

ZUM FRESSIEN GIERN

Biologischer Pflanzenschutz für Haus und Garten



Johanna Gruber,
Praktikantin Gartenbau-
abteilung LK Stmk

Nematode – Nützlich oder Schädling?

Nematoden oder auch Fadenwürmer genannt bilden einen sehr artenreichen Stamm im Tierreich. Die vielzelligen und feuchtigkeitsliebenden Würmer haben sich über Jahrtausende an unterschiedlichste oft extreme Umgebungsbedingungen angepasst. Sie sind ein wichtiger und natürlich vorkommender Teil des Bodenorganismus. Die Nematoden zeichnen sich durch eine wurmförmige, lange und im Querschnitt runde Gestalt aus. Durch sogenannte Längsmuskeln, die sich vom Kopf bis zum Schwanz erstrecken, wird ihnen die Fortbewegung ermöglicht. Über eine Mundöffnung am Kopf wird die Nahrung regelrecht hineingezogen und durch eine starke Muskulatur zerquetscht. Da Fadenwürmer über kein Gefäßsystem verfügen, werden die Nahrungsbestandteile und die daraus gewonnenen Nährstoffe direkt durch die Darmwand aufgenommen und zu den Körperzellen weitergeleitet.

Abhängig von der Art der Nematoden sind sie mit dem freien Auge erkennbar oder nur unter dem Mikroskop sichtbar. Zahlreiche Nematoden sind entweder freilebend oder bedienen sich eines spezifischen Wirtes. Die Nahrung der freilebenden Art erstreckt sich von Bakterien, Algen, Pilze und Aas, bis hin zu Fäkalien. Zu den von Nematoden befallenen Wirten zählen Pflanzen, Tiere aber auch Menschen. Bei der Auswahl ihres Wirtes gehen sie sehr spezifisch vor. Je nach Wahl ihres Wirtes werden sie als Schädling oder Nützlich eingestuft.

Im Garten- und Zierpflanzenbau kommen jene räuberischen Nematoden zum Einsatz, die bestimmte Tierarten

befallen und einen Nutzen bringen. Zu diesen Tierarten zählen der Dickmaulrüssler, der Gartenlaubkäfer, die Maulwurfsgrillen, die Erdräupen, die Trauermücken, die Acker- und Wegschnecken. Die Nematoden orten ihre Wirtstiere über Wärme- und Kohlendioxidabgabe. Sie parasitieren die Schadinsekten im anfälligsten Stadium und dringen dabei über Körperöffnungen in die Larven ein. Ein spezielles Darmbakterium

erzielt das Absterben des Wirtes innerhalb weniger Tage. Anschließend kommt es zu einer Vermehrung der Nematoden im Kadaver des Wirtinsekts. Nach ungefähr zwei Wochen bricht die Hülle auf und die abgestorbene Larve wird verlassen, um weitere überlebende Schadinsekten ausfindig zu machen.

Folgende vier insektenpathogenen Arten (0,6 bis 1 mm

Länge) kommen für die Bekämpfung der oben genannten Schadinsekten zum Einsatz:

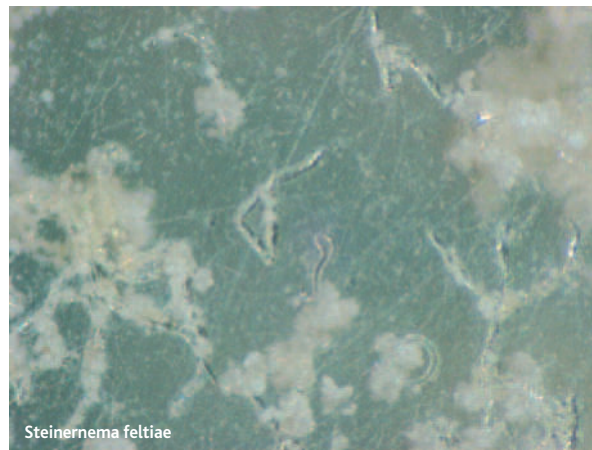
- Heterorhabditis bacteriophora bei Dickmaulrüssler und Gartenlaubkäfer
- Steinernema carpocapsae bei Maulwurfsgrillen und Erdräupen
- Steinernema feltiae bei Trauermücken
- Phasmarhabditis hermaphrodita bei Acker- und Wegschnecken

Name	Lat. Name	Schäden	Anwendungszeitpunkt und -stadium	Anwendungsart
Dickmaulrüssler	Otiorhynchus sulcatus	Der Käfer frisst halbmondförmige Buchten in die Blattränder. Die Larven fressen an den Wurzeln der Pflanze. Schadbild: Welkerscheinungen, Wuchsverkümmern, angeknabberte Blätter u. Knospen	Bei Befall von April bis Juni und von August bis Oktober; Stadium: adulte Käfer, Larve, Puppe	Gießen, Spritzen, Tauchen
Gartenlaubkäfer	Phyllopertha horticola	Die Larven (Engerlinge) fressen an den Wurzeln von Wiesen und Rasen.	6 Wochen nach Käferflug; von Juli bis September; Stadium: Larve	Gießen, Spritzen, Tauchen
Maulwurfsgrille	Grylotalpa grylotalpa	Die Grille gräbt flach unter der Bodenoberfläche fingerdicke, waagrechte Gänge. Schadbild: Zerwühlte Saatbeete, eingezogene Jungpflanzen, angefressene Wurzeln und Knollen	Anfang Mai bis Ende September; max. 4 Mal im Abstand von 14 Tagen spritzen; Stadium: adulte Grille	Gießen, Spritzen
Erdräupe	Noctuiden	Die Raupen fressen an den Blättern, aber auch Wurzeln, Knollen und unterirdischen Stängelteilen.	Anfang Juli bis Ende September; max. 4 Mal im Abstand von 14 Tagen spritzen; Stadium: Raupe	Gießen, Spritzen
Trauermücke	Bradysia paupera	Die Larven fressen an den Wurzeln der Pflanze und erleichtert den Eintritt von Bakterien und Pilzen.	Bei Befall; Stadium: Larve	Gießen, Spritzen
Acker- und Wegschnecke	Deroceras spp., Arion spp.	Die Schnecken raspeln die Blätter am Rand ab, hinterlassen aber auch Löcher in den Pflanzen und silbrig glänzende Schleimspuren	Bei Befall; Stadium: juvenile Schnecken	Gießen, Spritzen

Worauf ist beim Einsatz von Nematoden besonders zu achten?

Um eine erfolgreiche Anwendung mit Nützlingsnematoden erzielen zu können, sind einige essentielle Faktoren in Betracht zu ziehen.

Nematoden sind besonders licht- bzw. UV-empfindlich. Das bedeutet, dass die Ausbringung der Nützlinge bei bedecktem Himmel oder in den frühen Morgen- bzw. späten Abendstunden erfolgen soll (relative Feuchte von mehr als 75%). Eine starke Sonneneinstrahlung bei der Applikation hat erfolgsmindernde Auswirkungen bei der Schädlingsbekämpfung. Nematoden lieben ein feuchtnasses Milieu. Für die Mobilität und Fortbewegung benötigen sie einen Wasserfilm. Die Ausbringung erfolgt mittels Spritzung, Gießen oder Tauchen. Hier ist darauf zu achten, dass der Boden in weiterer Folge (mehrere Wochen) feucht zu halten ist (Praxistipp: Anwendung bei einer guten Bodendurchfeuchtung (nach einer längeren Regenperiode)). Eine effektive Methode ist es, den Boden nach Ausbringung der Nematoden unverzüglich einzuregnen bzw. -gießen, um eine Verteilung der Nematoden zu gewährleisten. Staunässe sollte aber vermieden werden.



Steinernema feltiae

Ein weiterer Punkt, der zu beachten gilt, ist die vorherrschende Bodentemperatur. Es soll mindestens eine Temperatur von 12 °C gegeben sein. Bei einer Bodentemperatur unter 10 °C werden die Nematoden inaktiv. Idealerweise herrscht eine Temperatur zwischen 15 und 25 °C im Boden vor.

Während der Ausbringung soll die Flüssigkeit stets gut umgerührt werden, damit lässt sich das Absetzen der Nematoden vermeiden und eine optimale Verteilung gewährleisten. Auf die richtige Einstellung der Ausbringungsgeräte ist zu achten. Es wird empfohlen den Druck von max. 20 bar (190 psi) an den Spritzendüsen nicht zu überschreiten. Bei einer Ausbringung mittels Tropfbewässerungssystemen müssen Filter, die feiner als 0,3 mm sind, vorher entfernt werden. Zusätzlich kann ein Adjuvans (Wir-

kungsverstärker) eingesetzt werden. Das Spritzwasser soll eine Temperatur von 30 °C nicht übersteigen und sofort ausgebracht werden. Es ist keine Lagerung nach Ansetzen der Flüssigkeit möglich. pH-Werte zwischen 3 und 8 und Leitfähigkeitswerte bis 5 sind unbedenklich für die Nematoden.

Um ein zufriedenstellendes Ergebnis erzielen zu können, sind die Faktoren Entwicklungszyklus und -stadium der Schädlinge und Anwendungszeitpunkt besonders relevant (vgl. Tabelle). Wird eine Maßnahme gegen die Acker- oder Wegschnecke gesetzt, muss damit gerechnet werden, dass die eingesetzten Nematoden genauso auch Nutzschnellen parasitieren könnten. In weiterer Folge muss man sich beim Nützlingseinsatz mit Nematoden



den in Geduld üben. Es kann einige Tage – je nach Umgebungsbedingungen – dauern, bis die Wirkung sichtbar wird. Der Pflanzenschutz mit Nematoden kennzeichnet eine spezifische Wirkung, d. h. Nicht-Ziel-Organismen (z.B. Bienen, Schmetterlinge, Menschen, Haus- oder Nutztiere) werden nicht parasitiert. Der Einsatz mit Nematoden ist für die konventionelle wie auch ökologische Landwirtschaft zugelassen. ■

Verwendete Quellen:
<https://www.biohelp-profi.at/> und
<https://www.koppertbio.de/>

Eva Tragner

MEINE GRÜNE HAUSAPOTHEKE

Eva Tragner betreibt im oberen Murtal den „Sonnengarten“ und hat ihr breites Kräuter- und Pflanzenwissen, das sie auch in Seminaren, Vorträgen und Kräuterwanderungen vermittelt, in diesem Buch veröffentlicht. Dabei geht es nicht nur um die Pflanzen und ihre Wirkungen auf die Gesundheit, sie bringt

in dem Buch sehr praxisnah die Herstellungsmethoden von Salben, Cremes, Tinkturen etc. dem Leser näher. Auch die Herstellung und Verwendung von Tees, Essig und Medizinalwein wird neben zahlreichen Kräuterportraits ausführlich beschrieben. Unter dem Bedacht, dass pharmazeutische Fach-

ausdrücke vorsichtig verwendet werden müssen und die fertigen Produkte keine ärztliche Hilfestellung ersetzen dürfen, ist dieses Buch ein sehr guter Ratgeber für alle, die die Heilkräfte der Natur für sich nutzen wollen.



ISBN 978-3-7020-1787-3
Kräuterrezepte einfach selbst gemacht
208 Seiten, durchgehend farbig bebildert, Hardcover
€ 19,90
Stocker Verlag Graz