

Steckbrief Nützing

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

Diaeretiella rapae

Brackwespe, blattbewohnender Parasitoid



D. rapae: erwachsenes Tier (© Nina E. Fatouros)

Vorkommen

Westpaläarktis, alle Kontinente Ausnahme: Antarktis
Ackerbau, Gemüsebau, Zierpflanzenbau

Bedeutung als natürlich vorkommender Nützing

Diaeretiella rapae parasitiert etwa 98 Blattlaus-Arten an über 180 Pflanzenarten aus 43 Pflanzenfamilien in 87 Ländern weltweit. Das Wirtsspektrum variiert und umfasst eine Vielzahl an Blattläusen, z. B. Mehliges Kohlblattlaus (*Brevicoryne brassicae*), Grüne Pfirsichblattlaus (*Myzus persicae*), Grüne Gurken-Blattlaus (*Aphis gossypii*), aber auch die Traubenkirschenlaus (*Rhopalosiphum padi*), Grüne Getreideblattlaus (*Schizaphis graminum*), Russische Weizenblattlaus (*Diuraphis noxia*) und Oleander-Blattlaus (*Aphis nerii*).

In Deutschland ist sie vor allem als Parasitoid bei Blattläusen der Kreuzblütengewächse, z. B. Mehliges Kohlblattlaus (*Brevicoryne brassicae*), und bei Grünen Pfirsichblattläusen (*Myzus persicae*) bedeutend.

Beispielsweise waren bei einer Zählung in Greifswald an Kreuziferen 6,3 % der Grünen Pfirsichblattläuse und 66,2 % der Mehliges Kohlblattläuse von *D. rapae* parasitiert. Bei

anderen Zählungen waren Grüne Pfirsichblattläuse an Rosen- oder Blumenkohl zu 33,2 % und an Kartoffeln nur zu 15,8 % von *D. rapae* parasitiert. Ein Weibchen kann zwischen 50 und 150 Blattläuse parasitieren.

Biologie

Ei – Larve (4 Larvenstadien) – Puppe – adultes Tier

Die Tiere können sich bei Temperaturen zwischen 6,5 °C und 30,6 °C fortpflanzen und entwickeln, das Optimum liegt bei etwa 25 °C. In Mitteleuropa kommen zwischen fünf und zwölf Generationen pro Jahr vor.

Die Weibchen sind etwas größer (2,13 mm) als die Männchen (1,78 mm).

Die Entwicklung von der Eiablage bis zum erwachsenen Tier dauert im Durchschnitt 15 Tage, abhängig vom Wirt, vom Alter der parasitierten Blattlaus und der Temperatur.

Zur Fortpflanzung legen die Weibchen ein Ei mit Hilfe des Legestachels im Körper einer lebenden Blattlaus ab. Dafür streckt das Weibchen den Hinterleib zwischen die Beine hindurch nach vorn.



D. rapae: (1) in Vorbereitung zur Eiablage (© Nina E. Fatouros)



D. rapae: (2) in Vorbereitung zur Eiablage (© Nina E. Fatouros)



D. rapae: bei der Eiablage (© Nina E. Fatouros)

Die Larven durchlaufen vier Larvenstadien in etwa 7,5 Tagen. Sie ernähren sich dabei von dem Gewebe der Wirtslaus.

Vor der Verpuppung bohren die Larven ein kleines Loch auf der Bauchseite des Wirtes und fixieren die Blattlaus mittels eines Sekrets auf der Oberfläche. Zur Verpuppung spinnt die

Larve in der Blattlaushülle einen Kokon und die Blattlaus stirbt. Die Blattlaushülle (Mumie) schwillt an, verhärtet und färbt sich bronzefarben. Nachdem die Entwicklung im Inneren der Mumie abgeschlossen ist, macht das erwachsene Tier ein kleines kreisrundes Loch in den Rücken, aus dem es die mumifizierte Blattlaus verlässt.

Das erwachsene Tier lebt nach dem Verlassen der Blattlaushülle etwa noch vier bis sechs Tage, je nach Nahrungsangebot. Erwachsene Tiere ernähren sich von den zuckerhaltigen Ausscheidungen der Blattläuse (Honigtau).

Im Herbst geht das letzte Larvenstadium in den Winterschlaf, der normalerweise bis Mitte April dauert. Es gibt keine obligatorische Diapause, da der Winterschlaf jederzeit unterbrochen werden kann. Dafür werden parasitierte Mumien wärmeren Temperaturen und einer langen Fotoperiode ausgesetzt.

Beispiele für weitere Arten



Aphidius matricariae (© Koppert)



Aphidius colemani (© U. Wyss)

Kommerzielle Nutzung

Diaeretiella rapae wird im geschützten Anbau eingesetzt.

Quellen

Bodlah, I., et al. (2012). "Distribution, Hosts and Biology of *Diaeretiella rapae* (M'Intosh) (Hymenoptera: Braconidae: Aphidiinae) in Punjab, Pakistan." *Pakistan J. Zool* 44(6): 1307–1316.

- Fortmann, M. (1993). Das große Kosmosbuch der Nützlinge: Neue Wege der biologischen Schädlingsbekämpfung. Stuttgart, Franckh-Kosmos Verlags GmbH & Co Stuttgart. S. 96.
- Gazmer, R., et al. (2015). "Biology of *Diaeretiella rapae* (Mc Intosh) (Hymenoptera: Aphidiidae) on Cabbage Aphid (*Brevicoryne brassicae* Linnaeus) and Influence of Host Age on the Developmental Duration." *Journal of Biological Control* 29(1): 38–42.
- Hsieh, C. Y. and W. W. Allen (1986). "Effects of Insecticides on Emergence, Survival, Longevity, and Fecundity of the Parasitoid *Diaeretiella rapae* (Hymenoptera: Aphidiidae) from Mummified *Myzus persicae* (Homoptera: Aphididae)." *Journal of Economic Entomology* 79(6): 1599–1602.
- Mackauer, M. (1968). "Insect parasites of the green peach aphid, *Myzus persicae* Sulz., and their control potential." *Entomophaga* 13(2): 91–106.
- Navasse, Y., et al. (2018). "Ecological specialization in *Diaeretiella rapae* (Hymenoptera: Braconidae: Aphidiinae) on aphid species from wild and cultivated plants." *Bulletin of Entomological Research* 108(2): 175–184.
- Singh, R. and G. Singh (2015). "Systematics, Distribution and Host Range of *Diaeretiella Rapae* (Mcintosh) (Hymenoptera: Braconidae, Aphidiinae)." *International Journal of Research Studies in Biosciences (IJRSB)* 3(1): 1–36.