

Pflanzenschutz im integrierten Obstbau

Schädlinge und Krankheiten im Kernobst



Inhalt

- ❖ Marmorierte Baumwanze
- ❖ San Jose´ Schildlaus
- ❖ Apfelwickler
- ❖ Apfelsägewespe
- ❖ Phytoplasmen im Obstbau (Apfeltriebsucht)

Marmorierte Baumwanze

Halyomorpha halys

Biologie:

- Aktivität im Frühjahr bei Temperaturen $> 10^{\circ}\text{C}$
- Mehrwöchiger Reifungsfraß
- Eiablage bis in den Spätsommer
- Schlupf der Nymphen (5 Stadien)
- Im Herbst Verlassen der Futterpflanzen
- Sonnenexponierte Hausfassaden
- Überwinterung im Mauerwerk, Dachboden oder Blumenkästen
- 1-2 Generationen (temperaturabhängig)

Marmorierte Baumwanze

Halyomorpha halys

Merkmale:

- 5 gelbliche Punkte unterhalb des Halsschildes, die mehr oder weniger stark ausgeprägt sein können.
- Die Antennen sind schwarz-weiß gestreift.
- Der Hinterleib der Wanze ist von schwarz-weißen Saum umgeben.
- Die Beine besitzen eine deutliche schwarz-weiße Bänderung.
- Die Membran der Flügel besitzt langgestreckte schwarze Flecken.

Marmorierte Baumwanze

Halyomorpha halys

Merkmale:

- Verwechslung mit der heimischen Grauen Feldwanze möglich!

Mamorierte Baumwanze

Unterseite

- hell gefärbt
- Nur an Rändern einige wenige schwarze Punkte.

Graue Feldwanze

Unterseite:

- zahlreichen schwarze Punkte
- Zwischen Beinen langgestreckter, heller Dorn

Marmorierte Baumwanze

Halyomorpha halys

Wirtspflanzen:

- Familie der Rosengewächse (Rosaceae),
 - z.B. Kirsche, Apfel, Nektarine, und Pfirsich

Symptome:

- Sticht mit Mundwerkzeugen tief in das Pflanzengewebe
- Saugtätigkeit (Enzymatischer Speichel)
- Deformationen, Verkorkungen

Marmorierte Baumwanze

Halyomorpha halys

Bekämpfung:

- Derzeit keine reguläre Zulassung zur Bekämpfung von Wanzen im Obstbau
- Pyrethroide wirkungsvoll (ZL in Raumkulturen???)
- Behandlungszeitpunkt: Im späten Frühjahr/ Frühsommer gegen Nymphenstadien
- Fachgruppe Obstbau hat für 2020 eine Notfallzulassung nach Art. 53 beantragt (noch im Genehmigungsverfahren):
 - Karate Zeon
 - Apfel, Birne
 - Fruchtschädigende Wanzenarten
 - 25.03. bis 22.08.2020 (120 Tage)
- Im Steinobst und Beerenobst kann die Nebenwirkung von Karate bei der Kirschessigfliegen Behandlung genutzt werden (auch Art. 53)

San Jose´ Schildlaus

Quadraspidiotus perniciosus

Biologie:

- Stammt ursprünglich aus China
- 2-(3) Generationen pro Jahr (Sommer: 30d, Herbst: 50d)
- Im Gegensatz zu anderen Schildläusen lebend gebärend
- Überwinterung als L1 oder L2 auf der Rinde (Schwarzschild- Stadium)
- Im Frühjahr Wachstum der Junglaus bis 1,5 mm
- Bildung Grauschild- Stadium
 - ♂ Schilde sind längs-oval: ♂ geflügelt und ca. 1 mm
 - Pro ♀ 50-200 gelbe Wanderlarven (Ende Mai bis September)
 - Verbreitung im Baum und durch Wind
- Bildung Weißschild- Stadium
- Nach Häutung Schwarzschild- Stadium → sexualreife Grauschild- Stadium

San Jose´ Schildlaus

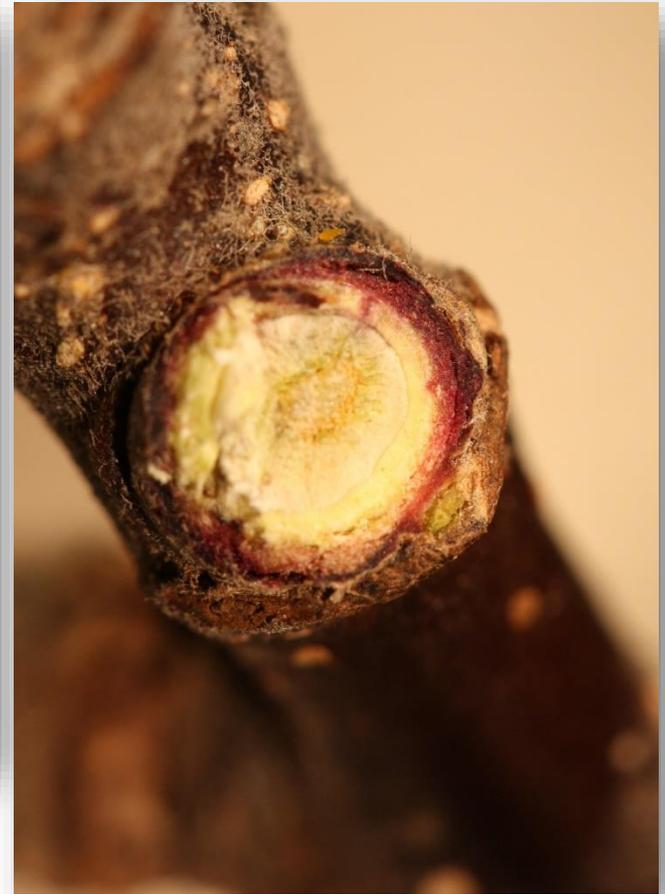
Quadraspidiotus perniciosus

Symptome:

- Großer Wirtspflanzenkreis (>150): Apfel, Birne, Pfirsich, Johannisbeere, Pflaume, Kirsche, Ziergehölze & krautige Pflanzen
- Symptome besonders in heißen & trockenen Sommern
- Durch Saugtätigkeit vertrocknen & absterben oberster Triebe
 - Bei starkem Befall Absterben ganzer Äste und Wirtspflanzen
 - Äste wie von Asche bestäubt (Krustenartige Schicht durch Unmengen von Schilden)
- Besiedelung von Früchten & Triebflächen mit gelben Larven
 - Johannisbeere: Auch Blätter
 - Äpfel: Besonders Kelch und Stielgrube
- Durch Saugtätigkeit bilden sich um die Schilde rote Höfe
 - Bei starkem Befall großflächige Rotfärbung

San Jose´ Schildlaus

Quadraspidiotus perniciosus



San Jose´ Schildlaus *Quadraspidiotus perniciosus*



San Jose´ Schildlaus

Quadraspidotus perniciosus

Bekämpfung:

- Kein Quarantäneschädling mehr (wichtig bei Export von Obst)
- Zehrwespenarten (*Encarsia perniciosi*) als natürl. Gegenspieler
- Stark befallene Bäume und Befallsherde roden!
- Austriebsspritzung gegen Jungläuse
 - Fruchtholzuntersuchungen im Winter!
 - Wasseraufwand 1.000 bis 1.500 l/ha
 - Reihen gegenläufig behandeln, Gesamten Baum mit Stamm behandeln
 - Mineralöle mit WG von 96 bis 99%
- Bei starkem Befallsdruck
 - Bekämpfung der 1. Generation von Junglarven im Juni notwendig
 - Keine Zulassung (Nebenwirkung Movento bei Blutlausbekämpfung)
- Verwechslung mit Austernschildlaus möglich (Keine Rotfärbung)

Apfelwickler

Cydia pomonella

Biologie:

- Überwinterung als Raupe in einem dichten/ zähen Gespinst
 - Ort: unter der Borke oder in alten „Tonkin-Stäben“
 - Verpuppung Mitte bis Ende April

- Flugbeginn der braunen Falter Anfang bis Mitte Mai
 - Durch Klimawandel Trend zum früheren Flugbeginn (3. Generation?)
 - Falterflug in der Dämmerung
 - Dauer und Beginn der Eiablage stark temperaturabhängig (ca. 3Wo)
 - Pro ♀ 20-80 Eier einzeln an Blätter/junge Früchte (oval- glänzend, 1,3mm)

- Nach 8-14 Tagen Schlupf der Raupen und Einbohren in die Früchte

- Nach 4 Wöchigen Fraß verlassen der Früchte und Verpuppung unter der Borke

- Schlupf der zweiten Generation Juli/ August → Befall reifer Früchte

Apfelwickler

Cydia pomonella

Symptome:

- Vermehrter Fruchtfall durch befallene Früchte der 1. Generation im Juni
 - Zeitgleich mit natürlichem Junifruchtfall
- Befall reifer Früchte durch die 2. Generation im August
- Einbohrlöcher mit braunen Kotkrümeln
- Fraßgänge & bis 20 mm große Larven (weiß/rötlich) im Inneren der Früchte
- Eintrittsporten für pilzliche Schaderreger (Fruchtfäulniserreger)

Apfelwickler *Cydia pomonella*



Apfelwickler

Cydia pomonella

Bekämpfung:

- Gezielte Maßnahmen auf den jeweiligen Entwicklungsstand ausrichten
- Kontrolle des Falterfluges über Pheromonfallen (Warndiensthinweise)
- Verwirrungsmethode durch Sexualpheromone in Kombination mit direkten Bekämpfungsmaßnahmen
 - Wirkstoffwechsel für Resistenzmanagement!
 - 1. Gen.: Coragen, Minecto One oder Apfelwickler Granuloseviren
 - 2. Gen.: Mimic, Steward oder Granuloseviren

Apfelwickler

Cydia pomonella

Resistenzentwicklung gegenüber Granuloseviren:

- Erfolgreicher Einsatz von Granuloseviren seit über 30 Jahren
 - Alle Produkte enthielten i.d.R. das Isolat CpGV-M (aus Mexiko)
 - Seit 2005 vermehrt Resistenzen festgestellt (Typ I)
 - Dominante, monogene Resistenz
 - Brechung der Resistenz durch andere Genom-Typen von CpGV-M
 - 5 Genom Typen (A bis E); Resistenz tritt nur bei Typ A auf
 - Madex Max & CARPOVIRUSINE wirksam
 - Resistenz (Typ II) in SW-Deutschland festgestellt
 - Resistenz gegen Genom Gruppen A, C, D, E
 - Nur CpGV-E2 (Genom Typ B) ist wirksam
 - ABC-V14/Isolat V14 wirksam (Art. 53) & CARPOVIRUSINE EVO 2/GV-R5
 - Erste Resistenzen (Typ III): Mischung aus beiden Typen
- Auch bei Granuloseviren Resistenzmanagement!!!

Apfelsägewespe

Hoplocampa testudinea

Biologie:

- Flug während der Blütezeit (glänzend schwarz mit orange/braunen Beinen)
- Aktivität besonders bei sonnigen Wetter
- Eiablage 1-2 Wochen nach Flugbeginn (Ende der Blüte)
- Pro ♀ ca. 20 Eier, Eiablage einzeln in Blütenkelche (Schlupf nach ca. 14 d)
- Minierfraß an Fruchtschale und Einbohrung in 3 bis 5 Früchte
- Sind Larven ausgewachsen lassen sie sich zu Boden fallen
- Einspinnen in erdfarbigem Kokon und Überwinterung im Boden
 - etwa 25 cm unterhalb der Erdoberfläche
 - Larven können zwei bis drei Jahre im Boden überdauern
- Umwandlung in Nymphen (Ruhestadium)
- Verpuppung im darauffolgenden Frühjahr
- 3-4 Wochen später schlüpfen zur Blütezeit die ersten Wespen.

Apfelsägewespe

Hoplocampa testudinea

Symptome:

- Braun verfärbte Eiablageschlitz am Fruchtboden (abgelegtes Ei)
- Erstbefallene Früchte:
 - Bleiben klein, sind dunkler gefärbt, auffällig behaart
 - Vorzeitiger Abfall der Früchte oder normale Weiterentwicklung
 - Später von der Kelchgrube ausgehende spiralförmige Narben sichtbar
- Zweit- und drittbefallene Früchte:
 - werden stark ausgehöhlt
 - Durch Loch (1,5 mm) tritt große Menge feuchter/ schwarzer Kot
 - Verschmutzung darunter liegender Blätter und Früchte
 - Im Inneren findet man eine weißliche Larve (Charakteristischer Wanzengeruch)
 - Sekundärbefallene Äpfel zeigen keine Narben
 - Sie fallen meist noch vor der Ernte ab.

Apfelsägewespe *Hoplocampa testudinea*



Apfelsägewespe

Hoplocampa testudinea

Bekämpfung:

- Kontrolle des Flugverlaufs mit Weißtafeln
 - In frühblühenden Sorten aufhängen
 - Schadensschwelle: 30-40 Wespen je Kreuzfalle (Blütenansatz beachten)
 - Kritisch sind 3-5 % befallene Fruchtbüschel im Mai/Juni des Vorjahres
- Bisher bei der Blattlausbekämpfung (Calypso) miterfasst
 - Zukünftig evtl. Nebenwirkung von Mospilan SG
- Bekämpfung in Befallslagen und bei geringem Fruchtansatz notwendig



Quelle: KOB Bavendorf

Phytoplasmen im Obstbau

Apfeltriebsucht

Apfeltriebsucht

- Wirtspflanzen: Apfel, Haselnuss, Weißdorn, Ackerwinde
- Krankheit durch Phytoplasmen (zellwandlose Mikroorganismen) hervorgerufen
- Ungleichmäßige Verteilung im Baum
- Abwanderung der Phytoplasmen ab September/Oktober in die Wurzel
- Verbreitung:
 - Großräumig durch vegetatives Vermehrungsmaterial
 - Kleinräumig über Blattsauger (*Cacopsylla picta*, *C. melanoneura*) und Wurzelverwachsungen
 - Weitere Vektoren (Zikaden) ???
- Keine Weiterverbreitung durch Schnittmaßnahmen

Phytoplasmen im Obstbau

Apfeltriebsucht

Apfeltriebsucht

- Kranke Bäume treiben im Frühjahr verzögert oder früher aus
- Vorzeitige Herbstfärbung und Laubfall
- An Langtrieben treiben Anfang August die normalerweise ruhenden Augen aus und bilden zahlreiche dünne, steil aufwärts gerichtete Triebe (**Besenwuchs/ Hexenbesen**)
- Nebenblättchen an Kurztrieben und an der Basis von Langtrieben sind stark vergrößert und gezähnt
- verstärkte Neigung zur Blütenbildung im Herbst
- bei starker Symptomausbildung sind Kleinfrüchtigkeit und Wuchshemmungen zu beobachten
- verminderte Frucht-Ausfärbung
- Abnahme des Geschmacks



Phytoplasmen im Obstbau

Apfeltriebsucht

Sommerapfelblattsauger (*Cacopsylla picta*)

- **Klopfproben** geben Hinweise über das Auftreten der Blattsauger
- Nach Austrieb können Blätter auf Eier und geschlüpfte Larven hin untersucht werden (**visuelle Kontrolle**)
- **Austriebsbehandlungen** mit Paraffinöl können einen Teil der an Stamm und Ästen überwinternden Tiere bzw. Eier abtöten
- Keine Zulassungen vorhanden!
- Nebenwirkung bei der Blattlausbekämpfung (Calypso) und Blutlausbekämpfung (Movento)
- Natürliche Feinde: Blumenwanzen (Anthocoridae), Spinnen, Marienkäfer, Ohrwürmer, Florfliegen und Zehrwespen



Phytoplasmen im Obstbau

Apfeltriebsucht

Apfeltriebsucht

I Prophylaxe & Bekämpfung:

- Zertifiziertes Pflanzmaterial verwenden
- Sorgfältige Kontrolle der Anlagen (besonders Neupflanzungen)
- Schnelle Entfernung erkrankter Bäume (vollständige Rodung der Wurzel)
- Vektorenbekämpfung (ZL?)
- Nachweis über ELISA-Test oder PCR-Verfahren



**Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!**

Ein erfolgreiche Saison 2020!