

<b>Wirksamkeit von <i>Steinernema carpocapsae</i> gegen Käfer des Gefurchten Dickmaulrüsslers</b>	<b>Pflanzenschutz Nützingseinsatz</b>
---	---------------------------------------

### Zusammenfassung

In einem Käfigversuch wurde die Wirksamkeit des insektenpathogenen Nematoden *Steinernema carpocapsae* gegen das Käferstadium des Gefurchten Dickmaulrüsslers, *Otiorhynchus sulcatus*, getestet. Hierfür wurden 5 Käfer in einer Frischhaltebox gehalten und ihnen dort ein kleines Holzbrett als Unterschlupfmöglichkeit angeboten. Die Unterseite des Brettes wies trapezförmige Rillen auf, in die zuvor *S. carpocapsae* in einer gelartigen Formulierung appliziert wurde. Die Kontrolle enthielt das gleiche Gel jedoch ohne Nematoden. Nach einem Zeitraum von 14 Tagen konnte in der Variante mit *S. carpocapsae* eine Mortalität von 100 % bei den Käfern festgestellt werden. Die unbehandelten Kontrolle hingegen wies keinerlei abgestorbene Käfer auf.

### Versuchsfrage u. -hintergrund

Der Gefurchte Dickmaulrüssler, *Otiorhynchus sulcatus*, ist nach wie vor ein bedeutender Schädling in vielen gartenbaulichen Kulturen. Die im Boden lebenden Larvenstadien dieses Rüsselkäfers können die Kulturpflanzen durch ihren Wurzelfraß massiv schädigen und sogar zum Absterben der Pflanze führen. Die adulten Käfer verursachen an den Blättern ihrer Wirtspflanzen den charakteristischen Buchtenfraß, der die optische Qualität der Pflanzen mindert.

Die biologische Bekämpfung der Larvenstadien von *O. sulcatus* mit insektenpathogenen Nematoden der Gattung *Heterorhabditis* und *Steinernema* hat sich inzwischen in der Gartenbaupraxis erfolgreich etabliert. Dagegen können die Käfer des Gefurchten Dickmaulrüsslers bisher nur chemisch bekämpft werden, da das Fangen und Absammeln der Tiere in den allermeisten Fällen keine ökonomisch vertretbare Alternative für den Erwerbsgärtner darstellt. Es gibt jedoch Kulturen in denen insektenpathogene Nematoden zur Bekämpfung pflanzenschädigender Rüsselkäfer eingesetzt werden (z. B. Pecanuss). Im Rahmen eines von der BLE geförderten Projekts sollte die Wirksamkeit von *Steinernema carpocapsae* in einer speziellen Gelformulierung (© e~nema GmbH) gegen die Käfer von *O. sulcatus* getestet werden.

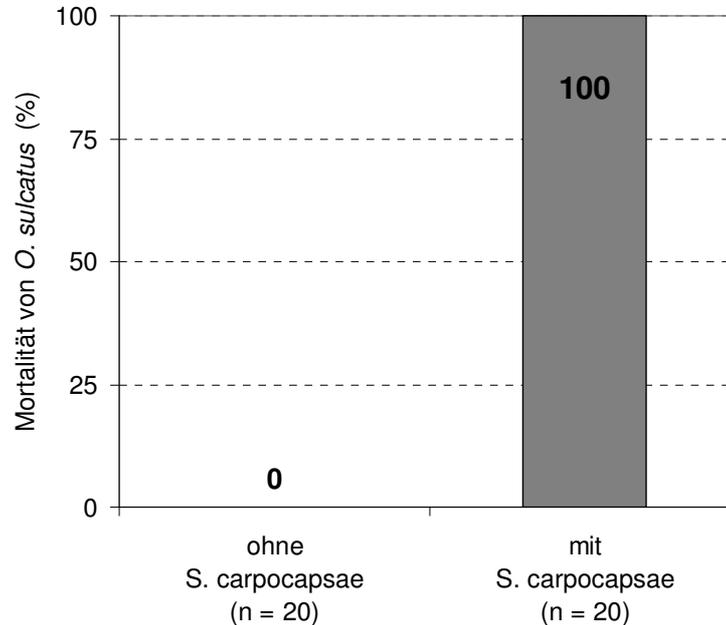
Die durchgeführte Bekämpfungsmethode macht sich das Verhalten der dämmerungs- und nachtaktiven Käfer zu Nutze, sich bei Tageslicht in der Nähe der Wirtspflanze zu verstecken. Den Käfern wird ein künstliches Versteck in Form eines Holzbrettes angeboten, auf dessen Unterseite zuvor die Nematoden appliziert wurden.

Der Versuch wurde in Frischhalteboxen (20 x 20 x 5 cm) durchgeführt, deren Bodenfläche ca. 0,5 cm hoch mit einem Gemisch aus Sand und Torfsubstrat (v:v = 1:1) bedeckt war. Außerdem dienten ein kurzes Triebstück von *Taxus baccata* und feuchtes Filterpapier (4 cm<sup>2</sup>) den Käfern als Nahrungsquelle. Jeder der insgesamt 8 Käfige enthielt 5 Käfer (*S. carpocapsae*-Behandlung vs. Kontrolle, je vier Wiederholungen). Die künstlichen Verstecke = Holzbretter (90 cm<sup>2</sup>) hatten auf der Unterseite 3 trapezförmige Rillen, in die jeweils ein ml Gelformulierung aufgebracht und angedrückt wurden. Das Gel der Kontrolle enthielt keine Nematoden. Die Bretter wurden einen Tag nachdem die Käfer ausgebracht wurden in die Käfige gelegt. Nach weiteren 14 Tagen erfolgte die Auswertung. Der Versuch stand bei natürlicher Tageslänge (ca. 12:45 h) in einer Gewächshauskabine. Die Aufzeichnung der Lufttemperatur erfolgte mit einem Datenlogger.

<b>Versuche im deutschen Gartenbau Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein Gartenbauzentrum Schleswig-Holstein (GBZ-SH), Ellerhoop-Thiensen Bearbeiter: Thorsten Ufer, Arne Peters, Dr. Andreas Wrede</b>	<b>2010</b>
--	-------------

## Ergebnisse

Bei der Auswertung konnten in der Kontrolle ausschließlich lebende Käfer festgestellt werden. Dagegen waren alle 20 Käfer in der mit *S. carpocapsae*-Gel behandelten Variante abgestorben (Abb. 1). Die hohe Mortalität von 100 % in der Variante mit Nematoden zeigt deutlich, dass *Steinernema carpocapsae* in einer Gel-Formulierung, auf der Unterseite eines Brettes, ohne starke Lichtexposition, für einen ausreichend langen Zeitraum vital und infektiös bleibt, um das Käferstadium von *O. sulcatus* erfolgreich zu parasitieren bzw. abzutöten.



**Abb.1:** Wirksamkeit von *S. carpocapsae* gegen Käfer von *O. sulcatus* im Käfigversuch. Applikation in einer Gelformulierung unter einem Holzbrett in Rillen haftend, welches von den Käfern als Unterschlupf bei Tageslicht genutzt wird

Die Lufttemperatur betrug während der Untersuchungszeitraums im Durchschnitt 19,5 °C bei einer Standardabweichung von 3,9 °C.

Hinsichtlich der Haftung des Gels auf der Brettunterseite wurde in dem Versuch ein Ablösen des Materials bei ca. 75 % der applizierten Menge beobachtet.

## Kritische Anmerkung/Diskussion der Ergebnisse

Die hohe Wirksamkeit von *S. carpocapsae* gegen Käfer von *O. sulcatus* im Käfigversuch zeigt deutlich, dass die gewählte Bekämpfungsmethode funktioniert. Die klimatische Bedingungen (Temperaturen um 20 °C und hohe Luftfeuchte) im Versuchsaufbau waren günstig für den Bekämpfungserfolg. Aufbauend auf den vorliegenden sehr positiven Ergebnissen können nun Untersuchungen mit einem großflächigen, praxisnahen Versuchsaufbau folgen. Bestätigt sich auch dort, unter weniger optimalen Bedingungen, ebenfalls die Wirksamkeit, sind weitere Praxisversuche geplant. Langfristig wird eine ergänzende Möglichkeit bei der Käferbekämpfung von *O. sulcatus* im Gartenbau angestrebt.

**Literatur:** T. Ufer & A. Wrede, Optimierung und Erweiterung des Nematodeneinsatzes gegen Dickmaulrüssler (*Otiorhynchinae*) und andere Bodenschädlinge, Poster, IPM 2010, Essen