

Steckbrief Nützing

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

Erdbeerlaufkäfer (*Pterostichus melanarius*)

Laufkäfer, bodenbewohnender Räuber



Ein Laufkäfer der Art *Pterostichus melanarius* (© M. Friedrich, arthropodafotos.de)

Vorkommen

alle Kulturflächen, Europa, Nordamerika

Bedeutung als natürlich vorkommender Nützing

Die Käfer leben auf allen Kulturflächen unabhängig von der Bodenart, Kultur oder Anbauform. Sowohl die Käfer als auch die Larven fressen verschiedene Entwicklungsstadien der auf oder im Boden lebenden Insekten. Sie können das Dreifache ihres Körpergewichtes pro Tag

vertilgen, demnach ca. 480 mg. Zum Nahrungsspektrum von *P. melanarius* gehören folgende für den Pflanzenschutz relevante Arten:

Apfelwickler (*Cydia pomonella*, Larven),
genetzte Ackerschnecke (*Deroceras reticulatum*, Adulte, Eier),
Gestreifter Blattrandkäfer (*Sitona lineatus*),
Gestreifte Kartoffelblattlaus (*Macrosiphum euphorbiae*, Adulte, Nymphen),
Große Getreideblattlaus (*Sitobion avenae*, Adulte, Nymphen),
Große Kohlflye (*Delia floralis*),
Grüne Erbsenblattlaus (*Acyrtosiphon pisum*, Adulte, Nymphen),
Grüne Pfirsichblattlaus (*Myzus persicae*, Adulte, Nymphen),
Kartoffelkäfer (*Leptinotarsa decemlineata*, Eier, Larven),
Kleine Kohlflye (*Delia radicum*),
Kohleule (*Mamestra brassicae*),
Luzernblattnager (*Hypera postica*),
Rote Weizengallmücke (*Sitodiplosis mosellana*),
Schwarze Bohnenblattlaus (*Aphis fabae*, Adulte, Nymphen),
Traubenkirschenlaus (*Rhopalosiphum padi*, Adulte, Nymphen),
Zweipunktige Kartoffelwanze (*Calocoris norvegicus*, Adulte, Nymphen).

In Labortests bei 20 °C fraß ein erwachsener Käfer in 24 h im Durchschnitt (Adulte und Nymphen) 14 Tiere der Bleichen Getreideblattlaus (*Metopolophium dirhodum*), 10 Tiere der Großen Getreideblattlaus, 8 Tiere der Mehligen Kohlblattlaus (*Brevicoryne brassicae*) und 6 Tiere der Traubenkirschenlaus.

Biologie

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

P. melanarius zählt zu den am häufigsten in Mitteleuropa vorkommenden Laufkäfer-Arten. Die glänzend schwarzen Käfer mit gestreiften Deckflügeln sind etwa 13 bis 17 mm groß, wiegen ca. 160 mg und sind – im Gegensatz zu *Poecilus cupreus* – nachtaktiv. Tagsüber vergraben sich die Käfer im Boden.

Bezogen auf ihre Nahrung sind sie weitgehend Generalisten, können aber ihre Fraßaktivität mit dem Auftreten einiger Beutegruppen wie Blattläuse oder Schnecken synchronisieren. Sie fressen auch Samen der Acker-Unkräuter. Bei starker Trockenheit können sie auch andere Pflanzenteile fressen, um notfalls ihren Wasserbedarf zu decken.

Obwohl sie sich an unterschiedliche Umgebungen anpassen können, bevorzugen sie offene Lebensräume und sind in der Landwirtschaft weit verbreitet. Wie *P. cupreus* ist *P. melanarius* eine feuchtigkeitsliebende Laufkäfer-Art, die sich in der Feldmitte aufhält. Dort vermehren sich die Käfer bevorzugt und es entwickeln sich die Larven.

In Europa sind die Käfer flugunfähig, laufen aber bis zu 5 cm pro Sekunde und Entfernungen von bis zu 15 m am Tag. Zudem können sie schwimmen.

Sie vermehren sich im Herbst und überwintern während ihrem ersten Lebensjahr als Larven. Im zweiten und dritten Lebensjahr überwintern sie als adulte Tiere. Die höchste Anzahl Käfer ist im August zu finden. Die Weibchen legen ihre Eier von Juli bis September ab. Aus den Eiern entwickeln sich die Larven, die drei Larvenstadien durchlaufen. Das älteste Larvenstadium überwintert im Boden, bevor ca. von April bis Juni die Puppen im Boden zu finden sind. Von April/Mai bis Juli schlüpfen die Käfer der neuen Generation und beginnen mit dem Reifungsfraß. Diese Käfer vermehren sich dann bis Ende Oktober. Die erwachsenen Käfer der alten Generation sind noch von November bis April aktiv.

Bei kühlen Wetterbedingungen kann sich die Entwicklungszeit vom Ei bis zum erwachsenen Tier auch über zwei Jahre erstrecken. Dabei überwintern die Ende Juli oder Anfang August geschlüpften Weibchen als Jungtiere und pflanzen sich erst im folgenden Jahr im Juni/Juli fort.

Beispiele für weitere Arten



P. cupreus beim Fraß an einer Fliegenpuppe (© Pflanzenschutzamt Berlin)



P. cupreus nach dem Schlupf und Reste der Puppenhülle (© Pflanzenschutzamt Berlin)

Kommerzielle Nutzung

Nicht bekannt.

Quellen

Bourassa, S., et al. (2011). Wing-dimorphism and population expansion of *Pterostichus melanarius* (Illiger, 1798) at small and large scales in central Alberta, Canada (Coleoptera, Carabidae, Pterostichini). *ZooKeys*, 147: 545–558

Firle, S., et al. (1998). "THE INFLUENCE OF MOVEMENT AND RESTING BEHAVIOR ON THE RANGE OF THREE CARABID BEETLES." *Ecology* 79(6): 2113–2122.

Fournier, E., LOREAU, M. (2001). Activity and satiation state in *Pterostichus melanarius*: an experiment in different agricultural habitats. – *Ecological Entomology* 26, 235–244.

Fournier, E., LOREAU, M. (2002). "Foraging activity of the carabid beetle *Pterostichus melanarius* Ill. in field margin habitats." *Agriculture Ecosystems & Environment* 89: 253–259.

Joerum, P. (1980). "Life cycles and annual activity patterns of *Pterostichus melanarius* (Illig.) and *P. niger* (Schall.) (Coleoptera: Carabidae) in a Danish beech wood [pitfall trapping, activity density, biennial life history]." *Entomologiske Meddelelser (Denmark)* 48(1): 19–25.

Kielty, J. P., et al. (1999). "Prey preferences of six species of Carabidae (Coleoptera) and one Lycosidae (Araneae) commonly found in UK arable crop fields." *Journal of Applied Entomology* 123(4): 193–200.

Matalin, A. (2007). "Typology of life cycles of ground beetles (Coleoptera, Carabidae) in Western Palaearctic." *Zoologicheskii Zhurnal* 87: 947–972.

Oberholzer, F., Frank, T. (2003). "Predation by the carabid beetles *Pterostichus melanarius* and *Poecilus cupreus* on slugs and slug eggs." *Biocontrol Science and Technology* 13(1): 99–110.

Schröter, L., Irmeler, U. (1999): Einfluß von Bodenart, Kulturfrucht und Feldgröße auf Carabiden-Synusien der Äcker des konventionell-intensiven und des ökologischen Landbaus. Faunistisch-ökologische Mitteilungen Supplement 27, Biologiezentrum, Universität Kiel. 61 S.

Symondson W., et al. (1996). Effects of cultivation techniques and methods of straw disposal on predation by *Pterostichus melanarius* (Coleoptera: Carabidae) upon slugs (Gastropoda: Pulmonata) in an arable field. *Journal of Applied Ecology* 33(4): 741–753.

Tomlin, A. (1975). Notes on the biology and rearing of two species of ground beetles, *Pterostichus melanarius* and *Harpalus pensylvanicus* (Coleoptera: Carabidae). *The Canadian Entomologist*, 107(1): 67–74.

Wallin, H. and B. Ekbom (1994). "Influence of Hunger Level and Prey Densities on Movement Patterns in Three Species of *Pterostichus* Beetles (Coleoptera: Carabidae)." *Environmental Entomology* 23(5): 1171–1181.

Kurzportrait *Pterostichus melanarius* (CABI)

Sondergutachten Laufkäfer Hölderle-/Bohrertal