

Wollläuse und deren biologische Bekämpfung mit Nützlingen

Die weltweit vorkommende Familie der Schmier- oder auch Wollläuse (Pseudococcidae) genannt, gehört zu der Überfamilie der Schildläuse (Coccoidea) und besitzt im Gegensatz zu dieser kein festes Schild. Den Namen „Schmierläuse“ verdanken sie den spaltförmigen Öffnungen (Ostiolen) auf dem Rücken der Weibchen mancher Arten aus denen schmierige, zellhaltige Körperflüssigkeiten austreten. Der Name „Wollläuse“ erklärt sich durch die wachsartigen Fäden. Es sind etwa 1.000 Arten bekannt - davon 65 in Deutschland als Schädlinge an diversen Kulturpflanzen. Sie unterscheiden sich durch die Länge und Anzahl der Schwanzfäden, Körperlänge, Körpersegmentierung. Die Größe reicht von 1 bis 12 mm. Die Weibchen sind Phloemsauger und an allen Pflanzenteilen anzutreffen. Ein Teil des Zuckers wird ausgeschieden und führt dann zur Honigtaubildung und ggf. auch zur Entstehung von Rußtau. Studien zeigten, je mehr Stickstoff in den Pflanzenzellen enthalten ist, je schneller entwickeln sich die Wollläuse.



Die Eier werden bei Schmier- oder Wollläusen in Eisäcken abgelegt. Die gelblich bis bräunliche, ca. 0,6 mm große Nympe die daraus schlüpft, sorgt für die Verbreitung und wird daher auch „Crawler“ genannt. Manche Weibchen sind vivipar, d.h. die Nymphen schlüpfen im Weibchen. Danach sterben die flügellosen Weibchen meist. Das zweite Nymphenstadium ist dunkler als das erste und weniger aktiv. Danach bilden die männlichen Tiere eine Prepuppe und entwickeln sich zur Puppe in einem weißen watteartigen Kokon. Das weibliche zweite Nymphenstadium lässt sich auf der Pflanze nieder, bildet Wachsstrukturen, entwickelt sich zum dritten Nymphenstadium und durchläuft keine komplette Metamorphose zum weiblichen Adulttier. Die männlichen Wollläuse sind ca. 1mm klein, haben Flügel, Beine und degenerierte Mundwerkzeuge, die eine Nahrungsaufnahme ausschließen. Sie haben nur eine kurze Lebenserwartung.

Lebenszyklus der Wollläuse



Der durch Wollläuse angerichtete Schaden variiert von vermindertem Wachstum, Deformation und Gelbfärbung der Blätter, Abfallen der Früchte, Blüten und Blätter bis hin zu Resten der Wollläuse auf den Pflanzen und der Bildung von Rußtaupilzen auf dem ausgeschiedenen Honigtau.

Häufig auftretende Arten

Zitrusschmierlaus (*Planococcus citri*)



Planococcus citri

Ursprünglich vermutlich aus China kommend, trifft man diese Spezies mittlerweile weltweit an. Typisch sind die 18 Paar kurzen Wachshärchen und die kurzen Schwanzfäden, die weniger als 20 % der Körperlänge ausmachen. Viele Wirtspflanzen werden befallen, sowohl im Gewächshaus, in tropischen oder sub-tropischen Regionen auch bei Freilandkulturen. Im Obstanbau und Zierpflanzenbau, wie an Ficus, Palmen, Schefflera, Kalanchoe etc. verursachen sie einen nicht unbeträchtlichen Schaden. Ebenso trifft man sie an Rosen, Gerbera, aber auch Auberginen, Gurken und Melonen

sind nicht vor ihnen geschützt. Die Entwicklung ist abhängig von der Temperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit (wichtig vor allem für die Entwicklung des Eies). Es findet unterhalb von 8 °C keine Entwicklung statt, unterhalb von 13 °C werden keine Eier (sonst 100 bis 600 im Laufe einer bis zwei Wochen) abgelegt. Die Überwinterung erfolgt im Bodensubstrat im Nymphenstadium.

Langschwänzige Schmierlaus (*Pseudococcus longispinus*)

Die langschwänzige Schmierlaus lässt sich leicht an den langen Schwanzfilamenten erkennen. Sie kommt mittlerweile weltweit vor und befällt diverse Zierpflanzen, Zitrus, Avocado usw. Bevorzugt werden feucht-warme Standorte. Die Vermehrung erfolgt sexuell und asexuell. Der Lebenszyklus dauert 6 -12 Wochen währenddessen ein Weibchen bis zu 200 Nymphen vivipar innerhalb von zwei Wochen produzieren kann.



Pseudococcus longispinus

Ficus- /Rebenschmierlaus (*Planococcus ficus*)

Häufig an Weinreben, Feigen und Granatapfel auftretend. Ist der Zitrusschmierlaus sehr ähnlich. Die Überwinterung findet unter der Rinde statt oder an den Hauptwurzeln. Problematisch ist vor allem der ausgeschiedene Honigtau im Weinbau aber auch die Übertragung von der Blattrollkrankheit (GLRaV), Korkrindenkrankheit und andere.

Gewächshauschmierlaus (*Pseudococcus viburni*)



Pseudococcus viburni

Früher bekannt unter dem Namen *Pseudococcus affinis* kommt diese Spezies ursprünglich aus Südamerika und ist mittlerweile weltweit anzutreffen, oft auch in Tomatenkulturen. Dort halten sie sich meist am Stamm auf, wo sie sich schlecht mit Schlupfwespen bekämpfen lassen, da sie durch die Trichome der Tomate selbst geschützt sind. Zitrus, Feigen, Walnüsse, Äpfel, Soja und andere können geschädigt werden, aber auch Passiflora, Pelargonium und Orchideen werden befallen. Der Zyklus verläuft optimal bei 25 °C innerhalb von 48 Tagen mit einer Ablage von ca. 240 Eiern. Sie reagieren empfindlich auf Frost, können aber als Nympe im Boden oder in anderen Verstecken überwintern. Typisch sind die 17 Paare Filamente. Die Schwanzfilamente sind länger als bei *P. citri* aber nicht so lang wie bei *P. longispinus*. Der natürliche Gegenspieler ist *Leptomastix epona*.

Wichtige Nützlinge gegen Wollläuse

Räuberische Larven

Es gibt verschiedene Larven, die bereits räuberisch leben und sich deshalb sehr gut als Nützling einsetzen lassen. Die Verbreitung erfolgt jedoch nur von Pflanze zu Pflanze, weshalb sie großflächig verteilt werden müssen oder auch nur für Befallsherde eingesetzt werden. Die räuberischen Larven saugen die Schädlinge entweder aus oder fressen sie regelrecht auf.

Florfliegenlarve *Chrysoperla carnea*



Larve von *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 Wollläuse verhindert werden. Pro 100 m² sollte man 500 Larven je nach Befallsstärke einsetzen.

Australische Marienkäferlarven *Cryptolaemus montrouzieri*

Die jungen Larven fressen die Eier und die jungen Nymphenstadien der Wollläuse (mehr als 250 während ihrer Lebenszeit), ältere auch adulte Wollläuse (bis zu 30 am Tag). Unter 10 °C und über 35 °C findet keine Nahrungsaufnahme mehr statt.

Ihre Entwicklung ist stark temperaturabhängig. Bei 18 °C kann der Zyklus 70 Tage betragen – unter eher australischen Verhältnissen bei 30 °C nur ca. 25 Tage. Eine optimale Populationsentwicklung kann man bei 22-25 °C und einer rLf von 70-80 % erwarten. Die älteren Larven sind von wachsartigen Ausscheidungen bedeckt und

ähneln somit stark ihrer Beute. Sie durchlaufen vier Larvenstadien bis sie sich unter den Blattunterseiten oder an anderen geschützten Stellen verpuppen.



Larve von *C. montrouzieri*

Räuberische Käfer

Es gibt einige Käfer die räuberisch leben, in dem sie die Schädlinge an- oder auffressen. Aufgrund ihrer Mobilität verteilen sie sich sehr gut ganz von selbst.

Australischer Marienkäfer *Cryptolaemus montrouzieri*



C. montrouzieri

Der australische Marienkäfer ist einer der wichtigsten Nützlinge zur Bekämpfung der Schmierläuse weltweit. In vielen Ländern wird er zur biologischen Regulierung von *Planococcus citri* in Zitrusplantagen eingesetzt. Auch im Gewächshaus findet er seinen Einsatz gegen andere Schmierlausarten. Er frisst auch Blattläuse, wenn keine Schmierläuse vorhanden sind.

Ein Weibchen kopuliert kurz nach dem Schlupf. Fünf Tage später beginnt die Eiablage abhängig vom Nahrungsangebot täglich etwa mit 7 bis 11 Eier, somit insgesamt durchschnittlich 400 Eier (maximal 700 Eier). Die Weiterentwicklung ist stark temperaturabhängig und bei 22-25 °C mit 40% rLf ideal. Die Larven schlüpfen nach acht bis neun Tagen. Die Käfer werden 27 bis 70 Tage alt, je nach Temperatur. Die Käfer fressen alle Schädlingsstadien und ein einzelner kann in seinem Leben bis zu 300 Stück fressen.

Schlupfwespen

Schlupfwespen parasitieren ihre Wirtsinsekten. Dabei sind sie spezifisch in der parasitierten Art und den parasitierten Stadien. Schlupfwespen reagieren gegenüber Pflanzenschutzmitteln empfindlich. Parasitierte Wollläuse hören sofort mit dem Fressen auf und verfärben sich. Eine kleine Auswahl von gewerblich produzierten Schlupfwespen im Folgenden:

Leptomastidea abnormis

Die 0,75-1 mm großen Schlupfwespen parasitieren das zweite und dritte Larvenstadium der Zitruschmierlaus (*Planococcus citri*). Pro Wolllaus wird ein Ei gelegt. Die sich daraus entwickelnde Larve frisst die Wolllaus von innen auf. Bei idealen Bedingungen von 22 °C kann ein Weibchen in ihrem ganzen Leben bis zu 300 Eier ablegen, die sich innerhalb von ca. 3 Wochen zu einer neuen Schlupfwespengeneration weiterentwickelt. Die Klimaansprüche sind gering und sie können bereits im Frühjahr eingesetzt werden. Wiederholungen alle 2 bis 3 Wochen sind empfohlen.

Leptomastix dactylopii



Leptomastix dactylopii

Die 3 mm großen Schlupfwespen parasitieren das dritte Larvenstadium und die adulten Zitruschmierläuse (*Planococcus citri*) und Ficus-Schmierläuse (*Planococcus ficus*). Unter idealen Bedingungen kann ein Weibchen innerhalb von 14 Tagen bis zu 100 Eier ablegen, manchmal auch bis zu 200. Die Lebensdauer beträgt etwa drei bis vier Wochen. Sie ernähren sich von Honigtau und betreiben Host-feeding, in dem die erwachsenen Schmierläuse angestochen werden und sich von deren Körperflüssigkeiten ernähren. Sie stellen keine großen Ansprüche an Luftfeuchtigkeit und Tageslänge. Die optimalen Bedingungen sind bei 25 °C (20-35 °C) und 50-80 % rLf. Etwa 20-30 Tiere pro 100 m² sollten alle 2 bis 3 Wochen eingesetzt werden.

Anagyrus vladimiri

Anagyrus vladimiri (früher *A. pseudococc*) ist der natürliche Gegenspieler zu *P. citri* und *P. vitis* und kommt ursprünglich aus dem Mittelmeer. Auch andere Schmierläuse werden parasitiert, allerdings wird die Entwicklung nicht abgeschlossen. Der Einsatz erfolgt vor allem bei Zierpflanzen, Trauben und Zitrusfrüchten, wo sie das erste bis dritte Larvenstadium und eiertragende Weibchen parasitieren. Sie brauchen 13 bis 38 °C, idealerweise 25 °C zur Entwicklung. Ein Weibchen kann bis zu 15 Eier pro Tag ablegen. Sie haben eine sehr hohe Suchkapazität und können daher schon bei geringem Schädlingsbefall eingesetzt werden. Etwa 20-30 Tiere pro 100 m² sollten alle 2 bis 3 Wochen eingesetzt werden.

Cryptanusia aureiscutellum

Diese max. 3 mm große Schlupfwespe parasitiert das zweite und dritte Larvenstadium von *P. longispinus*, wobei ein Ei pro Schädling abgelegt wird. Die adulten Parasitoide punktieren und saugen junge Wolllausstadien aus, die dadurch absterben (Host-feeding). Sie finden ihren Einsatz bei 18-30 °C im geschützten Anbau und in der Innenraumbegrünung. Sie lassen sich mit dem Vorhandensein von Honigtau und wiederholten Freilassungen auch etablieren. Empfohlen werden 20-40 St. pro 100 m².



C. aureiscutellum

Bestellungen und weitere Informationen:



Rosenstr. 19

72119 Ammerbuch

Tel.: 07032/9578-30

info@nuetzlinge.de

www.nuetzlinge.de

Text und Fotos: SAUTTER & STEPPER GmbH

Fotos „Wolllaus männlich adult“ und „*Planococcus citri*“:

K. Schrameyer. Für Druckfehler keine Haftung. Diese

Informationen ersetzen keine Gebrauchsanweisung. Stand

der Informationen: 01/23. Zum Download erhältlich unter:

<https://www.nuetzlinge-shop.de/Downloads>

