

# Anwendungshinweise: Raubmilbe

## *Amblyseius cucumeris* gegen Thrips



Die erwachsene Raubmilbe *Amblyseius cucumeris* ist nur 0,3 -0,5 mm groß. Die gelblich gefärbten Tiere können sehr schnell laufen. Die Raubmilbe ernährt sich hauptsächlich von Thripslarven in Blüten. Gefressen werden aber auch Spinnmilben, Weichhautmilben und Blütenpollen. Die Raubmilbe *Amblyseius cucumeris* wird im Erwerbsgartenbau im Gewächshaus vorbeugend gegen Thripse eingesetzt. Auch beim Hobbygärtner hat sich bei "Thrips-gefährdeten" Pflanzen der vorbeugende regelmäßige Einsatz bewährt.

### Wie erhalten Sie die *Amblyseius*-Raubmilben?

Geliefert werden die Raubmilben zusammen als erwachsene Tiere, Jungtiere und Eier in speziellen Papiertütchen zum Aufhängen. Sie erhalten 10 Papiertütchen. Darin befinden sich die Tiere in einem Kleiegemisch. Da sich die Tiere während des Transportes vermehren, sind als Futter Mehlmilben beigefügt. Diese Milben sind für Ihre Pflanzen völlig ungefährlich – sie können sich in der Kleie vermehren.

### Wie können Sie die *Amblyseius*-Raubmilben lagern?

Bis zur Ausbringung können Sie die Raubmilben bei 15°C max. 1 Tag dunkel lagern.

### Für welche Pflanzen sind die *Amblyseius*-Raubmilben geeignet?

Die Raubmilben können auf allen Pflanzen eingesetzt werden.

### Wo und wann können Sie *Amblyseius*-Raubmilben einsetzen?

Raubmilben sind erst ab Temperaturen von 20 °C aktiv. Am wohlsten fühlen sie sich bei 25 °C und bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 65 %. Sie halten aber auch trockene Phasen aus. Ein Einsatz dieser Raubmilben ist daher ganzjährig im Zimmer, Wintergarten und Gewächshaus möglich.

Die Raubmilben fressen alle bedeutenden Thripsarten, wie z.B. den Kalifornischen Blütenthrips und den Tabakthrips. Erwachsene Thripse werden von dieser Raubmilbe allerdings nicht angegriffen. Raubmilben sollten daher bereits beim ersten Auftreten der Thripse vorbeugend eingesetzt werden. Liegt bei Ihnen bereits ein stärkerer Thripsbefall vor, ist es notwendig, zusätzlich Florfliegenlarven einzusetzen. Wir beraten Sie gern!

### ① Wie setzen Sie die *Amblyseius*-Raubmilben in der befallenen Pflanze aus?

Bitte setzen Sie die Raubmilben direkt nach ihrer Ankunft noch am folgenden Abend oder Morgen an der Pflanze aus. Die Raubmilben sollten nicht bei starker Sonneneinstrahlung ausgebracht werden. Optimal ist daher die Verteilung am Abend oder am frühen Morgen.

Hängen Sie die Tüten an die befallenen Pflanzen. Schützen Sie die Tüten vor direktem Sonnenlicht und Wasser. Ideale Plätze sind obere Pflanzenteile im schattigen Pflanzeninneren. Die Tütchen sind mit einem Loch versehen. Die Raubmilben wandern daraus über einen Zeitraum von 4-6 Wochen auf die Pflanzen, um nach Schädlingen zu suchen. Entfernen sie die Tüten daher erst nach diesem Zeitraum.

### Was und ab wann passiert etwas nach der Ausbringung der *Amblyseius*-Raubmilben?

Der Umgang mit Nützlingen zur Schädlingsbekämpfung erfordert ein Umdenken. Anders als bei einem chemischen Pflanzenschutzmittel wird ein Bekämpfungserfolg erst nach einiger Zeit sichtbar.

Aus den Papiertütchen wandern schon nach kurzer Zeit die ersten erwachsenen, sehr beweglichen Raubmilben sowie deren Larven. Sie sind auf der Suche nach jungen Thripsen. Beobachten können Sie diese dabei allerdings nur schwer. Die erwachsenen Tiere sind nur stecknadelkopfgroß und sehr flink. Die noch kleineren glasigen weißen Jungtiere verstecken sich außerdem gerne im Boden und in den Triebspitzen. Die durchschnittliche Lebensdauer eines Raubmilbenweibchens liegt zwischen 20-30 Tagen. Während dieser Zeit kann sie bis zu 60 Thripslarven durch Aussaugen abtöten. Erwachsene Thripse werden von dieser Raubmilbe nicht angegriffen, die doppelt so großen Thripse sind als Beute zu groß.

Das Papiertütchen funktioniert wie eine kleine Raubmilben-Zuchtstation. Jedes Weibchen legt dort zwischen 40 und 100 Eier ab. Es können daher über einen Zeitraum von 4-6 Wochen ständig neue Raubmilben auf ihre befallene Pflanze herüberwandern und vorbeugend aktiv sein.



## **Anwendungshinweise: Raubmilbe *Amblyseius cucumeris* gegen Thripse**

---

### **☹ Was behindert den Bekämpfungserfolg?**

Nützlinge reagieren sehr empfindlich auf chemische Pflanzenschutzmittel. Daher sollte vor dem Einsatz dieser Tiere 6 Wochen lang kein chemischer Pflanzenschutz mehr durchgeführt worden sein. Pflanzenschutzmittel auf Neem- und Rapsöl oder Kaliseifen-Basis, wie z.B. NeemAzal®, Naturen® und Neudosan Neu® sind nützlingsschonend. Bei vorheriger Behandlung mit diesen Mitteln ist ein Einsatz ohne Wartezeit möglich.

### **☺ Was fördert den Bekämpfungserfolg?**

Diese Raubmilben vermehren sich nur schwer im Pflanzenbestand. Um konstant Thripse auf Ihren Pflanzen einzudämmen, ist je nach Befall eine Wiederholung des Nützlingseinsatzes im Abstand von 4-8 Wochen zu empfehlen. Wir beraten Sie gern!

Eine relative Luftfeuchtigkeit von über 65 % wirkt sich positiv auf den Bekämpfungserfolg aus. Geeignete Pflanzen sollten daher möglichst einmal täglich mit einem Pflanzensprüher angefeuchtet werden.

### **Bitte beachten Sie:**

Nützlinge unterliegen einer Vielzahl von Umwelteinflüssen. Der Erfolg des Einsatzes kann daher trotz konstant guter Nützlingsqualität und fachgerechter Ausbringung Schwankungen unterliegen.

# Anwendungshinweise: Australischer Marienkäfer

## *Cryptolaemus montrouzieri* gegen Wollläuse



Der Australische Marienkäfer *Cryptolaemus montrouzieri* ist ca. 4 mm groß, schwarz gefärbt und hat einen orangefarbenen Kopf. Von der Form her ist das Tier unserem einheimischen Marienkäfer sehr ähnlich. Dieser Nützling wird in südlichen Ländern zur Bekämpfung von Schmierläusen in Zitrusanlagen eingesetzt. Die Marienkäferlarven fressen junge Schmierläuse sowie Schmierlauseier. Die erwachsenen Käfer ernähren sich hauptsächlich von erwachsenen Wollläusen. Im Laufe seiner 30- bis 70-tägigen Entwicklung frißt ein einzelner Australischer Marienkäfer über 300 Wollläuse.

### **Wie erhalten Sie die Australischen Marienkäfer?**

Geliefert werden die Australischen Marienkäfer als Larven, auf Papierstreifen sitzend. Eine Packung enthält 25 Larven. Als Reiseproviant ist für die Marienkäferlarven ein mit Honigwasser getränktes Filzstück beigegepackt.

### **Wie können Sie die Australischen Marienkäferlarven lagern?**

Bis zur Ausbringung können Sie die Marienkäferlarven kühl bei 15 °C max. 1 Tag lagern.

### **Welche Woll- bzw. Schmierläuse können Sie mit den Australischen Marienkäfer bekämpfen?**

Der Australische Marienkäfer ist gegen die Zitruschmierlaus einsetzbar. Dieser Schädling ist sehr weit verbreitet. Andere, seltener auftretende Wollausarten sollten Sie vorher bestimmen lassen, da dann andere Nützlinge erforderlich sind. Wir beraten Sie gern!

### **Für welche Pflanzen sind die Australischen Marienkäfer geeignet?**

Die Marienkäferlarven können auf allen Pflanzen eingesetzt werden.

### **Wo und wann können Sie Australische Marienkäfer einsetzen?**

Der australische Marienkäfer ist ab einer Temperatur von 20°C aktiv. Er benötigt eine relative Luftfeuchtigkeit von mindestens 60 %, d.h. die Pflanzen müssen einmal täglich mit Wasser besprüht werden. Ein Einsatz ist daher nur im Wintergarten, Gewächshaus sowie im Zimmer möglich, jedoch nicht im Freien.

### **① Wie setzen Sie die Australischen Marienkäfer in der befallenen Pflanze aus?**

Bitte setzen Sie die Larven direkt nach ihrer Ankunft noch am folgenden Abend oder Morgen an der Pflanze aus. Die Larven sollten nicht bei starker Sonneneinstrahlung ausgebracht werden. Optimal ist daher die Verteilung am Abend oder am frühen Morgen.

Öffnen Sie den Behälter erst bei den befallenen Pflanzen. Die 3-5 mm großen weißen Larven befinden sich auf Papierstreifen. Ziehen sie das Papierknäuel vorsichtig auseinander. Verteilen Sie die Papierstreifen gleichmäßig auf die befallenen Pflanzen. 2-3 Larven pro Pflanze bzw. pro m<sup>2</sup> sind ausreichend. Größere Schmierlausansammlungen werden mit mehreren Larven belegt. Die Larven wandern später auf die Pflanze über. Das Papier kann nach 1-2 Tagen entfernt werden.

Wichtig: Die Tiere brauchen unbedingt Trinkwasser. Sie sollten die Pflanzen möglichst oft mit einem Pflanzensprüher übersprühen.

**Was und ab wann passiert etwas nach der Ausbringung der Marienkäferlarven?**

Der Umgang mit Nützlingen zur Schädlingsbekämpfung erfordert ein Umdenken. Anders als bei einem chemischen Pflanzenschutzmittel wird ein Bekämpfungserfolg erst nach einiger Zeit sichtbar.

Die Larven beginnen meist sofort ihre Suche nach Schmierläusen. Während der ersten Wochen wachsen die Larven von 3-5 mm auf 12 mm Größe. Die tagaktiven, flinken Tiere lassen sich in dieser Zeit auch gut beobachten. Einen Bekämpfungserfolg sehen Sie allerdings noch nicht. Die Jungtiere fressen in diesem Zeitraum noch zu geringe Mengen. Erst nach der 4. Häutung mit einer Größe von 1,2 bis 2 cm fressen die Marienkäferlarven so viel, dass ein erster Erfolg sichtbar wird. Sie werden daher erst ca. 3 Wochen nach der Ausbringung der Larven eine deutliche Reduzierung der Zitruschmierläuse erkennen.

Nach der 4. Häutung erfolgt die Umwandlung zum erwachsenen Insekt. Dies geschieht innerhalb einer in der Regel 1-2-wöchigen Ruhephase als Puppe. Die Puppen des Australischen Marienkäfers haben schwarze Punkte und sind kugelförmig geformt. Mit dem Hinterende kleben sie an Blattunterseiten, Stängeln oder anderen geschützten Unterlagen. Bitte entfernen Sie diese nicht! Aus den Umhüllungen schlüpfen die erwachsenen Marienkäfer, die weitere Schmierläuse fressen.

**☹ Was behindert den Bekämpfungserfolg?**

Nützlinge reagieren sehr empfindlich auf chemische Pflanzenschutzmittel. Daher sollte vor dem Einsatz dieser Tiere 6 Wochen lang kein chemischer Pflanzenschutz mehr durchgeführt worden sein. Pflanzenschutzmittel auf Neem- und Rapsöl oder Kaliseifen-Basis, wie z.B. NeemAzal®, Naturen® und Neudosan Neu® sind nützlingsschonend. Bei vorheriger Behandlung mit diesen Mitteln ist ein Einsatz ohne Wartezeit möglich.

Australische Marienkäfer stellen bei Temperaturen unter 10 °C sowie über 33 °C ihre Nahrungssuche ein.

Australische Marienkäfer siedeln sich bei guten Bedingungen durchaus an. Leider wandern aber die erwachsenen Käfer gerne über Fenster und Lüftungen ins Freie. Um konstant die Schmierläuse auf Ihren Pflanzen einzudämmen, ist je nach Befall eine Wiederholung des Nützlichseinsatzes zu empfehlen. Wir beraten Sie gern!

**☺ Was fördert den Bekämpfungserfolg?**

Die australischen Marienkäfer benötigen Trinkwasser. Ebenso wirkt sich eine relative Luftfeuchtigkeit von über 70 % positiv auf den Bekämpfungserfolg aus. Die Pflanzen sollten daher möglichst mehrmals am Tag mit einem Pflanzensprüher angefeuchtet werden.

**Bitte beachten Sie:**

Nützlinge unterliegen einer Vielzahl von Umwelteinflüssen. Der Erfolg des Einsatzes kann daher trotz konstant guter Nützlingsqualität und fachgerechter Ausbringung Schwankungen unterliegen.

## Anwendungshinweise:

### **Encarsia-Schlupfwespe gegen die Weiße Fliege**



Die Schlupfwespe *Encarsia formosa* stammt vermutlich aus Mittel- oder Südamerika.

Die erwachsene Schlupfwespe ist ca. 0,6 mm groß und an Kopf und Brust dunkelgrün/braun bzw. schwarz gefärbt. Das Hinterteil ist beim Weibchen gelblich durchscheinend bzw. schwarz gefärbt beim Männchen.

Die Schlupfwespe parasitiert ausschließlich die Weiße Fliege. Das Weibchen legt dazu mit Hilfe eines Legebohrers jeweils ein Ei in eine ältere Larve des Schädling. Die Schlupfwespenlarve entwickelt sich in der Larve der Weißen Fliege und tötet sie dabei ab. Eine neue Schlupfwespe schlüpft wenige Tage nach der Schwarzfärbung der leeren Larvenhülle des Schädling. Ein einziges Schlupfwespenweibchen kann in ihrer 2-3-wöchigen Lebenszeit bis zu 300 schädliche Larven durch Eiablage abtöten.

Die Schlupfwespe *Encarsia formosa* ist der weltweit am häufigsten eingesetzte Nützling gegen die Weiße Fliege. Schon 1930 wurde dieses Insekt in England gezüchtet. Im deutschen Erwerbsgartenbau ist die *Encarsia* - Schlupfwespe ein Standardnützling in der Gemüse- und Zierpflanzenproduktion unter Glas (Gewächshaus). Gute Erfolge werden mit diesem Nützling auch in der professionellen Innenraumbegrünung sowie im Hobbybereich erzielt.

#### **Wie erhalten Sie die Encarsia -Schlupfwespen?**

Geliefert werden die Nützlinge als Schlupfwespenpuppen in parasitierten Larven der Weißen Fliege. Aus jeder Puppe schlüpft eine Schlupfwespe. Die schwarz gefärbten Larvenhüllen wurden zur leichteren Ausbringung auf Pappkärtchen geklebt. Auf 5 Karten befinden sich insgesamt 500 Tiere - ausreichend für ca. 10 m<sup>2</sup>.

#### **Wie können Sie die Encarsia-Schlupfwespen lagern?**

Bis zur Ausbringung können Sie die Schlupfwespe bei 8-12 °C max. 2 Tage lagern.

#### **Für welche Pflanzen sind die Encarsia -Schlupfwespen geeignet?**

Die Schlupfwespen können auf allen Pflanzen eingesetzt werden.

#### **Wo und wann können Sie die Encarsia-Schlupfwespen einsetzen?**

Die Schlupfwespen können im Zimmer, Wintergarten und Gewächshaus von März bis September ausgebracht werden. Ab Temperaturen von 18° C sowie ausreichender Sonnenbestrahlung sind die Tiere aktiv. Am wohlsten fühlen sie sich bei 20 bis 27 ° C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 70 %. Daher sollten die Pflanzen bei sonnigem warmem Wetter einmal täglich mit Wasser besprüht werden.

Da die *Encarsia*-Schlupfwespen viel Tageslicht benötigen, ist ein Einsatz in den Wintermonaten ist nicht möglich.

#### **① Wie setzen Sie die Encarsia-Schlupfwespen in der befallenen Pflanze aus?**

Bitte setzen Sie die Schlupfwespen direkt nach ihrer Ankunft noch am folgenden Abend oder Morgen an der Pflanze aus. Öffnen Sie bitte die Packung erst an den befallenen Pflanzen. Bereits geschlüpfte Tiere können dann zielgerichtet ausfliegen. Beim Öffnen der Verpackung sollten Sie die schwarzen Schlupfwespenkreise möglichst nicht drücken oder berühren. Hängen sie die Karte an Blattstiele oder Seitentriebe im unteren Drittel der befallenen Pflanzen.

**Was und ab wann passiert etwas nach der Ausbringung der *Encarsia*-Schlupfwespen?**

Der Umgang mit Nützlingen zur Schädlingsbekämpfung erfordert ein Umdenken. Anders als bei einem chemischen Pflanzenschutzmittel wird ein Bekämpfungserfolg erst nach einiger Zeit sichtbar.

Nach 10 Tagen schlüpfen bei einer Temperatur von 20 bis 27 °C die ersten Schlupfwespen aus den schwarzen Schädlingshüllen auf der Karte. Sie begeben sich sofort auf die Suche nach der Weißen Fliege. Sie sind in der Lage, Larven der Weißen Fliege noch in 30 m Entfernung zu finden. Parasitiert werden die älteren Jungstadien des Schädlings. Nach der Eiablage entwickeln sich die Larven der Weißen Fliege noch weiter und verfärben sich später schwarz. Regelrecht ausgesaugt werden dagegen die jüngeren Stadien der Weißen Fliege. Beobachten können Sie *Encarsia* allerdings nur schwer. Die erwachsenen Schlupfwespen sind nur stecknadelkopfgroß und mit bloßem, ungeübtem Auge nur mit viel Geduld auf der Blattunterseite zu entdecken. Die durchschnittliche Lebensdauer eines Schlupfwespenweibchens liegt zwischen 2 bis 3 Wochen. Während dieser Zeit kann sie bis zu 300 Eier ablegen. Durch Parasitierung tötet eine einzelne Schlupfwespe täglich 10 -15 Larven der Weißen Fliege.

Die ersten schwarzgefärbten Tiere können Sie nach 2-3 Wochen auf den Blattunterseiten finden. Sehen Sie sich die befallenen Pflanzen mit einer Lupe genau an! Eine abgeschlossene Parasitierung ist dann erfolgt, wenn die erwachsenen Tiere geschlüpft sind. Erkennen können Sie das mit der Lupe durch ein gebohrtes rundes Loch in der schwarzen Schädlingshülle. Wenn 4 Wochen nach der Ausbringung der Nützlinge mehr als die Hälfte der Weißen Fliegenlarven schwarz sind, ist der Nützlingleinsatz erfolgreich.

**☹ Was behindert den Bekämpfungserfolg?**

Nützlinge reagieren sehr empfindlich auf chemische Pflanzenschutzmittel. Daher sollte vor dem Einsatz dieser Tiere 6 Wochen lang kein chemischer Pflanzenschutz mehr durchgeführt worden sein. Pflanzenschutzmittel auf Neem- und Rapsöl oder Kaliseifen-Basis, wie z.B. NeemAzal®, Naturen® und Neudosan Neu® sind nützlingschonend. Bei vorheriger Behandlung mit diesen Mitteln ist ein Einsatz ohne Wartezeit möglich.

**☺ Was fördert den Bekämpfungserfolg?**

Eine relative Luftfeuchtigkeit von über 65 % wirkt sich positiv auf den Bekämpfungserfolg aus. Geeignete Pflanzen sollten daher möglichst einmal am Tag mit einem Pflanzensprüher angefeuchtet werden. Ebenso sollte auf ausreichend Helligkeit in den Räumen geachtet werden.

**Bitte beachten Sie:**

Nützlinge unterliegen einer Vielzahl von Umwelteinflüssen. Der Erfolg des Einsatzes kann daher trotz konstant guter Nützlingsqualität und fachgerechter Ausbringung Schwankungen unterliegen.

## Anwendungshinweise:

### Florfliege *Chrysoperla carnea* gegen Blattläuse



Die Florfliege *Chrysoperla carnea* ist ein einheimischer Nützling. Die 1 bis 1,5 cm großen hellgrünen Tiere sind durch ihre netzartigen Flügel und großen Augen leicht zu erkennen. Die erwachsene Florfliege ernährt sich von Nektar, Pollen und Honigtau. Zur Blattlausbekämpfung eignen sich die bis zu 5 -10 mm langgestreckten, gelbbraun behaarten Larven dieses Insektes. Diese Larven werden auch Blattlauslöwen genannt. Mit ihren großen hakenförmigen Saugzangen greifen sie hauptsächlich Blattläuse an. Eine einzige Florfliegenlarve kann in den 2 bis 3 Wochen zu ihrer Verwandlung zum vollständigen fliegenden Insekt 500-800 Blattläuse fressen. Neben erwachsenen Blattläusen werden auch Blattläuseier, Thripse, Spinnmilben, Zikadeneier, Raupen und Schmierläuse mit gefressen. Florfliegenlarven eignen sich also besonders für Pflanzen mit Mischbefall.

#### Wie erhalten Sie die Florfliegenlarven?

Geliefert werden die Florfliegenlarven in einer Wellpappenwabe. Eine Packung enthält 500 Larven. Florfliegenlarven leben räuberisch und neigen auch zum Kannibalismus. Damit sich die Larven nicht gegenseitig auffressen, befindet sich in einer Wabenzelle nur eine Larve. Für den Transport ist jede Zelle zusätzlich mit Futter für die Tiere bestückt.

#### Wie können Sie die Florfliegenlarven lagern?

Bis zur Ausbringung können Sie die Florfliegenlarven im Kühlschrank bei 10°C max. 1 Tag lagern.

#### Welche Blattläuse können Sie mit Florfliegenlarven bekämpfen?

Die Larven der Florfliegen fressen alle bedeutenden Blattlausarten.

#### Für welche Pflanzen ist die Florfliege geeignet?

Die Florfliegenlarven können auf allen Pflanzen eingesetzt werden.

#### Wo und wann können Sie Florfliegenlarven einsetzen?

Florfliegenlarven sind erst bei Temperaturen von mindestens 15 °C auf Ihren Pflanzen gegen Blattläuse aktiv. Optimal sind Temperaturen zwischen 20 und 26 °C. Im Zimmer, Wintergarten sowie im Gewächshaus können Sie deshalb mit Florfliegenlarven ganzjährig Blattläuse bekämpfen. Im Garten und auf dem Balkon kann dieser Nützling an windgeschützten Stellen frühestens ab März bis spätestens September zum Einsatz kommen. Für die Blattlausbekämpfung im Freiland sind Schwebfliegen besser geeignet. Wir beraten Sie gern!

#### ① Wie setzen Sie die Florfliegenlarven an der befallenen Pflanze aus?

Bitte setzen Sie die Tiere direkt nach ihrer Ankunft noch am folgenden Abend oder Morgen an der Pflanze aus. Die Larven sollten nicht bei starker Sonneneinstrahlung ausgebracht werden. Optimal ist daher die Verteilung am Abend oder am frühen Morgen.

Geliefert werden die Florfliegenlarven in einer Wellpappenwabe. Über den Wabenzellen ist eine Schutzgaze geklebt. Ziehen Sie diese Gaze bitte erst bei den befallenen Pflanzen ab. Verteilen Sie die Tiere gleichmäßig über die befallenen Pflanzen. 1 cm Wabenfläche enthält ca. 25 Tiere.

Ziehen Sie deshalb die Gaze nur so weit ab, wie Sie Florfliegenlarven benötigen. Die offenen Waben halten Sie direkt über den Pflanzen nach unten.

Um die Larven aus den Waben zu holen, klopfen sie kräftig auf die Pappe. Lassen Sie die leere Wellpappe noch 1-3 Tage direkt bei den Pflanzen stehen. Oftmals sind noch ein paar Tiere in den Waben. Diese können so auch noch auf die Pflanzen überwandern.

### **Was und ab wann passiert etwas nach der Ausbringung der Florfliegenlarven?**

Der Umgang mit Nützlingen zur Schädlingsbekämpfung erfordert ein Umdenken. Anders als bei einem chemischen Pflanzenschutzmittel wird ein Bekämpfungserfolg erst nach einiger Zeit sichtbar.

Die Florfliegenlarven durchleben insgesamt 3 Larvenstadien. Je nach Temperatur und Nahrungsangebot dauert die Entwicklung bis zur Umwandlung zum geflügelten erwachsenen Insekt (Verpuppung) ca. 2-3 Wochen. Geliefert werden die Larven im 2. Stadium, diese Larven beginnen sofort ihre Jagd nach Blattläusen. An den Pflanzen sind sie nicht so leicht zu finden. Die ca. 5 mm großen Larven sind dämmerungsaktiv und bewegen sich hauptsächlich auf der Blattunterseite. Ebenso wandern sie bei geringem Blattlausbefall vom Blatt ab. Einen Bekämpfungserfolg sehen Sie nicht sofort- in diesem Stadium fressen die Insekten noch zu geringe Mengen. Nach 3-4 Tagen sind die Tiere auf ca. 7 mm Größe angewachsen. Erst in diesem 3. Larvenstadium fressen die Insekten solche Mengen, daß ein erster Erfolg sichtbar wird. Ca. 1 Woche nach der Ausbringung der Larven werden Sie eine deutliche Reduzierung der Blattläuse erkennen.

Nach dem 3. Larvenstadium erfolgt die Verpuppung. Diese geschieht innerhalb einer 10 bis 20-tägigen Ruhephase. Zur Verpuppung spinnt die Larve einen kugeligen, seidenartigen, weißen Gespinnstkokon. Diese Kokons finden Sie an diversen Pflanzenteilen. Bitte entfernen Sie diese nicht! Aus den Kokons schlüpfen später weitere Florfliegen.

### **☹ Was behindert den Bekämpfungserfolg?**

Nützlinge reagieren sehr empfindlich auf chemische Pflanzenschutzmittel. Daher sollte vor dem Einsatz dieser Tiere 6 Wochen lang kein chemischer Pflanzenschutz mehr durchgeführt worden sein. Pflanzenschutzmittel auf Neem- und Rapsöl oder Kaliseifen-Basis, wie z.B. NeemAzal®, Naturen® und Neudosan Neu® sind nützlingsschonend. Bei vorheriger Behandlung mit diesen Mitteln ist ein Einsatz ohne Wartezeit möglich.

Florfliegenlarven vertragen sich nicht mit Ameisen. Entfernen Sie die Ameisen so weit es möglich ist.

### **☺ Was fördert den Bekämpfungserfolg?**

Um konstant die Blattläuse auf Ihren Pflanzen einzudämmen, ist je nach Befall eine Wiederholung des Nützlingleinsatzes im Abstand von 2-3 Wochen zu empfehlen. Wir beraten Sie gern!

### **Bitte beachten Sie:**

Nützlinge unterliegen einer Vielzahl von Umwelteinflüssen. Der Erfolg des Einsatzes kann daher trotz konstant guter Nützlingsqualität und fachgerechter Ausbringung Schwankungen unterliegen.

## Anwendungshinweise:

# Aphidoletes-Gallmücke gegen Blattläuse



Die Räuberische Gallmücke *Aphidoletes aphidimyza* wird bereits seit Jahren erfolgreich zur Blattlausbekämpfung in Gewächshäusern eingesetzt. Die 2 mm großen erwachsenen Gallmücken haben einen orange gefärbten Hinterleib und auffällig feingliedrige lange Beine. Am Körperbau erkennt man deutlich die Verwandtschaft zu den Mücken.

Die Gallmücke ist ein einheimischer Nützling. Sie legt ihre 0,3 mm großen Eier gezielt in der Nähe von Blattlauskolonien ab. Ein Gallmückenweibchen legt bis zu 150 Eier ab. Die erwachsenen Tiere sind hauptsächlich in der Dämmerung aktiv und ernähren sich von Honigtau.

Ganz anders dagegen ihre orange gefärbten 0,4-3 mm großen Larven. Diese beginnen sofort nach dem Schlüpfen mit dem Aussaugen der Blattläuse. Gallmückenlarven spritzen dazu ein lähmendes Gift in die Blattläuse. Eine Gallmückenlarve kann in der 5-8 Tage langen Entwicklung zum vollständig fliegenden Insekt bis zu 80 Blattläuse aussaugen. Gallmücken sind besonders zur Blattlausvorbeugung im Gewächshaus und Wintergarten geeignet.

### Wie erhalten Sie die Aphidoletes-Gallmücken?

Geliefert werden die Gallmücken als Insekten im Ruhestadium (Puppe). Gallmücken benötigen eine hohe Luft- und Bodenfeuchte. Für einen optimalen Transport werden deshalb die Insekten in einem angefeuchteten Substrat (Vermiculite) geliefert. Eine Dose Substrat enthält 200 Puppen.

### Wie können Sie die Aphidoletes-Gallmückenpuppen lagern?

Bis zur Ausbringung können Sie die Gallmückenpuppen im Kühlschrank bei 10 ° C max. 1 Tag lagern.

### Welche Blattläuse können Sie mit den Aphidoletes-Gallmücken bekämpfen?

Die Larven der Gallmücken fressen alle bedeutenden Blattlausarten.

### Für welche Pflanzen sind die Aphidoletes-Gallmücken geeignet?

Die Gallmückenlarven können auf allen Pflanzen eingesetzt werden

### Wo und wann können Sie Aphidoletes-Gallmücken einsetzen?

Gallmücken sind im Gewächshaus und Wintergarten einsetzbar. Erwachsene Gallmücken sowie die Larven und Puppen benötigen eine hohe Luft- und Bodenfeuchte. Eine Mindesttemperatur von 18 ° C sollte vorhanden sein. Optimal sind Temperaturen zwischen 20 und 24 ° C.

Die Tiere benötigen pro Tag über 15 Stunden Licht. Im Wintergarten sowie im Gewächshaus können Sie deshalb Gallmückenpuppen ab Ende März bis Mitte September einsetzen.

### Wo und wann können Sie Aphidoletes-Gallmücken nicht einsetzen?

Von Mitte September bis Anfang März ist eine Blattlausbekämpfung mit Gallmückenpuppen nicht möglich. In dieser Zeit ist der Einsatz von Florfliegen, Marienkäfern oder Schwebfliegenlarven erfolgreicher. Wir beraten Sie gern!

Im Garten und auf dem Balkon kann dieser Nützling nicht eingesetzt werden. Für den Außeneinsatz sind z.B. Schwebfliegen besser geeignet. Wir beraten Sie gern!

### ① Wie setzen Sie die Aphidoletes-Gallmückenpuppen an der befallenen Pflanze aus?

Bitte setzen Sie die Tiere direkt nach ihrer Ankunft noch am folgenden Abend oder Morgen an der Pflanze aus. Die Gallmückenpuppen befinden sich in einem feuchten Substratgemisch. Gelegentlich schlüpfen einige Tiere schon während des Transports. Öffnen Sie deshalb die Verpackung bitte erst bei den befallenen Pflanzen. Bringen Sie das Substratgemisch als kleine Häufchen auf den Boden an feuchte, schattige und vor Gießwasser geschützte Stellen unter den befallenen Pflanzen aus.

Bitte vermeiden Sie das Austrocknen bzw. das Weggießen der Substrathäufchen. Befeuchten Sie das Substrat deshalb am besten mit einem Pflanzensprüher.



### **Was und ab wann passiert etwas nach der Ausbringung der Aphidoletes-Gallmücken?**

Der Umgang mit Nützlingen zur Schädlingsbekämpfung erfordert ein Umdenken. Anders als bei einem chemischen Pflanzenschutzmittel wird ein Bekämpfungserfolg erst nach einigen Tagen sichtbar.

Geliefert werden die Tiere als Puppe. Ca. 10 Tagen nach der Ausbringung schlüpfen die erwachsenen Gallmücken, die Sie nur schwer beobachten können, denn sie sind erst in der Dämmerung aktiv. Dass die Tiere geschlüpft sind, erkennen Sie an weißen Puppenhüllen auf dem Substrat. Bereits am nächsten Tag beginnen die Tiere mit der Ablage der ovalen, orangefarbenen 0,3 mm großen Eier. Innerhalb der nächsten 2 Tage schlüpfen aus den Eiern 0,3 mm große orangefarbene Larven, die sofort mit der Suche nach Blattläusen beginnen. Bekämpfungserfolg sehen Sie allerdings noch nicht - in diesem Stadium fressen die Insekten noch zu geringe Mengen. Nach 2 Tagen sind die Tiere auf ca. 3 mm Größe angewachsen. Jetzt wird ein erster Erfolg sichtbar. Ca. 1 Woche nach der Ausbringung werden Sie eine deutliche Reduzierung der Blattläuse erkennen.

Nach ca. 7 Tagen erfolgt die Verpuppung. Dies geschieht innerhalb einer 10-tägigen Ruhephase. Zur Verpuppung spinnt die Larve einen kugeligen, seidenartigen weißen Gespinnstkokon. Diese Kokons finden Sie an diversen Pflanzenteilen. Bitte entfernen Sie diese nicht! Aus den Kokons schlüpfen später weitere Gallmücken.

### **☹ Was behindert den Bekämpfungserfolg?**

Nützlinge reagieren sehr empfindlich auf chemische Pflanzenschutzmittel. Daher sollte vor dem Einsatz dieser Tiere 6 Wochen lang kein chemischer Pflanzenschutz mehr durchgeführt worden sein. Pflanzenschutzmittel auf Neem- und Rapsöl oder Kaliseifen-Basis, wie z.B. NeemAzal®, Naturen® und Neudosan Neu® sind nützlingsschonend. Bei vorheriger Behandlung mit diesen Mitteln ist ein Einsatz ohne Wartezeit möglich. Gallmückenlarven vertragen sich nicht mit Ameisen. Entfernen Sie die so weit es möglich ist.

### **😊 Was fördert den Bekämpfungserfolg?**

Um konstant die Blattläuse auf Ihren Pflanzen einzudämmen, ist je nach Befall eine Wiederholung des Nützlingseinsatzes im Abstand von 2-3 Wochen zu empfehlen. Wir beraten Sie gern!

### **Bitte beachten Sie:**

Nützlinge unterliegen einer Vielzahl von Umwelteinflüssen. Der Erfolg des Einsatzes kann daher trotz konstant guter Nützlingsqualität und fachgerechter Ausbringung Schwankungen unterliegen.

## Anwendungshinweise:

# Parasitäre Nematoden *Heterorhabditis* spp. gegen Dickmaulrüssler



Die *Heterorhabditis*-Nematoden sind natürlich vorkommende Bodenbewohner. Die winzigen, 0,3 bis 0,5 mm langen Nematoden (Fadenwürmer) sind mit dem bloßen Auge nicht zu erkennen. *Heterorhabditis*-Nematoden suchen aktiv die im Boden lebenden Larven und Puppen des Dickmaulrüsslers auf. Für Pflanzen, Tiere und den Menschen ist dieser Fadenwurm völlig ungefährlich.

### Wie erhalten Sie die *Heterorhabditis*-Nematoden?

Geliefert werden die Nematoden in einem speziellen Tonpulver. Eine Packung enthält ca. 10 Mio. Nematoden - ausreichend für 20 m<sup>2</sup> Bodenfläche.

### Wie können Sie die *Heterorhabditis*-Nematoden lagern?

Sie können die Nematoden im Kühlschrank bei 4 °C max. 3 Wochen lagern.

### Welche Schädlinge können Sie mit *Heterorhabditis*-Nematoden bekämpfen?

Die Nematoden befallen die Larven und Puppen des Gefurchten Dickmaulrüsslers. Sie eignen sich aber auch zur Bekämpfung des Gartenlaubkäfers. Wir beraten Sie gern!

### Für welche Pflanzen sind die *Heterorhabditis*-Nematoden geeignet?

Die *Heterorhabditis*-Nematoden können an allen Pflanzen eingesetzt werden.

### Wo und wann können Sie *Heterorhabditis*-Nematoden einsetzen?

Die Fadenwürmer benötigen eine Bodentemperatur von mindestens 12 °C. Im Garten und auf dem Balkon können Sie diese Nematoden in der Regel von April bis Anfang Juni sowie von Mitte August bis Oktober einsetzen. Im Wintergarten und im Gewächshaus ist die Anwendung ganzjährig möglich.

### ① Wie setzen Sie die *Heterorhabditis*-Nematoden an der befallenen Pflanze aus?

Bitte setzen Sie die Nematoden direkt nach ihrer Ankunft noch am selben bzw. folgenden Abend an der Pflanze aus. Die Nematoden sollten niemals bei starker Sonneneinstrahlung ausgebracht werden. Optimal ist daher die Verteilung am Abend. Bei der Bekämpfung des Dickmaulrüsslers werden die im Boden lebenden schädlichen Larven und Puppen bekämpft. Die Nematoden müssen daher in den Wurzelbereich der befallenen Pflanze.

Sie erhalten von uns die winzigen Helfer in einem speziellen Tonpulver. Das Pulver wird in handwarmem Wasser aufgelöst und auf den Wurzelbereich der befallenen Pflanzen gegossen. Der Packungsinhalt reicht für 20 m<sup>2</sup> Bodenfläche. Die Anwendung von Nematoden ist einfach. Befolgen Sie die nachfolgend beschriebenen Schritte.

Vorbereitung der Erde: Da die Tiere für ihre Fortbewegung Feuchtigkeit brauchen, wässern Sie bitte die Fläche bzw. Pflanze vor der Ausbringung der Nematoden.

Auflösen der Nematoden: Geben Sie den gesamten Packungsinhalt in einen Eimer mit 2-5 Liter handwarmem Wasser (15-20 °C). Rühren Sie das Wasser mit dem Granulat bitte gut um. Je nach Fläche verdünnen Sie nun das Nematoden-Konzentrat mit dem Gießwasser. Rühren Sie beim Verdünnen öfters um, damit die Nematoden nicht sinken.

Ausbringen auf die Erde: Ausgebracht wird die Nematodenlösung am bequemsten mit einer Gießkanne. Für eine gleichmäßige Verteilung, rühren Sie bitte auch während des Gießens öfters um.

Nachbehandlung: Damit die Nematoden tief in den Boden gelangen, ist es notwendig, nach dem Gießen die Fläche nochmals leicht zu bewässern. Wässern Sie die Pflanzen in den nächsten Wochen des Bedarfs entsprechend. Achten Sie darauf, daß der Boden in den ersten 2 Wochen nach der Ausbringung nie komplett durchtrocknet.

### **Was und ab wann passiert etwas nach der Ausbringung der Heterorhabditis-Nematoden?**

Der Umgang mit Nützlingen zur Schädlingsbekämpfung erfordert ein Umdenken. Anders als bei einem chemischen Pflanzenschutzmittel wird ein Bekämpfungserfolg erst nach einiger Zeit sichtbar.

Die Nematoden gelangen mit dem Gießwasser in den Boden. Dort machen sie sich gleich auf die Suche nach den schädlichen Larven und Puppen. Werden sie fündig, dringen sie über Haut- und Körperöffnungen in die Schädlinge ein. Innerhalb von 2-3 Tagen verenden dann die Dickmaulrüsslerlarven und Puppen.

Kontrollieren können Sie den Bekämpfungserfolg nach ca. 1-2 Wochen durch eine Bodenprobe. Die Larven sind abgestorben, wenn eine Verfärbung der weißen Larven nach rot-braun erfolgt ist. Ist die Larve getötet, vermehren sich die Nematoden, bis diese sich zersetzt. Nach 2-3 Wochen machen sie sich auf, um neue Larven aufzusuchen. Sollten keine Larven oder Puppen mehr vorhanden sein, können die Fadenwürmer auch einige Monate im Boden überdauern.

### **☹ Was behindert den Bekämpfungserfolg?**

Die Tiere benötigen Feuchtigkeit, um sich im Boden zu bewegen. Daher darf der Boden mindestens 2 Wochen lang nicht austrocknen. Bei Temperaturen unter 10 °C verringert sich die Wirkung der Nematoden. Bei Temperaturen unter 4 °C fallen sie in Kältestarre.

Nützlinge reagieren sehr empfindlich auf chemische Pflanzenschutzmittel. Daher sollte vor dem Einsatz dieser Tiere 6 Wochen lang kein chemischer Pflanzenschutz mehr durchgeführt worden sein. Pflanzenschutzmittel auf Neem- und Rapsöl oder Kaliseifen-Basis, wie z.B. NeemAzal®, Naturen® und Neudosan Neu® sind nützlingsschonend. Bei vorheriger Behandlung mit diesen Mitteln ist ein Einsatz ohne Wartezeit möglich.

### **☺ Was fördert den Bekämpfungserfolg?**

Für eine Langzeitwirkung sollte die behandelte Fläche 6-8 Wochen feucht gehalten werden. Frostperioden überstehen Nematoden nur sehr schlecht. Um konstant den Dickmaulrüssler auf Ihren Pflanzen einzudämmen, ist eine Wiederholung des Nützlingseinsatzes zu empfehlen. Wir beraten Sie gern!

### **Bitte beachten Sie:**

Nützlinge unterliegen einer Vielzahl von Umwelteinflüssen. Der Erfolg des Einsatzes kann daher trotz konstant guter Nützlingsqualität und fachgerechter Ausbringung Schwankungen unterliegen.

## Anwendungshinweise:

# Parasitäre Nematoden *Heterorhabditis* spp. gegen Gartenlaubkäfer



Die *Heterorhabditis*-Nematoden sind natürlich vorkommende Bodenbewohner. Die winzigen, 0,3 - 0,5 mm langen Nematoden (Fadenwürmer) sind mit dem bloßen Auge nicht zu erkennen. Für Pflanzen, Tiere und den Menschen ist dieser Fadenwurm völlig ungefährlich.

### Wie erhalten Sie die *Heterorhabditis*-Nematoden?

Geliefert werden die Nematoden in einem speziellen Tonpulver. Eine Packung enthält ca. 10 Mio. Nematoden - ausreichend für 20 m<sup>2</sup> Bodenfläche.

### Wie können Sie die *Heterorhabditis*-Nematoden lagern?

Bis zur Ausbringung können Sie die Nematoden im Kühlschrank bei 4°C lagern. Das maximale Lagerdatum ist auf der Rückseite der Packung vermerkt.

### Welche Schädlinge können Sie mit *Heterorhabditis*-Nematoden bekämpfen?

Die Nematoden befallen die Engerlinge des Gartenlaubkäfers. Sie eignen sich aber auch zur Bekämpfung der Larven und Puppen des Gefurchten Dickmaulrüsslers. Wir beraten Sie gern!

### Für welche Pflanzen sind die *Heterorhabditis*-Nematoden geeignet?

Die *Heterorhabditis*-Nematoden können an allen befallenen Pflanzen eingesetzt werden.

### Wo und wann können Sie *Heterorhabditis*-Nematoden einsetzen?

Die Fadenwürmer benötigen eine Bodentemperatur von mindestens 12 °C. Sie können in der Regel von Mitte Juli bis Ende September gegen den Gartenlaubkäfer eingesetzt werden, da in diesem Zeitraum Larven im Boden sind.

### ❶ Wie setzen Sie die *Heterorhabditis*-Nematoden an der befallenen Pflanze aus?

Bitte setzen Sie die Nematoden direkt nach ihrer Ankunft noch am selben bzw. folgenden Abend an der Pflanze aus. Die Nematoden sollten niemals bei starker Sonneneinstrahlung ausgebracht werden. Optimal ist die Verteilung am Abend.

Bei der Bekämpfung des Gartenlaubkäfers werden die im Boden lebenden schädlichen Larven bekämpft. Die Nematoden müssen daher in den Wurzelbereich der befallenen Pflanze. Sie erhalten von uns die winzigen Helfer in einem speziellen Tonpulver. Das Pulver wird in handwarmem Wasser aufgelöst und auf den Wurzelbereich der befallenen Pflanzen gegossen. Der Packungsinhalt reicht für 20 m<sup>2</sup> Bodenfläche. Die Anwendung von Nematoden ist einfach. Befolgen Sie die nachfolgend beschriebenen Schritte.

Vorbehandlung der Erde: Da die Tiere für ihre Fortbewegung Feuchtigkeit brauchen, wässern Sie bitte die Fläche bzw. Pflanze vor der Ausbringung der Nematoden.

Auflösen der Nematoden: Geben Sie den gesamten Packungsinhalt in einen Eimer mit 2-5 Liter handwarmem Wasser (15-20 °C). Rühren Sie das Wasser mit dem Granulat bitte gut um. Verdünnen Sie das Nematoden-Konzentrat mit dem Gießwasser je nach Fläche. Rühren Sie beim Verdünnen öfters um, damit die Nematoden nicht sinken.

Ausbringen auf die Erde: Ausgebracht wird die Nematodenlösung am bequemsten mit einer Gießkanne. Bitte rühren Sie auch während des Gießens öfters um. So ist eine gleichmäßige Verteilung der Nützlinge möglich.

Nachbehandlung: Damit die Nematoden tief in den Boden gelangen, ist es notwendig, nach dem Gießen der Fläche diese nochmals leicht zu bewässern. Wässern Sie die Pflanzen in den nächsten Wochen entsprechend nach Bedarf. Achten Sie darauf, daß der Boden in den ersten 2 Wochen nach der Ausbringung nie komplett durchtrocknet.

### **Was und ab wann passiert etwas nach der Ausbringung der Heterorhabditis-Nematoden?**

Der Umgang mit Nützlingen zur Schädlingsbekämpfung erfordert ein Umdenken. Anders als bei einem chemischen Pflanzenschutzmittel wird ein Bekämpfungserfolg erst nach einiger Zeit sichtbar.

Die Nematoden gelangen mit dem Gießwasser in den Boden. Dort machen sie sich gleich auf die Suche nach den schädlichen Engerlingen. Werden sie fündig, dringen sie über Haut- und Körperöffnungen in die Schädlinge ein. Innerhalb von 2-3 Tagen verenden die Gartenlaubkäferlarven. In der Regel sterben die ersten Engerlinge etwa 3 Wochen nach Applikation der Nematoden ab. Kontrollieren können Sie den Bekämpfungserfolg durch eine Bodenprobe. Die Engerlinge sind dann abgestorben, wenn eine Verfärbung der weißen Larven nach rot-braun erfolgt ist. Die volle Wirkung gegen die Larven ist nach 6-8 Wochen erreicht. Ist die Larve getötet, vermehren sich die Nematoden weiter, bis sich die Larve zersetzt. Nach 2-3 Wochen beginnen sie neue Larven aufzusuchen. Sollten keine Larven mehr vorhanden sein, können einige Fadenwürmer auch einige Wochen im Boden überdauern.

#### **☹ Was behindert den Bekämpfungserfolg?**

Die Tiere benötigen Feuchtigkeit, um sich im Boden zu bewegen. Während der Behandlung darf daher der Boden 6 Wochen lang nicht austrocknen.

Nützlinge reagieren sehr empfindlich auf chemische Pflanzenschutzmittel. Daher sollte vor dem Einsatz dieser Tiere 6 Wochen lang kein chemischer Pflanzenschutz mehr durchgeführt worden sein. Pflanzenschutzmittel auf Neem- und Rapsöl- oder Kaliseifen-Basis, wie z.B. NeemAzal®, Naturen® und Neudosan Neu® sind nützlingsschonend. Bei vorheriger Behandlung mit diesen Mitteln ist ein Einsatz jederzeit möglich.

#### **☺ Was fördert den Bekämpfungserfolg?**

Für eine Langzeitwirkung sollte die behandelte Fläche 6-8 Wochen feucht gehalten werden. Frostperioden überstehen Nematoden nur sehr schlecht. Um konstant den Gartenlaubkäfer einzudämmen, ist eine jährliche Wiederholung des Nützlingseinsatzes über einen Zeitraum von 2-3 Jahren zu empfehlen. Wir beraten Sie gern!

#### **Bitte beachten Sie:**

Nützlinge unterliegen einer Vielzahl von Umwelteinflüssen. Der Erfolg des Einsatzes kann daher trotz konstant guter Nützlingsqualität und fachgerechter Ausbringung Schwankungen unterliegen.

## Anwendungshinweise:

# Parasitäre Nematoden *Steinernema carpocapsae* gegen Maulwurfsgrillen



Die Nematoden *Steinernema carpocapsae* sind natürlich vorkommende Bodenbewohner. Sie leben in den oberen Bodenschichten. Die winzigen, ca. 0,8 mm langen Nematoden (Fadenwürmer), sind mit dem bloßen Auge nicht zu erkennen. Steinernema-Nematoden fallen Maulwurfsgrillen an. Für Pflanzen, Tiere und den Menschen ist dieser Fadenwurm völlig ungefährlich.

### Wie erhalten Sie die *Steinernema carpocapsae*-Nematoden?

Geliefert werden die Nematoden in einem speziellen Tonpulver. Eine Packung enthält ca. 10 Mio. Nematoden - ausreichend für 20 m<sup>2</sup> Bodenfläche.

### Wie können Sie die *Steinernema carpocapsae*-Nematoden lagern?

Bis zur Ausbringung können Sie die Nematoden im Kühlschrank bei 4°C max. 3 Wochen lagern.

### Welche Schädlinge können Sie mit *Steinernema carpocapsae*-Nematoden bekämpfen?

Diese Nematoden befallen besonders erfolgreich die erwachsenen Maulwurfsgrillen. Die Larven werden allerdings nicht getötet. Daher ist eine Wiederholung der Anwendung im folgenden Jahr ratsam.

### Für welche Pflanzen sind die *Steinernema carpocapsae*-Nematoden geeignet?

Die Steinernema -Nematoden können an allen Pflanzen eingesetzt werden.

### Wo und wann können Sie *Steinernema carpocapsae*-Nematoden einsetzen?

Die Fadenwürmer benötigen eine Bodentemperatur von mindestens 12 ° C. Im Garten ist eine Bekämpfung der Maulwurfsgrillen von April bis Juli möglich. Im Gewächshaus ist die Anwendung ganzjährig möglich.

### ① Wie setzen Sie die *Steinernema carpocapsae*-Nematoden auf den befallenen Boden bzw. an den Pflanzen aus?

Bitte setzen Sie die Nematoden direkt nach ihrer Ankunft noch am selben bzw. folgenden Abend aus. Die Nematoden sollten niemals bei starker Sonneneinstrahlung ausgebracht werden. Optimal ist daher die Verteilung am Abend.

Mit den Steinernema-Nematoden werden die Maulwurfsgrillen direkt im Boden bekämpft. Sie erhalten von uns die winzigen Helfer in einem speziellen Tonpulver. Das Pulver wird in Wasser aufgelöst und damit die befallenen Flächen und Pflanzen gegossen. Der Packungsinhalt reicht für 20 m<sup>2</sup> Bodenfläche. Die Anwendung von Nematoden ist einfach. Befolgen Sie die unten beschriebenen Schritte.

Vorbereitung der Erde: Da die Tiere für ihre Fortbewegung Feuchtigkeit brauchen, wässern Sie bitte die Fläche bzw. Pflanze vor der Ausbringung der Nematoden.

Auflösen der Nematoden: Geben Sie den gesamten Packungsinhalt in einen Eimer mit 2-5 Liter handwarmem Wasser (15-20 °C). Um eine Klümpchenbildung zu vermeiden, rühren Sie das Wasser mit dem Granulat bitte gut um. Je nach Fläche verdünnen Sie nun das Nematoden-Konzentrat mit dem Gießwasser. Rühren Sie beim Verdünnen öfters um, damit die Nematoden nicht sinken.

Ausbringen auf die Erde: Ausgebracht wird die Nematodenlösung am bequemsten mit einer Gießkanne. Bitte rühren Sie auch während des Gießens öfters um. So ist eine gleichmäßige Verteilung der Nützlinge möglich.

Nachbehandlung: Damit die Nematoden tief in den Boden gelangen, ist es notwendig nach dem Gießen der Fläche die Fläche nochmals leicht zu bewässern. Wässern Sie die Pflanzen in den nächsten Wochen des Bedarfs entsprechend. Achten Sie darauf, daß der Boden in den ersten 2 Wochen nach der Ausbringung nie komplett austrocknet.

**Was und ab wann passiert etwas nach der Ausbringung der *Steinernema carpocapsae*-Nematoden?**

Der Umgang mit Nützlingen zur Schädlingsbekämpfung erfordert ein Umdenken. Anders als bei einem chemischen Pflanzenschutzmittel wird ein Bekämpfungserfolg erst nach einiger Zeit sichtbar.

Die Nematoden gelangen mit dem Gießwasser in den Boden. Dort machen sie sich gleich auf die Suche nach den Maulwurfsgriillen. Werden sie fündig, dringen sie durch Körperöffnungen in die Schädlinge ein. Innerhalb von weniger Tagen verenden dann die erwachsenen Maulwurfsgriillen.

Kontrollieren können sie den Bekämpfungserfolg ca. 14 Tage nach der Ausbringung. In den Nestern und Gängen des Schädlings werden sie dann die ersten erwachsenen toten Tiere finden. Bitte entfernen sie diese nicht. In den toten Maulwurfsgriillen vermehren sich die Nematoden bis diese sich zersetzt. Danach machen Sie sich die *Steinernema*-Nematoden auf, um weitere Maulwurfsgriillen aufzusuchen. Sind keine mehr vorhanden, können die Fadenwürmer auch einige Monate im Boden ohne Nahrung überdauern.

☹ **Was behindert den Bekämpfungserfolg?**

Die Tiere benötigen etwas Feuchtigkeit um sich im Boden zu bewegen. Während der Behandlung darf daher der Boden mindestens 2 Wochen lang nicht austrocknen.

Nützlinge reagieren sehr empfindlich auf chemische Pflanzenschutzmittel. Daher sollte vor und nach dem Einsatz dieser Tiere 6 Wochen lang kein chemischer Pflanzenschutz mehr durchgeführt worden sein. Pflanzenschutzmittel auf Neem- und Rapsöl oder Kaliseifen-Basis wie z.B. *NeemAza*®, *Nature*® und *Neudosan Neu*® sind nützlingschonend. Bei vorheriger Behandlung mit diesem Mitteln ist ein Einsatz ohne Wartezeit möglich.

😊 **Was fördert den Bekämpfungserfolg?**

Für eine Langzeitwirkung sollte die behandelte Fläche 6-8 Wochen feucht gehalten werden. Die Nematoden wirken gegen ausgewachsenen Maulwurfsgriillen, nicht aber gegen die Junglarven. Ebenso überstehen diese Nematoden Frost nur sehr schlecht. Um sicher die Maulwurfsgriillen an Ihren Pflanzen einzudämmen, sollte die Behandlung mit den Nematoden im Folgejahr unbedingt wiederholt werden. Wir beraten Sie gern!

**Bitte beachten Sie:**

Nützlinge unterliegen einer Vielzahl von Umwelteinflüssen. Der Erfolg des Einsatzes kann daher trotz konstant guter Nützlingsqualität und fachgerechter Ausbringung Schwankungen unterliegen.

## Anwendungshinweise:

# Parasitäre Nematoden *Steinernema feltiae* gegen Trauermücken



Die Nematoden *Steinernema feltiae* sind natürlich vorkommende Bodenbewohner. Die winzigen, bis zu 0,8 mm langen Nematoden (Fadenwürmer) sind mit dem bloßen Auge nicht zu erkennen. Zur Trauermückenbekämpfung im Erwerbsgartenbau unter Glas (Gewächshaus) gehören diese Tiere mittlerweile zum Standardmittel. Aber auch der Hobbygärtner kann sie erfolgreich einsetzen. Für Pflanzen, Tiere und den Menschen ist dieser Fadenwurm völlig ungefährlich.

### Wie erhalten Sie die *Steinernema feltiae*-Nematoden?

Geliefert werden die Nematoden in einem speziellen Tonpulver. Eine Packung enthält ca. 10 Mio. Nematoden - ausreichend für 20 m<sup>2</sup> Bodenfläche.

### Wie können Sie die *Steinernema feltiae*-Nematoden lagern?

Bis zur Ausbringung können Sie die Nematoden im Kühlschrank bei 2-6 °C max. 1 Woche lagern.

### Welche Schädlinge können Sie mit *Steinernema feltiae*-Nematoden bekämpfen?

Die Nematoden eignen sich besonders gegen Larven der Trauermücken. Eine evtl. Bekämpfung der Larven des Gefurchten Dickmaulrüsslers ist nur eingeschränkt möglich. Gegen den Gefurchten Dickmaulrüssler haben sich in der Praxis Heterorhabditis-Nematoden bewährt. Wir beraten Sie gern!

### Für welche Pflanzen sind die *Steinernema feltiae*-Nematoden geeignet?

Die *Steinernema*-Nematoden können an allen Pflanzen eingesetzt werden.

### Wo und wann können Sie *Steinernema feltiae*-Nematoden einsetzen?

Die Fadenwürmer benötigen eine Bodentemperatur von mindestens 12 °C. Im Zimmer, Wintergarten und Gewächshaus ist die Anwendung ganzjährig möglich.

### ❶ Wie setzen Sie die *Steinernema feltiae*-Nematoden an der befallenen Pflanze aus?

Bitte bringen Sie die Nematoden direkt nach ihrer Ankunft noch am selben bzw. folgenden Abend an der Pflanze aus. Die Nematoden sollten niemals bei starker Sonneneinstrahlung ausgebracht werden. Optimal ist daher die Ausbringung am Abend. Bei der Bekämpfung der Trauermücken werden die im Boden (Erde oder Substrat) lebenden schädlichen Larven bekämpft. Die Nematoden müssen daher in den Wurzelbereich der befallenen Pflanze. Sie erhalten von uns die winzigen Helfer in einem speziellen Tonpulver. Das Pulver wird in handwarmem Wasser aufgelöst und auf den Wurzelbereich der befallenen Pflanzen gegossen. Der Packungsinhalt reicht für 20 m<sup>2</sup> Bodenfläche. Die Anwendung von Nematoden ist einfach. Befolgen Sie die unten beschriebenen Schritte.

Vorbehandlung der Erde: Da die Tiere für ihre Fortbewegung Feuchtigkeit brauchen, wässern Sie bitte die Fläche bzw. Pflanze vor der Ausbringung der Nematoden.

Auflösen der Nematoden: Geben Sie den gesamten Packungsinhalt in einen Eimer mit 2-5 Liter handwarmem Wasser (15-20 °C). Rühren Sie das Wasser mit dem Granulat bitte gut um. Je nach Fläche verdünnen Sie das Nematoden-Konzentrat mit dem Gießwasser. Rühren Sie beim Verdünnen öfters um, damit die Nematoden nicht sinken.

Ausbringen auf die Erde: Ausgebracht wird die Nematodenlösung am bequemsten mit einer Gießkanne. Bitte rühren Sie auch während des Gießens öfters um. So ist eine gleichmäßige Verteilung der Nützlinge möglich.

Nachbehandlung: Damit die Nematoden tief in den Boden gelangen, ist es notwendig nach der Ausbringung die Fläche nochmals leicht zu bewässern. Auch darf der Boden in den ersten 2 Wochen nach der Ausbringung nie komplett austrocknen.

### **Was und ab wann passiert etwas nach der Ausbringung der *Steinernema feltiae*-Nematoden?**

Der Umgang mit Nützlingen zur Schädlingsbekämpfung erfordert ein Umdenken. Anders als bei einem chemischen Pflanzenschutzmittel wird ein Bekämpfungserfolg erst nach einiger Zeit sichtbar.

Die Nematoden gelangen mit dem Gießwasser in die Erde bzw. Pflanzensubstrat. Dort machen sie sich gleich auf die Suche nach den schädlichen Larven. Werden sie fündig, dringen sie über die Körperöffnungen in die Schädlinge ein. Innerhalb von 2-3 Tage verenden dann die ersten Trauermückenlarven. Ca. 10 Tage nach der Ausbringung sind in der Regel rund 3/4 der Schädlinge im Boden abgetötet. Ist die Larve getötet, vermehren sich die Nematoden, bis diese sich zersetzt. Das geht allerdings recht schnell. Kontrollieren können Sie daher den Bekämpfungserfolg durch eine Bodenprobe nur eingeschränkt. Die Larven sind dann abgestorben, wenn die eigentlich glasigen Larven weiß verfärbt sind. Ist die Larve zersetzt, machen sich die Nematoden auf, um neue Trauermückenlarven aufzusuchen. Die Wirkung kann daher bis zu 6 Wochen anhalten. Sollten keine Larven mehr vorhanden sein, können die Nematoden 1-2 Wochen ohne Nahrung in der Erde überleben. Bei späterem Neubefall müssen neue Nematoden ausgebracht werden.

#### **☹ Was behindert den Bekämpfungserfolg?**

Die Tiere benötigen Feuchtigkeit, um sich in der Erde zu bewegen. Während der Behandlung darf daher das Pflanzensubstrat mindestens 2 Wochen lang nicht austrocknen. Bei Temperaturen unter 10 °C verringert sich die Aktivität und Wirkung der Nematoden. Bei Temperaturen unter 4 °C fallen sie in Kältestarre.

Nützlinge reagieren sehr empfindlich auf chemische Pflanzenschutzmittel. Daher sollte vor und nach dem Einsatz dieser Tiere 6 Wochen lang kein chemischer Pflanzenschutz mehr durchgeführt worden sein. Pflanzenschutzmittel auf Neem- und Rapsöl oder Kaliseifen-Basis, wie z.B. NeemAzal®, Naturen® und Neudosan Neu® sind nützlingsschonend. Bei vorheriger Behandlung mit diesen Mitteln ist ein Einsatz ohne Wartezeit möglich.

#### **☺ Was fördert den Bekämpfungserfolg?**

Für eine Langzeitwirkung sollte die behandelte Fläche 4-6 Wochen feucht gehalten werden. Frost überstehen Nematoden nur sehr schlecht. Für eine konstante Eindämmung, ist eine Wiederholung des Nützlingseinsatzes zu empfehlen. Wir beraten Sie gern!

#### **Bitte beachten Sie:**

Nützlinge unterliegen einer Vielzahl von Umwelteinflüssen. Der Erfolg des Einsatzes kann daher trotz konstant guter Nützlingsqualität und fachgerechter Ausbringung Schwankungen unterliegen.

# Anwendungshinweise: Raubmilbe

## *Phytoseiulus persimilis* gegen Spinnmilben



Die Raubmilbe *Phytoseiulus persimilis* ist ein aus Chile stammender Nützling. Dieser sehr wirksame Gegenspieler von Spinnmilben wird seit vielen Jahren erfolgreich im Erwerbsgartenbau und in der Innenraumbegrünung eingesetzt. Die Raubmilbe ist etwa 0,6 mm groß und tropfen- bis kugelförmig. Charakteristisch für diese Raubmilbe ist die leuchtend orangerote Färbung sowie die schnellen Laufbewegungen auf dem Blatt. Sie unterscheidet sich damit deutlich von den schwarz gefleckten Spinnmilben.

Die Raubmilbe ernährt sich ausschließlich von Spinnmilben und Spinnmilbeneiern. Die Vermehrung und damit auch die Wirksamkeit dieser Tiere ist von der Temperatur abhängig. Bei einer Temperatur um 25 °C vermehren sich Raubmilben doppelt so schnell wie die Spinnmilben. Bei diesen Bedingungen kann ein einziges Raubmilbenweibchen täglich zwischen 5 bis 7 Spinnmilben oder 20 Spinnmilbeneier aussaugen. Bei rechtzeitigem Einsatz dieser Raubmilben werden Spinnmilben schnell und langanhaltend eingedämmt.

### **Wie erhalten Sie die *Phytoseiulus*-Raubmilben?**

Geliefert werden die Raubmilben auf Bohnenblättern. Auf den Blättern befinden sich erwachsene eiablagebereite Raubmilbenweibchen, Jungtiere sowie Eier. Eine Packung enthält ca. 1.000 Tiere.

### **Wie können Sie die *Phytoseiulus*-Raubmilben lagern?**

Bis zur Ausbringung können Sie die Raubmilben im Kühlschrank bei 10 °C max. 1 Tag lagern.

### **Für welche Pflanzen sind die *Phytoseiulus*-Raubmilben geeignet?**

Die Raubmilben können auf allen Pflanzen eingesetzt werden.

### **Wo und wann können Sie *Phytoseiulus*-Raubmilben einsetzen?**

Raubmilben benötigen eine Temperatur zwischen 20 bis 27 °C sowie eine Luftfeuchtigkeit von mindestens 65 %. Im Zimmer, Wintergarten sowie im Gewächshaus können Sie daher mit *Phytoseiulus*-Raubmilben ganzjährig Spinnmilben bekämpfen.

Im Garten und auf dem Balkon können Sie Spinnmilben mit *Phytoseiulus*-Raubmilben nur im Sommer bekämpfen. Wir beraten Sie gern!

### **① Wie setzen Sie die *Phytoseiulus*-Raubmilben in der befallenen Pflanze aus?**

Bitte setzen Sie die Eier direkt nach ihrer Ankunft noch am folgenden Abend oder Morgen an der Pflanze aus. Die Eier sollten nicht bei starker Sonneneinstrahlung ausgebracht werden. Optimal ist daher die Verteilung am Abend oder am frühen Morgen.

Die kleinen Tiere befinden sich auf Bohnenblättern. Bitte berühren Sie die Bohnenblätter möglichst am Blattrand und auch nur mit den Fingerspitzen. Legen Sie diese Blätter möglichst in das schattige Pflanzeninnere. Damit verhindern Sie, daß die Blätter schnell austrocknen und herunterfallen. Oft befinden sich in der Verpackung (Einschlagpapier) noch ein paar Raubmilben. Legen Sie diese für 1-2 Tage an die Pflanzen. Die restlichen Tiere können dann auch noch auf die Pflanzen überwandern.

**Was und ab wann passiert etwas nach der Ausbringung der Phytoseiulus-Raubmilben?**

Der Umgang mit Nützlingen zur Schädlingsbekämpfung erfordert ein Umdenken. Anders als bei einem chemischen Pflanzenschutzmittel wird ein Bekämpfungserfolg erst nach einiger Zeit sichtbar.

Auf den Bohnenblättern befinden sich erwachsene Raubmilben, aber auch Jungtiere in 2 verschiedenen Alterstadien sowie Eier. Die Tiere machen sich sofort auf die Suche nach den Spinnmilben. Sie fressen dabei die erwachsenen Spinnmilben, deren Jungtiere sowie Spinnmilbeneier. Bei einer Zimmertemperatur von 20 °C frisst ein Spinnmilbenweibchen pro Tag 5 Spinnmilben oder 20 Spinnmilbenlarven bzw. Eier. Bereits 10 Tage nach dem Aussetzen der Tiere können Sie ein Stoppen des Spinnmilbenbefalls erkennen. Überprüfen sie nach einer weiteren Woche Ihre Pflanze. Ein erster Bekämpfungserfolg liegt vor, wenn mehr leuchtend orangerote Raubmilben als grünlich-gelbe, schwarz gefleckte Spinnmilben auf den befallenen Blättern vorhanden sind. Liegt dies vor, ist die Pflanze nach weiteren 2-3 Wochen nahezu schädlingsfrei.

Phytoseiulus-Raubmilben wechseln erst zu anderen Pflanzen über, wenn alle Spinnmilben aufgefressen sind. Eine Gefahr für andere Insekten, Haustiere oder gar den Menschen sind sie nicht. Phytoseiulus-Raubmilben ernähren sich nur von Spinnmilben. Wenn keine Spinnmilben mehr auf den Pflanzen zu finden ist, fressen sie sich gegenseitig auf (Kannibalismus) bzw. sie verhungern nach 3 Wochen.

**☹ Was behindert den Bekämpfungserfolg?**

Nützlinge reagieren sehr empfindlich auf chemische Pflanzenschutzmittel. Daher sollte vor dem Einsatz dieser Tiere 6 Wochen lang kein chemischer Pflanzenschutz mehr durchgeführt worden sein. Pflanzenschutzmittel auf Neem- und Rapsöl oder Kaliseifen-Basis, wie z.B. NeemAzal®, Naturen® und Neudosan Neu® sind nützlingsschonend. Bei vorheriger Behandlung mit diesen Mitteln ist ein Einsatz ohne Wartezeit möglich.

**😊 Was fördert den Bekämpfungserfolg?**

Um konstant die Spinnmilben auf Ihren Pflanzen einzudämmen, ist je nach Befall eine Wiederholung des Nützlingseinsatzes im Abstand von 2 Wochen zu empfehlen. Wir beraten Sie gern!

Eine relative Luftfeuchtigkeit von über 60 % wirkt sich positiv auf den Bekämpfungserfolg aus. Geeignete Zimmerpflanzen sollten daher möglichst einmal am Tag mit einem Pflanzensprüher angefeuchtet werden.

**Bitte beachten Sie:**

Nützlinge unterliegen einer Vielzahl von Umwelteinflüssen. Der Erfolg des Einsatzes kann daher trotz konstant guter Nützlingsqualität und fachgerechter Ausbringung Schwankungen.

## Anwendungshinweise:

### Schwebfliege *Episyrphus balteatus* gegen Blattläuse



Die Schwebfliege *Episyrphus balteatus* ist ein einheimischer Nützling. Sie ist etwa 8-11 mm lang und recht schmal gebaut. Charakteristisch für die Schwebfliege sind die wespenähnliche Hinterleibzeichnung sowie ihre Flugkunst. Schwebfliegen können wie ein Hubschrauber in der Luft stehen. Die erwachsene Schwebfliege ernährt sich von Pollen und Nektar. Sie spielt eine wichtige Rolle bei der Befruchtung von Blütenpflanzen in der Natur.

Einen ebenso großen Beitrag leistet dieses Insekt bei der Regulierung der Blattlausaufkommen. Die Weibchen der Schwebfliege sind in der Lage, Blattlauskolonien zu orten, wo sie gezielt ihre Eier ablegen. Aus den Eiern schlüpfen weiße, milchig-glasige Larven, die sich ausschließlich von Blattläusen ernähren. Eine einzige Schwebfliegen-Larve kann in 1 bis 2 Wochen bis zu ihrer Verwandlung zum vollständigen fliegenden Insekt zwischen 400 bis 700 Blattläuse aussaugen.

#### **Wie erhalten Sie die Episyrphus-Schwebfliege?**

Geliefert werden die Schwebfliegen als Eier auf Blättern. Eine Packung enthält ca. 500 Eier. Auf dem Transportweg können bereits die ersten Larven aus den Eiern schlüpfen. Als Futter sind daher Getreideblattläuse den Schwebfliegeniern beigefügt. Diese speziellen Blattläuse sind für Ihre Zier- und Gemüsepflanzen völlig ungefährlich - sie befallen ausschließlich Getreide.

#### **Wie können Sie die Episyrphus-Schwebfliegenier lagern?**

Bis zur Ausbringung können Sie die Schwebfliegenier im Kühlschrank bei 10 °C max. 1 Tag lagern.

#### **Welche Blattläuse können Sie mit Episyrphus-Schwebfliegenier bekämpfen?**

Die Larven der Schwebfliegen fressen alle bedeutenden Blattlausarten. Es werden alle Stadien der Blattläuse, also auch Eier und geflügelte Tiere, angegriffen. Schwebfliegenlarven sind daher besonders gut zur Bekämpfung von größeren Blattlausansammlungen an Blättern und Triebspitzen geeignet.

#### **Für welche Pflanzen ist die Episyrphus-Schwebfliege geeignet?**

Die Schwebfliegenlarven können auf allen Pflanzen mit unbehaarten Blättern und Trieben, wie z.B. Rosen, Dahlien, Chrysanthenen sowie Kohl und Salat eingesetzt werden.

#### **Für welche Pflanzen sind Episyrphus-Schwebfliegen nicht geeignet?**

Nicht geeignet sind Pflanzen mit behaarten Blättern und Trieben, wie z.B. Tomaten, Gurken oder Usambaraveilchen. Die Haare behindern die Tiere und damit die Fraßleistung. Eine Blattlausbekämpfung mit Schwebfliegen ist daher auf diesen Pflanzen erfolglos. Geeignet dafür sind Marienkäfer- und Florfliegenlarven. Diese beiden Nützlinge sind bei uns erhältlich - wir beraten Sie gern!

#### **Wo und wann können Sie Episyrphus-Schwebfliegenier einsetzen?**

Bei einer Temperatur von 20 °C schlüpfen aus den Eiern nach 3 Tagen die Larven. Im Garten und auf dem Balkon können die Schwebfliegenier daher ab Mai/Juni zum Einsatz kommen. Kühlere Tage nach dem Schlupf stören die Tiere nicht - die Larven sind schon bei Temperaturen von 8 °C auf Ihren Pflanzen gegen Blattläuse aktiv. Im Zimmer, Wintergarten sowie im Gewächshaus dagegen können Sie mit Episyrphus-Schwebfliegeniern ganzjährig Blattläuse bekämpfen.

#### **❶ Wie setzen Sie die Episyrphus-Schwebfliegenier in der befallenen Pflanze aus?**

Bitte setzen Sie die Eier direkt nach ihrer Ankunft noch am folgenden Abend oder Morgen an der Pflanze aus. Die Eier sollten nicht bei starker Sonneneinstrahlung ausgebracht werden. Optimal ist daher die Verteilung am Abend oder am frühen Morgen.

Die 1 mm großen Eier befinden sich auf Bohnenblättern. Legen Sie diese Blätter möglichst in das schattige Pflanzeninnere. Damit verhindern Sie, dass die Blätter austrocknen oder weggeweht werden. Lassen Sie die Verpackung noch 1-3 Tage direkt bei den Pflanzen stehen, damit auch Tiere, die noch in der Packung sind überwandern können.

### **Was und ab wann passiert etwas nach der Ausbringung der Eier?**

Der Umgang mit Nützlingen zur Schädlingsbekämpfung erfordert ein Umdenken. Anders als bei einem chemischen Pflanzenschutzmittel wird ein Bekämpfungserfolg erst nach einiger Zeit sichtbar.

Für Schwebfliegenegier ist eine Außentemperatur von 20 °C erforderlich. Erst bei diesen Temperaturen schlüpfen nach ca. 3 Tagen die Eilarven. Die Larven durchleben insgesamt 3 Larvenstadien in einem Zeitraum von ca. 2 Wochen.

Im ersten Stadium frisst eine einzelne Larve 10 Blattläuse pro Tag. Beobachten können Sie dieses aber nur sehr schwer, denn die glasig milchigen Larven sind nur ca. 1 mm groß und hauptsächlich in der Dämmerung aktiv.

Nach 3 Tagen sind die Larven schon 3 bis 5 mm groß. Einen Bekämpfungserfolg sehen Sie allerdings immer noch nicht, denn auch im 2. Stadium fressen die Insekten noch zu geringe Mengen.

Nach weiteren 3-4 Tagen sind die Tiere auf 2 bis 3 cm Größe angewachsen. In diesem 3. Stadium frisst eine einzelne Larve täglich bis zu 100 Blattläuse. Jetzt werden Sie eine deutliche Reduzierung der Blattläuse erkennen.

Nach dem 3. Larvenstadium erfolgt die Umwandlung zum geflügelten, erwachsenen Insekt. Diese geschieht innerhalb einer 1-2 wöchigen Ruhephase als Puppe. Schwebfliegenpuppen haben ein hellgraues, cremefarbenes, tropfenförmiges Gehäuse. Sie kleben meist an Pflanzenteilen, aber auch an Häuserwänden. Bitte entfernen Sie diese nicht! Aus den starren Umhüllungen schlüpfen neue Schwebfliegen.

### **☹ Was behindert den Bekämpfungserfolg?**

Nützlinge reagieren sehr empfindlich auf chemische Pflanzenschutzmittel. Daher sollte vor dem Einsatz 6 Wochen lang kein chemischer Pflanzenschutz mehr durchgeführt worden sein. Pflanzenschutzmittel auf Neem- und Rapsöl oder Kaliseifen-Basis, wie z.B. NeemAzal®, Naturen® und Neudosan Neu® sind nützlingsschonend. Bei vorheriger Behandlung mit diesen Mitteln ist ein Einsatz ohne Wartezeit möglich.

### **☺ Was fördert den Bekämpfungserfolg?**

Um konstant die Blattläuse auf Ihren Pflanzen einzudämmen, ist je nach Befall eine Wiederholung des Nützlingseinsatzes im Abstand von 2 Wochen zu empfehlen. Wir beraten Sie gern! Eine relative Luftfeuchtigkeit von über 60 % wirkt sich positiv auf den Bekämpfungserfolg aus. Geeignete Zimmerpflanzen sollten daher möglichst einmal am Tag mit einem Pflanzensprüher angefeuchtet werden.

### **Bitte beachten Sie:**

Nützlinge unterliegen einer Vielzahl von Umwelteinflüssen. Der Erfolg des Einsatzes kann daher trotz konstant guter Nützlingsqualität und fachgerechter Ausbringung Schwankungen unterliegen.

# Anwendungshinweise: 7-Punkt-Marienkäfer

## *Coccinella septempunctata* gegen Blattläuse



Der 7-Punkt-Marienkäfer *Coccinella septempunctata* ist ein einheimischer Nützling.

Auffällig bei diesem 5 bis 9 mm großen Käfer sind seine sieben schwarzen Punkte auf den roten Flügeldecken. Die auffällige Färbung dient als Warnsignal für Fressfeinde, da Marienkäfer einen bitteren Geschmack haben. Die Anzahl der Punkte gibt allerdings nicht, wie oft geglaubt, das Alter des Käfers an.

Der erwachsene Käfer ist fast Jedem als natürlicher Blattlausfeind bekannt. Noch gefräßiger sind allerdings die 3-9 mm großen, blauschwarzen, mit gelben Flecken gefärbten Larven dieses Nützlings. Auch diese leben ausschließlich räuberisch von Blattläusen. Eine einzelne Larve frißt in ihrer 2-wöchigen Entwicklungszeit bis zu 800 Blattläuse. In der gesamten Lebenszeit (ca. 25 bis 30 Tage) kann ein Marienkäferweibchen insgesamt bis zu 4.000 Blattläuse fressen.

### **Wie erhalten Sie die 7-Punkt-Marienkäfer?**

Geliefert werden die Marienkäfer als Eigelege auf einer Kunststoff-Folie.

Eine Packung enthält ca. 150 Eier.

### **Wie können Sie die 7-Punkt-Marienkäfererier lagern?**

Bis zur Ausbringung können Sie die Marienkäfererier im Kühlschrank bei 10°C max. 1 Tag lagern.

### **Welche Blattläuse können Sie mit den 7-Punkt-Marienkäferlarven bekämpfen?**

Die Larven der Marienkäfer fressen alle bedeutenden Blattlausarten. Marienkäferlarven eignen sich besonders bei starkem Blattlausbefall.

### **Für welche Pflanzen sind die 7-Punkt-Marienkäferlarven geeignet?**

Die Marienkäferlarven können auf allen Pflanzen eingesetzt werden.

### **Wo und wann können Sie 7-Punkt-Marienkäfererier einsetzen?**

Bei einer Temperatur von 15-20 °C schlüpfen nach ca. 4-5 Tagen die Larven aus den Eiern.

Im Garten und auf der Terrasse können die Marienkäfererier an windgeschützten Stellen ab Mai/Juni zum Einsatz kommen. Die Temperaturen sollten tagsüber über 15 °C liegen. Erst dann sind die Marienkäferlarven gegen Blattläuse aktiv.

Im Zimmer, Wintergarten sowie im Gewächshaus können Marienkäfererier ganzjährig eingesetzt werden.

### **① Wie setzen Sie die 7-Punkt-Marienkäfererier in der befallenen Pflanze aus?**

Bitte setzen Sie die Eier direkt nach ihrer Ankunft noch am folgenden Abend oder Morgen an der Pflanze aus. Die Eier sollten nicht bei starker Sonneneinstrahlung ausgebracht werden. Optimal ist daher die Verteilung am Abend oder am frühen Morgen. Um die nur 0,4 bis 2 mm langen, ovalen, orangefarbenen Eier bequem ausbringen zu können, erhalten Sie diese auf einer Kunststoff-Folie. Legen Sie diese Folie möglichst in das schattige Pflanzeninnere. Damit die Folie gut an den Blättern haften bleibt, befeuchten Sie bitte vorher leicht die Pflanzen oder befestigen Sie die Folie mit einer Wäscheklammer an einem Blatt. Achten Sie darauf, die Eigelege nicht zu zerdrücken.

**Was und ab wann passiert etwas nach der Ausbringung der 7-Punkt-Marienkäfererier?**

Der Umgang mit Nützlingen zur Schädlingsbekämpfung erfordert ein Umdenken. Anders als bei einem chemischen Pflanzenschutzmittel wird ein Bekämpfungserfolg erst nach einiger Zeit sichtbar.

Bei einer Temperatur von 15-20 °C schlüpfen aus den Eiern nach ca. 4-5 Tagen die 1 mm großen Larven. Aufgrund der Größe sind sie an den Pflanzen nicht so leicht zu finden. Während der nächsten 2 Wochen durchlebt die Larve 3 Häutungen und wächst von 1 mm auf 12 mm Größe. Diese jungen Tiere sind in dieser Zeit schon recht aktiv. Die auffälligen Larven sind am Tage vielfach zu sehen.

Einen Bekämpfungserfolg sehen Sie in diesen 2 Wochen noch nicht. Die Jungtiere fressen in diesem Zeitraum noch zu geringe Mengen. Erst nach der 4. Häutung mit einer Größe von 1,2 - 2 cm fressen die Marienkäferlarven ausreichend Blattläuse. Sie werden daher erst ca. 3 Wochen nach der Ausbringung der Eier eine deutliche Reduzierung der Blattläuse erkennen.

Nach der 4. Häutung erfolgt die Umwandlung zum erwachsenen Insekt. Dies geschieht innerhalb einer 1 wöchigen Ruhephase als Puppe. Marienkäferpuppen sind gelblich rot mit schwarzen Punkten gefärbt und kugelförmig geformt. Mit dem Hinterende kleben sie an Blättern oder anderen Unterlagen. Bitte entfernen Sie diese nicht! Aus den Umhüllungen schlüpfen nun die erwachsenen Marienkäfer, die weitere Blattläuse fressen. Im Freiland überwintern die Käfer gerne im Laub oder in Grasbüscheln.

☹ **Was behindert den Bekämpfungserfolg?**

Nützlinge reagieren sehr empfindlich auf chemische Pflanzenschutzmittel. Daher sollte vor dem Einsatz dieser Tiere 6 Wochen lang kein chemischer Pflanzenschutz mehr durchgeführt worden sein. Pflanzenschutzmittel auf Neem- und Rapsöl oder Kaliseifen-Basis, wie z.B. NeemAzal®, Naturen® und Neudosan Neu® sind nützlichsschonend. Bei vorheriger Behandlung mit diesen Mitteln ist ein Einsatz ohne Wartezeit möglich.

Marienkäfer vertragen sich nicht mit Ameisen. Entfernen Sie die Ameisen so weit es möglich ist.

☺ **Was fördert den Bekämpfungserfolg?**

Um konstant die Blattläuse auf Ihren Pflanzen einzudämmen, ist je nach Befall, eine Wiederholung des Nützlingleinsatzes im Abstand von 3 Wochen zu empfehlen. Wir beraten Sie gern!

**Bitte beachten Sie:**

Nützlinge unterliegen einer Vielzahl von Umwelteinflüssen. Der Erfolg des Einsatzes kann daher trotz konstant guter Nützlinglequalität und fachgerechter Ausbringung Schwankungen unterliegen.