ZUM FRESSEN GERN

Biologischer Pflanzenschutz für Haus und Garten

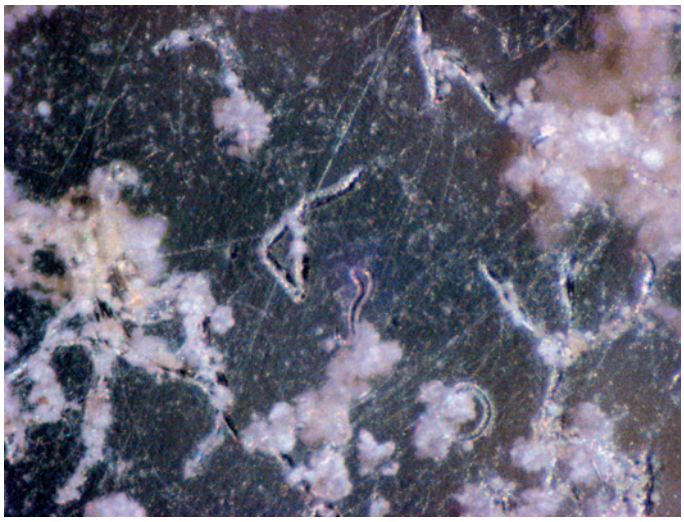
DI Georg Theißl BSc

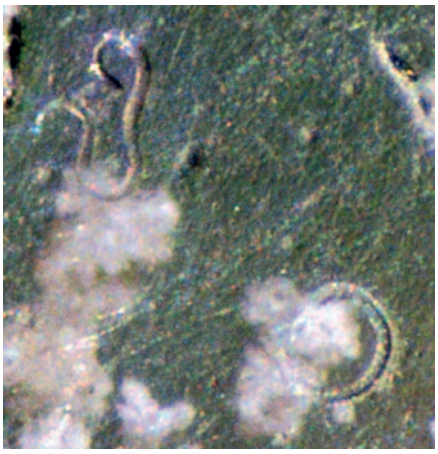
Nematoden – nachhaltige Nützlinge

Nematoden sind zum größten Teil wenige Millimeter große Fadenwürmer, die Körperlänge ist jedoch artspezifisch. Ebenso von der Art abhängig ist das Nahrungsspektrum: Bakterien, Pilze, Algen sowie Menschen, Tiere und Pflanzen können als Nahrung dienen. Die meisten Nematoden parasitieren Wirte, so auch die Vertreter der Gattungen *Steinernema*, *Heterorhabditis* und *Phasmarhabditis*. Diese sind aus gartenbaulicher Sicht besonders interessant, weil sie bodenbürtige Insekten (z. B. Dickmaulrüssler, Maulwurfsgrillen, Schnecken) bzw. deren Entwicklungsstadien parasitieren. Es handelt sich somit um ein insektenpathogenes, biologisches Pflanzenschutzmittel (Nützling), das die Schadorganismen ohne nennenswerte negative Auswirkung auf Nicht-Zielorganismen abtötet.

Nematoden durchlaufen nach dem Eistadium vier Larvenstadien (L1-L4), daraufhin folgt das Adultstadium. Alle Stadien leben in Wirten, die einzige Ausnahme ist das dritte Larvenstadium L3. Dieses Stadium lebt frei im Boden und ist von großer Bedeutung – nur dieses Larvenstadium kann den Zielorganismus abtöten. Das geschieht wie folgt: Zuerst treten die L3-Larven durch Körperöffnungen sowie über die Cuticula in das Innere der Schadorganismen ein. Um diese zu töten, werden von den Nematoden Toxin-freisetzende Bakterien abgesondert. Die Schadorganismen sterben binnen weniger Tage (in der Regel 3 Tage) und verfärben sich zumeist bräunlich. Die Kadaver sowie die freigesetzten Bakterien dienen den Nematoden in weiterer Folge als Nahrung, sodass die Weiterentwicklung zum vierten Larvenstadium bzw. zu adulten Nematoden stattfinden kann. Letztere pflanzen sich fort und starten mit der Eiablage. Die neue Generation der L3-Larven ist ca. 1-3 Wochen nach Parasitierung in der Lage, den Kadaver zu verlassen und neue Zielorganismen zu suchen.

Nematoden werden im ruhenden Stadium als eine Art Pulver gekauft. Die Lagerung erfolgt dunkel bei 2-6 ° C. Kurz vor der Ausbringung werden die Nematoden nach Gebrauchsanleitung mit Wasser vermischt. Als Richtwert werden ca. 500.000 Nematoden/m² Bodenfläche eingesetzt.





Steinernema feltiae

Wichtig ist, dass nur jene Menge Nematodensuspension angerührt wird, die benötigt wird. Eine Aufbewahrung ist nicht möglich, weil die Nematoden an Sauerstoffmangel sterben würden. Im Haus- und Kleingarten erfolgt die Ausbringung durch Gießen auf feuchten Boden. Mit der Ausbringung kann bereits Mitte April begonnen werden, sofern Wirte vorhanden sind und die klimatischen Gegebenheiten passen. Einerseits ist eine ausreichend hohe Bodentemperatur von zumindest 12 ° C wichtig. Andererseits ist bei Trockenheit zu bedenken, dass die feuchtigkeitsliebenden Nematoden rasch austrocknen. Deshalb ist es wichtig, dass der Boden nach Ausbringung ca. 14 Tage feucht gehalten wird. Da Nematoden UV-empfindlich sind, ist eine abendliche Ausbringung ideal. Weiters ist zu beachten, dass chemisch-synthetische Insektizide die Wirkung der Nematoden herabsetzen oder aussetzen können.

Schadorganismus	Nematode	Hinweis
Dickmaulrüssler	*Steinernema carpocapsae; Heterorhabditis bacteriophora*	Von Mitte April bis September; Käferlarven sind Wirte
Erdraupen (Larven von Schmetterlingseulen)	*Steinernema carpocapsae*	Mai bis September; Larven sind Wirte
Gartenlaubkäfer; Maikäfer; Junikäfer	*Heterorhabditis bacteriophora*	Von Mitte Juli bis September ausbringen; Käferlarven sind Wirte
Maulwurfsgrille	*Steinernema carpocapsae*	Von Mitte April bis September möglich; Erwachsene Tiere sind Wirte
(Nackt-)Schnecken	*Phasmarhabditis hermaphrodita*	Von Mitte April bis September möglich; Erwachsene Tiere sind Wirte
Wiesenschnake	*Steinernema carpocapsae*	Von August bis September möglich; Larven sind Wirte