

Es gibt sie noch

Die Pfennigminiermotte

In den letzten Jahren tritt die Pfennigminiermotte, *Leucoptera malifoliella* (Costa), im nördlichen Bodenseeraum immer öfter mit starken Blattschäden im ökologischen Obstbau in Erscheinung. Nachdem es lokal selbst zu starken Verschmutzungen an den Früchten kam stellte sich in der Öko-Praxis die Frage nach der Kontrolle eines fast vergessenen Schädlings neu. Nach ersten Beobachtungen der letzten Jahre wurde 2014 die hier beschriebene Bachelor-Arbeit in Zusammenarbeit mit dem Beratungsdienst Ökologischer Obstbau durchgeführt.

Die Pfennigminiermotte ist eine Kleinschmetterlingsart mit weitem Wirtspflanzenspektrum, zu dem unter anderem Pfirsich, Pflaume, Kirsche und Birne gehören. Sie präferiert aber deutlich den Apfel und tritt hauptsächlich im ökologischen Anbau als Schädling auf. Während eine geringe Zahl von Minen in Blättern noch keinen Schaden hervorrufen (Schadsschwelle ca. 1 Mine/Blatt), kommt es bei zu großer Anzahl der Minen auf den Blättern zur Beeinträchtigung der Photosynthese. Dies führte in Norddeutschland zum Abwurf von Blättern und Früchten (BENDUHN 2007). Durch Puppengespinne in den Kelchgruben [Bild 1] oder am Stiel entstehen außerdem Verschmutzungen an den Früchten, welche mit zusätzlichen Reinigungsarbeiten verbunden sind. Die Pfennigminiermotte erscheint nach der Diapau-

se zwischen April und Juni in der ersten Generation, sie kann in Deutschland in warmen und langen Sommern jedoch bis zu drei Generationen pro Jahr ausbilden. Die ausgewachsenen Falter fliegen tagsüber bei Temperaturen über 15–16 °C und legen ca. 25–30 Eier/Weibchen (1. Generation) bzw. 45–50 Eier/Weibchen auf der Blattunterseite ab. Die Larven bohren sich direkt nach dem Schlupf in die Blätter ein und fressen im Blattinneren, so dass nur noch die obere und untere Blattkultikula unverletzt bleibt. Da die Larven sich beim Fraß im Kreis bewegen entsteht eine sogenannte Platzmine, in deren Mitte sich jeweils nur eine Larve befindet [Bild 2]. *Leucoptera malifoliella* überwintert im Puppenstadium an geschützten Plätzen wie Rindenrissen oder zwischen abgefallenen Blättern und Früchten auf dem Boden.

Der rasante Anstieg der Pfennigminiermottendichte im nördlichen Bodenseeraum seit 2010 zeigt deutliche Überschreitungen der „Warnschwelle“ von 3–5 Minen pro Baum nach der Blüte in der ersten Generation in mehreren Apfelanlagen (LIND et al. 1998). Der hohe Blattbefall von bis zu 25 Minen pro Blatt mit starker Einschränkung der Blattvitalität ließ Versuche zur Kontrolle dieses Schädlings im ökologischen Obstbau dringend nötig erscheinen.

Material und Methoden

Da Neempräparate im ökologischen Obstbau bereits gegen verschiedene Schadereger eingesetzt werden, wurde 2014 ein Versuch zur Bekämpfung der Pfennigminiermotte mit NeemAzal T/S (Wirkstoff Azadirachtin) durchgeführt. Das Ziel der Behandlung sollte die Eingrenzung der Pfennigminiermotten und die Überprüfung der vermuteten Wirksamkeit von NeemAzal T/S sein. Für den Versuch wurden eine Anlage mit großem Befall in Bavendorf gewählt, in der vor der Behandlung Pheromonfallen zur Überwachung des Auftretens der Pfennigminiermotte aufgehängt und alle zwei Tage ausgezählt wurden [Bild 3]. [Grafik 1] zeigt den Flugverlauf der 1. Generation der Pfennigminiermotte in 2014. Anhand des beobachteten Larvenschlupfs erfolgte die erste Spritzung am 24. Mai 2014 mit 1,5 l NeemAzal T/S/mKH. Eine zweite

Behandlung fand mit gleicher Menge am 11. Juni 2014 statt. Die behandelte Variante betraf 4 Reihen, die unbehandelte Variante betraf drei Reihen der Anlage.

Am 1. Juli 2014 und am 3. Juli 2014 erfolgte die Bonitur in drei Kronenabschnitten (unterer Abschnitt: 0–1 m; mittlerer Abschnitt: 1–2 m und oberer Abschnitt: 2–3 m Kronenhöhe). Innerhalb dieser Kronenabschnitte wurden alle Astabschnitte nach Blättern mit Minen der Pfennigminiermotte abgesucht. Als geeigneter Parameter zur Erfolgskontrolle eignet sich der Mindurchmesser, da die Larven der Pfennigminiermotte nach Aufnahme des Wirkstoff Azadirachtin sowohl in ihrer Fraßaktivität als auch in ihrer Entwicklung gehemmt werden und so keine größeren Minen entstehen können. Dementsprechend wurden die Mindurchmesser in drei Größenfraktionen unterteilt: < 2 mm, 2–5 mm, und > 5 mm. Mit der Bestimmung der Minengröße einhergehend erfolgte die Erfassung der Minenzahl an Langtrieben und Rosetten sowie an den Ost- und Westseiten der Bäume, um mögliche Präferenzen der Pfennigminiermotte bei der Eiablage festzustellen.

Ergebnisse der Blattbonitur

Es zeigten sich weder Unterschiede der Befallsdichte der Bäume in der unbehandelten Kontrolle und der Behandlung zwischen den Triebformen. Allerdings ergaben sich teilweise große Unterschiede des Mindurchmessers zwischen den Kronenabschnitten [Grafik 2]. Der Anteil großer Minen (> 5 mm) unterscheidet sich in den Kronenabschnitten der Kontrolle und der behandelten Variante deutlich, was möglicherweise darauf zurück zu führen ist, dass dieser Kronenabschnitt stärker der Sonne ausgesetzt war und die Blätter eine höhere Temperatur aufwiesen, was entweder die Attraktivität dieser Blätter als Eiablageort und/oder später die Entwicklung der Larven beschleunigt haben könnte. Möglicherweise spielt dabei auch das Blattalter eine Rolle, doch ist über

das Eiablageverhalten der Pfennigminiermotte nichts Näheres bekannt. Im Vergleich der Verteilung der Minengrößen zwischen der Kontrolle und der behandelten Variante traten deutliche Unterschiede zutage. In der Kontrolle war die Minengröße < 2 mm zu 5,3 % vertreten, wogegen der Anteil dieser Minengröße in der Behandlung bei 22,5 % lag [Grafik 2]. Der Anteil der Minengröße 2–5 mm war in der Kontrolle wie in der behandelten Parzelle mit 50,4 % und 54,3 % etwa gleich groß. In der behandelten Variante war aber der Anteil großer Minen (Durchmesser > 5 mm) mit 22,94 % deutlich niedriger als in der unbehandelten Kontrolle mit 44,3 %. Besonders die hohen Anteile kleiner Minen und die kleinen Anteile großer Minen in der mit NeemAzal T/S behandelten Parzelle weisen darauf hin, dass die Larven der Pfennigminiermotte das NeemAzal T/S aufgenommen haben, ihre Fraßaktivität einstellten und in einem frühen Larvenstadium abstarben. Zusätzlich zu den Varianten unterschieden sich die Kronenabschnitte im Anteil der Minen mit einem Durchmesser von < 2 mm. Im oberen Kronenabschnitt wurden weniger Minen dieser Größe gefunden als in den unteren Kronenabschnitten, was eine schlechtere Wirkung des NeemAzal T/S vermuten lässt. Dies könnte entweder auf einen geringeren Spritzbelag bei der Anwendung, auf eine verminderte Aufnahme in die behandelten Blätter, oder auf einen stärkeren Abbau durch Umweltfaktoren hindeuten.

Schlussfolgerung

NeemAzal T/S hat nach den hier erzielten Ergebnissen den Bestand der Pfennigminiermotte sichtbar vermindert. Wie allerdings in eigenen Beobachtungen (nicht dargestellt) festzustellen war, kann die Populationsdichte der adulten Motten aus noch nicht geklärten Gründen vor der Eiablage verschwinden. Sowie aber die ersten Minen in der visuellen Kontrolle in einem Bestand festgestellt werden, kann NeemAzal T/S als Behandlung gegen die Pfennigminiermotte empfohlen werden.



[1] Verschmutzung einer Kelchgrube durch ein Puppengespinne der Pfennigminiermotte



[2] Vier Platzminen der Pfennigminiermotte, die größte mit einer Larve in der Mitte



[3] Ausschnitt einer Klebefolie der Pheromonfallen mit männlichen Faltern der Pfennigminiermotte

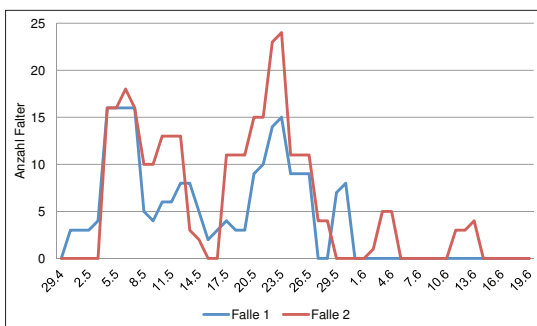


[4] Ein Blatt mit zehn abgestoppten Minen der Pfennigminiermotte

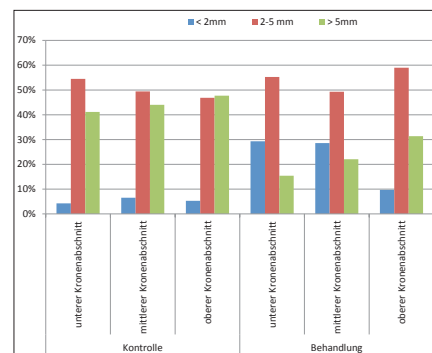


DOROTHEE STEINLE
Institut für Phytomedizin, Uni Hohenheim
dorothee.steinle@web.de

PROF. DR. DR. CLAUS P. W. ZEBITZ
Institut für Phytomedizin, Uni Hohenheim
0711 - 459 22400, claus.zebitz@uni-hohenheim.de



Grafik 1: Flugverlauf der 1. Generation der Pfennigminiermotte in der Versuchsparzelle 2014



Grafik 2: Durchschnittliche Verteilung der Minengrößen in der unbehandelten Kontrolle und der behandelten Parzelle in den verschiedenen Kronenabschnitten.