

Die Rote Austernförmige Schildlaus – ein neuer Schaderreger „under cover“



Abb. 1: Ein starker Befall mit der Roten Austernförmigen Schildlaus kann zum Absterben ganzer Zwetschgen-Anlagen führen.



Abb. 2: Auch in Birnenanlagen sind starke Schäden möglich.



Oben Abb. 3: Muttertier mit Eiern und Wanderlarven;
Unten Abb. 4: Mit der Messerkratzmethode kann ein möglicher Befall recht einfach kontrolliert werden.



Die Rote Austernförmige Schildlaus (RASL) breitet sich als ein Gewinner des Klimawandels in Deutschland immer weiter aus. Vor allem in der Oberrheinebene finden sich viele Anlagen mit Befall. Aber auch in anderen Regionen (Rheinhessen, Pfalz, Neckarregion etc.) sind die Schildläuse beobachtet worden. Die versteckt lebenden Tiere werden von den Betriebsleiter*innen oft erst sehr spät entdeckt. Deshalb wird eine deutlich größere Ausbreitung als bisher bekannt vermutet.

Risikokulturen und Schaden

Die polyphagen Austernschildläuse besitzen ein breites Wirtsspektrum. Im Obstbau sind vor allem Zwetschgen-, Mirabellen- und Birnenanlagen betroffen. Nur vereinzelt konnte ein leichter Befall in Apfelanlagen beobachtet werden. Die Folgen des, von den Schildläusen verursachten, massiven Saugschadens zeigen sich durch Kümmerwuchs bzw. Absterben ganzer Astpartien und Bäumen [Abb. 1 und 2]. In stark befallenen Anlagen bleibt oft nur noch die Rodung der irreversibel geschädigten Bäume bzw. der gesamten Anlage.

Aussehen und Lebenszyklus

Die Rote Austernförmige Schildlaus durchläuft eine Generation pro Jahr. Die rötlich gefärbten Weibchen überwintern geschützt unter ihren Schilden. Ab Anfang Mai beginnt die Eiablage (rund 40 Eier pro Weibchen) [Abb. 3]. Die lachsfarbenen mobilen Junglarven, sogenannte Crawler (Wanderlarven), schlüpfen ab Ende Mai über einen Zeitraum von rund sechs bis acht Wochen. Die weiblichen Larven setzen sich nach der aktiven Wanderphase an geschützten Stellen fest und bilden über den Sommer ihre Schilde aus. Die kleinen weißen stäbchenförmigen Männchen treten ab Anfang Juli auf dem Holz auf.

Wo und wie sind sie zu finden?

Ein Befall mit der Roten Austernförmigen Schildlaus wird oft erst sehr spät entdeckt. Meist nach bereits erfolgter deutlicher Schädigung der Bäume. Dies liegt vor allem an der versteckten Lebenswei-

se der Tiere. Ein Befall in den Anlagen ist in der Regel nicht auf den ersten Blick zu identifizieren. Die unter den Schilden geschützten weiblichen Tiere siedeln sich in der Regel unter einer Schicht aus Algen, Flechten oder Moosen an der Rinde der Bäume an. So können sich die Tiere oft unbemerkt und im Schutze dieser Schicht über Jahre in den Anlagen unbemerkt etablieren. Bei einem fortgeschrittenen Befall sind die Tiere zusätzlich unter dicken Schichten alter Schilde versteckt. Meist beginnt der Befall an geschützten Stellen wie Astringen im unteren Stammbereich. An den Veredelungsstellen sind oft die ersten Tiere zu finden. Im weiteren Verlauf der Besiedelung etablieren sich immer größere Ansammlungen der Tiere am Hauptstamm und auf der Unterseite von Gerüststäben.

Um die Anlagen auf die versteckt lebenden Tiere zu kontrollieren, hat sich die sogenannte Messerkratzmethode bewährt. Dafür wird an verschiedenen Stellen der Bäume (Astabgänge, Hauptstamm) mit einem Taschenmesser oder ähnlichen Gegenständen die vorhandene Algen- / Flechtenschicht abgekratzt [Abb. 4]. Darunter sind die abgelösten weißen Schilde gut sichtbar. Das Anheben der Schilde ist die einfachste und am besten sichtbare Methode, um einen möglichen Befall zu bestimmen. Auch bei Jungbäumen ist diese Methode sinnvoll zur Überwachung. An den möglichen ersten Verstecken wie der Veredelungsstelle oder rauen Bereichen am Stamm können so

bereits erste wenige Tiere leicht identifiziert werden. Dafür kann mit dem Messer am Stamm entlangefahren werden.

Wird ein Befall festgestellt, ist es wichtig zu unterscheiden, ob ein Bereich noch aktiv besiedelt ist, oder ob die Tiere bereits abgewandert bzw. abgestorben sind. Dafür gilt es, einen mittels der Messerkratzmethode freigelegten Bereich genauer in den Blick nehmen. Mit Hilfe einer Lupe kann nun nach noch vorhandenen Tieren unter den Schilden gesucht werden. Bei einem aktiven Befall können viele der rosa bis rötlichen Weibchen gefunden werden [Abb. 6]. Die Farbvariationen sind vielfältig und können sich über den Jahresverlauf verändern. Bei einem inaktiven Befall sind keine bzw. nur noch sehr wenige lebende weibliche Tiere unter den weißen Schilden zu beobachten. Die Farbe der abgestorbenen Weibchen ist bernsteinfarben bis schwarz. Oft ist zusätzlich unterhalb der ehemaligen Befallsstellen das Gewebe braun und abgestorben. An diesen Stellen ist der Schaden bereits erfolgt. Eine Regulierung in diesem Baumbereich hat daher meist keinen Einfluss mehr auf die Populationen und das Baumwachstum. In vielen Fällen findet jedoch in den oberen Baum-bereichen noch ein aktiver Befall statt.

Regulierungsansätze für den ökologischen Obstbau auf dem Prüfstand

Aufgrund der versteckten bzw. geschützten Lebensweise der Roten Austernfö-

migen Schildlaus ist eine Regulierung mithilfe der gegen andere Schildläuse wirkungsvollen Ölbehandlungen nicht erfolgreich. Aufgrund der fehlenden Erfahrungen zur Regulierung dieser Tiere wurden im Rahmen des durch das MLR BaWü geförderten „Regionalen Partizipativen Arbeitsnetzes zur Weiterentwicklung des Ökologischen Obstbaus in Baden-Württemberg“ eine Reihe von verschiedenen Tastversuchen zur Dezimierung der Roten Austernförmigen Schildlaus durchgeführt und Betriebsleiter zu ihren Erfahrungen befragt, die im Folgenden vorgestellt werden:

Physikalische Verfahren: Eine aufwendige, aber wirkungsvolle Maßnahme stellt das mechanische Entfernen der Tiere mittels einem Hochdruck-Wasserstrahl dar. Diese Methode ist mit rund 100 AKh/ha sehr arbeitsaufwendig. Die Tiere wie auch deren Schutzschicht werden an den mit dem Wasserstrahl getroffenen Bereichen sehr gut entfernt. Nach Betriebsleiterberichten bleibt jedoch eine deutliche Wiederbesiedelung nach wenigen Jahren nicht aus. In einem 2019 durchgeführten Versuch wurde untersucht, ob die Muttertiere im Winter unter ihren Schilden durch Hitzeeinwirkung abgetötet werden können. Dafür wurden Befallsstellen in der Winterruhe für kurze Zeit mittels eines Gasbrenners stark erhitzt. Es konnte jedoch keine vermehrte Mortalität der überwinterten Muttertiere durch die Hitzebehandlung festgestellt werden.

Versuche zur direkten Regulierung der Wanderlarven im Frühsommer:

Aufgrund der weitestgehend geschützten Lebensweise der Tiere kommt eine mögliche Regulierung mittels Kontaktinsektiziden nur während der Wanderung der ungeschützten Crawler (Wanderlarven) in Betracht. Hierzu wurden in einem Versuch verschiedene Pflanzenschutzmittel (Kumar, Neudosan und Spruzit) in einer befallenen Zwetschgenanlage (Sorte 'Presenta') zum Zeitpunkt der Wanderbewegung in die Baumkrone und auf den Stamm appliziert. Jeweils vor und im Abstand von 24 Stunden sowie nach ein bzw. zwei Wochen nach Applikation wurde die Anzahl der Wanderlarven in einem zuvor festgelegten Quadrat (2,5 cm²) aufgenommen. Die Anzahl der Wanderlarven in den Varianten Kumar, Neudosan und Spruzit zeigte im Vergleich zur Kontrolle allerdings keinen langfristig sichtbaren Unterschied [Abb. 5]. Dies deckt sich mit den Erfahrungen aus vorhergehenden Tastversuchen zur Regulierung der Wanderlarven in mehreren Birnenanlagen. Auch hier konnte keine Wirkung der im ökologischen Obstbau zugelassenen Kontaktinsektizide festgestellt werden.

Versuche zur Regulierung durch Kalkmilcheinsatz während der Vegetationsruhe:

In verschiedenen internationalen Publikationen wird von einer Regulierung der RASL mittels Hydratkalk in der vegetationsfreien Zeit berichtet. Die Wirkung beruhe vor allem auf dem Entfernen der

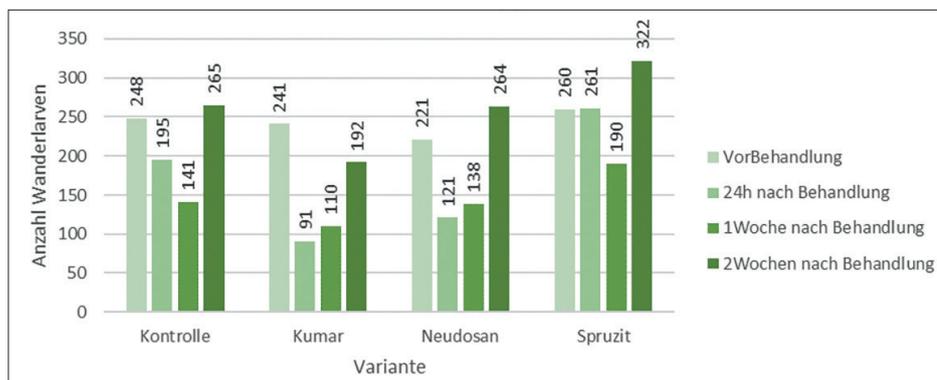


Abb. 5: Verlauf der Besatzdichte der Wanderlarven in Abhängigkeit von den eingesetzten Pflanzenschutzmitteln und vom zeitlichen Abstand zur Ausbringung



Abb. 6: Unter den Schilden sind mit der Lupe die rötlichen weiblichen Tiere gut zu erkennen (hier zusätzlich mit den deutlich kleineren und helleren Eiern)

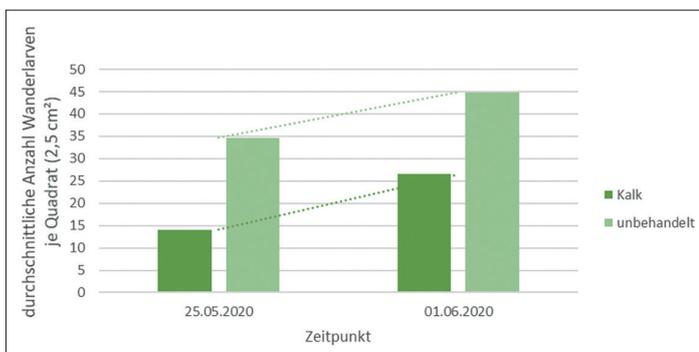


Abb. 7: Verlauf der Besatzdichte der Wanderlarven nach Kalkmilchausbringung im Winter

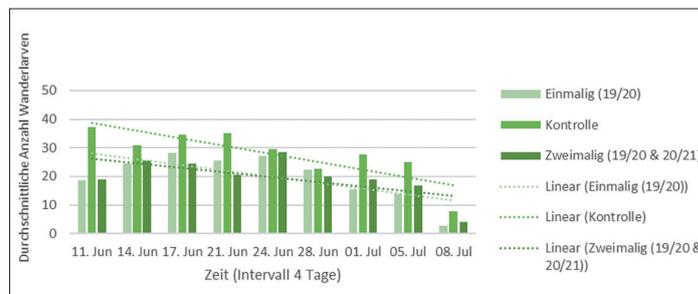


Abb. 8: Verlauf der Besatzdichte der Wanderlarven im Sommer 2021 nach Kalkmilchausbringung im Winter



Abb. 9: Erfahrungen eines Praktikers nach mehrjährigen vorbeugenden Behandlungen mit Hydratkalk: Stammoberfläche nach regelmäßigen Kalkmilchapplikationen (links) und Stammoberfläche der Kontrollbäume ohne Kalkmilchbehandlung (rechts)



Abb. 10: Zwetschgenanlage nach der Kalkmilchapplikation



Abb. 11: Verschiedene Marienkäferlarven sind als räuberische Gegenspieler der Wanderlarven der RASL gern gesehene Gäste in den Anlagen.

Schutzschicht (aus Algen und Flechten, etc.). Dabei scheint die alkalische Reaktion des Kalks ausschlaggebend zu sein. Mehrjährige positive Erfahrungen mit Kalkmilchapplikationen werden auch von betroffenen Betriebsleitern berichtet [Abb. 9]. Hier wird vor allem von einem vorbeugenden Effekt ausgegangen. Um diese Hypothese zu prüfen, wurde im Winter

2019/2020 ein Versuch in einer stark befallenen Zwetschgenanlage (Sorte 'Presenta') durchgeführt [Abb. 10]. Zur Auswertung wurde die Anzahl der Wanderlarven zu zwei Zeitpunkten ausgezählt. Es konnte festgestellt werden, dass die Löschkalkapplikation in diesem Versuch einen regulierenden Einfluss auf die Anzahl der Wanderlarven hatte [Abb. 7].

Um das Potenzial der Kalkmilch-Applikation besser eingrenzen zu können, wurden im darauffolgenden Jahr (Winter 2020/2021) eine zusätzliche Kalkmilch-Applikation als weitere Variante eingeführt und die Befallsdichten zwischen der nur einmalig im Vorjahr und der zweimalig erfolgten Behandlung verglichen. Die Anzahl der Wanderlarven (Crawler) wurde dafür über den Gesamtzeitraum der Wanderphase 2021 regelmäßig (alle vier Tage) bonitiert. Hierzu wurden in Kontrollquadraten (4,0 x 4,0 cm) die Anzahl der sich bewegenden Crawler aufgenommen. Die durchschnittliche Anzahl an Wanderlarven war in der unbehandelten Kontrolle am höchsten. Ein Unterschied zwischen einmaliger (Winter 2019/2020) oder zweimaliger (Winter 2019/2020 und 2020/2021) Applikation war in diesem Versuch nicht zu erkennen [Abb. 8].

Gegenspieler: An untersuchten Astproben konnten Parasitierungsraten zwischen 1,0 und 10,0 Prozent festgestellt werden. Hier sind vor allem Schlupfwespen (Aphytis-Arten) die häufigsten Vertreter. Es traten auch räuberische Gallmücken auf. Während der Wanderphase der Crawler konnten zusätzlich weitere räuberische Gegenspieler wie z. B. adulte

schildlausvertilgende Marienkäferarten und deren Larven (Nierenfleckiger und Strichfleckiger Marienkäfer) [Abb. 11] sowie weitere Kugelkäfer beobachtet werden.

Fazit

Die Rote Austernförmige Schildlaus breitet sich in Deutschland in den vergangenen Jahren weiter aus. Der Befall wird oft erst nach starker Schädigung der Anlagen bemerkt. Er ist auf den ersten Blick nur schwer zu erkennen, da die Tiere versteckt unter einer Schutzschicht aus Algen, Flechten sowie alten Schilden leben. Mittels der Messerkratzmethode können die Anlagen jedoch recht einfach auf Befall kontrolliert werden. Eine direkte Regulierung der ungeschützten Wanderlarven mit den im ökologischen Obstbau zugelassenen Kontaktinsektizide war in Versuchen nicht erfolgreich. Neben dem mechanischen Entfernen der Tiere (Hochdruckreinigung der Stämme) können Applikationen mit Kalkmilch in der vegetationsfreien Zeit den Befall reduzieren. Zur weiteren Klärung der Wirkweise der Kalkmilchapplikationen sind weitere Versuche geplant.

Die Arbeiten im Rahmen des „Regionalen Partizipativen Arbeitsnetzes zur Weiterentwicklung des Ökologischen Obstbaus in Baden-Württemberg“ werden gefördert durch



PHILIPP HUDELIST
Beratungsdienst Ökologischer
Obstbau
hudelist@oekoobstbau.de



NIKLAS SAMUEL
Biologe, Master of Science
kontakt@biologe-samuel.de

Abbildungen: Philipp Hudelist