

Spinnmilben und deren biologische Bekämpfung mit Nützlingen

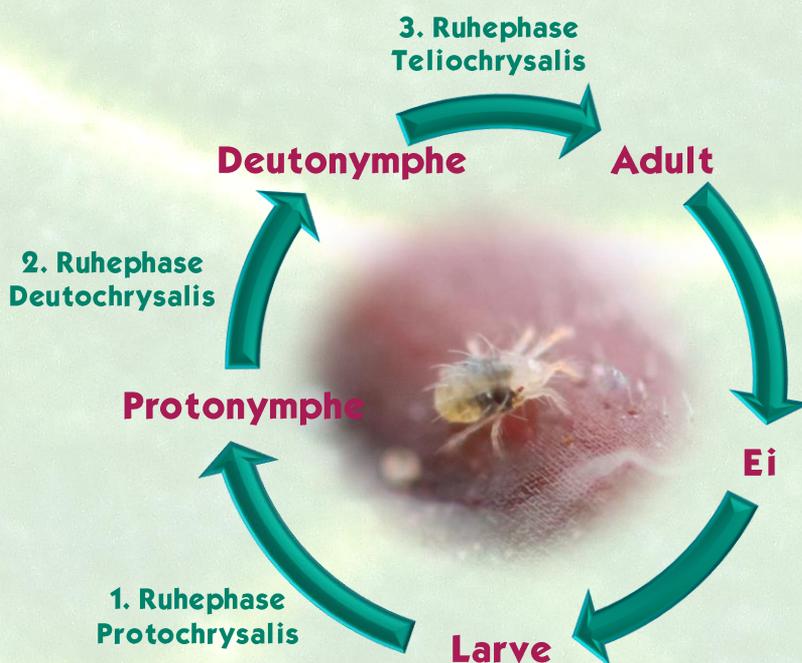


Spinnmilben gehören zu den Spinnentieren und sind im Obst-, Wein-, Gemüse- und Zierpflanzenbau bedeutende Schädlinge. Fast alle Arten sind Pflanzenschädlinge, deren beweglichen Stadien alle an Pflanzen saugen. Vorwiegend treten in Deutschland die Obstbaumspinnmilbe *Panonychus ulmi* und die Gemeine bzw. wegen ihrer Vorliebe für Bohnen auch als Bohnenspinnmilbe bekannte *Tetranychus urticae* auf. Beide bekannt als „Rote Spinne“, da die überwinterten Weibchen rot gefärbt sind und ab dem Spätsommer bei

abnehmender Tageslänge zu finden sind. Die birnenförmigen Spinnmilben sind 0,3-0,5mm groß, mit Borsten besetzt und in der Farbe sehr variabel – je nach aufgenommener Nahrung gelblich über grünlich bis hin zu orangegelb und rot. Sie fühlen sich an warmen, trockenen und geschützten Orten wohl, so wie es bei zu überwinterten Zimmerpflanzen bei trockener Heizungsluft oder im Gewächshaus auftritt und vermehren sich bei 12 bis 40°C, wobei es bei optimalen, trockenen 20-30°C zu Massenvermehrungen kommen kann. Sie stechen die Pflanzenzellen mit ihren stilettartigen Mundwerkzeugen an und saugen sie aus. Die Gemeine Spinnmilbe ist ein großes Problem bei Gurken, Bohnen, Tomaten, Paprika und vielen anderen Gemüsepflanzen und oft schwer festzustellen. Spätestens wenn die ersten Blätter eine hellgraue bis gelbe Sprenkelung auf der Ober- und Unterseite der Blätter zeigen und feine Gespinste an Blattachseln und Blatträndern auftreten, die sie mit ihren Spinnrüden bilden, ist der Spinnmilbenbefall eindeutig. Bleiben Gegenmaßnahmen aus, rollen sich Blätter ein, werden nekrotisch und sterben ab.



Die Entwicklung erfolgt über 5 Stadien: Ei, Larvenstadium, Proto-, Deutonymphe, adulte Milbe. Die Eier sind gelblich-transparent, rund und 0,13mm groß. Aus unbefruchteten Eiern entwickeln sich Männchen, aus befruchteten die Weibchen (Arrhenotokie). Die Larve ist nach dem Schlupf farblos, hat drei Beinpaare und rote Augen. So bald sie Nahrung aufnehmen, verfärben sie sich grünlich. Darauf folgt eine Ruhephase (Protochrysalis) bevor nach einer Häutung die erste Nymphe entsteht. Die Protonymphe hat vier Beinpaare und zeigt bereits die typischen dunklen Rückenflecken. Nach einer zweiten kurzen Ruhepause (Deutochrysalis) entsteht die achtbeinige Deutonymphe, die etwas größer ist. Hier lassen sich Weibchen von den Männchen gut unterscheiden. Die Männchen sind länglich mit schmalem Hinterleib, die Weibchen sind rundlich. Daraus entwickeln sich nach der dritten und somit letzten Ruhephase (Teliuchrysalis) die adulten achtbeinigen Tiere (Imago) mit den ausgeprägten Rückenflecken. Die Entwicklung dauert je nach Temperatur von Ei bis Imago 7 bis 30 Tage. Ein Weibchen wird 2 bis 5 Wochen alt. Befruchtete



Deutonymphe, die etwas größer ist. Hier lassen sich Weibchen von den Männchen gut unterscheiden. Die Männchen sind länglich mit schmalem Hinterleib, die Weibchen sind rundlich. Daraus entwickeln sich nach der dritten und somit letzten Ruhephase (Teliuchrysalis) die adulten achtbeinigen Tiere (Imago) mit den ausgeprägten Rückenflecken. Die Entwicklung dauert je nach Temperatur von Ei bis Imago 7 bis 30 Tage. Ein Weibchen wird 2 bis 5 Wochen alt. Befruchtete

Weibchen können sowohl weibliche als auch männliche Nachkommen produzieren (je nachdem ob das Ei befruchtet oder nicht befruchtet wurde) und unbefruchtete Weibchen bringen nur männliche Nachkommen hervor.

Wichtige Nützlinge gegen Spinnmilben

Raubmilben

Typisch für diese oft sehr flinken Tiere sind die verhältnismäßig langen Beine. Mithilfe des ersten Beinpaars wird die Beute ertastet. Die nach vorn gerichteten Mundwerkzeuge haben mehrere Funktionen: Ergreifung und Anstechen der Beute, Injektion von verdauungsfördernden Enzymen und letztendlich das Aussaugen der Beute. Da Phytoseiidae keine Augen besitzen, setzen sie flüchtige und/oder taktile olfaktorische und/oder mechanosensorische Signalstoffe ein, um ihre Beute zu lokalisieren.

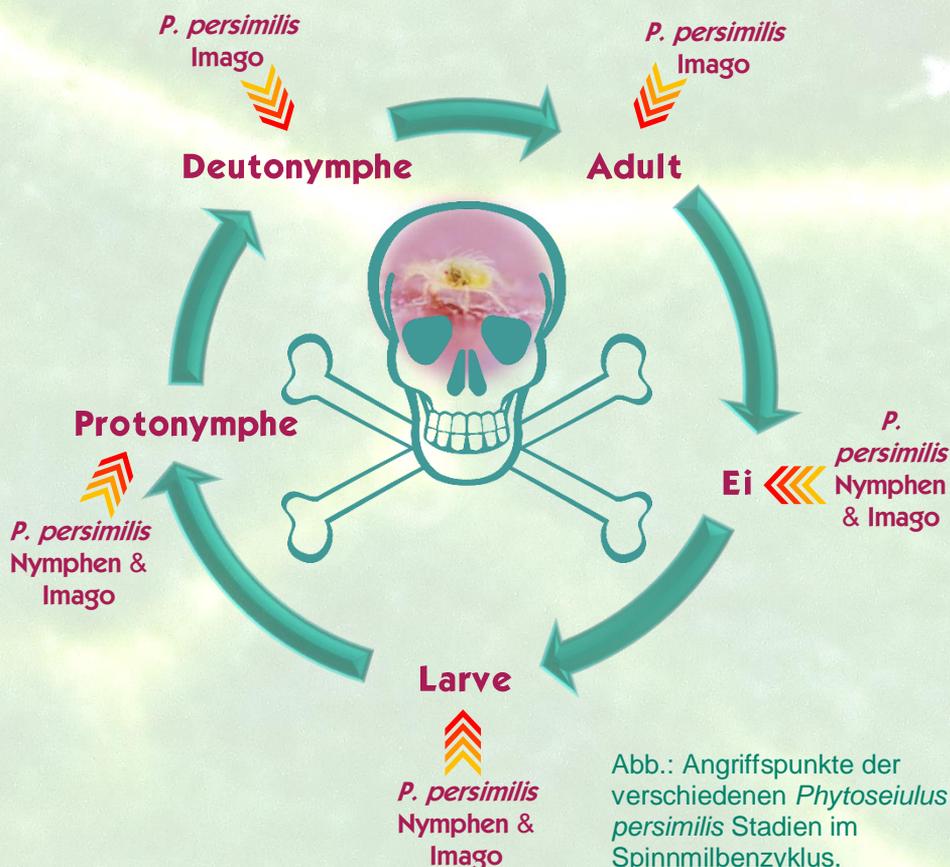
Raubmilben durchlaufen 5 Entwicklungsstadien: Ei, sechsbeinige Larve, achtbeinige Protonympe, achtbeinige Deutonympe und achtbeinige Adulte. Die Larve nimmt bei den meisten Arten keine Nahrung auf. Larven und Nymphen erreichen das nächste Entwicklungsstadium durch Häutung. Adulte Raubmilben können täglich bis zu fünf Spinnmilben oder 20 Larven oder Eier aussagen. Zur Etablierung der Raubmilben sollte der Einsatz rechtzeitig erfolgen, ggf. mit Zufütterung speziell angebotener Nahrung. Bei Zufütterung ist die Effizienz der Raubmilben deutlich verbessert.

Phytoseiulus persimilis

Diese tropfenförmig bis kugelige Raubmilbe mit den auffällig langen Vorderbeinen ist im geschützten Anbau einer der effektivsten Gegenspieler zu der Gemeinen Spinnmilbe. Sie sind 0,6mm groß und sind farblich von durchsichtig weiß (junge Stadien) bis hin zum leuchtenden orange-rot (Imago). Die Eier, die direkt neben Spinnmilbenherde abgelegt werden, sind etwa doppelt so groß wie der der Spinnmilben und im Gegensatz zu dieser oval und nicht rund. Nach ca. zwei bis drei Tagen schlüpfen zuerst die sechsbeinigen inaktiven Larven, die sich schon nach einem Tag zu achtbeinigen Protonymphen und dann zu Deutonymphen



weiterentwickeln. Die Nymphen fressen Eier, Larven und Protonymphen der Spinnmilben, die adulten Tiere fressen alle Stadien und beginnen sofort mit der Paarung. Die Lebensdauer beträgt etwa vier Wochen. Die Entwicklung von Ei zu Imago ist je nach Temperatur in fünf (30°C) bis zehn Tagen (20°C) abgeschlossen und somit deutlich schneller als die der Spinnmilben (bei 22°C ist die Populationsentwicklung doppelt so schnell wie die Spinnmilben). Die idealen Bedingungen sind daher bei 20-26°C. Liegen die Temperaturen über 30°C oder die relative



Luftfeuchtigkeit unter 50% für eine längere Zeit, vermehren sie sich langsamer als die Spinnmilben. Unter 10°C oder über 35°C findet weder Vermehrung noch Nahrungsaufnahme statt. Die *Phytoseiulus persimilis* sind monophag, d.h. sie ernähren sich fast ausschließlich von Spinnmilben und eignen sich daher nicht als Prophylaxe, da sie sich ohne Nahrung nicht etablieren können. Sie überleben maximal drei Wochen ohne Spinnmilben und retten sich über die Hungerphase durch Kannibalismus oder mit Wasser und Nektar. Sie fühlen sich bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von mind. 65% wohler, daher hilft das regelmäßige Absprühen der Pflanzen mit Wasser. Wird es trockener, wandern sie in den unteren Bereich der Pflanzen ab, die Spinnmilben bleiben im oberen eher trockenen Bereich, womit die Effektivität der Nützlinge stark abnimmt. Erhältlich sind die *Phytoseiulus persimilis* in Holzspäne zum Ausstreuen oder auch als Selektion für niedrigere Luftfeuchtigkeit auf Blättern. Eine bzw. mehrere Wiederholungen sollten nach 10-14 Tagen erfolgen. Wenn es die Außentemperaturen ermöglichen, können Sie auch im Freiland eingesetzt werden.



Neoseiulus californicus

Vor allem zu Beginn eines Befalls oder bei niedrigen bzw. hohen Temperaturen ist der Einsatz dieser nur etwa 0,3 – 0,5mm große Raubmilbe erwägenswert. Sowohl die adulten Raubmilben als auch die Nymphen und Larven suchen aktiv nach Beute zum Aussaugen. *N. californicus* stellt wenig Ansprüche an die Umgebung. Sie tolerieren eine relative Luftfeuchtigkeit von 40-80% und sind bei Temperaturen von 10-33°C aktiv, tolerieren aber kurzfristig noch wesentlich niedrigere Temperaturen. Bevorzugt werden 20-33°C und mehr als 60% relative Luftfeuchtigkeit, vor allem von den nicht-fressenden Stadien Ei und Larve, die kein Wasser über die Nahrung aufnehmen. Erhältlich als lose Streuware und als Tütchen.



Amblyseius andersoni



Amblyseius andersoni, aus der Familie der *Phytoseiidae* eignet sich zur Bekämpfung der Spinnmilbe jeglicher Art, ernährt sich aber außerdem von Rostmilben, Gallmilben, Thripsslarven und Weiße Fliege. Sie können sich ebenso von Pilzsporen und Pollen ernähren, überstehen aber auch Hungerphasen ohne Probleme. Aufgrund dieser Besonderheit kann *Amblyseius andersoni* auch bei fehlender Beute etabliert werden und stellt somit eine ideale Prophylaxe dar. Der Einsatz ist in der Landwirtschaft bei hölzernen Pflanzen wie Weinstöcken und Obstbäumen möglich, darüber hinaus jedoch auch in Zier- und Gemüsepflanzen wie Auberginen, Zucchini und Tomaten. Sie ist aktiv sobald die Temperaturen dauerhaft über 6°C, besser auf 8-10° C steigen, bleibt aber auch bei 35-40° C noch aktiv. *A. andersoni* ist als Streuware in einer Kleie-Vermiculit-Mischung oder in Tütchen erhältlich.

Sie ist aktiv sobald die Temperaturen dauerhaft über 6°C, besser auf 8-10° C steigen, bleibt aber auch bei 35-40° C noch aktiv. *A. andersoni* ist als Streuware in einer Kleie-

Amblyseius swirskii

Eine relative unspezifische Raubmilbe, die mit nur 0,5mm Größe gegen diverse Schadmilben, Thripsslarven und Weiße Fliegen eingesetzt werden kann. Typisch für die am Rücken wenig behaarten *A. swirskii* sind die langen Beine, wobei die Vorderbeine stets nach vorne ausgerichtet sind. Farblich variieren sie je nach Futterangebot von hell gelb bis tief rot. Sie überstehen Zeiten in denen wenig Schädlinge vorhanden sind durch die geringe Aufnahme von Pollen und Pflanzennektar. Ab 13°C sind sie aktiv und zwischen 18 bis 36°C vermehren



sie sich bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 60% gut und die Aktivität steigt deutlich. Bei niedrigeren Temperaturen lässt die Effektivität etwas nach. Optimal sind 25-28°C. Erhältlich sowohl als lose Streuware und als Tütchen.

Gallmückenlarven

Feltiella acarisuga

Die Gallmücke legt ihre gelblich glänzenden Eier in Spinnmilbenherde oder sogar auf die Gespinste der Spinnmilbenkolonien ab. Nach zwei bis vier Tagen schlüpft die 0,2-2mm große gelbbraune Larve. Die Larve kann bis zu 110 Eier von Spinnmilben oder 20 Adulte innerhalb von 4-6 Tagen ihrer Lebenszeit aussaugen. Sie gehen an alle Spinnmilbenstadien, bevorzugen jedoch die jungen Entwicklungsstadien und Eier. Die Spinnmilben werden nach dem Aussaugen schrumpelig und verfärben sich braun und schwarz. Die Verpuppung der Gallmückenlarve dauert sieben Tage und erfolgt in einem Gespinst. Nach weiteren sieben Tagen schlüpfen wieder Gallmücken, die sich von Wasser und Nektar ernähren. Optimale Bedingungen zur Etablierung liegen bei 20°C und über mehrere Stunden eine rF von mind. 50%, besser 75%. Sie tolerieren auch noch eine rF von 30%. Ideal bei Befallsherde und Kolonien von Spinnmilben. Die empfohlene Einsatzmenge je Quadratmeter Gewächshausfläche liegt bei einem Tier, bei einem stärkeren Befall bei bis zu 10 Tieren. Geeignet für Auberginen-, Tomaten-, Paprika-, Gurken-, Erdbeeren- und Zierpflanzenkulturen. Eine Wiederholung alle 3-4 Wochen sollte eingeplant werden. Die Lieferung erfolgt von Puppen auf Blättern. Eine Kombination mit Raubmilben ist möglich, so lange Spinnmilben vorhanden sind. Geht die Spinnmilbenpopulation zurück, saugen die Gallmückenlarven jedoch auch die Eier von z.B. *Phytoseiulus persimilis* aus.

Räuberische Larven

Chrysoperla carnea



Die räuberisch-polyphagen Florfliegenlarven haben geringe Ansprüche an Ihre Umwelt, sind bereits ab 8°C aktiv und das bis zu 30°C. Durch Drehbewegungen des Kopfes spüren sie jegliche Schädlinge auf, stechen sie mit den zangenförmigen Mundwerkzeugen an und saugen diese komplett aus. Saugen alle Stadien aus, je immobil, je besser und schneller. Die dämmerungsaktiven adulten Florfliegen leben nicht mehr räuberisch, sondern ernähren sich von Pollen, Nektar und Honigtau. Setzt man sie vorbeugend ein dann kann bei geringem Ausgangsbefall eine Massenvermehrung der Spinnmilben verhindert werden.

Bestellung und weitere Informationen von:



Rosenstr. 19, 72119 Ammerbuch

Tel.: 07032/9578-30, Fax: -50

info@nuetzlinge.de

www.nuetzlinge.de

www.nuetzlinge-shop.de

Text und Fotos: SAUTTER & STEPPER GmbH

Für Druckfehler keine Haftung. Diese Informationen ersetzen keine Gebrauchsanweisung. Stand der Informationen: 02/22. Zum Download erhältlich unter: www.nuetzlinge.de