

Steckbrief Nützlich

Peggy Marx, Bernd Hommel,
Julius Kühn-Institut, Institut für Ökologische Chemie, Pflanzenanalytik und Vorratsschutz

Hainschwebfliege (*Episyrphus balteatus*)

Schwebfliege, blattbewohnender Räuber



Schwebfliege (© Peggy Marx)

Vorkommen

Europa, Nordafrika, Asien, Nordamerika, verschiedene Lebensräume und landwirtschaftliche Kulturen, sehr häufig in Kulturen des Ackerbaus und Obstbaus

Bedeutung als natürlich vorkommender Nützlich

Schwebfliegenlarven zählen zu den effektivsten spezifischen Blattlausantagonisten in vielen Acker- und Gartenbaukulturen, z. B. in Kohlpflanzen gegen Kohlblattläuse (*Brevicoryne brassicae*). In Europa ist *Episyrphus balteatus* die häufigste Syrphidenart im Acker, z. B. mit mehr als 70 % der aphidophagen Arten in Ackerbohnen und 80 % in Möhren bzw. Karotten. Schwebfliegen erscheinen bereits zum ersten Auftreten der Blattläuse. Die Larven fressen alle Stadien zahlreicher Blattlausarten, bei optimalen Bedingungen im Durchschnitt 50 % der vorhandenen Blattläuse.

Während der gesamten Larvenentwicklung, bei optimaler Temperatur und Blattlausdichte frisst eine Larve in Getreide z. B. 660 bis 1140 Blattläuse (Getreideblattläuse). Das sind je Larve am Tag ca. 2 bis 20 Blattläuse. Bei Mehligigen Apfelblattläusen (*Dysaphis plantaginea*) frisst eine Larve bei optimaler Temperatur und Blattlausdichte am Tag ca. 160 bis 200 Tiere.



Larve einer Schwebfliege beim Fraß an Blattläusen (© Jochen Kreiselmaier)

Biologie

Ei – Larve (3 Larvenstadien) – Puppe – erwachsenes Tier

Erwachsene Tiere sind 9 bis 12 mm lang und durch die charakteristische Zeichnung des Hinterleibs gut von anderen Schwebfliegenarten zu unterscheiden. Durch ihre Form und Zeichnung sehen sie den Wespen ähnlich und können mit diesen verwechselt werden. So täuschen sie ihren Fressfeinden Gefährlichkeit vor. Da sie keinen Stachel besitzen, sind sie jedoch harmlos.

Sie fliegen von März bis November in verschiedenen Lebensräumen und ernähren sich von Nektar, die Weibchen auch von Pollen. Ausgewachsene Schwebfliegen fliegen mit hoher Flügelschlagfrequenz, bis zu 300 Hertz, wodurch der Eindruck entsteht, dass sie in der Luft „stehen“.

Nach der Paarung legen die Weibchen Eier einzeln oder in kleiner Zahl direkt zwischen den Beutetieren, z. B. Blattlauskolonien, ab. Dazu fliegen die Weibchen ab Frühjahr von Hecken und Waldrändern in z. B. Getreidekulturen ein. Ein Weibchen kann in seiner gesamten Lebenszeit etwa 1000 Eier legen.



Aus einem Ei schlüpft eine Larve und erbeutet eine Blattlaus (© U. Wyss)

Die weißlich-gelben, netzartig strukturierten, länglich ovalen Eier sind etwa 1 mm lang. Nach zwei bis drei Tagen schlüpfen die 12 mm langen dämmerungsaktiven Larven. Sie sind weichhäutig, transparent und haben weder Beine noch eine Kopfkapsel.



Larve einer Schwebfliege (© M. Friedrich, arthropodafotos.de)

Die blinden Larven liegen in den Blattlauskolonien oder „kriechen“ auf der Suche nach Blattläusen über das Laub. Mit dem sich verjüngenden Vorderteil schlägt die Larve dabei zu allen Seiten aus, um Beute aufzuspüren. Trifft sie auf Beute, wird diese mit einem klebrigen Speichel festgehalten, in die Höhe geschwungen und nach Einschlagen der Mundhaken ausgesaugt. Die Larven wachsen sehr schnell und häuten sich dreimal. Fast 70 % ihrer Nahrung fressen sie erst im dritten und letzten Larvenstadium, etwa 60 bis 80 Blattläuse pro Tag. Die Larven durchlaufen die drei Entwicklungsstadien in nur ein bis zwei Wochen. Dabei verzehren sie insgesamt 400 bis 700 Blattläuse.

Während der ganzen Zeit geben die Larven keinen Kot ab, erst bei der Verpuppung wird der Kot ausgeschieden.



Puppe einer Schwebfliege (© M. Friedrich, arthropodafotos.de)

Das Puparium wird aus der Haut des dritten Larvenstadiums gebildet und mit Hilfe eines Analsekretes an Pflanzenteilen befestigt. Die Puppe ist tropfenförmig und im Innern erfolgt die Umwandlung zur erwachsenen Schwebfliege, die nach einigen Tagen schlüpft.



Schwebfliege mit Resten der Puppenhülle (© M. Friedrich, arthropodafotos.de)

Die Eiablage beginnt frühestens acht Tage nach dem Schlupf.

Von der Eiablage bis zum Schlupf vergehen ca. 22 Tage. Erwachsene Tiere leben ca. 27 Tage (Männchen) und 38 Tage (Weibchen). Es werden pro Jahr zwei bis drei Generationen gebildet. Die begatteten Weibchen überwintern in Überwinterungsverstecken, z. B. benachbarte Gehölze. Im Frühjahr sind sie meistens die ersten Nützlinge, die gegen Schädlinge vorgehen.

Kommerzielle Nutzung

Tiere werden im geschützten Anbau, teilweise auch im Freiland, gegen verschiedene Blattlausarten eingesetzt.

Quellen

Dib, H., et al. (2011). "Predation potency and intraguild interactions between generalist (*Forficula auricularia*) and specialist (*Episyrphus balteatus*) predators of the rosy apple aphid (*Dysaphis plantaginea*)." *Biological Control* 59(2): 90–97.

Dziock, F. (2002). Überlebensstrategien und Nahrungsspezialisierung bei räuberischen Schwebfliegen (Diptera, Syrphidae). Fachbereich Biologie/Chemie. Eigenverlag UFZ, Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH, Leipzig, Universität Osnabrück. Dissertationsschrift: 131 S.

Geusen-Pfister, H. (1987). "Untersuchungen zur Biologie und zum Reproduktionsvermögen von *Episyrphus balteatus* Deg. (Dipt., Syrphidae) unter Gewächshausbedingungen." *Journal of Applied Entomology* 104(1-5): 261–270.

Jansen, J. P. (1998). "Side effects of insecticides on larvae of the aphid specific predator *Episyrphus balteatus* (Degeer) (Dipt; Syrphidae) in the laboratory." *Med. Fac. Landbouww., Univ. Gent* 63: 585–592.

Moens, J., et al. (2011). "Side effects of pesticides on the larvae of the hoverfly *Episyrphus balteatus* in the laboratory." *Phytoparasitica* 39: 1–9.

Schmid, U. (2004). "Die Schwebfliege *Episyrphus balteatus* (DeGeer, 1776) (Dipt., Syrphidae) - Insekt des Jahres 2004." *Entomologische Nachrichten und Berichte* 48: 1–10.

Tenhumberg, B. and H.-M. Poehling (1995). "Syrphids as natural enemies of cereal aphids in Germany: Aspects of their biology and efficacy in different years and regions." *Agriculture, Ecosystems & Environment* 52(1): 39–43.

Tinkeu, L. N. and T. Hance (1998). "Functional morphology of the mandibles of the larvae of *Episyrphus balteatus* (De Geer, 1776) (Diptera : Syrphidae)." *International Journal of Insect Morphology and Embryology* 27(2): 135–142.

Hintergrundwissen zu verschiedenen Schwebfliegen