

# Monitoring der Rotbeinigen Baumwanze

Die Rotbeinige Baumwanze, *Pentatoma rufipes* (L.) steht seit einigen Jahren im Focus von Birnenproduzenten und ihren Beratern. In einigen Birnenanlagen hat ihr vermehrtes Auftreten parzellenweise zu massiven Ausfällen geführt. Mit ihren stechend-saugenden Mundwerkzeugen verursachen die Wanzen ‚steinfrüchtige‘ und deformierte Birnen, die so nicht mehr zu verkaufen sind.

Angesichts begrenzter Handlungsoptionen ist es bisher schwierig ihr Schadpotential einzugrenzen, besonders wenn sich die Wanze erst einmal innerhalb einer Birnenanlage etabliert hat. Von 2013 bis 2015 wurde ein Baden-Württemberg-weites Monitoring zur Regulierung der Rotbeinigen Baumwanze in ökologisch bewirtschafteten Birnenanlagen durchgeführt.

## Vermehrte Fruchtschäden an Birnen

Seit einigen Jahren werden im Bodenseegebiet vermehrt Fruchtschäden an Birnen beobachtet, die sich äußerlich durch Einsenkungen an der Fruchtoberfläche äußern. Teilweise sind die Früchte auch vollständig deformiert. Das Fruchtfleisch ist stellenweise stark verhärtet und nicht zu durchschneiden. Untersuchungen von (Trautmann und Wetzler 2010), die von 2008 bis 2009 im Bodenseegebiet dazu durchgeführt wurden, konnten *P. rufipes* (L.) als den Verursacher identifizieren. Zusätzliche Klopffproben die 2013 am Standort Bavendorf-Ravensburg durchgeführt wurden, konnten ebenfalls *Pentatoma rufipes* (L.) als Verursacher der Fruchtschäden bestätigen. Bis auf zwei Ausnahmen (*Palomena prasina*) befand sich ausschließlich diese Wanze in den Klopffproben an diesem Standort.

## Die Rotbeinige Baumwanze *Pentatoma rufipes* (L.)

Die zur Familie der Pentatomidae gehörende Art *Pentatoma rufipes* (L.) ist eine weitverbreitete Wanzenart. Ihr Verbreitungsgebiet geht über Südsibirien und Zentralasien bis Nordchina, Korea und Japan bis nach Indien. In Deutschland und

Österreich ist sie nicht selten und in den Alpen bis in Höhenlagen von bis zu 1.500 m ü. NN vorzufinden. Sie bevorzugt dabei Laub- und Nadelgehölze wie Birken und Buchengewächse sowie Rosengewächse wie z.B. Birne, Apfel und Aprikose (Deckert et al. 2008). *Pentatoma rufipes* (L.) hat als ausgewachsenes Tier eine Körperlänge von 1,2–1,5 cm und gehört damit zu einer der größten Wanzenarten unserer heimischen Fauna. Die adulten Tiere sind dunkel, bräunlich gefärbt und haben leuchtend rot-orangene Beine, was zu dem Namen ‚Rotbeinige Baumwanze‘ führte. Die Seitenecken des Halsschildes stehen stark hervor und die Spitze des Schildchens ist rot gekennzeichnet. Die Nymphen sind anfangs dunkel gräulich gefärbt. *Pentatoma rufipes* (L.) überwintert im zweiten Larvenstadium an geschützten Stellen unter der Rinde. Bis im Sommer die ersten flugfähigen adulten Tiere zu finden sind, durchlaufen die Tiere weitere drei Larvenstadien. Erhebungen von (Trautmann und Wetzler 2010) im Jahr 2008/2009 im Bodenseegebiet, Untersuchungen von (Kehrli et al. 2011) im Jahr 2009 in zwei Walliser Birnenanlagen und Versuche 2012 in Flandern von (Peusens et al. 2013) haben gezeigt, dass *P. rufipes* (L.) überall dort nur eine Generation pro Jahr durchlebt und im zweiten Nymphenstadium überwintert. Ab Anfang Sommer werden von den Weibchen die Eier an die Oberfläche von Blättern, Stängeln und Früchten in Gelegen von bis zu 14 Eiern geklebt. Bei günstigen Witterungsbedingungen können Eigelege bis Ende Oktober gefunden werden. Die adulten Tiere, wie auch die Larven ernähren sich zoophytophag. Zum einen dienen

Knospen, junge Triebe und reifende Früchte als Nahrungsquelle, aber es werden auch Eier, Larven und Puppen von Insekten angesaugt. Ihre Schädwirkung kommt durch ihre stechend-saugenden Mundwerkzeuge zustande. Die dabei entstehenden physiologischen und biochemischen Verletzungen im Pflanzengewebe führen zur Bildung von Steinzellen. Während der Nahrungsaufnahme können außerdem Pathogene in die Pflanze gelangen, die wiederum zur Übertragung von Pflanzenkrankheiten wie Bakteriosen und Virosen führen können und damit ein zusätzliches Schadpotential darstellen. Der Schaden äußert sich in abnormalem Wachstum an der Einstichstelle und deformierter Krüppelbildung an Früchten. Deformationen sind von den Obstproduzenten spätestens bei der Ernte erkennbar, können aber bereits im Juni bei einer Fruchtlänge von etwa 5 cm zu sehen sein. Untersuchungen von (Kehrli et al. 2011) zeigten, dass die Deformationen bereits in der Nachblüte entstehen müssen.

Neben der Rotbeinigen Baumwanze tritt auch gelegentlich die Grüne Stinkwanze, *Palomena prasina* in den Birnenanlagen auf. Diese überwintert im Gegensatz zur Rotbeinigen Baumwanze nicht als Nymphen sondern als Imagines an trockenen und geschützten Stellen. Die Paarung und das Ablegen der Eigelege findet von Mai bis Juni statt. Ab Ende Juli und insbesondere im August treten die Imagines der neuen Generation auf. Nymphen können jedoch bis in den Spätherbst auftreten. Die Grüne Stinkwanze macht nur eine Generation pro Jahr und ist hin und wieder in den Klopffproben am Bodensee und Neckar zu finden.

**Maßnahmen zur Regulierung der Rotbeinigen Baumwanze im Bioanbau**  
Die Untersuchungen von (Trautmann und Wetzler 2010) zeigten einen positiven Zusammenhang zwischen alten Birnenanlagen mit borkiger und rissiger Rinde und den

## Entwicklungszyklus der Rotbeinigen Baumwanze



Paarung auf Conference



Wanze bei der Eiablage

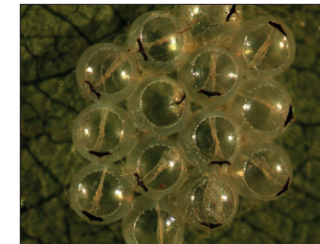


Eigelege

Eigelege auf Conference



Nymphen *P. rufipes* frisch geschlüpft



Leere Eier



Nymphen *P. rufipes*



Schaden Außen und Innen bei Alexander Lukas



Schaden an Alexander Lukas



Schaden an Williams Christ



Fruchtschäden. Alte Birnenanlagen hatten im Gegensatz zu jungen Birnenanlagen mit glatter Rinde einen deutlich höheren Schadbefall an den Früchten. Als eine mögliche Vermeidungsstrategie könnte das Kalken der Stämme dienen. Wenn dadurch die Rinde möglichst lange glatt bliebe, könnte das für die Wanzen als Winterversteck eventuell unattraktiver werden. Allerdings müsste diese Maßnahme bereits bei noch jungen Birnenanlagen erfolgen. Zusätzlich zeigten die Untersuchungen von (Trautmann und Wetzler 2010), dass besonders Birnenanlagen, die nah zu einem Waldgebiet stehen, zusätzlich gefährdet sind. Visuelle Kontrollen und Klopfproben sind besonders in diesen Lagen wichtig, um Befall in Junganlagen rechtzeitig zu erkennen und mit Maßnahmen frühzeitig gegenzusteuern. Nach ersten Erkenntnissen hat eine höher stehende Vegetation innerhalb der Anlage keinen fördernden Effekt auf die Rotbeinige Baumwanze. Inwieweit das Umfeld wichtig ist, ist noch zu untersuchen. Es gibt dazu noch viele offene Fragen.

Die Nutzung des Nebeneffekts von Pflanzenschutz-Behandlungen mit SpruzitNeu gegen Birnenknospenstecher kommt derzeit als direkte Maßnahme in Frage. Eine Schadschwelle von 2–3 Larven/100 geklopfte Äste wird angenommen. Die Aufwandmenge von Spruzit liegt bei 3,5 l/ha und je m Kronenhöhe und es sind max. 2 Anwendungen im Abstand von sieben Tagen möglich. In der Regel wird der Vorjahres-Befall (Fruchtschaden bei der Ernte) zur Entscheidung einer möglichen Behandlung mit Spruzit herangezogen. Zusätzlich kann der Befall mit einer Klopfprobe eingeschätzt und bewertet werden. Bekämpfungstermine sind ein- oder zweimalig vor der Blüte und/oder nach der Ernte möglich.

#### Bekannte Forschungsergebnisse zu direkten Bekämpfungsmaßnahmen

In Untersuchungen von (Trautmann und Wetzler 2010) konnte bei einer Nacherntebehandlung mit Spruzit® ein WG von

32 % und in der Vorblüte ein WG von 52 % ermittelt werden. Auch in Belgien führt das vermehrte Auftreten von *P. rufipes* (L.) in manchen Jahren zu erheblichen Ernteausfällen in der Birnenproduktion. Untersuchungen von (Peusens und Belien 2012) zeigten in einem Feldversuch die Wirksamkeit von Pyrethrum (Spruzit/Compo) und Spinosad (Tracer). Behandelt wurde mit beiden Spritzmitteln einmal nach der Ernte im Jahr 2011 oder einmal nach der Ernte im Jahr 2011 und vor der Blüte im Jahr 2012. Die Ergebnisse der Fruchtbonitur zeigten in der unbehandelten Variante insgesamt 58,2 % der Früchte beschädigt, wobei 44,0 % vermarktungsfähig waren. Die Wirkung von Spinosad war widersprüchlich, da die doppelte Behandlung (nach der Ernte und vor der Blüte) zu einem höheren Befall führte als die einmalige Behandlung nach der Ernte. Die Behandlung mit Pyrethrum zeigte in beiden Behandlungen weniger beschädigte Früchte als in der Behandlung mit Spinosad. 34,5 % der Früchte wurden insgesamt beschädigt, wenn einmalig nach der Ernte 2011 behandelt wurde und 19,7 % wenn nach der Ernte 2011 und vor der Blüte 2012 behandelt wurde. Der Wirkungsgrad nach Abbott in der zuletzt genannten Behandlung war signifikant höher als in allen anderen Behandlungen. Die im Jahr 2011 beobachtete positive Wirkung von Spinosad konnte in den Versuchen 2012 nicht bestätigt werden. Es gab keine signifikanten Unterschiede zwischen der Behandlung mit Spinosad nach der Ernte und vor der Blüte und der unbehandelten Kontrolle.

Wegen der durchwachsenen Wirkung von Spruzit auf die Wanze ist es wichtig, alle Möglichkeiten zur Optimierung einer Behandlung wie bspw. warme und trockene Witterung (direkte Sonneneinstrahlung sollte aber wegen der UV-empfindlichkeit von Pyrethrum vermieden werden), Vermeidung von Spritzschatten, langsames und gegenläufiges Fahren und hoher Wasseraufwand beachtet werden.

#### Pheromone für den Massenfang

Eine weitere Regulierungsmaßnahme könnte das Aufhängen von Pheromonfallen sein. Im Rahmen einer Masterarbeit die 2013 in Zusammenarbeit mit der Universität Hohenheim und der FÖKO im Rahmen des Projektes „Aufbau eines regionalen partizipativen Arbeitsnetzes zur Weiterentwicklung des Ökologischen Obstbaus“ zu diesem Thema bearbeitet wurde, wurden u.a. in einem Topf- und linearen Olfaktometer die Larven und Imago von *P. rufipes* (L.) auf folgende Lockstoffe getestet: die Pheromone Methyl E2, E3, Z6-decatrienoate und Methyl E2, Z4-dacadienoate; frische Birnentriebe; lebende *P. rufipes* (L.), im Vergleich zur Reinflucht. Zusätzlich wurden zwei Pyramidenfallen im Freiland mit den beiden genannten Pheromonen aufgehängt. Die Ergebnisse der Untersuchungen zeigten allerdings für keinen der getesteten Lockstoffe Signifikanz, weder im Labor noch im Freiland. Weitere Tests sind notwendig.

#### Monitoring auf Praxisbetrieben

In Versuch 1 sollte geklärt werden: **Inwiefern kann mit einer Spruzit-Behandlung im Frühjahr eine effektive Regulierung der Rotbeinigen Baumwanze erfolgen und gibt es Unterschiede zwischen einer einmaligen und zweimaligen Behandlung im Frühjahr?** Die Versuche dazu fanden im Kreis Ravensburg-Bavendorf auf einer 1 ha großen Versuchsfläche statt auf der 2001 vier Reihen der Sorten ‚Alexander Lukas‘, vier Reihen ‚Williams Christ‘ und acht Reihen ‚Conference‘ aufgepflanzt wurden. Die Versuchsfläche wurde in drei Behandlungen eingeteilt (unbehandelt, einmalige und zweimalige Behandlung nach sieben Tagen im Frühjahr) mit 2 WH. Die erste Behandlung war am 17.4.13 und die zweite am 24.4.13. Behandelt wurde an beiden Terminen mit Spruzit 3,5 l pro m Kronenhöhe und hohem Wasseraufwand. Die Spritzung erfolgte jeweils in den Abendstunden und bei Temperaturen um die 15 °C. Zur Ernte wurde eine Frucht-

bonitur durchgeführt. Pro Sorte wurden ungefähr 20 Bäume der Sorte Alexander Lukas, 16 Bäume der Sorte Conference und 10 Bäume der Sorte Williams Christ pro Parzelle bonitiert, was pro Sorte und Behandlung ungefähr 1000 Birnen pro Parzelle entsprach. Innerhalb jeder Parzelle wurde die Anzahl der befallenen Früchte am Baum und Boden separat ermittelt. Es wurde kein Unterschied zwischen der Befallsstärke gemacht.

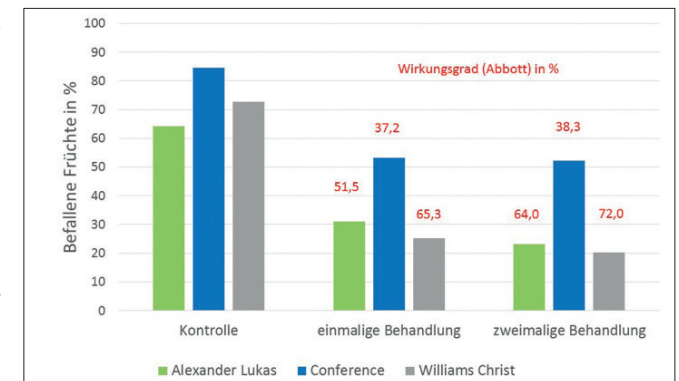
Im Jahr 2014 (Versuch 2) wurde der Praxisversuch am Standort Bavendorf-Ravensburg auf drei weiteren Betrieben in der Region Neckar in praxistauglicher Form als Tastversuch erneut durchgeführt. Die Fragestellung war, inwiefern mit einer Frühjahrsbehandlung mit Spruzit® NEU der Befall reguliert werden kann. Eine Kontrolle wurde von den Betriebsleitern eigenständig an die standortspezifischen Gegebenheiten in die Versuchsanlage eingepasst. Auf der Versuchsfläche von Betrieb 1 und 2 war die Sorte Conference und auf Betrieb 3 die Sorte Concorde aufgepflanzt. Die Versuchsflächen auf den jeweiligen Betrieben wurden im Frühjahr 2014 und 2015 mit 3,5 l Spruzit pro ha und je m KH und einem hohen Wasseraufwand (1500 l) behandelt. Die Behandlung wurde nach sieben Tagen wiederholt. Aufgrund der UV-Instabilität des Mittels erfolgte die

Behandlung in den Abendstunden. Nach der Frühjahrsbehandlung wurden an fünf Terminen Klopfproben genommen. Zur Ernte fand eine Fruchtbonitur mit 1000 Früchten pro Variante statt.

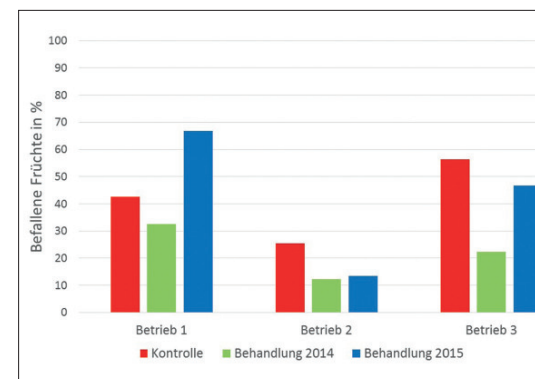
Im Jahr 2015 (Versuch 3) sollte beobachtet werden, ob die Population mit einer Spruzit-Behandlung im Frühjahr über mehrere Jahre hinweg schrittweise reduziert werden kann oder ob die jeweilige Populationsreduktion durch Zuwanderung wieder aufgehoben wird. Für diese Fragestellung wurde 2015 auf den drei Betrieben im Neckarraum für das weitere Monitoring auf eine unbehandelte Kont-

rollfläche verzichtet, um einer eventuellen Zuwanderung der Wanzen aus der Kontrolle vorzubeugen. Die Behandlung der Versuchsanlage als auch die Erntebonitur wurde wie in 2014 durchgeführt.

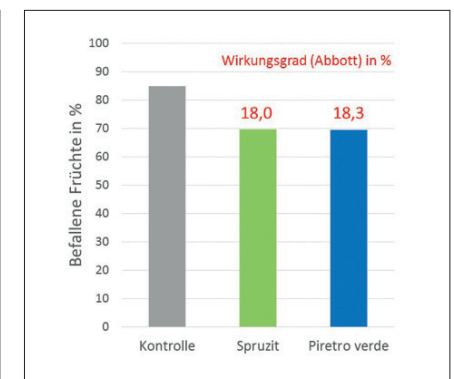
Im Jahr 2015 wurde auch der Frage nachgegangen, ob mit Piretro Verde ein höherer Wirkungsgrad als mit Spruzit erreicht werden kann (Versuch 4). Aufgrund der relativ geringen Wirkung von Spruzit auf die Wanzen wurde die Frage diskutiert, ob Piretro Verde einen höheren Wirkungsgrad hat. Am Standort Wasserburg wurde dies in einer älteren und im Vorjahr stark befallenen Birnenanlage der Sorte ‚Alexander



Grafik 1: Befallene Früchte in % der drei Sorten nachein- und zweimaliger Spruzit-Behandlung am Standort Ravensburg-Bavendorf im Frühjahr 2013. (WG, nach Abbott %)



Grafik 2: Befall der Früchte in % der Betriebe am Neckar. (WG nach Abbott %)



Grafik 3: Befall der Früchte in % am Standort Wasserburg. (WG, nach Abbott %)

Lukas' mit zwei WH getestet. Behandelt wurde im Herbst 7.10.14 und im Frühjahr am 10.4.15 mit Spruzit (4,59 g/l Pyrethrine) und Piretro verde (18,5 g/l Pyrethrine). Es wurden regelmäßige Klopffproben genommen und auf Wanzen untersucht. Zur Ernte wurden 1000 Früchte pro Variante auf mögliche Wanzenschäden untersucht. Der Befallsdruck im Vorjahr wurde auf etwa 65% geschätzt.

#### Ergebnisse des Monitorings

**Versuch 1:** Die Boniturergebnisse am Standort Bavendorf-Ravensburg zeigten für die Fruchtbonitur für alle drei untersuchten Sorten („Alexander Lukas“, „Conference“ und „Williams Christ“) Unterschiede zwischen der Kontrolle und den Behandlungen. Allerdings war nur für die Sorte „Alexander Lukas“ ein Unterschied zwischen einer einmaligen und zweimaligen Behandlung im Frühjahr festzustellen. Die Ergebnisse der Fruchtbonitur zur Ernte zeigten zusätzlich, dass ein Einfluss der Sorte auf den Befall am Baum bestand (Grafik 1). Für die Sorte „Conference“ konnte nach einmaliger Behandlung ein WG von 37,2% und nach zweimaliger Behandlung ein WG von 38,3% ermittelt werden was im Sortenvergleich zum geringsten Wirkungsgrad führt. In Sorte „Alexander Lukas“ konnte nach einmaliger Behandlung ein WG von 51,5% und nach zweimaliger Behandlung ein WG von 64,0% erreichen. Der beste Wirkungsgrad konnte nach einmaliger (65,3%) wie auch nach zweimaliger (72,0%) Behandlung in Sorte „Williams Christ“ erreicht werden.

**Versuch 2:** 2014 konnte auf den drei Neckarbetrieben mit einer zweimaligen Spruzit-Behandlung ein WG von 23,5%, 52,5% und 60,3% erzielt werden. Der beste Wirkungsgrad konnte in der Birnenanlage von Betrieb 3 erzielt werden. Bei höherem Befallsdruck nahm die Wirksamkeit von Spruzit bei dieser Untersuchung zu.

**Versuch 3:** Im Vergleich zum Vorjahr zeigte die Fruchtbonitur 2015 einen deutlichen

Anstieg des Fruchtbefalls auf allen drei Neckarbetrieben. Auf Betrieb 1 wurde die Anzahl beschädigter Früchte (66,8%) im Vergleich zur Kontrolle 2014 (42,6%) sogar deutlich überschritten. Betrieb 3 zeigt ebenfalls einen deutlichen Anstieg beschädigter Früchte (46,6%), kommt allerdings noch nicht an die Kontrolle mit 56,4% im Vorjahr heran. Auf Betrieb 2 wo der Befallsdruck am niedrigsten ist, konnte eine minimale Zunahme befallener Früchte bonitiert werden. (Grafik 2)

**Versuch 4:** Die Erntebonitur zeigte für die beiden Varianten keinen Unterschied zwischen der Spruzit- und Piretro verde Behandlung. Beide Behandlungen hatten einen nahezu identischen WG von 18,0% (Spruzit) und 18,3% (Piretro verde). Der Fruchtbefall lag mit 84,9% in der Kontrolle sehr hoch und überstieg damit den Vorjahresbefall von 65% befallener Früchte. (Grafik 3)

#### Schlussfolgerungen

Untersuchungen am Bodensee wie auch die Praxisversuche auf den Betrieben am Neckar, zeigten für die Spruzit-Behandlung im Frühjahr eine befallsreduzierende Wirkung. Allerdings lassen sich in einer bereits etablierten Anlage die Populationen nicht effektiv reduzieren. Nach den Beobachtungen in den Neckarbetrieben in 2015 scheint eine schrittweise Reduktion des Befalls über mehrere Jahre hinweg nicht unbedingt immer erfolgsversprechend. Ob die Reduktion durch die Behandlungen nicht ausreichte, um einen weiteren Populationsaufbau in den Anlagen zu verhindern oder ob eine Zuwanderung im größeren Stil stattfand, konnte im Monitoring nicht geklärt werden. Es ist aber auf jeden Fall sinnvoll, den Populationsdruck in Birnenanlagen von Anfang an niedrig zu halten. Dafür sollten im Frühjahr auf jeden Fall Klopffproben in gefährdeten Birnenanlagen durchgeführt werden, um das Vorhandensein der Wanze frühzeitig zu erkennen und den Populationsdruck auf einen Anfang niedrig halten zu können. Die

Untersuchungen mit Piretro verde zeigten keinen Unterschied zwischen einer Spruzit- und Piretro verde-Behandlung bei insgesamt starkem Befallsdruck der Anlage zeigen. Daher scheint es nicht sinnvoll, den Einsatz dieses als bienengefährlich ausgewiesenen Präparats weiter zu verfolgen. Weitere Untersuchungen und Ansätze in verschiedene Richtungen sind notwendig um mögliche Bausteine für die Regulierung der Baumwanze zu finden. Die Suche nach attraktiven Lockstoffen oder geeigneten Insektentopathogenen können dabei ein Ansatz sein. Entscheidend für eine erfolgreiche Strategie sind zusätzlich das Alter der Bäume bzw. die Beschaffenheit der Rinde, die Umgebungslage. Spruzit-Behandlungen können ein Baustein in der Gesamtstrategie zur Regulierung der Rotbeinigen Baumwanze darstellen.

#### Dank

Ein herzlicher Dank gilt den Obstbauern am Bodensee und am Neckar für die wertvolle Zusammenarbeit. Das Monitoring und die Praxisversuche wurden im Rahmen des Projekt „Aufbau eines regionalen partizipativen Arbeitsnetzes zur Weiterentwicklung des Ökologischen Obstbaus“ durchgeführt, das vom Land Baden Württemberg finanziert wird. Ein ganz besonderer Dank gilt Jutta Kienzle als Leiterin des AK Insektenregulierung.



VERENA KÖNIG, BÖO  
0751-7903323, koenig@oekoobstbau.de

Literatur: Kehrtli, P., Pasquier, D. und Höhn, H. 2011. Die Rotbeinige Baumwanze, ein sporadisch auftretender Schädling im Obstbau. Schweizer Zeitschrift für Obst- und Weinbau 4:10-13. | Trautmann, M. und Wetzler, H. 2010. Die Baumwanze *Pentatoma rufipes* (L.), ein Fruchtschädling in Birnenanlagen des Bodenseegebietes. Obstbau 3:130-133. | Deckert, J., Melber, A., Wachmann, E. 2008. Pentatomomorpha II.: Pentatomoidea: Cydnidae, Thyreorcoridae, Plataspidae, Acanthosomatidae, Scutelleridae, Pentatomidae. 4

FOTOS: VERENA KÖNIG

#### Erfahrungsaustausch mit Thomas Kininger

## Ein Blick auf das Drapeau-System im Steinobst

Seit einigen Jahren werden am KOB verschiedene Versuche zum Drapeau-System im Steinobst bei Kirschen, Zwetschgen, Pfirsichen und Aprikosen durchgeführt. Thomas Kininger, Betriebsleiter und Ausbilder, ist am KOB für die Durchführbarkeit der Versuche zuständig. Im Gespräch ermöglichte er uns einen Einblick ins Drapeau System.

#### Könntest du uns das Drapeau-System einmal erklären?

Das Drapeau-System ist eine Anbauform in der die Pflanzen nicht wie sonst üblich senkrecht, sondern in einem 45° Winkel in der Reihe gepflanzt und an ein Drahtgerüst formiert werden. Die Wuchsstärke der dominierenden Stammverlängerung wird dadurch reduziert. In einem überdachten System wird der Baum schnell in seiner Höhe begrenzt. Beim Drapeau-System besteht die Möglichkeit, dass bis der Baum die Überdachungsbarriere erreicht, länger auswachsen kann und im Idealfall eine größere Kronenflächen bilden kann. Ziel des Drapeau-Systems ist es, mit schlanken Bäumen eine Heckenform, eine sogenannte „Fruchtwand“, zu bilden. Zu starkes Wachstum der Spindel-Bäume im Kronenbereich kann unter Folie zu starker Beschattung der Früchte und weniger Ertrag führen.

#### Welche Vorteile siehst du?

Im Drapeau-System stehen mehrere schlanke Spindeln auf einer schrägen Mittelachse. Dies führt zu ruhigerem Wachstum der Stammverlängerung, die sich in Ruhe nach oben hin auswachsen und beruhigen kann, was gerade in einem überdachten System sinnvoll sein kann. Auf starkwüchsigen Böden mit hohem Niederschlag können Bäume schnell zu wüchsig werden. Beim Kernobst kann mit einem Wurzelschnitt entgegen gewirkt werden, was im Steinobst nicht ohne weiteres möglich ist. Die Früchte würden viel zu klein werden.

- Ruhigeres Wachstum
- Schlanke und leicht zu beerntende Bäume

#### Gibt es auch Nachteile?

Das Drapeau-System eignet sich besonders für starkwüchsige Standorte. Allerdings kann dies auch dazu führen, dass die Bäume zu ertragreich werden und z.B. bei Südkirschen und Zwetschgen zu viele aber zu kleine Früchten gebildet werden. Dagegen können die Bäume auf schwachwachsenden Böden zu ruhig werden (Fruchtgrößenverlust). Deshalb ist besonders beim Schnitt und der Düngung auf das Wuchsverhalten der Bäume am jeweiligen Standort zu achten.

#### Könntest du etwas zu den Besonderheiten sagen, zum Beispiel worauf bei der Pflanzung und beim Schnitt zu achten ist?

Bei der Pflanzung ist drauf zu achten, dass die Bäume, wenn sie in einem 45° Winkel in der Reihe gepflanzt werden, nicht zu tief gepflanzt werden. Die meisten und stärksten Seitenäste sollten nach unten zum Boden zeigend gepflanzt werden, da das Wachstum zum Boden hin generell schwächer ist. Nach der Pflanzung werden die oberen Äste im 90° Winkel zur Hauptachse an Drähte formiert. In welchem Abstand die Drähte gespannt werden, ist vom Pflanzgut abhängig. Je stärker die Äste des Pflanzmaterials sind, desto weiter können die Drähte auseinander gespannt werden. Um die anfänglichen und im Vergleich zur schlanken Spindel arbeitsintensiven Formierungsarbeiten zu reduzieren, kann eine Bindezange sehr hilfreich sein. Später kann der Schnittaufwand dagegen geringer werden, weil es nur mäßig dicke Äste gibt, die meistens mit der Handschere entfernt werden können.

#### Gibt es Besonderheiten bei Aprikosen?

Bei Aprikosen sollte darauf geachtet werden, dass von Anfang an alle Seitenäste eine ähnlich dicke Stärke haben, damit das Volumen der Fruchtwand optimal ausgefüllt werden kann. Außerdem sollten sich keine Konkurrenzäste zur Hauptachse bilden. Sobald ein Seitenast zu stark wird, sollte bei einer Trieblänge von 40 bis 50 cm mit Pinzieren begonnen werden, damit dieser Ast schwach bleibt und nicht die Führung übernimmt. Man kann auch den zu starken Ast leicht nach unten drücken und mit Hilfe einer Bindezange am Draht fixieren. Das hat gegenüber dem Herausschneiden den Vorteil, dass die Fixierung des Astes wieder gelöst werden kann, wenn dieser sich in seinem Wachstum beruhigt hat. Bereits zu starke Äste sollten nach der Ernte auf Stummel („lebende Zapfen“) von etwa 10 cm zurück geschnitten werden.



Aprikosen im Folientunnel



Aprikosenernte