekämpfung möglich [4]. Die Lagerpiraten können auch in Kombination mit Schlupfwespen eingesetzt werden, wobei sich im Getreide zum Teil synergistische Effekte zeigen [5]. Aber auch unter Praxisbedingungen konnten Restpopulationen in leeren Getreidesilos [6] und Lagern [7] deutlich reduziert werden.

Langjährige Praxisversuche in einer deutschen Bäckerei zeigten, dass sich der Lagerpirat nach der Freilassung nicht etabliert. Nur die im Labor gezüchteten und dann freigelassenen Nützlinge haben einen Bekämpfungseffekt; von selbst vermehrte sich der Lagerpirat in der Bäckerei nicht. Erforderlich war bei diesem Bekämpfungsversuch daher die spezielle „Überschwemmungstechnik“ der biologischen Bekämpfung [Schöller, unpubl.]. 2018 wurden darüber hinaus Praxisversuche in südeuropäischen Pastafabriken durchgeführt. Hierbei wurden sowohl adulte *Xylocoris* als auch Nymphen ausgebracht. Dadurch konnte der Befall gegenüber dem Vorjahr deutlich reduziert werden, wengleich eine unbehandelte Kontrolle für einen direkten Vergleich leider nicht zur Verfügung stand. Auch der Tabakkäfer ließ sich in Praxisbetrieben durch regelmäßige Freilassungen gut kontrollieren.

Anwendung

Der kommerzielle Einsatz des Lagerpiraten beschränkt sich in Deutschland bislang auf die Bekämpfung von Speckkäfern (*Dermestidae*). Hierfür werden die Nützlinge in Ausbringungseinheiten mit Versteckmöglichkeiten und Futter versendet, da *Xylocoris* bei Nahrungsmangel einen ausgeprägten Kannibalismus zeigt. Ein Einsatz ist zudem erst bei einer Temperatur über 20 °C effektiv, da es sich um einen sehr wärmeliebenden Nützling handelt. Aufgrund der Lebensdauer von ca. 3 Wochen ist ein regelmäßiger Einsatz im drei- bis vierwöchigen Abstand über die gesamte Entwicklungsdauer des Schädlings hinweg zu empfehlen.

Fazit und Ausblick

Der Lagerpirat *Xylocoris flavipes* ist ein wirksamer Gegenspieler zahlreicher Schädlinge im Vorratsschutz. Bislang wird er kommerziell überwiegend zur Bekämpfung von Eiern und Jung-

Vorratsschutz

larven verschiedener Arten der Speckkäfer eingesetzt; in Praxisversuchen erwies er sich jedoch auch gegen Tabak- und Reismehlkäfer als effektiv. Wichtig für eine erfolgreiche Bekämpfung sind

- a) der Anwendungszeitpunkt, da der Lagerpirat nur gegen Eier und Junglarven wirkt,
- b) eine geeignete Temperatur, da der Nützling sehr wärmeliebend ist,
- c) die Verhinderung von Kannibalismus während des Transportes und
- d) die Einbettung in ein Gesamtbekämpfungs-Konzept, das neben dem Schädlingsmonitoring auch Reinigungsmaßnahmen sowie weitere Aktivitäten zur Befallsreduktion enthalten sollte.

Literatur

1. Juillet, S., und M. Schöller: Die Reismehlkäfer: Biologie, Monitoring und biologische Bekämpfung. – *Mühle + Mischfutter* 152 (2015) 8, S. 243–246
2. Günther, H., und M. Schöller: *Xylocoris flavipes* (Insecta: Heteroptera: Anthocoridae) in Deutschland. – *Hessische faunistische Briefe* 28 (2009), S. 30–32

3. Murata, M., T. Imamura, and A. Miyanoshta: Suppression of stored-product insect *Tribolium confusum* by *Xylocoris flavipes* and *Amphibolus venator*. – *J. App Entomol.* 131 (2007) 8, p. 559–563

4. Schöller, M., and S. Prozell: Potential of *Xylocoris flavipes* (Hemiptera: Anthocoridae) to control *Tribolium confusum* (Coleoptera: Tenebrionidae) in Central Europe. – In: Athanassiou, C. G., C. Adler, and P. Trematerra (Eds.): Working Group "Integrated Protection of Stored Crops". – Proceedings of the meeting at Campo basso/Italy, June 29–July 2, 2009. – *IOBC/wprs Bulletin* 69 (2011), p. 163–168

5. Adarkwah, C., D. Obeng-Ofori, E. Opuni-Frimpong, C. Ulrichs, and M. Schöller: Predator-parasitoid-host interaction: Biological control of *Rhyzopertha dominica* and *Sitophilus oryzae* by a combination of *Xylocoris flavipes* and *Theocolax elegans* in stored cereals. – *Entomologia Experimentalis et Applicata* (im Druck)

6. Brower, J. H., and J. W. Press: Suppression of residual populations of stored product pests in empty corn bins by releasing the predator *Xylocoris flavipes* (Reuter). – *Biological Control* 2 (1992), p. 66–72

7. Keever, D. W., M. A. Mullen, J. W. Press, and R. T. Arbogast: Augmentation of natural enemies for suppressing two major insect pests in stored farmers' peanuts. – *Environmental Entomology* 15 (1986), p. 767–770

Prozell, S., und M. Schöller: Biologische Schädlingsbekämpfung in Mühlen. – *Mühle + Mischfutter* 151 (2014) 3, S. 70–74

Russo, A., G. E. Cocuzza, and M. C. Vasta: Life tables of *Xylocoris flavipes* (Hemiptera: Anthocoridae) feeding on *Tribolium castaneum* (Coleoptera: Tenebrionidae). – *Journal of Stored Products Research* 40 (2004), p. 103–112