

Pflanzenschutz im Garten: Befall mit sogenannten Obstmaden

Da ist der „Wurm“ drin

Die Apfelernte ist nun abgeschlossen. In manchen Gärten wird die Freude über das eigene Obst jedoch durch wurmige Früchte getrübt. Der dort vorhandene Schädling, auch als Obstmaden bezeichnet, ist die Larve des Apfelwicklers.

Der für den Schaden verantwortliche Apfelwickler (*Cydia pomonella*) ist ein Schmetterling, somit handelt es sich bei der Wicklerlarve richtigerweise weder um einen „Wurm“ noch um eine „Maden“, sondern schlicht um eine Raupe. Der Apfelwickler ist wohl der wichtigste Schädling am Kernobst im Haus- und Kleingarten. Das Schadbild ist sehr bekannt. Im Apfel befinden sich Bohrgänge der Raupe, die bis zum Kerngehäuse reichen und in denen sich brauner Kot befindet. Etwas später quellen aus den Bohrgängen braune Kotkrümel hervor. Schneidet man den befallenen Apfel auf, so findet man im Inneren die weißliche bis fleischfarbene Raupe des Apfelwicklers. Derart geschädigte Früchte fallen oft vorzeitig vom Baum.



Die Apfelwickler Raupe frisst in der Frucht bis zum Kerngehäuse.

Der Apfelwickler überwintert als Raupe am Baumstamm und an stärkeren Ästen unter den Rindenschuppen oder in Rindenritzen, aber auch in Ritzen an Baumpfählen oder am Boden in einem weißgrauen Kokon. Die Falter schlüpfen ab Mai und legen ihre nur zirka 1 mm großen Eier an den jungen Früchten ab. Dies erfolgt meist in der Abenddämmerung bei Temperaturen ab 15 °C. Die aus den Eiern schlüpfenden Räumchen fressen kurz an der Fruchtoberfläche, bevor sie sich in die Frucht einbohren und im Inneren für einen Zeitraum von zirka vier Wochen fressen. Anschließend verlassen sie die Frucht und spinnen sich ab Ende Juni in einem Kokon am Stamm ein. Dort erfolgt die Überwinterung oder in warmen Jahren die Verpuppung und der erneute Falterschlupf einer zweiten Apfelwicklergeneration im August.

Der Befall durch die erste Apfelwicklergeneration führt oft zu einem Fruchtfall, der sich mit dem Juni-Fruchtfall überschneidet, bei dem der Baum auf natürliche Weise seinen Fruchtbehang reguliert. Den größeren Schaden richtet die zweite Apfelwicklergeneration an, die die reifenden Früchte befällt und zu einem Fruchtfall fast erntereifer Früchte führt. Ferner sind die Fruchtschäden durch die Raupen oft auch Ausgangspunkt für Fruchtfäulen, die die Äpfel zusätzlich schädigen und die Ernte schmälern.

Befall mit Apfelwicklern reduzieren?

Auch Apfelwickler haben Gegenspieler, die zu ihrer Regulierung beitragen. Zu ihnen gehören Singvögel und Schlupfwespen, aber auch Ohrwürmer, sodass deren Schonung als vorbeugender Pflanzenschutz zu betrachten ist. Eine Reduktion kann erreicht werden,

wenn alle befallenen Früchte, gerade auch jene kleinen, die von der ersten Generation befallen sind, frühzeitig abgepflückt oder aufgesammelt und in der Bio- oder Restmülltonne entsorgt werden.

Für die weiteren Maßnahmen sind die Kenntnisse über den Entwicklungsverlauf zu nutzen. Die Überdauerung und Verpuppung der Raupen erfolgt vorwiegend am Stamm in Rindenritzen ab Ende Juni. Als Ersatzverstecke können hier Wellpapp-Fanggürtel dienen. Die etwa 10 bis 20 cm breiten, aus Wellpappe selbst hergestellten oder vom Handel angebotenen Fanggürtel (nicht Leimringe – diese fangen die flugunfähigen Weibchen des Frostspanners ab) werden um den Stamm gelegt und von den Raupen als Versteck aufgeschon. Die Wellpappe sollte wöchentlich erneuert und mit den versteckten Larven bis Ende September entfernt werden. Raupen, die in den Rindenritzen am Stamm Unterschlupf finden, können im Winter mithilfe einer Bürste entfernt werden.

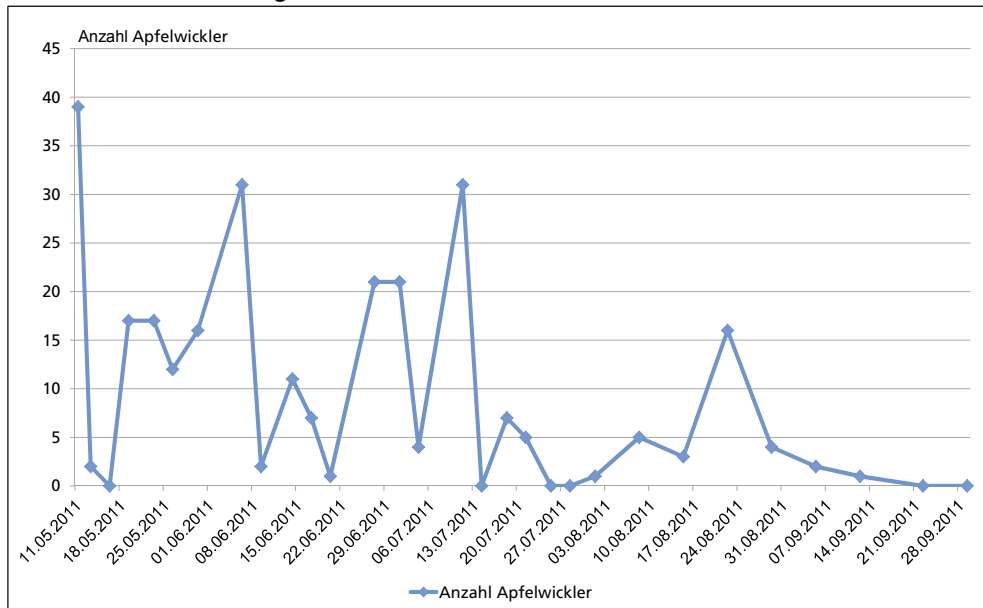
Nützlinge einsetzen

Außerdem können gegen die überwinternden Raupen am Stamm Nützlinge eingesetzt werden. Von Nützlingsanbietern werden insektenpathogene Nematoden (Fadenwürmer) der Art *Steinernema feltiae* angeboten, die im Herbst auf Stamm und Äste der Bäume gespritzt, die überwinternden Raupen aktiv aufsuchen und abtöten. Die Nematoden werden von den verschiedenen Firmen unter den Namen SF-Nematoden, nemapom oder nemaplus angeboten. Bei der Anwendung dieser Nützlinge ist es wichtig, die Einsatzbedingungen genau zu beachten. Da die Nematoden UV-empfindlich und feuchtigkeitsliebend (die Fadenwürmer bewegen sich in einem Feuchtigkeitsfilm) sind, sollte eine Anwendung bei bedecktem Himmel an eher feuchten Tagen spätnachmittags oder abends erfolgen. Eine Befuchtung der Stämme vor-



Auf dem Leimboden einer Pheromonfalle wurde ein Apfelwicklerfalter gefangen.

Grafik: Die gefangenen Apfelwicklerfalter zeigen den Flug der ersten Generation von Mitte Mai bis Ende Juli – im August ist die zweite Generation zu erkennen



ab bietet den Nematoden gute Bedingungen. Nach der Ausbringung sollte die Temperatur über 12 °C liegen. Ein kurzer Temperaturabfall über Nacht schadet jedoch nicht. Die Nematoden werden zusammen mit einem Netzmittel und zum Teil mit einem Quellmittel in Wasser aufgelöst und auf die Stämme gesprüht.

Weitere einsetzbare Nützlinge gegen den Apfelwickler sind die Schlupfwespen-Arten *Trichogramma dendrolimi* und *T. cacoeciae*. Dabei handelt es sich um Eiparasiten. Das heißt, sie suchen die abgelegten Eier des Apfelwicklerweibchens auf und legen dort ihre eigenen Eier hinein. Die sich entwickelnde, nur 0,4 mm große Schlupfwespe tötet das Apfelwicklerei im Zuge ihrer Entwicklung ab. Auf natürliche Weise überleben nur wenige dieser Schlupfwespen den Winter, sodass für eine Bekämpfung des Apfelwicklers Schlupfwespen gezielt ausgebracht werden müssen. Nützlingsfirmen empfehlen vier Freilassungen ab Juni im Abstand von drei Wochen. Die *Trichogramma*-Schlupfwespen werden auf Karten ausgeliefert, die in den Baum gehängt werden. Über einen Zeitraum von zwei bis drei Wochen schlüpfen dann die Nützlinge und suchen aktiv die Eier des Apfelwicklers, aber auch die des Apfelschalenwicklers und des Pflaumenwicklers auf.

Der Einsatz von Nützlingen hat gerade im Haus- und Kleingarten viele Vorteile. Die Verfahren sind umweltschonend, es müssen keine Wartezeiten eingehalten werden, und es entstehen keine Rückstände. Die Nützlinge sind für Mensch und Haustier ungefährlich.

Fallen mit Lockstoffen

Der Fachhandel bietet ferner Lockstofffallen (Pheromonfallen) an, die aus einem Fallenkörper, Leimböden und Pheromonkapseln bestehen und ab Mitte Mai aufgehängt werden sollten. Pheromonfallen locken durch einen spezifischen Sexuallockstoff die männlichen Apfelwicklerfalter an. Diese bleiben am Leimboden kleben und können somit auch kein Weibchen mehr befruchten. Nach zirka sechs Wochen sollte die Pheromonkapsel ausgetauscht werden. Solche Fallen allein können die Population bereits etwas vermindern, für eine wirksame Bekämpfung reichen sie in der Regel nicht aus.

Werden die Fallenfänge ein- bis zweimal wöchentlich ausgezählt, kann der Flugverlauf des Apfelwicklers festgestellt werden. Die Grafik zeigt diesen an einem Standort in der Haseldorfer Marsch in diesem Jahr. Zu erkennen ist der sehr lange, verzettelte Flug der ersten Generation ab Mitte Mai bis Mitte Juli. Die Schwankungen erklären sich durch Witterungseinflüsse sowie durch Pflanzenschutzmaßnahmen. Gut zu erkennen ist aber auch der Flug der zweiten Generation Mitte bis Ende

August, die ja den meisten Schaden an den reifenden Früchten anrichtet.

Pheromonfallen dienen dazu, den richtigen Einsatzzeitpunkt für Insektizide zu ermitteln. Zugelassen sind für diesen Anwendungszweck im Haus- und Kleingartenbereich die Granulosevirus-Präparate Granupom N, Granupom Apfelmadenfrei und Madex 3. Bei ihnen handelt es sich um nützlingsscho-



Die Wicklerraupen überwintern in einem Kokon hinter der Borke, in Rindenritzen oder auch im Bereich der Knospen so wie hier bei einem Kirschbaum. Fotos: Elke Mester

sein. Dafür sind mehrere Behandlungen nötig. Da die Viren durch die Sonneneinstrahlung inaktiv werden, sind Behandlungen am Abend anzuraten. Granupom kann zur Wirkungsverbesserung mit 5 g/l Zucker ausgebracht werden. Bei Madex 3 ist ein Zusatz von 5 g/l Zucker sowie 5 g/l Magermilchpulver zur Wirkungsverbesserung zu empfehlen. Neben diesen biologischen Pflanzenschutzmitteln dürfen als weitere Insektizide im Haus- und Kleingarten die Produkte Runner oder Bayer Garten Raupenfrei (Wirkstoff: Methoxyfenozide) verwendet werden. Diese Pflanzenschutzmittel werden ab dem Larvenschlupf höchstens drei Mal im Abstand von 14 Tagen eingesetzt. Die Wartezeit zwischen der vorigen Anwendung und der Ernte beträgt vierzehn Tage. Wie bei den Granulosevirus-Präparaten kommt es auch hier auf den richtigen Anwendungstermin an, da die jungen Larven das Pflanzenschutzmittel durch Fraß aufnehmen müssen. Sobald sich die Raupen in den Apfel eingebohrt haben, kann eine Bekämpfung mit diesen Produkten nicht mehr wirken.

FAZIT

Der beste Bekämpfungserfolg wird erzielt, indem mehrere der erwähnten Methoden kombiniert mit diesem Einsatz gebracht werden.

Claudia Willmer
Landwirtschaftskammer
Tel.: 0 41 20-70 68-208
cwillmer@lksh.de

GRÜNE TIPPS

Echter Winterjasmin (*Jasminum nudiflorum*) heißt so, weil sich die ersten Blüten öffnen, wenn die Blätter abgefallen, also die Triebe nackt sind. Deswegen wird er auch Nacktblütiger Jasmin genannt. Als Spreizklimmer, der sich nicht selbstständig an Mauern halten kann, braucht er ein Gerüst. Vor einer sonnigen Wand öffnen sich die ersten Knospen besonders früh. Dort leiden sie aber auch in aufgebühtem Zustand am stärksten unter Frost.

Die **Kletterspindel** (*Euonymus fortunei* ‚Vegetus‘) kann man als kriechenden Bodendecker pflan-

zen oder vor Mauern, an denen sie sich selbstständig aufrichtet und anlehnt. Dabei wird sie langsam 2 bis 3 m hoch. Sehr hübsch sind die entweder weiß-bunten oder gelb-bunten immergrünen Blätter.

Holländische Zwiebelshwertlilien (*Iris-Hollandica*-Hybriden) kann man gut noch Anfang November setzen. Diese Art bildet noch im Herbst Blätter, die als solche überwintern. Man kann sie besser schützen mit übergelegten Fichtenzweigen oder dergleichen, wenn sie nicht so lang werden wie nach früherer Pflanzung.

Vor Pflanzung von Obstgehölzen in Grenznähe sollte sich jeder unbedingt über die vorgeschriebenen Grenzabstände informieren. Auskunft darüber, auf die sich später jeder im Fall des Falles rechtsverbindlich stützen kann, gibt das jeweils zuständige Nachbarrecht, über ortsübliche besondere Bestimmungen die Verwaltung der betreffenden Kommune.

Obstbäume im Kübel sollten jetzt umgetopft werden, nicht erst im Nachwinter, weil sie sonst zu sehr aus dem Tritt kommen. Die Bäume treiben ja schon, noch ehe das äußerlich sichtbar ist. Einen voll durch-

wurzelt Ballen lockert man vorsichtig auf und setzt in einen passenden Kübel um, nachdem zuvor über einer Scherbendränage eine Schicht Substrat eingefüllt wurde. Genügend hohen Gießrand vorsehen!

Rettichblätter bleiben bis zum ersten Frost grün und lassen darum nicht erkennen, wann es Zeit zum Ernten ist. Rettich darf jedoch keinen Frost bekommen. Vorteilhafterweise macht man hin und wieder eine Stichprobe, ob a) die Rettiche dick genug sind und b) sich die Rinde ablösen lässt. Beides garantiert, dass die Rüben ihre beste Qualität erreicht haben. Ilse Jaehner