

Nematodeneinsatz in Baumschulen

13.09.2023
Michael Barth

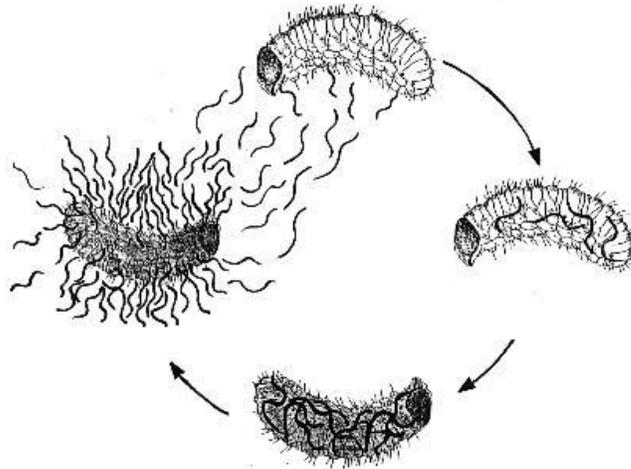
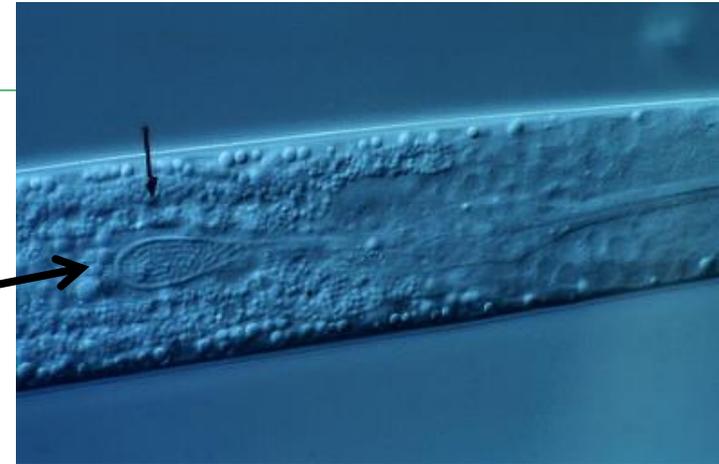


- Gründung 1997 als Spin-Off der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
- Gesellschafter:
 - Prof. Dr. Ralf-Udo Ehlers
 - Dr. Arne Peters
 - Tillmann Frank
- 72 Mitarbeitende aus über 12 Ländern am Standort Schwentinental bei Kiel.
Dazu 3 Doktoranten und 3 Masterstudenten



Nematoden

0,5 -0,8 mm lang
Harmlos für Menschen und Haustiere
Vermehren sich nur in Insekten
Bakterium tötet Insekten
Brauchen außerhalb von Insekten keine
Nahrung,
leben von Fettreserven

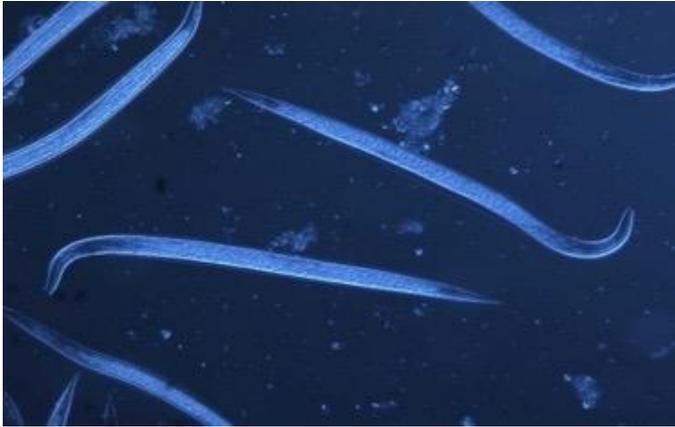


USDA Agricultural Research Service, <https://www.ars.gov>



e-nema

Warum unterschiedliche Nematodenarten?



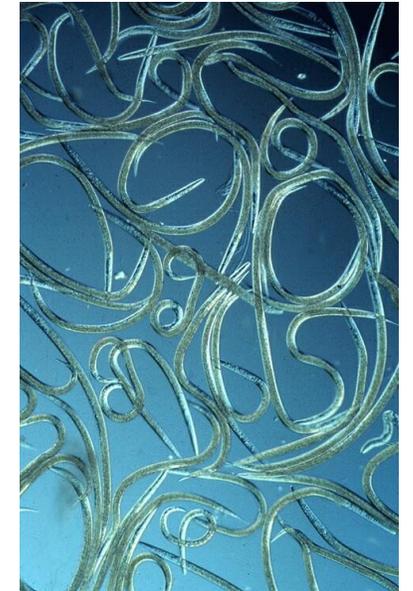
Kalt?

Ab **8°C** *Steinernema feltiae* und
Heterorhabditis downesi
Frühjahr und Spätherbst

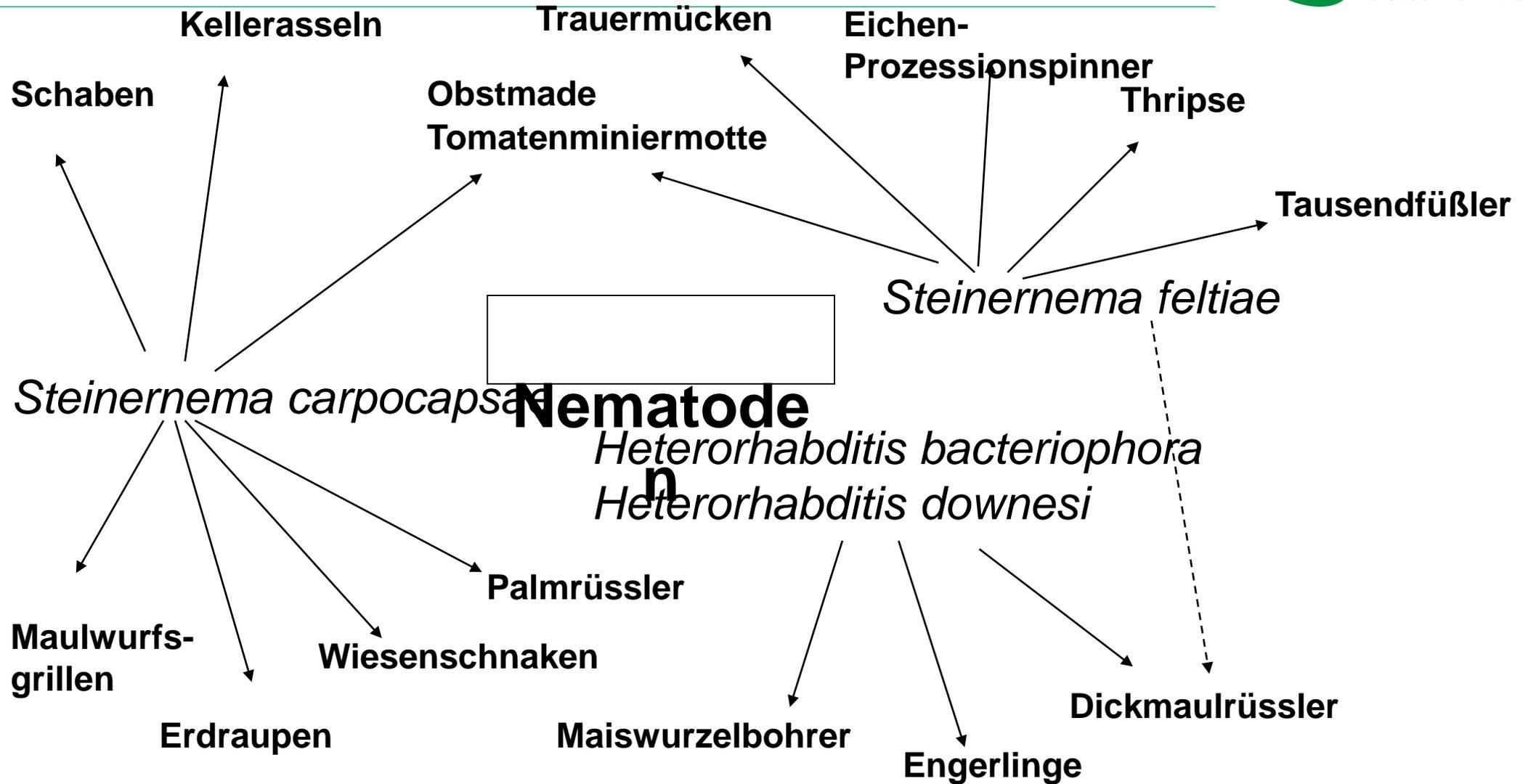


Warm?

Ab **12°C** *S. carpocapsae* &
Heterorhabditis bacteriophora



→ Befallen unterschiedliche
Schädlinge



Baumschulen
Rasen
Gewächshäuser
Champignons
Beerenobst
Cranberries
Aprikose
Apfel
Zitrus
Mais
Palmen
Zuckerrohr



Engerlinge



Dickmaulrüssler



Rüsselkäfer & Engerlinge



Rüsselkäfer

O. armadillo



O. sulcatus



O. crataegi



O. salicicola



O. ovatus



Dickmaulrüssler



Larve

Käfer

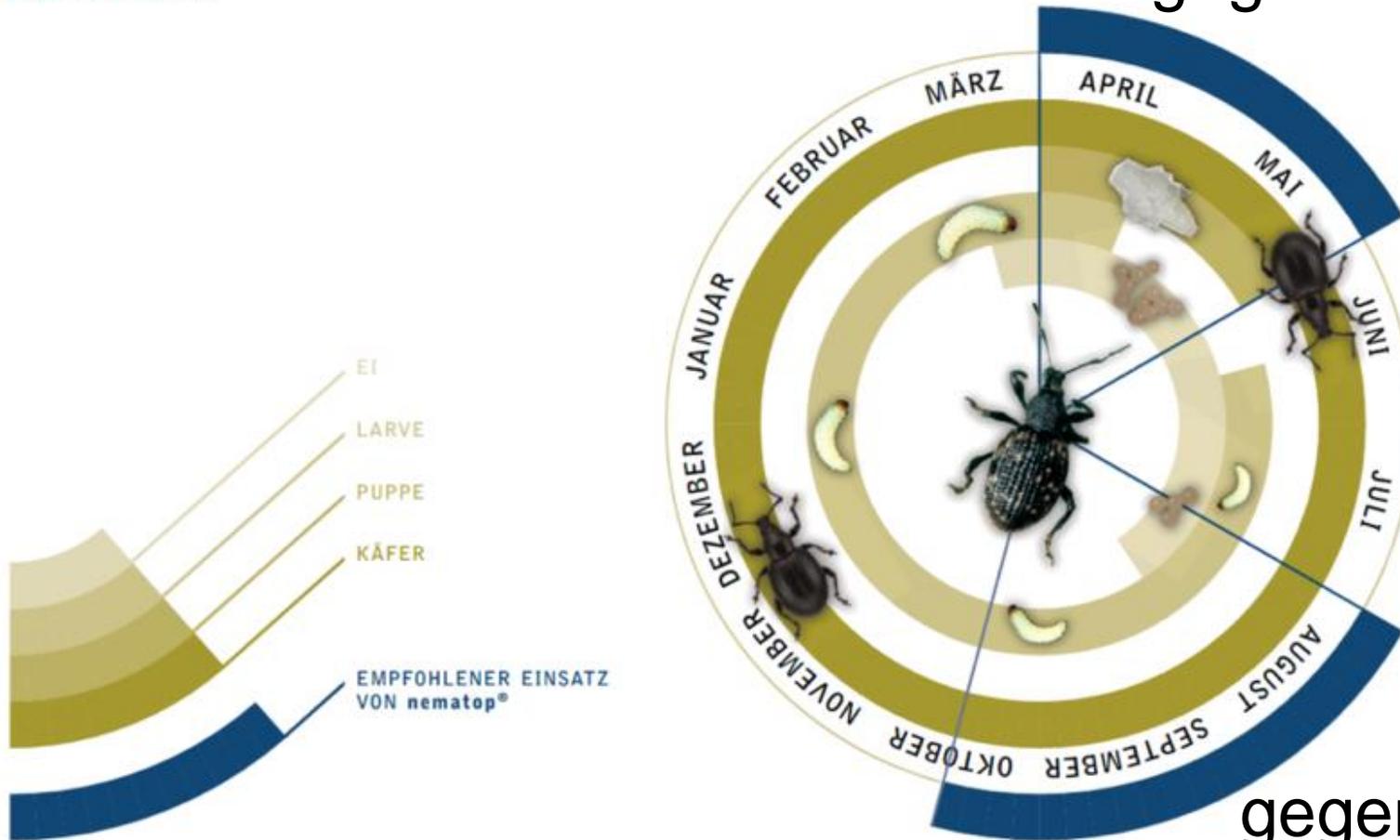


frisch geschlüpfter

Nematoden gegen Dickmaulrüssler

Dickmaulrüssler

gegen überwinternde Larven



gegen neugeschlüpfte
Larven

Nematoden gegen Dickmaulrüssler



Dosierung: 500.000/m² oder 10.000/l Substrat

Hohe Dosis aufteilen auf zwei Anwendungen innerhalb von 7 – 14 Tagen

6 Wochen im Kühlschrank haltbar

- ✓ Aktiv ab 8°C Bodentemperatur
- ✓ September/Oktober und März/April
- ✓ Gute Wirkung gegen viele *Otiorhynchus*-Arten mit geringerer Aufwandmenge
- ✓ Im Versuch besser als *Steinernema kraussei*
- ✓ Präventive Behandlung = weniger Arbeit in der Saison



Infizierte Dickmaulrüsslerlarven





Dosierung: 500.000 pro m²
10.000 pro Liter Substrat

750.000 pro m²
15.000 pro Liter Substrat

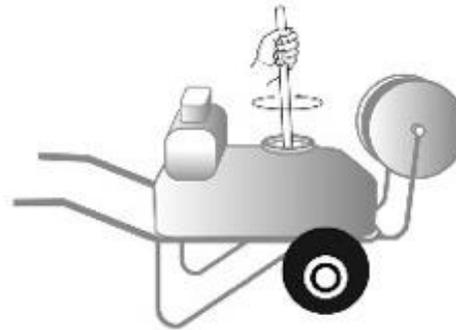
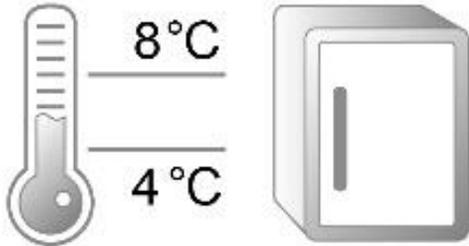
Anfälligkeit von Engerlingen für *Heterorhabditis bacteriophora*

	Mögliche
Reduktion:	
+++ Gartenlaubkäfer	90 %
+++ Junikäfer L1	90 %
++ Purzelkäfer (<i>Hoplia</i>)	70 %
+ Maikäfer (<i>Melolontha</i>)	50 %
- Junikäfer L3	30 %

Wirkung der Nematoden



Ausbringung



max. 20 bar

min. 0.8 mm





Nematoden brauchen einen Feuchtefilm zum Wandern.

Ab einer relativen Feuchte < 98% stellen sie ihre Aktivität ein

Im Boden herrscht eine relative Feuchte von > 98%

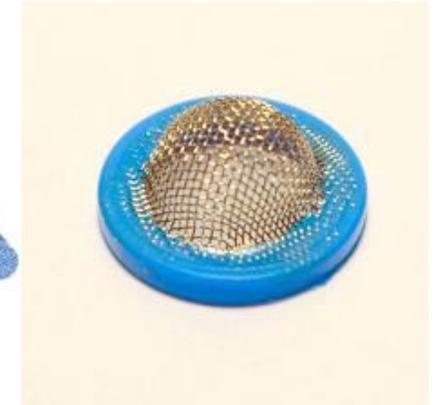
NUR auf feuchten Boden applizieren.

Wenn Boden trocken, bewässern oder auf Regen (mind. 2 mm) warten.

Mit viel Wasser applizieren !!!

Applikation mit Feldspritze

- ✓ Tankmischung immer in Bewegung halten
- ✓ Ausbringung morgens, abends oder bei Bewölkung
- ✓ Kaltes Wasser benutzen



Alle Filter
entfernen



Applikation mit Feldspritze



Bodenapplikation



Applikation mit Tropfbewässerung



- ✓ Überprüfen, ob Nematoden aus den Tropfern kommen
- ✓ Ohne Unterbrechung applizieren
- ✓ Gleichmäßiger Druck
 - Fließgeschwindigkeit lässt auf den letzten Metern nach
 - Nematoden können absinken im System



Gegen Maikäfer regelmäßig im Mai und September
nema-green Maikäfer 225.000 / m² = 56.000 / Pflanze
½ Dosis über Fertigation, ½ Dosis mit Brause bei
Regenwetter

Test Tropfbewässerung



Test Tropfbewässerung



Zwei Erdbeerhöfe:
Jensen, Sörup
Brodersen, Schmörholm

Einspeisung über Düngerfass
Gesamte Flüssigkeit an Tropfern
aufgefangen
Nematoden im Labor ausgezählt

Ergebnis:
>80 % der Nematoden aus Tropfern
Nematoden vital
Öffnungen >0,12 mm ausreichend
Nematodenzahl nimmt am Ende ab

Nematoden richtig lagern

Bei Kühlung zwischen 4 – 8 °C sechs Wochen
lagerbar !



Kontakt

Michael Barth
Produktmanager

e-nema
Gesellschaft für Biotechnologie und
biologischen Pflanzenschutz mbH

Klausdorfer Str. 28-36,
24223 Schwentinental

T 04307 8295-151

m.barth@e-nema.de
www.e-nema.de

Vielen Dank!