

2024

Stand: 15. Februar 2024

Mittelempfehlungen und Hinweise zum Pflanzenschutz in Kernobst 2024

Herausgeber

Fachgruppe Obstbau

Bearbeitung

Uwe Harzer,
Fachgruppe Obstbau

Datenbank PS Info

Die vom DLR Rheinpfalz entwickelte Datenbank PS Info finden Sie im Internet unter www.psinfo.org. Die Datenbank bietet Ihnen kostenlose, aktuelle und vielseitige Informationen zum Pflanzenschutz, u. a. den aktuellen Zulassungsstand auf Basis des Datenbestandes des BVL.

Inhalt

Wichtige Hinweise	2
Zulassungsinfos Kernobst	2
Holz- und Rindenkrankheiten im Kernobst	3
Fruchtschädigende Wanzen am Kernobst	4
Apfel	6
Birnen	20
Unkrautbekämpfung im Kernobst	23



Wichtige Hinweise

- Den Mittelempfehlungen und Hinweisen zum Integrierten Pflanzenschutz im Kernobst liegt der Kenntnisstand zum Zeitpunkt des Redaktionsschlusses (15. 2. 2024) zugrunde.
- Dieser Einhefter erhebt nicht den Anspruch der Vollständigkeit. Für die einzelnen Indikationen zugelassene in diesem Einhefter nicht erwähnte Pflanzenschutzmittel können selbstverständlich ebenfalls zum Einsatz kommen, sofern diese auf der IP-Mittelliste für die entsprechenden Indikationen aufgeführt sind.
- Der Anwender hat insbesondere die Auflagen zum Schutz der Bienen zu beachten.
- Des Weiteren sind die für die genannten Mittel geltenden Abstandsauflagen zu Oberflächengewässern und angrenzenden Saumstrukturen einzuhalten.
- Der Anwender hat zudem die Auflagen zum Anwenderschutz und zum Schutz von Dritten (Nebenstehende, Anwohner, Arbeiter bei Nachfolgearbeiten) zu beachten.

Mittel- und Wasseraufwand

Die Aufwandmenge im Kernobst wird in der Regel in **kg oder l je m Kronenhöhe und ha** angegeben (Ausnahme Herbizide). Für die Umrechnung auf die zu behandelnde Obstanlage sind daher die in dieser Empfehlung angegebenen Aufwandmengen mit der Fläche der Obstanlage (in ha) und der Kronenhöhe (in m) zu multiplizieren.

Bei einigen Pflanzenschutzmitteln erfolgt die Angabe der Aufwandmenge bereits in **kg oder l pro ha Laubwandflä-**

che (LWF). Die Laubwandfläche ist die zu behandelnde Fläche, die sich aus der Multiplikation der Reihenlänge (Summe sämtlicher Reihen) $\times$ Laubwandhöhe $\times$ 2 (beide Seiten der Laubwand) ergibt.

Bei Zulassungsübertragungen aus anderen Mitgliedstaaten erfolgt die Angabe der Aufwandmenge auch in **kg oder l pro ha**.

Die verwendeten Wassermengen sollten beim Einsatz von grobtropfigen Düsen **nicht unter 150 l/m Kronenhöhe u. ha** liegen. Wer auf der sicheren Seite sein will, sollte sich mit diesen Düsen sogar **besser an 200–250 l je m Kronenhöhe u. ha** orientieren.

Erläuterungen zum Einhefter

- Die in diesem Einhefter empfohlenen Aufwandmengen in **kg oder l** beziehen sich in der Regel auf **1 m Kronenhöhe und 1 ha**. Bei den empfohlenen Herbiziden zur Unkrautbekämpfung beziehen sich die Aufwandmengen in **kg oder l** auf **1 ha Anbaufläche**, d. h. die Aufwandmengen müssen auf die Baumstreifen heruntergerechnet werden.
- Die Abstandsauflagen der einzelnen empfohlenen Produkte werden nicht genannt. Sie sind der jeweiligen Gebrauchsanleitung der Pflanzenschutzmittel zu entnehmen und bei der Ausbringung der Mittel strengstens einzuhalten.
- Die bei den empfohlenen Mitteln angegebene maximale Zahl der zugelassenen Behandlungen bezieht sich in der Regel auf die Kultur, die Fläche und die Saison und nicht auf die einzelne Indikation.
- Zulassungen nach § 22 PflSchG werden in diesem Einhefter nicht genannt, da sie nur im Einzelfall gelten.

Abkürzungen

- B4 = nicht bienengefährlich
- B1 = bienengefährlich
- WZ T. = Wartezeit in Tagen; diese ist bei der Ausbringung der Pflanzenschutzmittel genauestens zu beachten!
- WZ F = Die Wartezeit ist durch die Anwendungsbedingungen und/oder Vegetationszeit abgedeckt, die Festsetzung einer Wartezeit in Tagen ist daher nicht erforderlich.
- (Art. 51) = Zulassungen nach Artikel 51 der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009

Die vor dem Mittelnamen genannten Hochzahlen haben folgende Bedeutung:

- Zulassung abgelaufen, Restmengen dürfen in 2024 noch aufgebraucht werden.
- ²⁾Indikation nicht ausgewiesen, hier kann die zwangsläufige Nebenwirkung genutzt werden.

Zulassungsinfos Kernobst

Verkürzte Aufbrauchfrist für Apollo 50 SC

Die Zulassung von Apollo 50 SC endete am 31. 12. 2023. Es gilt eine reguläre Abverkaufsfrist bis zum 30. 6. 2024 und eine verkürzte Aufbrauchfrist bis zum 11. 11. 2024.

Verkaufs- und Anwendungsverbot von Malvin WG

Aufgrund von Verunreinigungen bei einigen Chargen von Malvin WG mit dem Produktionsjahr 2022 durch einen Beistoff (1,2-Dichlorethan) ist die Verfügbarkeit von Malvin WG für 2024 unsicher.

Folgende Chargen wurden gesperrt (Verkaufs- und Anwendungsverbot): CTYCAP8010 v. 6. 3. 2022, ETYCAP8018 v. 15. 5. 2022, HTYCAP8005 v. 4. 8. 2022 und HTYCAP8007 v. 5. 8. 2022. Überprüfen sie ihre Bestände!

Neuzulassungen von Harpun und Nokaut

Harpun mit dem Wirkstoff Pyriproxyfen wurde in Deutschland gegen den Apfelwickler an Apfel und gegen den Birnenblattsauger zugelassen.

Nokaut mit dem Wirkstoff Spinosad wurde ebenfalls neu zugelassen und zwar gegen Wickler im Kernobst (vor der Blüte).

Es handelt sich bei den Zulassungen um Zulassungsübertragungen aus Tschechien. Antragsteller ist die slowenische Firma Galenika-Fitofarmacija.

Da für Deutschland bis dato noch keine Vertriebsfirma gefunden wurde und die Mittel somit im Handel noch nicht erhältlich sind, ist die Verfügbarkeit für 2024 nicht gesichert.

Bienenaufgabe (NB6612) von Mospilan SG, Danjiri und Carnadine 200

In Tankmischung mit nachfolgenden im Kernobst zugelassenen Triazol-Fungiziden oder Mischungsprodukten mit einem Triazol sind die genannten Mittel als bie-

Impressum

Bearbeitung

Uwe Harzer, Fachgruppe Obstbau

Haftungsausschluss

Die Empfehlungen zum Pflanzenschutz erfolgen sorgfältig nach bestem Wissen. Für den Anwender eines Pflanzenschutzmittels ist die Gebrauchsanleitung verbindlich. Regressansprüche aufgrund der hier gegebenen Hinweise werden ausgeschlossen.

Titelbilder

Links oben: Frische Feuerbrand-Triebinfektion an Apfel; rechts oben: Lagerschorfbefall; links unten: Triebbefall durch Mehliges Apfelblattlaus; rechts unten: Obstbaumkrebsbefall an Apfel (Fotos: Harzer).

nengefährlich eingestuft (keine Anwendungen in die Blüte): Score, Difcor, Difo 25 % EC, Mavita 250 EC, Topas, Belanty und Luna Experience.

Holz- und Rindenkrankheiten beim Kernobst

Feuerbrand

Bakterieller Erreger: *Erwinia amylovora*

Prognose

Die größte Infektionsgefahr besteht während der Blütezeit, doch auch nur dann, wenn ein wetterbedingtes Infektionsrisiko gegeben ist. Mit Hilfe EDV-gestützter Prognosemodelle wie z. B. Maryblight vermag die Beratung auflaufende Infektionstermine und das Ende der Inkubationszeiten (Erstauftreten der Krankheitssymptome) recht genau anzugeben. Außerhalb der Blütezeit besteht insbesondere bei Hagelereignissen zusätzlich eine erhöhte Infektionsgefahr. Zur Blütezeit und nach Hagel deshalb unbedingt regionale Warnaufrufe (Telefonischer Auskunftgeber, Fax, Internet, Hortigate) beachten!

Bekämpfung

Vorbeugende und nicht chemische Maßnahmen

- Auf (befallene) Wirtspflanzen in der Umgebung achten und gegebenenfalls beseitigen lassen.
- Sichtbar erkrankte Zweige/Äste sofort und laufend entfernen; dabei bis weit



Frische Blattinfektion durch *Erwinia*
(Foto: Harzer)



Frische Blüteninfektion durch *Erwinia*

(Foto: Harzer)

ins gesunde Holz zurückschneiden; bei Stamm- und Unterlagenbefall Bäume sofort roden.

- Bei Vorhandensein von Bakterien-schleim besonders vorsichtig vorgehen: befallene Zweige in Plastiksäcken aus Anlagen entfernen; vor Pflanzenschutzspritzungen müssen alle schleimtragenden Pflanzenteile entfernt sein.
- Bei Befall keinen Sommerschnitt bei Nässe durchführen und nicht über die Krone beregnen.
- Bei Feuerbrandbefall die Beratung kontaktieren.

Chemische Maßnahmen

1. Vorbeugend zum Austrieb

Ab Knospenaufbruch bis zum Stadium Rote Knospe ein bis zwei Behandlungen mit einem Kupfer-Präparat zur Minderung des Befallsdrucks durchführen. Cuprozin progress und Funguran progress wurden im Kernobst vor der Blüte u. a. gegen Schorf zugelassen. Die Nebenwirkung auf Feuerbrand kann genutzt werden.

Empfohlene Mittel

²⁾**Cuprozin progress** 0,5 l, B4, WZ F, max. 3 x

²⁾**Funguran progress** 0,6 kg, B4, WZ F, max. 4 x

Neu: ²⁾**Hycop** 0,8 kg, B4, WZ 21 T., max. 3 x

Beachte: Insgesamt dürfen in der Summe nicht mehr als 3,0 kg Reinkupfer je ha und Jahr und je Fläche ausgebracht werden.

2. Direkte vorbeugende Bekämpfung von Blüteninfektionen

Zur direkten Bekämpfung von Blüteninfektionen können von Blühbeginn bis abgehende Blüte bei Infektionsgefahr und nach Warnaufruf eingesetzt werden:

Cuprozin progress 0,25 l, B4, WZ F, max. 3 x

Coprantol Duo 0,97 kg, B4, WZ F, max. 2 x

Grifon SC 1 l, B4, WZ F, max. 2 x

Zur direkten Bekämpfung des Feuerbrandenerregers ist **Blossom Protect** zugelassen. Blossom Protect enthält hefeähnliche Mikroorganismen, die die Pflanzenoberflächen wie Narbe und Nektarien der Blüte besiedeln, die Vermehrung der Bakterien auf der Blüte hemmen und somit die Pflanzen vor Feuerbrandinfektionen schützen.

Empfohlenes Mittel

Blossom Protect 0,75 kg, B4, WZ 1 T., max. 5 x während der Blüte

Beim Einsatz von Blossom Protect sollte um die Wirksamkeit zu stabilisieren der pH-Wert der Spritzbrühe mit Buffer Protect NT eingestellt werden.

Blossom Protect sollte 1–2 Tage vor einer möglichen Infektion in die geöffneten Blüten ausgebracht werden (Feuerbrandprognose und -warndienst beachten). Sich neu öffnende Blüten sind ungeschützt, so dass es sich bei anhaltenden Infektionsbedingungen empfiehlt, die Behandlung bei 10 %, 40 %, 70 % und 90 % offene Blüten durchzuführen. Werden keine möglichen Infektionsbedingun-

gen vorhergesagt, können Behandlungen unterbleiben.

Beachte: Bei mehrfacher Anwendung von Blossom Protect können bei empfindlichen Sorten wie z. B. 'Fuji', 'Pinova' und 'Golden Delicious' Fruchtoberostungen auftreten. Der Einsatz von Dithianon- und Captan-sowie Dodin-Präparaten ist nur bis ein Tag vor und erst wieder ab 2 Tage nach der Blossom Protect-Anwendung möglich.

Obstbaumkrebs

(*Neonectria ditissima*)

Der Obstbaumkrebs kann abhängig von auflaufenden Infektionsbedingungen, von Sorten und Standorten zu hohen Ertrags- und Baumverlusten beim Kernobst insbesondere am Apfel führen. Milde Winter mit lang anhaltenden Nässeperioden begünstigen den Erreger. Hoch anfällig für Krebsinfektionen sind u. a. die Sorten 'Rubinette', 'Kanzi' und 'Rubens'.

Erreger

Nectria galligena dringt durch Wunden (Schnitt- u. Hagelwunden, Astwinkelrisse, Erntewunden, noch nicht verkorkte Blattstielnarben nach dem herbstlichen Laubfall) ins Holz ein; hohe Niederschläge vor allem im Herbst und in milden Wintern fördern Krebsinfektionen.

Symptome

Die Rinde stirbt ab und sinkt ein, an älteren Ästen entstehen Überwallungswunden, auf abgestorbenen Rindenteilen bilden sich weißliche Konidienlager bzw. rote Schlauchfruchtkörper (Perithezien).

Auftreten

Der Erreger tritt ausschließlich beim Kernobst auf, vor allem bei Apfel ('Gala', 'Elstar', 'Cox Orange', 'Rubinette', 'Rubens', 'Kanzi'); an Birne ist häufig *Nectria cinnabarina* (Rotpustelkrankheit) zu beobachten.

Bekämpfung

Behandlungen sollten unmittelbar nach der Ernte auf die Erntewunden und zum Blattfall (Anfang, Mitte Blattfall) auf die entstandenen Blattnarben vor Regenperioden ausgeführt werden. Hoher Infektionsdruck in und im Umfeld der Anlagen erhöht das Infektionsrisiko.



Canker des Obstbaumkrebserregers

(Foto: Wahl)

Empfohlene Mittel (vor der Blüte und nach der Ernte)

Cuprozin progress* 1 l, B4, WZ 14 T., max. 3 x

Funguran progress* 1 kg, B4, WZ F, max. 3 x

Flowbrix* 1,05 l, B4, WZ F, max. 4 x (max. 8 x pro ha und Jahr)

²⁾**Coprantol Duo*** 0,97 kg, B4, WZ F, max. 2 x

²⁾**Grifon SC*** 1 l, B4, WZ F, max. 2 x

Neu: ²⁾**Hycop** 0,8 kg, B4, WZ 21 T., max. 3 x

***Beachte:** Insgesamt dürfen in der Summe nicht mehr als 3,0 kg Rein-kupfer je ha und Jahr und je Fläche ausgebracht werden.

Zusätzlich können Captan-Präparate eingesetzt werden, wie z. B.

²⁾**Merpan 80 WDG** 0,625 kg, B4, WZ 21 T., max. 5 x

²⁾**Merpan 48 SC** 1 l, B4, WZ 21 T., max. 5 x

Im Frühjahr vor der Blüte bzw. nach der Blüte im Sommer kann zusätzlich eingesetzt werden:

Luna Care 1 kg, B4, WZ 28 T., max. 3 x

Weitere Maßnahmen zur Befalls Eindämmung

- Auf krebsfreies Baumschulmaterial achten, nach Möglichkeit Material nur aus Gesundlagen beziehen.
- Vor allem krebsanfällige Sorten regelmäßig auf Befallsstellen kontrollieren.
- Befallene Äste und Zweige möglichst frühzeitig noch vor dem Blattfall aus der Anlage entfernen.

- Bäume mit größeren Stamminfektionen (Cankern) roden, Rodematerial aus der Anlage schaffen.

Beachte: Nur eine konsequente Krebsbekämpfung (ständiges Ausschneiden von Befallsstellen kombiniert mit chemischen Maßnahmen) beginnend unmittelbar nach der Ernte bis zum Austrieb kann höhere Baumverluste in milden, nassen Wintern verhindern.

Fruchtschädigende Wanzen am Kernobst

z. B. Grüne Futterwanze

(*Lygocoris pabulinus*)

z. B. Rotbeinige Baumwanze

(*Pentatoma rufipes*)

z. B. Grüne Stinkwanze

(*Palomena prasina*)

z. B. Graue Garten- oder Feldwanze

(*Rhaphigaster nebulosa*)

z. B. Marmorierte Baumwanze

(*Halymorpha halys*)

z. B. Grüne Reisswanze (*Nezara viridula*)

Verbreitung

Die bereits etablierten Wanzenarten wie die Grüne Futterwanze, die Rotbeinige Baumwanze und die Grüne Stinkwanze verursachen jährlich lokal zum Teil erhebliche Fruchtdeformationen an Apfel und Birne wenn sie in Befallslagen nicht bekämpft werden. Vom Süden kommend breiten sich seit 3–4 Jahren in Deutschland zunehmend die Marmorierte Baumwanze und die Grüne Reisswanze aus. Am Bodensee wurden bereits in 2019



Nymphenstadien von *Halyomorpha halys* (Foto: Alexander)

Fruchtschäden u. a. an Birnen von bis zu 30 % durch Baumwanze registriert. Auch in Rheinland-Pfalz werden erste Schäden am Apfel beobachtet, die Zahl gefangener Tiere hat in den Pheromonfallen vorallem in Rheinhessen und in der Pfalz in den letzten Jahren deutlich zugelegt.

Fruchtschäden

Vor allem die Nymphen aber auch die adulten Wanzen verursachen im Frühjahr und Frühsommer (je nach Auftreten und Art) durch das Besaugen zum Teil starke Fruchtdeformationen. Bei der Marmorierten Baumwanze treten solche Deformationen nur auf, wenn die Früchte im frühen Stadium angestochen werden. Im Sommer/Spätsommer bilden sich um die Anstichstellen eher größere rote Flecken auf der Fruchtschale. Das unterhalb der Einstichstelle liegende Fruchtfleisch verfärbt sich braun und wird faul. Äußerlich ähnelt der Schaden der Stippe.

Prognose

Mit Hilfe von regelmäßigen Klopfproben und visuellen Kontrollen an Trieben und Früchten im Bestand beginnend unmittelbar vor der Blüte bis Juli/August kann ein aufkommender Wanzenbefall sehr gut erfasst werden. Zudem sollte bei der

Ernte auf Fruchtdeformationen geachtet werden, um den möglichen Befallsdruck fürs kommende Frühjahr abschätzen zu können. Zur Prognose der Marmorierten Baumwanze können zusätzlich Pheromonfallen genutzt werden.

Schadensschwelle

- Bisher keine festgelegt, bei starkem Vorjahresbefall sollte eine Behandlung erfolgen.

Bekämpfung

Zur Bekämpfung der fruchtschädigenden Wanzen sind derzeit in Deutschland keine wirksamen Mittel zugelassen. Es kann lediglich die Nebenwirkung von Acetamid-Präparaten (**Mospilan SG, Danjiri, Carnadine 200**) genutzt werden. Die Behandlung ist gezielt auf die Nymphen auszurichten (siehe Tab. 1), da diese am empfindlichsten auf Insektizide reagieren. Die Mittel haben nur eine direkte Kontaktwirkung, so dass die Wanzen direkt getroffen werden müssen. Dies gilt auch für Karate Zeon.

Empfohlenes Mittel (nur befallsmindernde Wirkung)

²⁾**Mospilan SG** bzw. ²⁾**Danjiri** 0,125 kg, B4, WZ 14 T., max. 1 x

Neu: ²⁾**Carnadine 200** 0,25 l pro ha (max. 0,154 l/ha LWF), B2, WZ 14 T., max. 1x, nur an Apfel (Nebenwirkung bei der Apfelwicklerbekämpfung), WW762

Beachte: Die Fachgruppe Obstbau hat für 2024 erneut einen Antrag auf Notfallzulassung nach Artikel 53 der VO (EG) 1107/2009 für Karate Zeon zur Bekämpfung fruchtschädigender Wanzenarten im Kernobst gestellt.

Vor allem in Randbereichen zu Böschungen, Wäldern und Hecken sind aufgrund des permanenten Zuflugs adulter Wanzen trotz Insektizidbehandlungen Fruchtschäden nicht gänzlich zu verhindern.

Vorbeugende Bekämpfungsmaßnahmen

1. Insektenschutznetze (4 x 2 mm Maschenweite)
2. Hagelnetze lückenlos schließen, seitlich auf Bodenschluss achten
3. Vertikale Netzabspannung zu Wäldern, Hecken und Gräben um den Zuflug in die Obstanlagen einzudämmen
4. Unterbewuchs in den Baumstreifen und das Gras im Mulchstreifen kurz halten
5. Entfernen der krautigen Zwischenwirte durch das Ausmähen der Grabenränder während des Schlupfes der zweiten Futterwanzengeneration
6. Äpfel einzeln stellen

Beachte: Die Freisetzung der asiatischen Samurai-Schlupfwespe (*Trissolcus japonicus*) könnte ein Überhandnehmen der Marmorierten Baumwanze verhindern. Diese Schlupf-



Fruchtschäden durch *Halyomorpha halys* (Foto: Harzer)

Tab. 1: Zeitliches Auftreten der Entwicklungsstadien der verschiedenen Wanzenarten				
Art	Überwinterung	Frühjahr	Juni bis August	Sept./Okt.
Futterwanze	Ei	Nymphen	Adulte	Adulte
Pentatoma	Larve (2. Stadium)	Nymphen	Adulte	Larven
Stinkwanze	Adulte	Eiablage	Nymphen	Adulte
Reiswanze	Adulte	Eiablage	Nymphen	Adulte
Gartenwanze	Adulte	Eiablage	Nymphen	Adulte
Halyomorpha	Adulte	Eiablage	Nymphen/Adulte	Adulte

wespe ist auf die Parasitierung der Eigelege von *H. halys* spezialisiert. In Italien wurde in 2020 die Zucht und Freisetzung behördlich genehmigt, in Deutschland ist dies zurzeit rechtlich (noch) nicht möglich.

Apfel

Apfelschorf

(*Venturia inaequalis*)

Die Wahl der Behandlungstermine und der Fungizide sind entscheidend für eine erfolgreiche Schorfbekämpfung. Sichere Schorfprognosemodelle wie z. B. RIMpro oder Welte, sichere Wettervorhersagen und die Verfügbarkeit wirksamer Fungizide sind Grundvoraussetzung für den Bekämpfungserfolg.

Bekämpfungsstrategie

Die Schorfbekämpfung beginnt mit dem Knospenaufbruch. Besonders bei früh austreibenden Sorten wie 'Gala' und 'Braeburn' besteht bei lang andauernder Blattnässe im zeitigen Frühjahr immer die Gefahr von frühen Kelchblattinfektionen. Die Terminierung und die Anzahl der Behandlungen gegen den Schorfpilz richten sich nach Infektionsgefahr, Blattzuwachs und Witterung (Blattnässe, Temperatur).

Ziel einer erfolgreichen Bekämpfungsstrategie ist es, bis zum Ende der Primärsaison (= Ende des Ascosporenflugs) die Anlagen schorffrei zu halten, damit Konidieninfektionen an den reifenden Früchten im Frühsommer und Sommer verhindert werden können.

Auch wenn bis Ende der Primärsaison (Ende Mai/Anfang Juni) die Anlagen nach sorgfältiger Kontrolle schorffrei

sind, sollten jedoch weitere Fungizidmaßnahmen im Sommer gegen Regenflecken- und Fliegenschmutzkrankheit mit reinen Belagsmitteln wie Dithianon- oder Captan-Präparaten zumindest vor längeren Regenperioden eingeplant werden.

In der Übersicht 1 ist eine mögliche Fungizidstrategie gegen Apfelschorf, Apfelmehltau, Kelchfäulen und Lagerkrankheiten für das Kernobst dargestellt. Die Wahl der Fungizide richtet sich nach deren Wirkungsweise und optimalen Einsatzzeitpunkten. Dabei ist eine durchdachte Antiresistenzstrategie bei der Bekämpfung des Schorfpilzes von großer Bedeutung. Aufgrund der Anilinopyrimidin-Resistenz und den bereits seit längerem bekannten Triazol- bzw. Strobilurin-Resistenzen müssen alle Maßnahmen zur präventiven Resistenzvermeidung in die Bekämpfungsstrategie mit einbezogen werden. Alle Fungizide, die beim Schorfpilz an einem speziellen Wirkort eingreifen wie z. B. Sterolbiosynthesehemmer (Triazole), Anilinopyrimidine, Strobilurine, Guanidine und Caboxamide sind grundsätzlich resistenzgefährdet.

Strategie zur Vermeidung von Resistenzen

Eine Antiresistenzstrategie bei der Schorfbekämpfung beinhaltet mehrere wesentliche Kriterien:

1. Regelmäßige Befallskontrollen durchführen, um alle Bekämpfungsmaßnahmen auf die spezifische Situation jeder einzelnen Obstanlage auszurichten und aufeinander abzustimmen.
2. Die Maßnahmen und Spritzabstände richten sich nach Infektionsdruck und Triebzuwachs.

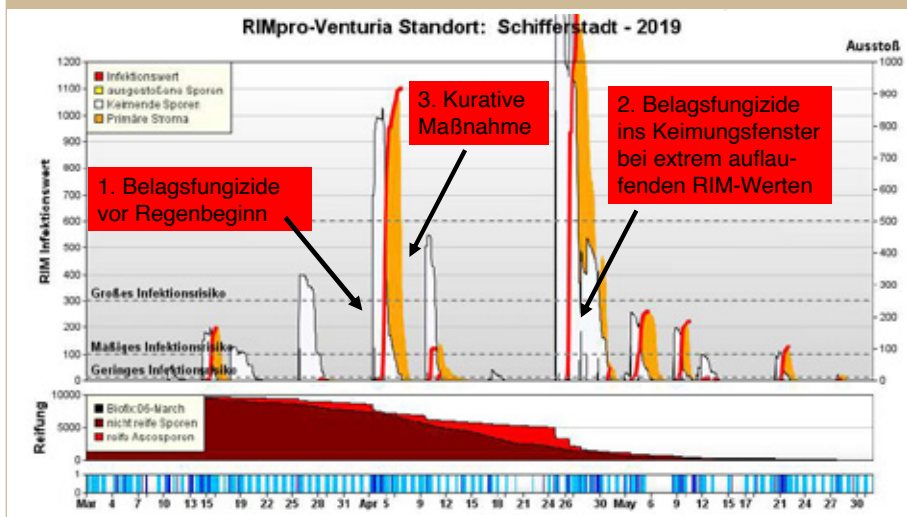
3. Fungizide aus den Wirkstoffgruppen der Sterolbiosynthesehemmer (Triazole), der Anilinopyrimidine (AP) und der Strobilurine sowie Dodin-Präparate sind während der Primärsaison des Schorfpilzes fachgerecht und entsprechend ihrer Vorteile gezielt im Wechsel einzusetzen.
4. Mittel aus einer Wirkstoffgruppe dürfen wegen der Gefahr möglicher Kreuzresistenzen nicht häufiger als empfohlen pro Saison ausgebracht werden (siehe regionale Warnhinweise). Dabei ist der Einsatz spezifisch wirksamer Fungizide zur Mehлтаubekämpfung mit einzubeziehen.
5. Wenn immer möglich, sollte die Bekämpfung des Schorfpilzes präventiv vor Regenperioden mit Belagsfungiziden durchgeführt werden (Maßnahme 1 in Abb. 1).
6. Der Einsatz resistanzanfälliger Tiefenfungizide (Triazole, Anilinopyrimidine, Guanidine) ist gezielt nach der Schorfprognose auszurichten. Damit ist es möglich, die Behandlungen mit kurativen Mitteln auf die wenigen Perioden mit hohem Infektionsrisiko (RIM > 250), die erfahrungsgemäß Schorfflecken verursachen, zu beschränken (Maßnahme 3 in Abb. 1).
7. Müssen kurativ wirksame Fungizide nach erfolgter Infektion eingesetzt werden, sollten Triazole bis spätestens 48 h nach Infektionsbeginn und Anilinopyrimidine sowie Dodin-Präparate bis spätestens 24 Stunden nach Infektionsbeginn zum Einsatz kommen. Es wird empfohlen, die Anilinopyrimidine (Scala, Chorus etc.) sowie die Triazole (Score u. a., Belanty) immer in Mischung mit einem Belagsfungizid auszubringen. Faban ist eine Fertigmischung aus einem Anilinopyrimidin + Dithianon.
8. Bei extremen Infektionsbedingungen mit langen Keimungsfenstern sind Behandlungen ins Keimungsfenster mit einem Dithianon-, Captan- oder Dodin-Präparat ratsam (Maßnahme 2 in Abb. 1). Behandlungen auf nasse Blätter sind dabei unumgänglich, aber dennoch wirksam.
9. Die Mittelmenge pro ha ist entsprechend der Kronenhöhe bzw. Laubwandfläche anzupassen. In keinem Fall dürfen höhere oder niedrigere Dosierungen als von der Beratung empfohlen zur Anwendung kommen.



Extremer Fruchtsstielschorf

(Foto: Scheuer)

Abb. 1: System der vorbeugenden und kurativen Schorfbekämpfung



10. Bei sichtbarem Schorfbefall im Frühsommer, Sommer ist der Fungizidbelag in 7–8-tägigen Abständen bzw. vor Regenbeginn mit vorbeugend wirksamen reinen Belagsfungiziden zu erneuern. Auf gar keinen Fall sind kurativ wirksame Tiefenfungizide auf sichtbaren Schorfbefall auszubringen.

Beachte: Die bei den einzelnen Fungiziden genannte maximale Anzahl an Behandlungen entspricht nur der Zulassung und nicht den regionalen Empfehlungen.

Zur Schorfbekämpfung können u.a. nachfolgende Fungizide vor Regenperioden (Kontakt- bzw. Belagsfungizide) zum Einsatz kommen:

Kontaktfungizide

Kupferhydroxid-Präparate wie:

Cuprozin progress 0,25–0,5 l, B4, WZ F (bis Blüte), WZ 14 T. (ab Walnussstadium), max. 3–8 x

Funguran progress 0,3–0,6 kg, B4, WZ F (bis Blüte), WZ 14 T. (ab Walnussstadium), max. 3–4 x

Neu: Hycop 0,8 kg, B4, WZ 21 T., max. 3 x

Beachte: Insgesamt dürfen in der Summe nicht mehr als 3,0 kg Reinkupfer je ha und Jahr und je Fläche ausgebracht werden.

Dithianon-Präparate wie z. B.:

Delan WG 0,25 kg (max. 0,5 kg/ha), B4, WZ 42 T., max. 6 x

Caldera 0,25 kg (max. 0,5 kg/ha), B4, WZ 42 T., max. 6 x

Dynamo 0,5 kg pro ha, B4, WZ 42 T., max. 6 x

Alcoban 0,25 kg (max. 3 x bei hohem Befallsdruck), 0,17 kg (max. 6 x bei niedrigem Befallsdruck), B4, WZ 42 T.

Neu: Dithiafin 0,5 kg pro ha (6 x ab Rote Knospe) oder 3 x 0,75 kg pro ha von BBCH 57 bis 73 und 3 x 0,5 kg pro ha von BBCH 73 bis 79, B4, WZ 42 T.

Captan-Präparate wie z. B.:

Malvin WG 0,6 kg, B4, WZ 21 T., max. 13 x

Merpan 80 WDG 0,625 kg, B4, WZ 21 T., max. 5 x

Merpan 48 SC 1 l, B4, WZ 21 T., max. 5 x



Älterer verkorkter Fruchtschorfbefall
(Foto: Harzer)

Andere Präparate:

Kumar 1,5–2,5 kg, B4, WZ 1 T., max. 6 x (wirkt nur befallsmindernd)

Neu: Curatio 18 l pro ha (10 l/ha LWF), B4, WZ 7 T., max. 17 x

Reines Phosphonat-haltiges Fungizid als Wirkungsverstärker für Belagsfungizide:
Soriale 0,7 l, B4, WZ 35 T., max. 6 x

Kombinations-Präparate mit Phosphonat (geringere Wirkstoffgehalte):

Merplus 0,8 l (max. 2 l/ha), B4, WZ 28 T., max. 8 x

Luna Care 1 kg, B4, WZ 28 T., max. 3 x

Delan Pro 0,83 l (max. 2,5 l/ha), B4, WZ 35 T., max. 6 x

Beachte: Beim Einsatz phosphonat-haltiger Präparate ist mit einem weiteren Wirkstoff zu kalkulieren: **Fosetyl-AL (Summe aus Fosetyl + Phosphonsäure u. deren Salze)**. In den Kombinations-Präparaten sind jedoch die Wirkstoffmengen vom Phosphonat und vom eigentlichen Fungizid deutlich verringert. Dies gilt es zu beachten!

Lokalsystemische Fungizide (kurativ wirksam, nur in Mischung mit Kontaktfungizid ausbringen)

Anilinopyrimidine wie z. B.:

Scala 0,375 l, B4, WZ F, max. 3 x

Pyrus/Babel 0,33 l, B4, WZ 56 T., max. 3 x

Pirim 0,375 l, B4, WZ 3 T., max. 4 x

Chorus 0,15 kg, B4, WZ F, max. 3 x

Triazole wie z. B.:

Score, Mavita 250 SC, Difo 25 % EC 0,075 l, B4, WZ 28 T., max. 4 x

Difcor 0,075 l, B4, WZ 14 T., max. 4 x

Belanty 1,3 l/ha LWF (max. 2,34 l/ha), B4, WZ 28 T., max. 2 x

Kontaktfungizide mit lokalsystemischer Wirkung:

Faban 0,4 l, B4, WZ 56 T., max. 4 x

Syllit 0,625 l (max. 1,7 l/ha), B4, WZ 60 T., max. 1 x

Dodifun SC 1,125 l/ha Laubwandfläche (max. 1,7 l/ha), B4, WZ 60 T., max. 1 x

Hinweise zum Einsatz von

Dodin-Präparaten

Syllit bzw. Dodifun SC nur solo ausbringen und nicht in Kombination mit ande-

ren Mitteln, auch nicht mit Zusatzstoffen. Die angesetzte Spritzbrühe ist umgehend zu verbrauchen. Nach der Anwendung sind die Spritzgeräte und Leitungen sorgfältig mit Wasser zu spülen.

WW762: Aus Gründen des Resistenzmanagements darf nur eines der beiden Dodin-Präparate (Syllit oder Dodifun SC) max. 1 x pro Saison und Fläche eingesetzt werden.

Beachte: Fungizide aus der Gruppe der Carboxamide (Luna Experience, Sercadis) sollten vorzugsweise zur Mehltaubekämpfung eingesetzt werden.

Vorbeugende Maßnahmen zur Schorfbekämpfung

Reduktion des Sporenpotenzials durch phytosanitäre Maßnahmen nach der Ernte bzw. während der Vegetationsruhe (Harnstoffspritzungen kurz vor oder zu Beginn des Blattfalls, Zerkleinern des Falllaubs mit Schlegelmulchgeräten, Aufsammeln des Falllaubs mit Laubstaubsaugern).

Apfelmehltau

(*Podosphaera leucotricha*)

Optimale Infektionsbedingungen für den Mehltaupilz liegen vor, wenn die Temperaturen 20 °C übersteigen und die relative Luftfeuchte mehr als 70 % beträgt. Die Konidien benötigen für die Keimung kein tropfbares Wasser im Gegenteil Regen ist eher ungünstig für den Pilz. Der Mehltaupilz überwintert in den Endknospen der Triebe. Im Frühjahr beim Knospenaufbruch wächst der Pilz mit aus und überzieht die jungen Blättchen mit einem weissen Pilzmyzel (Primärinfektionen). Hoher Vorjahresbefall bedeutet im folgenden Frühjahr vermehrte Primärinfektionen und damit eine hohe Infektionspotenzial.

Bekämpfung

Eine nachhaltige Bekämpfung des Apfelmehltaus ist nur dann möglich, wenn man chemische Mehltaubehandlungen mit Schnittmaßnahmen kombiniert. Beim Winterschnitt müssen befallene Endknospen und Triebe weggeschnitten werden. Im zeitigen Frühjahr ab dem Stadium Grüne Knospe sind sichtbar werdende Primärinfektionen sofort zu beseitigen. Wäh-



Mehltaubefall an 'Braeburn' (Foto: Harzer)

rend der Saison sind außerdem insbesondere bei anfälligen Sorten, wie z. B. 'Idared', 'Cox Orange', 'Boskoop', 'Jonagold', 'Elstar', 'Pinova' und 'Braeburn' frische Triebinfektionen permanent zu entfernen.

Um den Infektionsdruck bereits zu Saisonbeginn zu senken, sollten ab Austrieb mindestens 3 bis 4 Behandlungen mit einem **Schwefel-Präparat** wie z. B. **Kumulus WG**, **Thiovit Jet**, **Microthiol WG**, **Microthiol Hopfen**, **Netzschwefel Stulln** 3,5–2,5 kg (Vorblüte) bis 2,0–1,5 kg (Nachblüte), B4, WZ 7 T., max. 14 x eingepflanzt werden.

Beachte: Schwefel auf keinen Fall mit Dodin-Präparaten wie Syllit oder Dodifun SC mischen!

Ab Sichtbarwerden der Primärinfektionen (Grüne bis Rote Knospe) bis zum Abschluss des Kurz- und Langtriebwachstums sollten dann spezifisch wirksame Mehltaufungizide zur Anwendung kommen. Die Spritzabstände sind dem aktuellen Mehltaudruck und der Anfälligkeit der Sorte anzupassen. Bei hohem Infektionsdruck (20–25 °C, hohe Luftfeuchte, anfällige Sorte) Abstände von max. 8–10 Tagen wählen. Besonders wichtig sind die Behandlungen zum Triebabschluss im Juni/Juli, um den Primärbefall für das Folgejahr zu reduzieren (Übersicht 1).

Empfohlene Mittel

Topas 0,125 l, B4, WZ 14 T., max. 3 x
Flint 0,05 kg, B4, WZ 7 T., max. 4 x
Luna Experience 0,125 l, B4, WZ 14 T., max. 2 x in dieser Anwendung, in der Summe max. 3 x

Sercadis 0,083 l, B4, WZ 35 T., max. 3 x

Talio/Talendo 0,125 l, B4, WZ 49 T., max. 3 x

Nimrod EC 0,3 l, B4, WZ 14 T., max. 4 x

Luna Care 1 kg, B4, WZ 28 T., max. 3 x (nicht in die Blüte)

Belanty 1,3 l/ha LWF (max. 2,34 l/ha), B4, WZ 28 T., max. 2 x (nur zur Befallsminderung)

Neu: Twinkle 0,8 kg pro ha, B4, WZ 7 T., max. 4 x

Nach der Blüte bis etwa Walnussgröße der Früchte ist bei berostungsempfindlichen Sorten wie z. B. 'Golden Delicious' und 'Pinova' ein allzu häufiger Einsatz von **Triazolen (Topas, Belanty)** zu vermeiden. Die Berostungsgefahr ist bei extremen Temperaturunterschieden zwischen Tag und Nacht mit nächtlicher Taufruchte am größten. Es empfiehlt sich bei kritischer Witterung und berostungsanfälligen Sorten anstelle der Triazol-Präparate in dieser kritischen Zeit auf andere Fungizide zurückzugreifen.

Beachte: Aufgrund des günstigen Abbauverhaltens von Penconazol sollte Topas zum Ende der Mehltausaison im Juni/Juli (Triebabschluss) bevorzugt zur Anwendung kommen.

Wegen Resistenzvermeidung ist darauf zu achten, dass durch die zusätzlichen Mehltaubehandlungen die Zahl der von der Beratung empfohlenen Anwendungen von Fungiziden aus einer Wirkstoffgruppe nicht überschritten wird (dazu amtliche Beratungshinweise beachten).

Kelchgrubenfäulen und Monilinia-Fruchtfäulen

Kelchgrubenfäulen können von verschiedenen pilzlichen Erregern (*Botrytis*, *Neonectria*, *Alternaria*, *Fusarium*, *Diplodia*, *Phoma* und *Stemphylium*) verursacht werden. Infektionen erfolgen vor allem in die abgehende Blüte und werden durch feucht-kühle Witterung begünstigt. Ab Walnussgröße der Früchte bildet sich ein roter Hof um die Kelchgrube, ab Anfang Juli abgegrenzte Nekrosen.

In Trockengebieten verursacht der Grauschimmel (*Botrytis cinerea*) einen hohen Anteil der Kelchgrubenfäulen, in Regionen mit häufigeren Niederschlägen wie dem

Alten Land oder dem Bodensee ist der Obstbaumkrebsreger *Neonectria ditissima* ein Hauptverursacher dieser Probleme.

Bei empfindlichen Apfelsorten wie 'Cox Orange', 'Elstar' und 'Rubinette' sowie bei Birnen kann es lokal immer wieder mal zu Infektionen durch *Monilinia laxa* an den Zweigen und später begünstigt durch Verletzungen zu *Monilinia-abefall an den Früchten* (*Monilinia laxa*, *Monilinia fructigena*) kommen.

Bekämpfung

Zur Bekämpfung der Kelchgrubenfäulen und *Monilinia*-Fruchtfäulen sind im Kernobst keine Präparate separat ausgewiesen. Hier ist die zwangsläufige Nebenwirkung einiger u. a. gegen den Schorfpilz bzw. Mehltau zugelassener Fungizide zu nutzen. Insbesondere bei feuchten Blühbedingungen sollten in Apfelanlagen, wo erfahrungsgemäß Kelchfäulen bzw. *Monilinia*-Fruchtfäulen auftreten, mindestens 2–3 Behandlungen von Blühbeginn bis abgehende Blüte spätestens vor vorhergesagten Regenperioden eingeplant werden. Je nach Wahl der Fungizide werden die Kelchgrubenfäule bzw. *Monilinia*-Fruchtfäule zwangsläufig bei der Schorf- bzw. Mehltaubekämpfung miterfasst.

Empfohlene Mittel

Bei hohem Anteil von *Neonectria* an den Kelchfäulen:

- ²⁾**Malvin WG** 0,6 kg, B4, WZ 21 T., max. 13 x
- ²⁾**Merpan 80 WDG** 0,75 kg, B4, WZ 21 T., max. 5 x
- ²⁾**Merpan 48 SC** 1 l, B4, WZ 21 T., max. 5 x

Bei hohem Anteil von *Botrytis* und *Alternaria* an den Kelchfäulen:

- Neu: Twinkle** 0,8 kg pro ha, B4, WZ 7 T., max. 4 x
- ²⁾**Flint 0,05 kg, B4, WZ 7 T., max. 4 x**
- ²⁾**Scala u. a. 0,375 l, B4, WZ F, max. 3 x**
- ²⁾**Chorus 0,15 kg, B4, WZ F, max. 3 x**

Es kann auch die Nebenwirkung anderer Pyrimethanil-Präparate wie Babel, Pyrus oder Pirim genutzt werden.

Bei hohem Infektionsdruck durch *Monilinia*-Pilze:

- ²⁾**Score**/²⁾**Mavita 250 SC**, ²⁾**Difo 25 % EC** 0,075 l, B4, WZ 28 T., max. 4 x



Befall durch *Neofabraea* an Apfel

(Foto: Wahl)

²⁾**Belanty** 1,3 l/ha LWF (max. 2,34 l/ha), B4, WZ 28 T., max. 2 x

²⁾**Luna Experience** 0,125 l, B4, WZ 14 T., max. 2 x in dieser Anwendung, in der Summe max. 3 x

²⁾**Flint** 0,05 kg, B4, WZ 7 T., max. 4 x

Es kann auch die Nebenwirkung anderer Difenconazol-Präparate wie Difcor oder Difo 25 % EC genutzt werden.

Lagerkrankheiten

z. B. Bitterfäule (*Neofabraea* spp., früher: *Gloeosporium*)

z. B. Grauschimmel (*Botrytis cinerea*)

z. B. Braun- bzw. Schwarzfäule (*Monilinia fructigena*)

z. B. Krebsfruchtfäule (*Neonectria ditissima*)

z. B. Grünfäule (*Penicillium expansum*)

z. B. Lagerschorf (*Venturia inaequalis*)

- Lagerbehandlungen nur bei mittelfrühen bis späten Sorten, die zur Lagerung vorgesehen sind, durchführen.
- Da die empfohlenen Fungizide nicht alle Lagerfäuleerreger gleichzeitig erfassen, ist ein Wechsel zwischen den empfohlenen Präparaten sinnvoll (Übersicht 1).
- **Flint** nur dann zur Lagerfäulenbekämpfung einsetzen, wenn kein sichtbarer noch aktiver Schorfbefall zu beobachten ist!
- Um Spritzflecken auf den Früchten zu vermeiden, ist darauf zu achten, dass nur vollständig abgetrocknete Bäu-

me behandelt werden. Nicht mit zu hohen Brühmengen arbeiten. Keine Netzmittel zusetzen.

- Die Wartezeiten der empfohlenen Mittel sind strengstens zu beachten. Abdrift auf früher zur Ernte anstehende Sorten ist zu vermeiden.
- In Tabelle 2 sind die Wirkungsspektren der verschiedenen empfohlenen Fungizide dargestellt.

Empfohlene Mittel

Bellis 0,276 kg, B4, WZ 7 T., max. 2 x

Flint 0,05 kg, B4, WZ 7 T., max. 4 x

Merpan 80 WDG 0,75 kg, B4, WZ 21 T., max. 5 x

Merpan 48 SC 1,25 l, B4, WZ 21 T., max. 5 x

Switch 0,25 kg, B4, WZ 3 T., max. 1 x

Luna Experience 0,125 l, B4, WZ 14 T., max. 2 x in dieser Anwendung, in der Summe max. 3 x

Geoxe 0,15 kg, B4, WZ 3 T., max. 2 x

Pomax 0,53 l, B4, WZ 3 T., max. 1 x

Scala 0,75 l (max. 1,5 l/ha), B4, WZ 7 T., max. 3 x

Neu: Twinkle 0,8 kg pro ha, B4, WZ 7 T., max. 4 x

Neu: Sinclair 0,75 kg pro ha, 0,44 kg/ha LWF, B4, WZ 3 T., max. 1 x

Beachte: Bei Apfelpartien, wo auf die Wirkstoffbegrenzung geachtet werden muss, sollten vorrangig Einzelwirkstoff-Präparate zur Lagerfäulebekämpfung eingesetzt werden (s. Tab. 2).

Tab. 2: Wirkungsspektrum verschiedener Fungizide auf Lagerfäulenerreger

	GEOXE	Bellis	Malvin/ Merpan	Flint	Luna Experience	Scala	Switch	Pomax
Neofabraea (Gloeosporium)	+++	++(+)	++	++	++	++	++	++
Botrytis	+++	++	+	+	++	++	+++	+++
Penicillium	+++	+	+	+(+)	+(+)	++	++	++
Alternaria	++	++	++	++	++	+	+	+
Monilia	+++	+++	+(+)	++	+++	++	+++	+++
Nectria galligena	++	++	++	+(+)	++	++	++	++
Fusarium	+++	++	+	+	++	++	++	++
Schorf	+	++	+++	++	+	++	++	++
WZ in Tagen	3	7	21	7	14	7	3	3
Wirkstoffe im Produkt	1	2	1	1	2	1	2	2



Adulter Apfelblütenstecher
(Foto: Hetterling)

Weitere Nachernteverfahren zur Bekämpfung von Lagerfäulen

PENBOTEC 400 SC (Pyrimethanil)

Anwendung mit speziellen Streichgeräten auf speziellen Förderbändern oder Tauchen in automatischen Tauchanlagen; 2,5 ml in 2 l Wasser je dt Apfel oder Birne; max. 1 x pro Saison, vor allem wirksam gegen Penicillium, Botrytis und Bitterfäule

Beachte: Die Anwendungsflüssigkeiten müssen durch geeignete Auffangsysteme gesammelt und gemäß den Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetzes fachgerecht entsorgt werden.

Xedathane-HN (Pyrimethanil)

Heißnebeln im Lager bis max. 15 Tage nach der Ernte, 50 ml Mittel pro Tonne Erntegut, max. 1 x, WZ F, vor allem wirksam gegen Bitterfäule, Beratung anfordern.

Deccoypyr-Pot (Pyrimethanil)

Heißnebeln bzw. Begasen im Lager bis max. 15 Tage nach der Ernte, 20 g Mittel pro Tonne Erntegut, max. 1 x, WZ 1 T., wirksam gegen Bitterfäule und Penicillium einzusetzen, Beratung anfordern.

ActiSeal F 60 (Fludioxinil)

Gegen Penicillium-Arten und Rhizopus sp., tauchen nach der Ernte mit 0,5 ml/dt in 500 ml/dt Wasser, max. 1 x, NZ114:

Die Anwendungsflüssigkeiten müssen durch geeignete Auffangsysteme gesammelt und gemäß den Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) fachgerecht entsorgt werden.

Vorbeugende Maßnahmen zur Eindämmung von Fruchtfäulen

- Entfernen sämtlicher Infektionsquellen zur Minderung des Befallsdrucks (Fruchtmumien, krankes Holz etc.)
- optimalen Erntetermin wählen
- nur gut ausgefärbte Früchte einlagern
- bei der Ernte darauf achten, dass Verletzungen der Fruchtschale (z. B. Druckstellen) vermieden werden (fruchtschonende Ernte)
- Stippebehandlungen
- CA-/ULO-Lagerung
- Begasung mit MCP (Smartfresh)

Apfelblütenstecher (*Anthonomus pomorum*)

Prognose

Der Käfer tritt vor allem in Waldnähe auf. Er wandert bereits kurz nach Knospenaufbruch in die Apfelanlagen ein, sobald die Temperaturen 6–7 °C erreicht haben. Die Eiablage erfolgt in der Regel sehr früh im Grünknospenstadium nach einem kurzem Reifungsfraß. Die Larven schlüpfen nach ca. 10 Tagen und fressen im Innern der noch geschlossenen Blüten. Die Blüten bleiben ballonförmig stecken, öffnen sich nicht, die Blütenhüllblätter verfärben sich braun. Im Innern findet man entweder die Larve oder die Puppe. Ab etwa Haselnussgröße der Früchte schlüpfen die Käfer, fressen ca. 3 Wochen an den Blättern und

Übersicht 1: Mögliche Fungizidstrategie beim Kernobst für 2024 ohne Wirkstoffbegrenzung

Schorf, Mehltau				
**nur in Mischung mit Belagsfungizid				
Kelchfäulen, Monilia		Lagerkrankheiten		
<i>vorbeugend (vor Regen):</i> Kupfer + Schwefel-Präparat <i>oder</i> Syllit bzw. Dodifun SC <i>oder</i> Faban + Schwefel-Präparat	<i>vorbeugend</i> Dithianon-Präparate, Captan-Präparate, Faban, Syllit <i>+ kurativ (RIM > 250)</i> Anilinopyrimidine oder Difenoconazol-Präparate bzw. Belanty <i>nur gegen Mehltau</i> Sercadis, Flint, Luna Experience, Nimrod, Talius/Talendo	<i>vorbeugend gegen Schorf</i> Dithianon-Präparate, Captan-Präparate, Merplus, Luna Care, Delan Pro, Faban <i>+ kurativ (RIM > 250)</i> Difenoconazol-Präparate oder Belanty (nur mit Belagsfungizid) <i>nur gegen Mehltau</i> Sercadis, Flint, Luna Experience, Nimrod, Talius/Talendo	<i>bei sichtbarem Schorfbefall vor Regen</i> Dithianon-Präparate, Captan-Präparate, Merplus, Luna Care, Delan Pro <i>nur gegen Mehltau</i> Topas, Flint	Captan-Präparate Flint Bellis Switch Pomax Luna Experience Geoxe Scala
März	April	Mai	Sommer - Herbst	



Larve des Apfelblütenstechers
(Foto: Harzer)

Früchten (kleine verkorkte Fraßstellen) und wandern dann in die Winterverstecke ab (z. B. Rindenritzen von Waldbäumen, Hecken etc.).

Befallssituation

Der Käfer hat in den letzten Jahren bundesweit wieder an Bedeutung gewonnen und sich weiter ausgebreitet. Mittlerweile wurde Spruzit Neu zugelassen, allerdings reicht die Wirkung bei massivem Befallsdruck und geringerem Blütenansatz alleine nicht immer aus, um Ertragsverluste zu verhindern.

Schadensschwellen

- Je nach Blütenansatz 10–40 Käfer pro 100 geklopfte Äste (Mausohrstadium bis Grüne Knospe)
- 10–15 Fraßstellen pro 100 Knospen (Mausohrstadium bis Grüne Knospe)

Bekämpfung

Vor allem bei schwachem Blütenansatz ist eine Bekämpfung in Befallslagen unumgänglich. Diese muss spätestens bis zu Beginn des Stadiums „Grüne Knospe“ während dem Reifungsfraß der Käfer vor beginnender Eiablage durchgeführt werden. Sie sollte in den warmen Mittagsstunden bei $T > 12^\circ\text{C}$ erfolgen, wenn die Käfer aktiv sind. Dadurch ist gewährleistet, dass die Käfer von der Spritzbrühe auch ausreichend getroffen werden. Schwacher Befall ist bei gutem Blütenansatz wegen des Ausdünneffekts zu tolerieren.

Empfohlene Mittel

Spruzit Neu 2,3 l (max. 4,6 l/ha), B4, WZ F, max. 2 x

Beachte: In Befallslagen mit hohem Befallsdruck sind zwei Behandlungen mit Spruzit Neu im Abstand von ca. 7–8 Tagen einzuplanen.

Die Fachgruppe Obstbau hat auch für 2024 einen Antrag auf Notfallzulassung für Minecto One (Cyantraniliprole) gestellt. Informationen hierzu erhalten sie zu gegebener Zeit von ihrer zuständigen Beratungsstelle.

Acetamiprid-Präparate wie Mospilan SG, Danjiri oder Carnadine 200 werden vom Autor zur Bekämpfung des Blütenstechers nicht empfohlen da sie zur Bekämpfung von Blattläusen, Apfelsägewespe und/oder Apfelfruchtstecher benötigt werden.

Frostspanner, Eulenraupen, Apfelschalenwickler

(*Operopthera brumata*, *Orthosia* spp., *Adoxophyes orana*)

Prognose

Der Schlupf der Frostspannerlarven beginnt in der Regel Ende März/Anfang April ab dem Stadium Grüne Knospe, kann sich aber bei kalter Witterung länger hinziehen. Die Eulenräupchen schlüpfen in der Regel während der Blüte aus den Eiern. Der Apfelschalenwickler überwintert als Räupchen. Diese wandern bereits kurz vor der Blüte auf die Blütenbüschel auf, um sich einzuspinnen. Blütenbüschel auf Raupenbefall kontrollieren.

Schadensschwellen

- Frostspanner: 5–8 Räupchen pro 100 Blütenbüschel (vor Blüte, Blüte)
- Eulen: 2–3 Räupchen pro 100 Blütenbüschel (Blüte, Nachblüte)



Fraßschäden durch Eulenraupe
(Foto: Harzer)



Eulenraupe frißt an junger Apfelfrucht
(Foto: Harzer)

- Apfelschalenwickler: 0,5–1 Räupchen pro 100 Blütenbüschel (Blüte)

Bekämpfung

Da es sich bei den unten genannten Präparaten in erster Linie um Fraßgifte handelt, muss gewährleistet sein, dass die Räupchen ausreichend Wirkstoff aufnehmen, um eine gute Wirkung zu erzielen. Daher sollten gezielte Behandlungen nur bei hoher Fraßaktivität, d. h. bei Temperaturen von mindestens 15°C erfolgen. Die Wirkung auf junge Räupchen (L_1 bis L_2) ist am besten!

Nur gegen Frostspanner wirksam:

NeemAzal-T/S 1,5 l, B4, WZ F, max. 4 x bis Ende der Blüte

Bactospeine ES, Dipel ES 0,5 kg, B4, WZ 1 T., max. 1 x

Gegen Frostspanner und Eulenraupen empfohlene Mittel:

XenTari, Florbac 0,5 kg, B4, WZ 5 T., max. 4 x

DiPel DF 0,33 kg, B4, WZ F, max. 3 x
Spruzit Neu 5 l, B4, WZ 3 T., max. 2 x

²⁾**Mimic** 0,25 l, B4, WZ 14 T., max. 2 x

²⁾**Lepinox Plus** 0,33 kg, B4, WZ F, max. 3 x

Im Frühjahr gegen Apfelschalenwickler empfohlene Mittel:

Mimic 0,25 l, B4, WZ 14 T., max. 2 x

Neu: Nokaut 0,15 l pro ha, B1, WZ 7 T., max. 1 x, nur vor der Blüte

Lepinox Plus 0,33 kg, B4, WZ F, max. 3 x

¹⁾**Capex 2** 0,05 l, B4, WZ F, max. 2 x (Aufbrauchsfrist bis 31. 7. 24)

Im Sommer gegen Apfelschalenwickler empfohlenes Mittel (Nebenwirkung auf Apfelwickler):

Minecto One 0,0625 kg (max. 0,125 kg/ha), B1, WZ 7 T., max. 1 x

Neu: Exirel 0,25 l (max. 0,5 l/ha), B1, WZ 7 T., max. 1 x, WW762

Bitte beachten wegen möglicher Resistenzgefahr!

Coragen (Chlorantraniliprole) wird in dieser Indikation nicht empfohlen, in Apfelwickler-Befallslagen sollte die Anwendung ausschließlich auf den Apfelwickler ausgerichtet werden. Minecto One (Cyantraniliprole) sollte im Sommer gegen den Apfelschalenwickler nur dann eingesetzt werden, wenn kein oder nur einmal Coragen gegen den Apfelwickler ausgebracht wurde. Wird Exirel eingesetzt, ist aufgrund der Auflage WW762 kein weiterer Einsatz weder von Minecto One noch von Coragen auf der gleichen Fläche möglich.

Rotbrauner Apfelfruchtstecher

(Rhynchites aequatus)

Prognose

Die Käfer erscheinen in der Regel ab Mitte April (Blüte). Nach milden Wintern und warmen März-Tagen wandern sie aber bereits ab dem Stadium Grüne bis Rote Knospe in die Apfelanlagen ein. Sie fressen zunächst an Knospen und Blättern ohne größere Schäden zu verursachen. Nach der Blüte werden an den jungen Früchten Fraßlöcher von ca. 1 mm Durchmesser verursacht. An der Basis dieser Löcher legt das Weibchen seine Eier ab (bis zu 200 Eier/Weibchen). Die Löcher wachsen sich bis zur Ernte zu trichterförmigen Vertiefungen aus, die mit Wundkork umgeben sind.

Schadensschwelle

- 5–10 Käfer pro 100 geklopfte Äste (Blüte bis abgehende Blüte)

Bekämpfung

Wo der Käfer erfahrungsgemäß auftritt, sollte in die abgehende Apfelblüte während den warmen Mittagsstunden bei $T > 12^\circ\text{C}$ die Behandlung durchgeführt werden, da die Käfer zu dieser Zeit am aktivsten sind und somit besser von der Spritzbrühe erreicht werden.

Beachte: Derzeit ist in D kein Mittel zur Fruchtstecherbekämpfung ausge-

wiesen. Die Nebenwirkung von Mospilan SG oder Danjiri bei der Blattlausbekämpfung auf den Fruchtstecher ist zu nutzen. Carnadine 200 wird an dieser Stelle aufgrund der niedrigen Aufwandmenge von max. 0,125 l pro ha nicht empfohlen (Wirkung ist unsicher).

Empfohlene Mittel

²⁾**Mospilan SG** bzw. ²⁾**Danjiri** 0,125 kg, B4, WZ 14 T., max. 1 x

Nur zur Befallsminderung ist einsetzbar:

Raptol HP 0,7 l/ha LWF (max. 1,05 l/ha), B4, WZ 3 T., max. 2 x

Die Bekämpfungsmaßnahme sollte in die abgehende Blüte (optimaler Termin) erfolgen. Die Käfer müssen direkt getroffen werden. Bei der Apfelfruchtstecher-Bekämpfung mit ²⁾**Mospilan SG** bzw. ²⁾**Danjiri** werden die Apfelsägewespe und eventuell noch vorhandene Mehliges Apfelblattlauskolonien miterfasst.

Apfelsägewespe

(Hoplocampa testudinea)

Prognose

Der Befallsdruck kann von Jahr zu Jahr sehr stark schwanken. Zur Befallsprognose sind Weißtafeln geeignet, die ab eine Woche vor Blühbeginn bis Ende der Blüte in den Anlagen hängen sollten. Die adulte Wespe legt ihre Eier in die Blütenböden ab, die Larven schlüpfen nach ca. 1 bis 2 Wochen, bohren sich in die jungen Fruchttchen ein und fressen das Kerngehäuse aus. Eine Larve kann 3 bis 5 Früchte anbohren.



Larve der Apfelsägewespe (Foto: Harzer)



Sägewespengang auf Apfelfrucht

(Foto: Harzer)

Schadensschwelle

- 3–5 % befallene Fruchtbüschel im Vorjahr (Mai/Juni)
- 30–40 Wespen/Rebelltafel (Kreuzfalle) bzw. 8–10 Wespen/Temmentafel während der Blüte
- 3–5 % mit Einstichen versehene Früchte (Erstbefall) während der abgehenden Blüte

Bekämpfung

Eine spezifische Apfelsägewespenbekämpfung ist nur in extremen Befallslagen (Vorjahresbefall beachten!) und bei schlechtem Blütenansatz erforderlich.

Empfohlene Mittel

²⁾**Mospilan SG** bzw. ²⁾**Danjiri** 0,125 kg, B4, WZ 14 T., max. 1 x

Die Bekämpfungsmaßnahme sollte in die abgehende Blüte (optimaler Termin) erfolgen. Bei der Apfelsägewespen-Bekämpfung mit Mospilan SG bzw. Danjiri werden vorhandene Blattläuse und der Apfelfruchtstecher miterfasst. Carnadine 200 wird an dieser Stelle aufgrund der niedrigen Aufwandmenge von max. 0,125 l pro ha nicht empfohlen (Wirkung ist unsicher).

Blattläuse

Mehliges Apfelblattlaus

(Dysaphis plantaginea)

Apfelfaltenlaus *(Dysaphis devecta)*

Grüne Apfelblattlaus *(Aphis pomi)*

Zitronenlaus *(Aphis spiraeicola)*

Prognose

Die Apfelfaltenlaus schlüpft sehr früh im zeitigen Frühjahr und ist häufig schon



Stammutterlarve der
Mehligen Apfellaus (Foto: Wahl)



Kolonie der Mehligen Apfellaus blattunterseits

(Foto: Harzer)

im Mausohrstadium anzutreffen. Die Stammutterlarven der Mehligen Apfelfaltenlaus schlüpfen in der Regel während der Grünen Knospe. Die Grüne Apfelfaltlaus und die Zitronenlaus besiedeln in der Regel ab Mitte/Ende Mai die Triebspitzen der Bäume.

Schadensschwellen

- Mehliges Apfelfaltlaus: 1–2 % mit einzelnen Läusen befallene Blütenbüschel (Vorblüte, Blüte)
- Apfelfaltlaus: 5 % befallene Blütenbüschel (Rote Knospe)
- Grüne Apfelfaltlaus u. Zitronenlaus: 10 Kolonien pro 100 Triebe (Mai bis Juli)

Bekämpfung

Zur Bekämpfung der verschiedenen Blattlausarten im Apfelanbau stehen mehrere Präparate zur Verfügung. Die Bekämpfungsmaßnahmen sollten sich in erster Linie auf die Mehliges Apfelfaltlaus und die Blutlaus konzentrieren. Eine mögliche Strategie ist in Übersicht 2 dargestellt.

Empfohlene Mittel

Teppeki 0,07 kg, B2, WZ 21 T., max. 3 x

Mospilan SG bzw. **Danjiri** 0,125 kg, B4, WZ 14 T., max. 1 x

Neu: Carnadine 200 0,125 l pro ha (max. 0,077 l/ha LWF), B2, WZ 14 T., max. 1 x, WW762

Gegen die Stammutterlarven der Mehligen Apfelfaltlaus kann eingesetzt werden:

NeemAzal-T/S 1,5 l, B4, WZ F, max. 4 x bis Ende der Blüte

Zur Befallminderung können eingesetzt werden:

Kantaro 37,5 l pro ha in 200 bis 1.500 l Wasser/ha, B2, WZ F, max. 20 x



Grüne Apfelfaltläuse auf Apfelfrucht

(Foto: Harzer)

Neudosan Neu 10 l, B4, WZ F, max. 5 x

Spruzit Neu 3,5 l, B4, WZ 3 T., max. 2 x (ausgenommen Mehliges Apfelfaltlaus)

Raptol HP 1 l/ha LWF (1,5 l/ha), B4, WZ 3 T., max. 2 x (ausgenommen Mehliges Apfelfaltlaus)

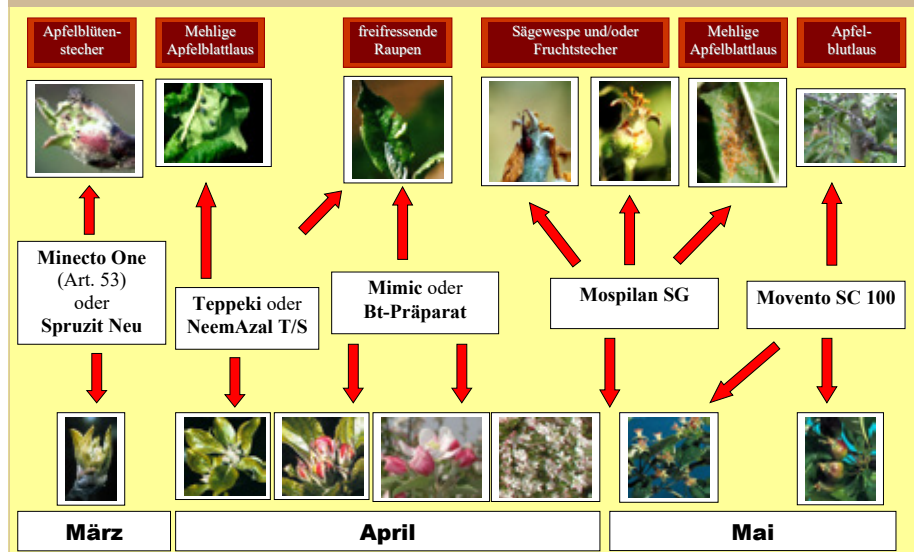
Hinweise zum Einsatz der empfohlenen Blattlausmittel

- Der Einsatzzeitpunkt von **Mospilan SG** bzw. **Danjiri** richtet sich nach dem jeweiligen Schaderregeraufkommen. In Lagen, wo neben Blattläusen auch Sägewespe und/oder Fruchtstecher auftreten, liegt der Schwerpunkt des Einsatzes während der abgehenden Blüte. Mospilan SG bzw. Danjiri dürfen jeweils nur einmal pro Saison und Fläche ausgebracht werden.
- **Teppeki** mit dem Wirkstoff Flonicamid hat eine gute Wirkung auf die frisch geschlüpften Stammutterlarven der Mehliges Apfelfaltlaus, so dass dieses Aphizid vornehmlich im Bereich Grüne Knospe bis Rote Knospe einzusetzen wäre.
- Das u. a. auch zur Blattlausbekämpfung zugelassene **Movento SC 100** wird in diesem Einhefter ausschließlich zur Bekämpfung der Apfelfaltlaus bzw. von Schildläusen im Mai (nach der Blüte) empfohlen (Nebenwirkung auf vorhandene Blattläuse).
- Die zur Befallsminderung empfohlenen Mittel sollten mehrfach in Abständen von max. 3 bis 4 Tagen ausgebracht werden und die Läuse müssen auch direkt getroffen werden (keine ausreichende Wirkung auf versteckt sitzende Blattlauskolonien).
- Bis 7 Tage nach der Anwendung von **Kantaro** darf kein weiteres B1- oder B2-Mittel ausgebracht werden.

Hinweise zur Bekämpfung der „Grünen Läuse“

Treten im Frühsommer (Juni/Juli) in den wärmeren Regionen an den Triebspitzen grüne Blattläuse auf, handelt es sich in der Regel um Mischpopulationen aus Grüner Apfelfaltlaus und Zitronenlaus. Beide Blattlausarten sind visuell nicht voneinander zu unterscheiden. Nur bei Bedarf (hauptsächlich in Junganlagen) sollte bei Überschreiten der Schadensschwelle und dem Fehlen von Nützlingen eine Behandlung mit **Teppeki** erfolgen (sichere Wirkung auf beide Blattlausarten).

Übersicht 2: Mögliche Insektizidstrategie beim Apfel im Frühjahr 2024



Beachte: Ist die Eingriffsschwelle nicht überschritten und sind Nützlinge vorhanden, ist in Ertragsanlagen auf die Behandlung gegen Grüne Blattläuse gänzlich zu verzichten.

In Übersicht 2 ist eine mögliche Insektizidstrategie für das Frühjahr 2024 beim Apfel dargestellt, welche gleichermaßen vorhandene Rüsselkäfer, freifressende Räupchen, Sägewespen, Blattläuse und Blutläuse erfasst.

Apfelblutlaus (*Eriosoma lanigerum*)

Apfelanlagen im zeitigen Frühjahr auf überwinternde Blutlauskolonien an der Stammbasis und in der Baumkrone kontrollieren. Spätestens bei beginnender Kolonienbildung an den Langtrieben (erste weiße Wachausscheidungen) sollte bei

günstiger Witterung im Mai (wüchsiges Wetter) die Bekämpfung eingeplant werden.

Schadensschwelle

- 1–2 Kolonien pro 100 Triebe (April/Mai)

Bekämpfung

Zur Bekämpfung der Blutlaus ist mittlerweile in Deutschland Movento SC 100 zugelassen. Pirimor Granulat darf nicht mehr eingesetzt werden (Anwendungsverbot).

Empfohlene Mittel

Movento SC 100 0,75 l (max. 1,875 l/ha), B1, WZ 21 T., max. 2 x (Zul.-Nr.: 008007-00/07-005)

²⁾**Movento SC 100** 0,75 l (max. 2,25 l/ha), B1, WZ 21 T., max. 2 x (Zul.-Nr.: 008007-00/00-001)

Beachte: Movento SC 100 ist mit einer Aufwandmenge von maximal 1,875 l/ha u. a. gegen die Apfelblutlaus zugelassen. Mit maximal 2,25 l/ha liegt zusätzlich eine Zulassung u. a. gegen Blattläuse vor. Bei Bäumen > 2,5 m Kronenhöhe sollte die höhere Aufwandmenge als Nebenwirkung bei der Blattlausbekämpfung genutzt werden.

Hinweise zur Anwendung von Movento SC 100

- Die Aufwandmenge ist exakt auf die Kronenhöhe auszurichten (bis max. 3 m Kronenhöhe).
- Die erste Behandlung muss im Mai unmittelbar nach dem Abblühen der Bäume vor oder spätestens zum Sichtbarwerden erster kleiner Blutlauskolonien an den Trieben erfolgen.
- Bei massivem Befall ist eine zweite Behandlung ca. 10 bis 14 Tage nach der ersten Anwendung durchzuführen.
- Wüchsiges warm-feuchtes Wetter bei Behandlung und an den Tagen danach führt zu einer deutlichen Wirkungsverbesserung.

San José-Schildlaus

(*Quadraspidiotus perniciosus*)

Vor allem in den wärmeren Regionen Deutschlands wie z. B. der Pfalz oder Mittelbaden tritt die San José-Schildlaus immer wieder mal in stärkerer Masse in Erscheinung. Bei massivem Befall können ganze Äste absterben. Auffallend ist insbesondere der typische Fruchtbefall vor allem im Kelch- und Stielgrubenbereich (rote Flecken um die Saugstellen) unmittelbar vor der Ernte.



Extremer Blutlausbefall an 'Braeburn'

(Foto: Harzer)



Apfelblutlauskolonie

(Foto: Wahl)

Die San José-Schildlaus überwintert im Larvenstadium. Ab Ende April/Anfang Mai sind die Schildläuse voll entwickelt, setzen sich fest und bilden ein Schild aus. Die adulten gelblichen Weibchen unter dem Schild sind lebendgebärend (ca. 400 Larven pro Weibchen). Ab Mitte/Ende Mai findet man am Holz die Wanderlarven, die kurze Zeit umherlaufen und sich dann wieder festsetzen.

Schadensschwelle

- > 1% befallene Früchte im Vorjahr bei der Ernte

Bekämpfung

Im Verlaufe des März bis April ist in Befallslagen (Vorjahresbefall bei der Ernte) eine Behandlung mit einem Mineralöl-Präparat gegen die am Holz überwinterten jungen Larven möglich.

Empfohlene Mineralöl-Präparate

Promanal HP 10 l, B4, WZ F, max. 1 x

²⁰**Promanal Neu** 10 l, B4, WZ F, max. 1 x

²⁰**Promanal Neu Austriebsspritzmittel** 10 l, B4, WZ F, max. 1 x

²⁰**Para Sommer** 15 l, B4 WZ F, max. 1 x

²⁰**Promanal Agro** 10 l, B4, WZ F, max. 1 x

Zur Wirkungsverbesserung sollten folgende Hinweise bei der Ausbringung von Mineralöl-Präparaten beachtet werden:

- Nur bei Windstille, bedecktem Himmel und hoher Luftfeuchte spritzen! Spritzungen bei trockenem, sonnigem Wetter mit niedriger Luftfeuchte sind nicht ausreichend wirksam, da das Öl zu schnell antrocknet!
- Mit hohem Brüheaufwand arbeiten (mindestens 800 l/ha)
- Fahrgassen am besten mit jeweils halber Mittel- und Brühemenge direkt gegenfahren (gegenläufig, d. h. jede Fahrgasse doppelt fahren).
- Behandlung nach Möglichkeit bei Temperaturen > 10 °C.

Beachte: Treten nach der Öl-Behandlung in den Folgenächten Fröste auf, kann es zu Phytotox an den jungen Rosettenblättern kommen.

Zur Bekämpfung der Wanderlarven im Mai ist in Deutschland Movento SC 100 zugelassen: **Movento SC 100** 0,75 l

(max. 2,25 l/ha), B1, WZ 21 T., max. 2 x (Hinweise zum Einsatz von Movento SC 100 siehe unter „Apfelblutlaus“)

Kommaschildlaus

(*Lepidosaphes ulmi*)

Der Befall durch Kommaschildläuse beschränkt sich häufig zunächst nur auf Einzelbäume oder kleinere Befallsherde von 3–4 benachbarten Bäumen.

Die weiblichen Schildläuse legen im August ca. 40 Eier ab, die unter den Schilden überwintern. Ab Anfang Mai bis Anfang Juni schlüpfen die Junglarven aus den Eiern und verlassen das Mutterschild. Bis zur 2. Julihälfte entwickeln diese sich zu geschlechtsreifen Weibchen.

Schadensschwelle

- 30–50 Schilde mit Eiern pro 2 m Astholz

Bekämpfung

Die Bekämpfung muss gezielt auf die umherwandernden Larven nach dem Verlassen der Mutterschilde erfolgen (Anfang Mai bis Anfang Juni). Eine Öl-Spritzung im zeitigen Frühjahr nach dem Austrieb ist nicht ausreichend wirksam, da die Schildlaus wie bereits erwähnt als Ei unter dem schützen Mutterschild überwintert und der Larvenschlupf erst im Mai einsetzt.



Zur Bekämpfung der Wanderlarven im Mai ist in Deutschland Movento SC 100 zugelassen: **Movento SC 100** 0,75 l (max. 2,25 l/ha), B1, WZ 21 T., max. 2 x (Hinweise zum Einsatz von Movento SC 100 siehe unter „Apfelblutlaus“).

Obstbaumspinnmilbe

(*Panonychus ulmi*)

Die Obstbaumspinnmilbe (Rote Spinne) überwintert in Eiform am mehrjährigen Holz. Im zeitigen Frühjahr (Grüne bis Rote Knospe) schlüpfen die Milben und besiedeln die kleinen Blättchen. Die Spinnmilben machen 4–6 Generationen pro Jahr, wobei es vor allem im Juni und Juli zu erheblichen Kalamitäten kommen kann. Trocken-warmes Wetter begünstigt die Milbenentwicklung.

In den letzten Jahren hat der Befall in fast allen Apfelanbaugebieten u. a. an den Sorten ‘Elstar’, ‘Braeburn’ und ‘Fuji’ wieder deutlich zugenommen.

Prognose

In kritischen Lagen ist auf jedem Fall im Winter das Holz auf Eiablage zu kontrollieren. Dies ist die Voraussetzung für eine erfolgreiche Bekämpfungsstrategie. Während der Vegetationszeit sind blattunterseits Befallskontrollen mit einer mindestens 10-fach vergrößernden Lupe durchzuführen.

Einzelne adulte Kommaschildlaus
(Foto: Wahl)

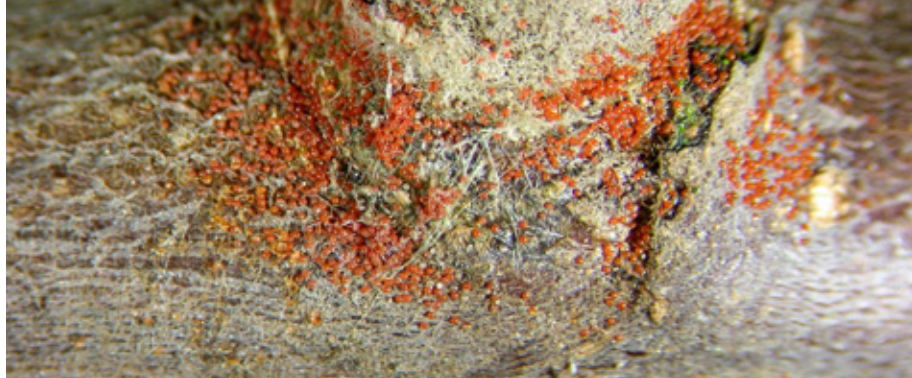


Kommaschildläuse auf Apfel

(Foto: Harzer)



Frisch geschlüpfte Larve
der Obstbaumspeinnmilbe
(Foto: Wahl)



Eigelege der Obstbaumspeinnmilbe im Winter

(Foto: Harzer)

Schadensschwelen

- > 800 Eier pro 2 m Fruchtholz (Vegetationsruhe)
- 60–70 % Schlupf aus den Wintereiern (April)
- 50–60 % befallene Blätter im Juni (Sommereier, erste schlüpfende Larven)

Bekämpfung

1. Termin: Vor Schlupf der Wintereier

Wo während des Winterschnitts Eiablage am Holz beobachtet wird, ist auf jeden Fall im zeitigen Frühjahr eine Bekämpfungsmaßnahme mit einem Mineralöl empfehlenswert. Diese ist unmittelbar vor dem Schlupf der ersten Larven aus den Wintereiern im Stadium „Grüne Knospe“ durchzuführen. Warndiensthinweise zwecks Terminierung beachten! Gute Nebenwirkung auf San José-Schildlaus.

Empfohlene Mittel

Promanal Neu 10 l, B4, WZ F, max. 1 x

Promanal Neu Austriebsspritzmittel 10 l, B4, WZ F, max. 1 x

Para Sommer 15 l, B4 WZ F, max. 1 x

Promanal Agro 10 l, B4, WZ F, max. 1 x

Promanal HP 10 l, B4, WZ F, max. 1 x

Zur Wirkungsverbesserung sollten folgende Hinweise beachtet werden:

- Nur bei Windstille, bedecktem Himmel und hoher Luftfeuchte spritzen!

Spritzungen bei trockenem, sonnigem Wetter mit niedriger Luftfeuchte sind nicht ausreichend wirksam, da das Öl zu schnell antrocknet!

- Mit hohem Brüheaufwand arbeiten (mindestens 800 l/ha)
- Fahrgassen am besten mit jeweils halber Mittel- und Brühmenge direkt gegenfahren (gegenläufig, d. h. jede Fahrgasse doppelt fahren).

Aus Verträglichkeitsgründen Öl-Präparaten kein Delan WG, Syllit/Dodifun SC bzw. Captan-haltige Mittel zumischen. Öl-Präparate nach Möglichkeit auch nicht einsetzen, wenn für die ersten Nächte nach der Behandlung Frostgefahr gemel-

det wird. Die Wirkung der Mineralölspritzung ist nicht immer ausreichend, von daher Nachkontrollen durchführen und gegebenenfalls ein spezifisches Akarizid nachlegen.

2. Termin: 70 % Larvenschlupf aus den Wintereiern

Bei ca. 70 % Schlupf der Larven aus den Wintereiern (in der Regel zu Beginn der Blüte) kann **Kanemite SC** 0,625 l, B4, WZ 14 Tage, max. 1 x, zum Einsatz kommen.

Beachte: Bei Weißblüte kann es zu Minderwirkungen bei Kanemite SC kommen, da die Blütenblätter die kleinen grünen Blättchen bedecken und das reine Kontaktmittel nicht alle Milben trifft. Wirkungskontrollen durchführen.

3. Termin: vor Schlupfbeginn der Sommergeneration (nur Sommerer vorhanden)

Sollten trotz der Behandlungen auf die Wintereier während und nach der Blüte adulte Spinnmilben und Sommerer blattunterseits zu finden sein, kann im Verlauf der ersten Maihälfte auf die abgelegten Sommerer vor Schlupfbeginn der Larven der Sommergeneration eine Behandlung mit **Milbeknock Top** 0,625 l, B1, WZ 14 T., max. 2 x, durchgeführt werden. Nach der Behandlung Wirkungskontrollen durchführen.

Hinweis zum Einsatz von Milbeknock Top

Die Neuformulierung Milbeknock Top ist verträglicher als das alte Milbeknock.



Extremer Spinnmilben- und Blutlausbefall

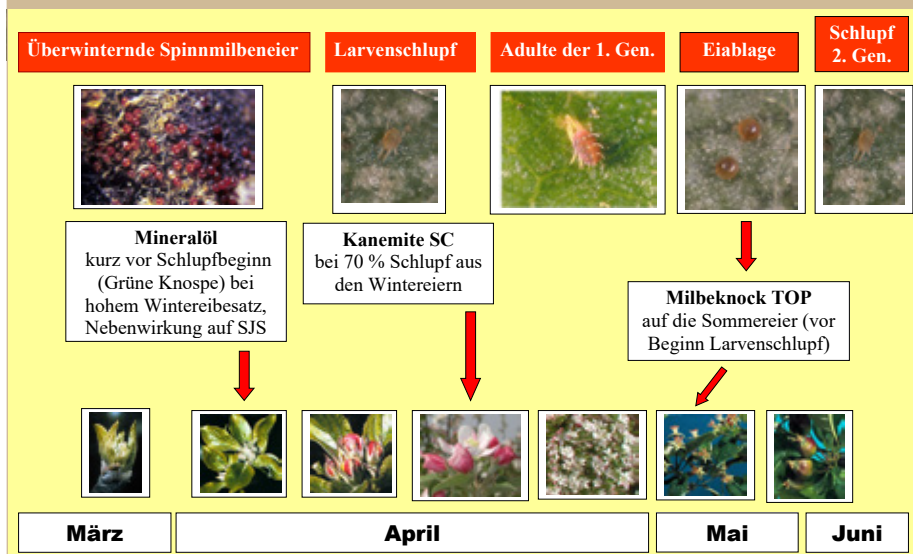
(Foto: Harzer)

Tab. 3: Wirkung der Akarizide auf die Spinnmilbenstadien

Mittel	Wirkstoff	Wirkung auf...			
		Wintereier	Sommereier	Larven	Adulte
Promanal Neu, Promanal Neu Austriebsspitzzmittel, Para Sommer, Promanal Agro, Promanal HP	Mineralöl	X	–	–	–
Kanemite SC	Acequinocyl	–	–	X	(X)
Milbeknock Top	Milbemectin	–	X	X	X

* Auftreten von Resistenzen bzw. Minderwirkungen möglich

Übersicht 3: Mögliche Spinnmilben-Bekämpfungsstrategie am Apfel für 2024



Dennoch empfiehlt die Firma folgendes zu beachten:

- Milbeknock Top nicht in Tankmischungen ausbringen, besonders kritisch sind Mischungen mit ölempfindlichen Mitteln bzw. mit Netzmitteln
- Mindestwasseraufwand 400–500 l/ha
- generell keine Behandlung in 'Golden Delicious'

4. Termin: Kurz vor oder spätestens bei beginnendem Schlupf der Milben aus den Sommereiern

(in der Regel Ende Mai/Anfang Juni) kann eingesetzt werden:

Kanemite SC 0,625 l, B4, WZ 14 Tage, max. 1 x, Wirkung nicht immer ausreichend

Beachte: Aufgrund möglicher Resistenzen bzw. verbreiteter Minderwirkungen werden *Kiron*, *Ordoval*, *Hexythiazox 250 SC* und *Apollo 50 SC* vom Autor nicht mehr gezielt zur Spinnmilbenbekämpfung empfohlen,

können aber selbstverständlich auch eingesetzt werden.

Apfelrostmilbe

(*Aculus schlechtendali*)

Die Milben überwintern als adulte Weibchen unter der Borke, in Rindenritzen und unter Knospenschuppen. Ab Knospenaufbruch wandern sie auf die Blätter der Blütenbüschel und saugen an den Blättern und Blüten. Die Eier werden auf die Blätter abgelegt. Über Sommer bilden sich mehrere überlappende Generationen.

Vor allem in Junganlagen und bei empfindlichen Sorten wie 'Elstar' und 'Jonagold' kann es im Sommer zu massivem Befall kommen, der zu Blattverbräunungen und als Folge zu schlechter Fruchtausfärbung führen kann. Im Frühsommer (Mai/Juni) daher Blätter auf der Unterseite mit einer mindestens 15-fach vergrößernden Lupe auf Rostmilben kontrollieren. Dazu im Juni die Blätter aus dem unteren Drittel, im Juli

die Blätter aus dem mittleren Bereich der Langtriebe entnehmen.

Schadensschwelle

- 30 % mit Milben besetzter Blätter (Mai bis Juli)

Bekämpfung

Schwefel-Spritzungen im zeitigen Frühjahr zwischen Austrieb und Blüte können den Rostmilbenbefall deutlich reduzieren. Da Schwefel-Präparate vor der Blüte in erster Linie gegen Mehltau und Schorf eingesetzt werden, ist die Nebenwirkung auf die Rostmilben zu nutzen. Empfohlen werden 3–4 Behandlungen ab Austriebsbeginn im 8–10-tägigen Abständen.

Empfohlene Mittel

Kumulus WG 2,0 kg/ha, B4, WZ F, max. 4 x bis Ende Mai

²⁾**Kumulus WG** 3,5 kg (Vorblüte) bis 1,5 kg (Nachblüte), B4, WZ 7 T., max. 14 x

²⁾**Thiovit Jet** 3,5 kg (Vorblüte) bis 1,5 kg (Nachblüte), B4, WZ 7 T., max. 14 x

²⁾**Netzschwefel Stulln** 3,5 kg (Vorblüte) bis 1,5 kg (Nachblüte), B4, WZ 7 T., max. 14 x

²⁾**Microthiol WG** 2,7 kg, B4, WZ 7 T., max. 14 x

²⁾**Microthiol Hopfen** 3,5 kg (Vorblüte), 2 kg (Nachblüte), B4, WZ 7 T., max. 14 x

Hinweis zum Einsatz von Schwefel

Schwefel darf auf gar keinen Fall in Mischung mit Dodin-Präparaten wie Syllit oder Dodifun SC ausgebracht werden. Die Mischung flockt aus und es kann zu Verstopfungen der Pumpe kommen.

Im Juni/Juli kann es vor allem in frisch gepflanzten Apfelanlagen trotz der frühen Schwefelspritzungen zu einer massenhaften Vermehrung von Rostmilben und dadurch zu extremen Blattverbräunungen kommen. Der Grund hierfür ist, dass sich in Junganlagen Raubmilbenpopulationen nur sehr langsam etablieren. Es empfiehlt sich daher, Raubmilben einzubringen.

Im Bedarfsfall kann bei starkem Rostmilbenbesatz im Juni/Juli auch ein spezifisches Akarizid wie **Kiron** ausgebracht werden. Das Präparat zeigt bei Rostmilben noch immer eine sichere und sehr gute Wirkung. Wird **Milbeknock Top** oder **Kanemite SC** zur Spinnmilbenbekämpfung eingesetzt, besteht eine sehr gute Nebenwirkung auf vorhandene Rostmilben.

Empfohlene Mittel

Kiron 0,75 l, B4, WZ 21 T., max. 1 x

²⁾**Milbeknock Top** 0,625 l, B1, WZ WZ 14 T., max. 2 x

²⁾**Kanemite SC** 0,625 l, B4, WZ 14 T., max. 1 x

Hinweise zum Einsatz von **Milbeknock Top** beachten (siehe Abschnitt „Obstbaumsppinnmilben“).

Apfelwickler (*Cydia pomonella*)

Vor allem in den wärmeren Regionen Deutschlands kann der Apfelwickler jedes Jahr erhebliche Probleme verursachen und bedarf einer intensiven Überwachung (Pheromonfallen, Einbohrungskontrollen). In Regionen mit zwei vollständigen Generationen sollte ein besonderes Augenmerk auf die Bekämpfung der ersten Generation gelegt werden (Behandlungslücken vermeiden), da früher Befall der ersten Generation sich bis zur Ernte hin deutlich ausweiten kann.

Prognose

Permanente Überwachungsmaßnahmen zur Ermittlung des Befallsdrucks sind in jedem Jahr unumgänglich, auch in Lagen, wo der Apfelwickler erfahrungsgemäß nicht oder kaum auftritt.

Pheromonfallen zur Überwachung des Falterfluges

Pheromonfallen dienen nur zur Ermittlung und Überwachung des Falterfluges, nicht zur direkten Bekämpfung. Diese sollten spätestens Mitte April in den An-



Adulter Apfelwickler auf Apfelfrucht
(Foto: Harzer)



Ein- und Ausbohrungen des Apfelwicklers mit Bohrmehl

(Foto: Harzer)

lagen aufgehängt werden. In Regionen mit zwei vollständigen Generationen erstreckt sich der Flug der 1. Generation gewöhnlich von Ende April/Anfang Mai bis etwa Anfang Juli und der Flug der zweiten Generation von Mitte Juli bis Ende August/Anfang September. In kühleren Regionen haben wir in der Regel nur eine Generation. Diese fliegt ab der letzten Maidekade bis etwa Anfang August.

Kontrollen auf Einbohrungen (vor allem Mitte Juli u. zur Ernte)

Da die Falteraktivität (Pheromonfallenfänge) nicht mit den Einbohrungen im Bestand korreliert sind Einbohrungskontrollen zur Einschätzung des Bekämpfungserfolges unumgänglich. In Regionen mit zwei ausgeprägten Apfelwicklergenerationen muss es das Ziel sein, den Befall durch die erste Generation bis Anfang/Mitte Juli auf einem sehr niedrigen Niveau zu halten (< 0,3 %). Erfahrungen der letzten Jahre haben gezeigt, dass sich die Zahl der Einbohrungen vom Ende der ersten Generation bis zur Ernte (Ende der zweiten Generation) um mindestens das Fünf- bis Zehnfache erhöhen kann, wenn keine konsequente Bekämpfung im Juli/August durchgeführt wird. Von daher sind Einbohrungskontrollen Mitte Juli in Regionen mit zwei Generationen zwingend erforderlich.

Einbohrungskontrollen zur Ernte geben Aufschluss über den für das kommende Jahr zu erwartenden Befallsdruck. Von diesem hängt die Intensität der Bekämpfungsstrategie im Folgejahr ab.

Bekämpfung

Die Strategie zur Bekämpfung des Apfelwicklers muss an die jeweilige Befallsituation angepasst werden. Der Bekämpfungserfolg hängt u.a. von nachfolgenden Faktoren ab:

- Populationsdichte (= Befallsdruck)
- Anzahl Generationen
- Verfügbarkeit und Wahl geeigneter Mittel und Methoden
- Behandlungsintensität

Zur Bekämpfung des Apfelwicklers sind in Deutschland derzeit folgende Präparate zugelassen:

Chemische Präparate:

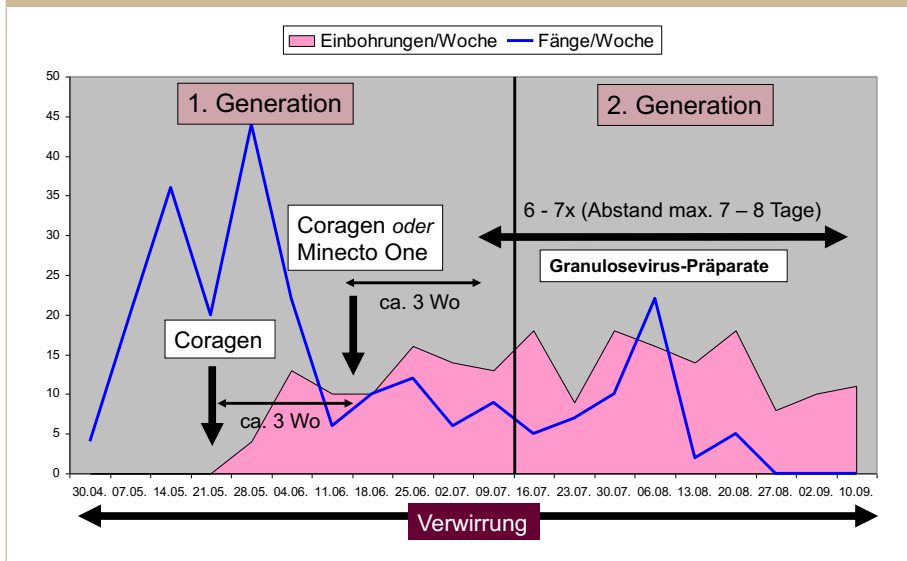
Coragen 0,0875 l, B4, WZ 14 T., max. 2 x

Minecto One 0,0625 l (max. 0,125 l/ha), B1, WZ 7 T., max. 1 x

Neu: Exirel 0,25 l (max. 0,5 l/ha), B1, WZ 7 T., max. 1 x, WW762

Beachte: In Regionen mit zwei vollständigen Generationen ist es aus Resistenzgründen nicht ratsam, die beiden zugelassenen Anwendungen von Coragen (Chlorantraniliprole) auf beide Generationen zu verteilen. Zudem ist ein Belaghalten mit geringeren Dosierungen von Coragen ebenso aus Resistenzgründen grundsätzlich abzulehnen. Minecto One und das neu zugelassene Exirel (beide Cyantraniliprole) kommen aus der gleichen Wirkstoffgruppe wie Coragen und zudem ist Exirel mit der Auflage WW762 belegt. Somit ist nur die

Abb. 2: Mögliche Apfelwickler-Bekämpfungsstrategie 2024



Doppelanwendung von Coragen oder die Kombination aus einmal Coragen + einmal Minecto One möglich. Wer Exirel einmal einsetzt, darf keine weitere Behandlung mit einem der drei genannten Präparate durchführen (WW762).

Das zur Apfelwicklerbekämpfung neu zugelassene Carnadine 200 (Aacetamiprid) wird vom Autor nicht empfohlen, da der Wirkstoff zur Bekämpfung anderer bedeutender Schaderreger benötigt wird und nur einmal pro Saison und Fläche ausgebracht werden darf.

Granulosevirus-Präparate:

Madex Max 0,05 l, B4, WZ F, max. 10 x

Madex Top 0,05 l, B4, WZ F, max. 10 x

Carpovirusine 0,5 l, B4, WZ F, max. 10 x

Carpovirusine EVO 2 0,5 l, B4, WZ F, max. 10 x

Biotechnische Verwirrverfahren:

Zur Verwirrung der männlichen Falter (Verhinderung der Kopulation und damit Reduzierung der Eidichte) können auch Verwirrverfahren solo (bei niedrigem Befallsdruck) oder zur Unterstützung der direkten chemischen Maßnahmen eingesetzt werden:

RAK 3 (500 Dispenser/ha)

CheckMate Puffer CM (3 Puffer pro ha) – Beratung anfordern!

SemiosNET-Codling Moth (2,5 Puffer pro ha) – Beratung anfordern!

Gegen Apfelwickler, Fruchtschalenwickler und Fruchtblattwickler:

CheckMate Puffer Leaf Multi (3 Puffer pro ha) – Beratung anfordern!

Erläuterungen zum Einsatz von Verwirrverfahren

- Die Dispenser bzw. Puffer sind unmittelbar vor Flugbeginn der ersten Generation (i. d. R. Ende April) in der Obstanlage auszubringen bzw. zu installieren.
- Der Zuflug befruchteter Weibchen aus nicht behandelten Nachbarparzellen ist bei der Verwirrmethode nicht auszuschließen.
- Regelmäßige Einbohrungskontrollen durchführen, um den Erfolg der Maßnahme einschätzen zu können.

Wahl der richtigen Bekämpfungsstrategie

Für die Wahl der Bekämpfungsstrategie für die laufende Saison ist der Vorjahresbefall entscheidend. Lag der Befall bei der Ernte unter 0,5 % können chemische oder biotechnische Verfahren jeweils alleine zum Einsatz kommen. Lag der Befall über 0,5 % im Vorjahr ist eine Kombination aus chemischen Maßnahmen + Verwirrung (RAK 3 oder Puffer) sinnvoll, um den Befallsdruck nachhaltig zu senken.

In extremen Apfelwickler-Befallslagen, d. h. im Vorjahr mehr als 5 % Vermadung bei der Ernte ist neben dem Pheromoneinsatz zur Verwirrung der männlichen Falter eine durchgängige konsequente che-

mische Bekämpfung mit engen Spritzabständen zu wählen, um den Befallsdruck nachhaltig zu senken (siehe Abb. 2).

Die in Abbildung 2 dargestellte Bekämpfungsstrategie bezieht sich auf Regionen mit zwei ausgeprägten Apfelwickler-Generationen. In solchen Regionen ist nur eine Strategie erfolgsversprechend, die aus den bereits genannten Gründen zu einer deutlichen Minderung des Befalls durch die erste Generation führt.

Erläuterungen zur dargestellten Strategie:

- Als Basisprogramm ist die Verwirrung mit **RAK 3** oder **Puffern** einzusetzen. Diese verhindert die Kopulation und reduziert dadurch die Eidichte in der Anlage. Bei hohem Befallsdruck ist diese Maßnahme alleine nicht ausreichend, da in diesem Fall Zufallsfindungen zwischen männlichen und weiblichen Faltern stattfinden.
- 70 bis 75 Gradtage nach Eiablagebeginn (Warnaufruf der Beratung) ist die erste Behandlung mit **Coragen** einzuplanen. Die zweite Coragen-Behandlung folgt bei anhaltend günstigen Eiablagebedingungen spätestens nach 3 Wochen (abhängig vom Witterungsverlauf). Anstelle von Coragen kann bei der zweiten Behandlung auch Minecto One zum Einsatz kommen.
- Anfang bis Mitte Juli Bestände genauestens auf aktive Einbohrungen kontrollieren, um den Bekämpfungsaufwand für die zweite Generation besser einschätzen zu können. Liegt der Befall über 0,3 % vermädete Früchte sind gegen die 2. Generation weitere **Granulosevirus-Präparate** bis Ende August im Abstand von maximal 7 Tagen auszubringen. Liegt der Befall darunter, reicht die Verwirrung in der Regel aus (permanente Einbohrungskontrollen zur Absicherung notwendig).

Hinweis für die Obstanbauer

In vielen Betrieben wird die zweite Generation aufgrund des geringen Befallsniveaus nicht mehr chemisch bekämpft. Dies erfordert aber permanente Einbohrungskontrollen im Bestand. RAK 3 oder ein Puffer-Verfahren als Basisprogramm wären in solchen Situationen eine unterstützende Maßnahme zur Absicherung.

Birnen

Birnengallmücke

(*Contarinia pyrivora*)

Die Birnengallmücke macht nur eine Generation pro Jahr. Die Mücken schlüpfen im zeitigen Frühjahr aus dem Boden. In warmen Regionen erfolgt dies bereits ab Ende März/Anfang April während dem Mausohrstadium der Bäume. Die Mücken sind bereits ab 10 °C aktiv und legen ihre Eier in die noch geschlossenen Blüten ab.

Befallene Früchte wachsen zunächst deutlich schneller und bekommen eine typisch rundliche Form. Ab etwa 2 cm Fruchtdurchmesser bleiben sie im Wachstum stehen und verfärben sich schwärzlich. Im Innern findet man 5 bis 20 gelblich-weiße 4 bis 5 mm große Larven. Die befallenen Früchte brechen auf und fallen vorzeitig ab. Die Larven spinnen sich in 5 bis 10 cm Bodentiefe einen Kokon, wo sie überwintern und sich im kommenden Frühjahr verpuppen.

Bekämpfung

Wo die Birnengallmücke erfahrungsgemäß jedes Jahr auftritt, ist eine Bekämpfung unerlässlich. Erfahrungen aus dem letzten Jahr haben gezeigt, dass bei massivem Befallsdruck eine Behandlung nicht ausreicht. Es gilt daher folgende Empfehlung:

- bei schwachem bis mittleren Befallsdruck (< 10 % Vorjahresbefall) ist eine

Behandlung in der Periode vom Mausohrstadium bis zur Grünen Knospe ausreichend

- bei hohem Befallsdruck (> 10 % Vorjahresbefall) ist eine frühe Behandlung im Mausohrstadium und eine zweite Behandlung kurz vor der Blüte (Ballonstadium) durchzuführen

Beachte: Da zur Bekämpfung der Birnengallmücke kein Präparat ausgewiesen ist, ist die Nebenwirkung von Mospilan SG oder Danjiri bei der Blattlausbekämpfung zu nutzen!

Empfohlene Mittel

²Mospilan SG bzw. ²Danjiri 0,125 kg, B4, WZ 14 T., max. 1 x

Die Behandlung muss in den warmen Mittagsstunden bei T > 12 °C erfolgen, da die umherfliegenden Mücken getroffen werden müssen. Behandlungen an kühlfuchten Tagen bringen keinen ausreichenden Erfolg.

Blattläuse

Mehlige Birnenblattlaus (*Dysaphis pyri*)

Grüne Apfelblattlaus (*Aphis pomi*)

Zitronenlaus (*Aphis spiraecola*)

Prognose

Während der Blüte bis kurz nach der Blüte erscheint die Mehligke Birnenblattlaus, eine grau-blaue weißlich bepuderte Laus, die mit zunehmendem Befall hohe Mengen an Honigtau produziert. Der Befall

Gallenfrucht geöffnet mit Maden (Foto: Harzer)



Schwarzverfärbte Birnengallmückenfrucht

(Foto: Harzer)



Mehlige Birnenblattlauskolonien

(Foto: Harzer)

tritt meist nur baumweise und auch nicht jedes Jahr auf. Im Juni, Juli kann es in den Triebspitzen zu stärkerem Befall durch die Grüne Apfelblattlaus und gelegentlich auch durch die Zitronenlaus kommen.

Schadensschwellen

- Mehligke Birnenblattlaus: 1–2 Kolonien pro 100 Blütenbüschel (Blüte bis kurz nach Blüte)
- Grüne Apfelblattlaus/Zitronenlaus: 10 Kolonien pro 100 Triebe im Juni, Juli

Bekämpfung

Die Blattlausbekämpfung sollte auf die Mehligke Birnenblattlaus ausgerichtet sein. Diese ist unmittelbar nach Sichtbarwerden erster kleinerer Kolonien (verkräuselte gelblich gesprenkelte Blätter) durchzuführen, bevor eine massive Honigtauproduktion einsetzt.

Empfohlene Mittel

Teppeki 0,07 kg, B2, WZ 21 T., max. 3 x

Mospilan SG bzw. **Danjiri** 0,125 kg, B4, WZ 14 T., max. 1 x

Mospilan SG bzw. **Danjiri** sollten vorzugsweise zur Bekämpfung der Birnengallmücke oder des Birnenknospenstechers eingepflanzt werden (jeweils nur eine Anwendung/Jahr möglich).

Movento SC 100 sollte ausschließlich zur Bekämpfung des Birnenblattsäugers und/oder der Roten Austernförmigen Schildlaus im Mai zum Einsatz kommen.

Zur Befallsminderung können zusätzlich eingesetzt werden:

Kantaro 37,5 l pro ha in 200 bis 1.500 l Wasser/ha, B2, WZ F, max. 20 x (Bera- tung anfordern!)

Raptol HP 1,5 l pro ha (max. 1 l/ha LWF), B4, WZ 3 T., max. 2 x

Spruzit Neu 5 l, B4, WZ 3 T., max. 2 x

Neudosan Neu 10 l, B4, WZ F, max. 5 x

Beachte: Bis 7 Tage nach der Anwen- dung von Kantaro darf kein weiteres B1- oder B2-Mittel ausgebracht wer- den.

Gallmilben

Birnenpockenmilbe (*Phytoptus pyri*)

Birnenrostmilbe (*Epirimerus piri*)

Die Gallmilben überwintern in den Knos- penschuppen. Bereits während dem Knos- penschwellen werden sie aktiv und verlas- sen das Winterversteck, um auf die jung austreibenden Blättchen zu wandern.

Die freilebende Birnenrostmilbe *Epiri- merus piri* tritt lokal vor allem an ‘Wil- liams Christbirne’ und an ‘Conference’ auf. Sind bereits ausgangs der Blüte hohe Rostmilbenpopulationen vorhanden, kann dies deutliche Fruchtberostungen hervor- rufen. Befall durch die Birnenpockenmilbe führt zu den bekannten Pockengallen auf den Blättern.

Prognose

Wo Gallmilben erfahrungsgemäß immer wieder auftreten, sind vorbeugende Be- kämpfungsmaßnahmen unumgänglich. Eine Eingreifschwelle ist nicht bekannt. Wo Birnenrostmilben bekanntermaßen immer wieder auftreten, sollten von An- fang Mai bis Juni regelmäßig die Blatt- rosetten bzw. später die Basisblätter der Langtriebeblatunterseits mit einer 15-fach vergrößernden Lupe auf Milben untersucht werden.

Bekämpfung

3–4 Schwefel-Spritzungen ab dem Knos- penschwellen bis zur Blüte haben einen be- fallsreduzierenden Effekt auf vorhandene Gallmilbenpopulationen. Hierzu kann die Nebenwirkung der gegen Schorf zugelas- senen Schwefel-Produkte genutzt werden.

Empfohlene Mittel

Kumulus WG 2,0 kg, B4, WZ F, max. 4 x bis Ende Mai

²⁾**Kumulus WG** 3,5 kg (Vorblüte) bis 1,5 kg (Nachblüte), B4, WZ 7 T., max. 14 x



Extremer Triebbefall durch Birnenpocken- milbe (Foto: Harzer)

²⁾**Thiovit Jet** 3,5 kg (Vorblüte) bis 1,5 kg (Nachblüte), B4, WZ 7 T., max. 14 x

²⁾**Netzschwefel Stulln** 3,5 kg (Vorblüte) bis 1,5 kg (Nachblüte), B4, WZ 7 T., max. 14 x

²⁾**Microthiol WG** 2,7 kg, B4, WZ 7 T., max. 14 x

²⁾**Microthiol Hopfen** 3,5 kg (Vorblüte), 2 kg (Nachblüte), B4, WZ 7 T., max. 14 x

Beachte: Schwefel-Präparate auf kei- nen Fall mit Syllit oder Dodifun SC mischen!

Wo im Juni trotz der Schwefel-Behand- lungen noch ein massiver Rostmilben- befall (Blattverbräunungen) beobachtet wird, kann zur gezielten Bekämpfung ein Spezialakarizid ausgebracht werden.

Empfohlene Mittel

Kiron (Art. 51) 0,75 l, B4, WZ 21 T., max. 1 x

²⁾**Kanemite SC** 0,625 l, B4, WZ 14 T., max. 1 x

²⁾**Milbeknock Top** 0,625 l, B1, WZ 14 T., max. 2 x

Die Hinweise zu **Milbeknock Top** un- ter dem Abschnitt „Obstbaumspinmil- ben“ beim Apfel sind zu beachten!

Birnenblattsauger

Großer Birnenblattsauger

(*Psylla pirisuga*)

Gemeiner Birnenblattsauger (*Psylla piri*)

Prognose

Anhand der Eiablage und Blattdeformatio- nen sind die beiden in Deutschland vor- herrschenden Blattsaugerarten auch für den Obstanbauer sehr gut voneinander zu unterscheiden.

Schadensschwellen für *Psylla piri*

- > 5 % mit Eigelegen besetzter Trieb- spitzen (Nachblüte); Kontrollen mit einer mindestens 10-fach vergrößern- den Lupe blattoberseits durchführen
- > 5 % mit Larven besetzter Triebe (Juni–August)

Bekämpfung

Zur Bekämpfung des Birnenblattsaugers steht als chemisches Insektizid Movento SC 100 zur Verfügung.



Adulte Birnenblattsauger (Foto: Harzer)

Unterscheidungsmerkmale zwischen

Psylla pirisuga
(Großer Birnenblattsauger)

- 1 Generation (Ende März–Juli)
- Überwinterung auf Nadelbäumen
- Eiablage von Ende März bis Ende Mai auf junge Basisblätter (1. Generation); ca. 50–100 Eier pro Blatt; blattoberseits entlang der Mittelrippe
- durch Eiablage entstehen **Blattdeforma- tionen** wie Blattrandrollungen und Verkräuselungen

Psylla piri
(Gemeiner Birnenblattsauger)

- 3–4 Generationen (ganzjährig auf Birnen)
- im März Eiablage auf Holz, wenn an 2 aufeinander folgenden Tagen T > 10 °C
- ab Ende April, Anfang Mai Eiablage auf junge Basisblätter, auf Triebspitzen, an Blatt- und Fruchtstielen; grüppchenweise 5–10 Eier; häufig blattoberseits
- **keine Blattdeformationen**



Eigelege des Gemeinen Birnenblattsaugers
(Foto: Wahl)

Da die Schäden durch den Großen Birnenblattsauger von geringerer Bedeutung sind und dieser auch bald nach der Blüte abwandert, richten sich die Bekämpfungsmaßnahmen ausschließlich gegen den Gemeinen Birnenblattsauger. Anwendungszeitpunkt: Mitte/Ende Mai auf die schlupfbereiten Eier und ersten frisch geschlüpften Larven der zweiten Blattsaugergeneration.

Empfohlenes Mittel

Movento SC 100 0,75 l (max. 1,875 l/ha), B1, WZ 21 T., max. 2 x (Zul.-Nr.: 008007-00/08-001)

Movento SC 100 0,75 l (max. 2,25 l/ha), B1, WZ 21 T., max. 2 x (Zul.-Nr.: 008007-00/00-002)

Beachte: Für Movento SC 100 gibt es in Deutschland zur Bekämpfung des Birnenblattsaugers zwei Zulassungen, die sich lediglich in der maximal möglichen Aufwandmenge unterscheiden. Die Aufwandmenge sollte der jeweiligen Kronenhöhe angepasst werden (bis max. 3 m Kronenhöhe).

Neu zugelassen wurde Harpun mit dem Wirkstoff Pyriproxyfen. Die Vermarktung des Mittels für 2024 ist unsicher. Aufgrund der langen Wartezeit von 126 Tagen kann das Mittel nur vor der Blüte auf die Eigelege am Holz bzw. die dort frisch schlüpfenden Larven (kurz vor der Blüte) ausgebracht werden.

Neu: Harpun 1 l pro ha (max. 1 l/ha LWF), B1, WZ 126 T., max. 1x, nur vor der Blüte

Beachte: Aufgrund der B1 ist eine Anwendung während der Blüte verboten.

Zur Verminderung der Eiablage (Reduktion des Befallsdrucks) ist im Februar/März einsetzbar:

Surround (Art. 53)* 16 kg (max. 32 l/ha) in max. 400 l Wasser/ha/m, B4, WZ F, max. 4x

***Surround** (Aluminiumsilikat) wurde über Art. 53 Notfallzulassung für den Zeitraum vom 8. 2. 24 bis zum 6. 6. 24 (120 Tage) zugelassen. Die Anwendung erfolgt bei Flugbeginn der Blattsauger vor beginnender Eiablage am Holz (repellente Wirkung auf die Blattsauger, reduziert dadurch die Eiablage).

Zur Befallsminderung können eingesetzt werden (Beratung anfordern):

Kumar 1,5 kg, B4, WZ 1 T., max. 8 x ab Blühbeginn

²⁾**Kantaro** 37,5 l pro ha in 200 bis 1.500 l Wasser/ha, B2, WZ F, max. 20x

Kumar nur bei trockenem sonnigen Wetter und nicht auf feuchte Bestände ausbringen (Phytotox möglich!). Am besten an sonnigen Tagen morgens behandeln (1.000 l Wasser/ha). Das Kaliumhydrogencarbonat löst den Honigtau und trocknet anschließend die Larven aus.

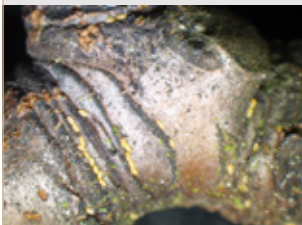
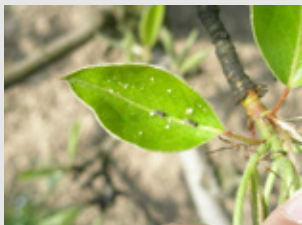
Kantaro hat in amtlichen Versuchen eine ansprechende Wirkung bei mehrfacher Anwendung in kurzen Abständen (3 x im Abstand von max. 3–4 Tagen) gegen den Birnenblattsauger gezeigt, von daher kann die Nebenwirkung bei der Blattlausbekämpfung genutzt werden. Bitte beachten Sie, dass bis 7 Tage nach der Anwendung von Kantaro kein an-



Larven des Gemeinen Birnenblattsaugers

(Foto: Harzer)

Übersicht 4: Mögliche Bekämpfungsstrategie des Birnenblattsaugers für 2024

Februar - März	Anfang - Mitte Mai	Ende Mai - Juni
		
Surround (Art.53) 4x 16 kg/ha/m zum Flugbeginn der Blattsauger vor beginnender Eiablage	Movento SC 100 1 bis 2x 0,75 l/ha/m vor Schlupfbeginn der Larven im Abstand von ca. 10 bis 14 Tagen	Kaliumnitrat 3 bis 4x 6 – 8 kg/ha je nach Befallsdruck (auf die älteren Larven)



Puppe des Birnenknospenstechers
(Foto: Hetterling)



Adulter Käfer in der Knospe
(Foto: Hetterling)



Adulter Birnenknospenstecher
(Foto: Hetterling)

res B1- oder B2-Mittel ausgebracht werden darf.

Beim Auftreten von älteren Larven mit entsprechender Honigtauproduktion sollte, falls vorhanden, die Überkronenberegung zum Lösen bzw. Abregnen des Honigtaus eingeschaltet und anschließend eine Behandlung mit **6–8 kg Kaliumnitrat pro ha** zum Auflösen des Honigtaus durchgeführt werden.

Zusätzliche Maßnahmen zur Minderung des Befallsdrucks

- Schonung der Blumenwanzen- und Marienkäfer-Populationen durch Verzicht auf den Einsatz breitwirksamer Insektizide im Frühjahr, soweit möglich.
- Von Nachblüte bis Anfang Juni mehrmaliger Einsatz von Kaliumnitrat (3,5 kg/m Kronenhöhe/ha). Hierzu gibt es aus verschiedenen Anbaugebieten positive Erfahrungen.
- Alle möglichen Maßnahmen, die zu einem ruhigen Triebwachstum führen, wirken befallsmindernd! Unerwünschter später Neuaustrieb stimuliert den Blattsaugerbefall im Herbst.

Birnenknospenstecher

(*Anthonomus piri*)

Der Befall ist im Frühjahr an den nicht austreibenden Blütenknospen sehr gut zu erkennen. Im Innern dieser Knospen frisst eine ca. 7 mm große, weißliche Larve (Februar–April). Ab Ende April verpuppen sich die Larven in den ausgehöhlten Knospen. Die erwachsenen Käfer erscheinen ab Ende Mai, fressen noch kurze Zeit an Triebspitzen und Blattstielen, um dann ihre Sommerverstecke in Rindenritzen oder ähnlichen Verstecken aufzusuchen. Ab Mitte, Ende September

werden sie wieder aktiv und besiedeln die Baumkronen. Nach einem kurzen Reifungsfraß an Blüten- und Blattknospen beginnen sie ab Ende September ihre Eier in der Regel in die terminalen Blütenknospen abzulegen. Die Larven schlüpfen in warmen Regionen bereits ab Ende Oktober, ansonsten ab Februar/März und fressen die Knospen von innen her aus, so dass diese nicht mehr austreiben können.

Prognose

Das Besiedeln der Bäume durch die Käfer im Herbst kann mit Hilfe der Klopfprobe sehr gut erfasst werden. Die Anzahl der abgeklopften Käfer lässt aber keine Rückschlüsse auf den zu erwartenden Befallsdruck zu. Eine Schadensschwelle ist daher nicht festgelegt (Negativprognose!). In den bekannten Befallslagen muss der Käfer routinemäßig jedes Jahr bekämpft werden.

Bekämpfung

Die Bekämpfung muss während dem Reifungsfraß der Käfer (Ende September/Anfang Oktober) noch vor beginnender Eiablage erfolgen. Es empfiehlt sich, die Behandlung in den wärmeren Mittagsstunden durchzuführen, da die aktiven adulten Käfer von der Spritzbrühe getroffen werden müssen.

Beachte: Da zur Bekämpfung des Birnenknospenstechers nur Raptol HP zugelassen ist, muss die zwangsläufige Nebenwirkung von Mospilan SG bzw. Danjiri bei der Blattlausbekämpfung genutzt werden.

Empfohlene Mittel

²⁾Mospilan SG bzw. ²⁾Danjiri 0,125 kg, B4, WZ 14 T., max. 1 x

Die Käfer müssen direkt getroffen werden. Je höher die Temperaturen bei der Behandlung, desto größer ist der Bekämpfungserfolg, da die Käfer aktiver sind und dementsprechend von der Spritzbrühe besser kontaminiert werden. Aufgrund der Erntnähe und der vorgegebenen Wartezeit ist gegebenenfalls erst nach der Ernte zu behandeln (in der Regel im September).

Nur zur Befallsminderung ist einsetzbar:

Raptol HP 0,7 l/ha LWF (max. 1,05 l/ha), B4, WZ 3 T., max. 2 x

Unkrautbekämpfung im Kernobst

Ziel jeglicher Unkrautbekämpfung sollte ein möglichst schmaler bewuchsfreier Baumstreifen sein; er darf 30 % der Fläche nicht überschreiten. Eine Wiederbegrünung der Baumstreifen mit Samenunkräutern im Spätsommer ist erwünscht (Nitratfestlegung, Fruchtausfärbung), Wurzelunkräuter und hochwachsende Samenunkräuter sollten jedoch im Sommer beseitigt werden.

In wühlmausgefährdeten Lagen ist über Winter ein bewuchsfreier Baumstreifen anzustreben. Dort, wo die technischen Voraussetzungen vorliegen, ist der Unkrautbewuchs möglichst mechanisch zu regulieren.

Hinweise zum Einsatz von Glyphosat

Nachdem die EU die Zulassung von Glyphosat um weitere 10 Jahre verlängert hat, hat das Bundeslandwirtschaftsministerium eine Glyphosat-Eilverordnung erlassen, die zum 31. 12. 2023 in Kraft getreten ist. Diese hebt das geplante Anwendungsverbot von Glyphosat ab dem 1. 1. 2024 auf, lediglich die Anwendung

in Wasserschutzgebieten (WSG) und Naturschutzgebieten (NSG) bleibt verboten. Die Eilverordnung gilt bis zum 30. 6. 2024, so dass Glyphosat-Präparate in der kommenden Saison zumindest vorläufig bis Ende Juni eingesetzt werden können (Ausnahme in WSG und NSG).

Chemische Maßnahmen

Zur chemischen Unkrautbekämpfung im Kernobst stehen derzeit die nachfolgend aufgeführten Präparate zur Verfügung. Die angegebenen Herbizidmengen beziehen sich auf 1 ha Ganzflächenbehandlung, d. h. die tatsächlich auszubringenden Mittelmengen sind auf die Fläche der Baumstreifen umzurechnen (in der Regel ca. 1/3 der pro ha ausgewiesenen Mittelmengen).

Empfohlene Herbizide

Gegen einkeimblättrige Unkräuter (Gräser) und Vogelmiere

Propyzamid-Präparate wie z. B. **Kerb Flo** oder **Groove** jeweils 6,25 l/ha, B4, WZ F

Wirkungsweise: Wirkstoff wird hauptsächlich über die Wurzel aufgenommen, Wirkung wird erst mit Vegetationsbeginn sichtbar.

Anwendung: Max. 1 Anwendung ab 1. Standjahr im Voraufbau während der Vegetationsruhe (November bis Dezember) bei kühler Witterung.

Wirkungsschwerpunkte: Quecke, Rispenarten, Honiggras-Arten, Vogelmiere, Ehrenpreis, Kriechender Hahnenfuß.

Wirkungsschwächen: Acker-Schachtelhalm, Distel, Giersch, Löwenzahn, Segge, Weißklee, Winde.

Empfehlung: Kühle (<10 °C) und feuchte Witterungsbedingungen sichern die Wirkung.

Gegen einjährige zweikeimblättrige Unkräuter im Voraufbau

Flexidor 1 l/ha, B4, WZ F

Wirkungsweise: Bodenherbizid zur Bekämpfung aus Samen auflaufender zweikeimblättriger Unkräuter, das über die Wurzel keimender Unkräuter aufgenommen wird. Keine Wirkung gegen bereits aufgelaufene und aus Wurzeln wieder austreibende Unkräuter.

Anwendung: Max. 1 Anwendung von Austrieb bis spätestens zum Blühbeginn bei Birnen auf den feuchten Boden (längere Dauerwirkung) im Voraufbau ab dem Pflanzjahr.

Wirkungsschwerpunkte: Amarant, Ehrenpreis-Arten, Hirtentäschel, Kamille-Arten und Vogelmiere.

Wirkungsschwächen: Gräser, Acker-Schachtelhalm, Ampferarten, Löwenzahn, Disteln, Winde.

Stomp Aqua (Art. 51) 3,5 l/ha, B4, WZ F.

Wirkungsweise: Pendimethalin ist ein bodenherbizider Wirkstoff gegen aus Samen auflaufende zweikeimblättrige Unkräuter im Voraufbau, es wird über Wurzeln, Hypokotyl, Keim- und Laubblätter auflaufender Unkräuter aufgenommen, die beste Wirkung wird im Keimblattstadium der Unkräuter erzielt, der Einsatz ist bis maximal zum 3-Batt-Stadium der Unkräuter möglich.

Anwendung: Max. 2 Anwendungen ab 1. Standjahr je Kultur und Jahr, genehmigt wurde eine Anwendung im Frühjahr bis BBCH 74 (Walnussgröße) mit 3,5 l/ha oder im Splitting mit jeweils 1,75 l/ha im Abstand von ca. 14 Tagen bzw. eine Anwendung nach der Ernte mit 3,5 l/ha, max. Mittelaufwand für die Kultur je Jahr: 3,5 l/ha, keine Anwendung während der Blüte, Ausbringung sollte mit Abschirmung erfolgen.

Wirkungsschwerpunkte: Amarant, Binkelkraut, Kleine Brennnessel, Ehrenpreis-Arten, Gänsefuß, Hirtentäschel, Melde.

Wirkungsschwächen: Acker-Hundskamille, Klettenlabkraut, Kamille-Arten, Gemeines Kreuzkraut, Franzosenkraut-Arten, Löwenzahn

Spectrum (Art. 51) 1,4 l/ha, B4, WZ F

Wirkungsweise: Dimethenamid-P ist ein bodenherbizider Wirkstoff gegen aus Samen auflaufende zweikeimblättrige Unkräuter sowie Einjähriges Rispengras und Schadhirs im Voraufbau, es wird über Wurzeln, Hypokotyl, Keim- und Laubblätter auflaufender Unkräuter aufgenommen, die beste Wirkung wird im Keimblattstadium der Unkräuter erzielt, der Einsatz ist bis maximal zum 3-Batt-Stadium der Unkräuter möglich, Wirkungsdauer von ca. 3–4 Wochen.

Anwendung: Max. 1 Anwendung ab 1. Standjahr im Frühjahr bis BBCH 74 (Walnussgröße) mit 1,4 l/ha oder im Splitting mit jeweils 0,7 l/ha im Abstand von ca. 14 Tagen bzw. eine Anwendung nach der Ernte mit 1,4 l/ha, max. Mittelaufwand für die Kultur je Jahr: 1,4 l, keine Anwendung während der Blüte.

Wirkungsschwerpunkte: Einjährige Rispe, Schadhirs, Kreuzkraut, Franzosenkraut-Arten, Amarant, Nachtschatten, Kamille-Arten, Ehrenpreis-Arten.

Wirkungsschwächen: Ampfer, Binkelkraut, Gänsefuß, Hirtentäschel, Klettenlabkraut, Löwenzahn.

Gegen Vogel-Sternmiere und gegen ein- und zweikeimblättrige Unkräuter im Vor- und Nachaufbau

Vorox F, Nozomi (Art.51) 0,6 kg/ha, B4, WZ F

Wirkungsweise: Aufnahme erfolgt über den Boden bei der Keimung und über das Blatt, die Wirkung tritt nach 1–3 Tagen ein, der Wirkstoff zerstört die Zellmembran und führt zum Absterben des Pflanzengewebes, helles Sonnenlicht und feuchter Boden beschleunigen die Wirkung.

Anwendung: Max. 1 Anwendung im Frühjahr vor der Blüte im Voraufbau bis max. zum 2. Keimblatt der Unkräuter, Ertrags- und Junganalagen, 200–400 l Wasser/ha, nur mit Abschirmung.

Wirkungsschwerpunkte: Vogel-Sternmiere, Ehrenpreis, Ackerwinde, Weißer Gänsefuß, Kreuzkraut, Kamille, Klettenlabkraut, Windhalm, Melde, Weidenröschen, Hühnerhirse.

Wirkungsschwächen: Quecke u. a. Gräser, Giersch, Beifuß, Schachtelhalm, Schafgarbe.

Gegen ein- und zweikeimblättrige Unkräuter im Nachaufbau

Glyphosat-Präparate wie z. B. **Roundup Ultra** 5 l/ha; **Roundup PowerFlex** 3,75 l; **Roundup Rekord** 2,5 kg; **Excel DF Gold** 2,8 kg/ha; **Glyfos Dakar** 2,65 kg/ha (jeweils B4, WZ 42 T., max. 1 x)

Wirkungsweise: Glyphosat-Präparate sind nichtselektive Blattherbizide mit systemischer Wirkung. Sie werden über grüne Pflanzenteile aufgenommen und über den Saftstrom in der gesamten Pflanze einschließlich Rhizome verteilt. Daher werden auch mehrjährige Unkraut- und Ungrasarten erfasst. Keine Wirkung auf Samenunkräuter.

Anwendung: Max. 1 Anwendung im Frühjahr bis Ende Mai ab Pflanzjahr, Anwendung bei 15–25 cm Unkrauthöhe, T bei Behandlung > 12 °C, kein Zusatz von Schwefelsaurem Ammoniak erforderlich.

Wirkungsschwerpunkte: Quecke, Distel, Ampfer, Ehrenpreis, Ackerfuchsschwanz,

Flughäfer, Gänsefuß, Kreuzkraut, Hahnenfuß, Trespe, Klettenlabkraut, Einjährige Rispe.

Wirkungsschwächen: Giersch, Sedum, Brennnessel, Pfeilkresse, Kamille, Löwenzahn, Mäusergerste, Weidenröschen, Winde.

Beachte: Bei der Anwendung eines der genannten Mittel ist ein Abstand von 40 Tagen zwischen den Spritzungen einzuhalten, wenn der Gesamtaufwand von zwei aufeinanderfolgenden Spritzanwendungen mit diesen Glyphosat-haltigen Pflanzenschutzmitteln die Summe von 2,9 kg Glyphosat/ha überschreitet.

Kyleo (2,4 D + Glyphosat) 5 l/ha, B4, WZ 30 T.

Wirkungsweise: Kyleo ist ein systemisches Blattherbizid und wird über grüne Pflanzenteile aufgenommen, nicht über die Wurzel.

Anwendung: Max. 1 Anwendung ab Pflanzjahr im Frühjahr bis Sommer oder nach der Ernte bis zu einer Unkrauthöhe von 15–20 cm.

Wirkungsschwerpunkte: Wirkt gegen ausdauernde Unkräuter und Gräser wie Ackerwinde, Quecke, Ackerkratzdistel, Ackerschachtelhalm.

Gegen ein- und zweikeimblättrige Unkräuter im Nachauflauf und zur Abtötung von Wurzelschossern

Beloukha (Pelargonsäure) (Art. 51) 16 l/ha, B4, WZ F

Anwendung: Max. 2 Anwendungen von Vegetationsruhe bis Ernte auf den Unkrautbestand, 160 bis 400 l Wasser pro ha.

Wirkung: Schnelle Wirkung, jedoch nur abbrennender Effekt. Da Beloukha keine systemische Wirkung besitzt, werden die Wurzeln der Pflanzen nicht abgetötet. Je nach Witterung (warm-feucht) ist mit rascher Wiederbegrünung zu rechnen (keine Dauerwirkung). In Wasserschutzgebieten ist die Kombination mit Vorox F eine Alternative zu Glyphosat.

Gegen Ackerkratzdistel und Ackerwinde im Nachauflauf

MCPA-Mittel wie z. B. **U 46 M Fluid** oder **Dicopur M** oder **Profi MCPA** oder **Profi M Fluid** jeweils 2 l/ha, B4, WZ F u. a.

Anwendung: Max. 1 Anwendung ab dem 1. Standjahr von Frühjahr bis Som-

mer auf den Unkrautbestand, bei Winden möglichst kurz vor der Windenblüte, im Abstand von 2–3 Monaten. Nicht während der Obstblüte anwenden.

Wirkungsschwerpunkte: Ackerkratzdistel, Ackerwinde, Melde, Knöterich, Ackerschachtelhalm, Amarant, Brennnessel.

Empfehlung: Horstweiser Einsatz bei Temperaturen über 15 °C. Anwendung bei Temperaturen über 25 °C und windigem Wetter unterlassen. Vor der Anwendung im Sommer vorhandene Wurzelschossener entfernen. Nicht mit zu hohem Druck arbeiten und nicht überdosieren.

Gegen einjährige einkeimblättrige Unkräuter (Gräser) und Gemeine Quecke im Nachauflauf

Fusilade Max (Art. 51) bzw. **Trivko** 1,0 l/ha (Gräser), 2,0 l/ha (Quecke), B4, WZ 28 T.

Wirkungsweise: Selektives, systemisches Nachauflauf-Herbizid, das ausschließlich über das Blatt wirkt, gegen Ausfallgetreide sowie ein- und mehrjährige Ungräser, ausgenommen einjähriges Rispengras.

Anwendung: Max. 1 Anwendung (Frühjahr bis Ende Sommer) gegen Gräser im Stadium „2.–4. Laubblatt“ bzw. „Blattquirl entfaltet“ mit 1,0 l/ha oder gegen Quecke bei 15–20 cm Unkrauthöhe mit 2,0 l/ha.

Empfehlung: Temperaturen über 10 °C und genügend Bodenfeuchte sind wichtig für eine rasche Wirkung.

AGIL-S (Art. 51) 0,8 l/ha (Gräser), 1,5 l/ha (Quecke), B4, WZ 30 T.

Wirkungsweise: Selektives, systemisches Nachauflauf-Herbizid, das ausschließlich über das Blatt wirkt, gegen Ausfallgetreide sowie ein- und mehrjährige Ungräser, ausgenommen einjähriges Rispengras.

Anwendung: Max. 1 Anwendung (Frühjahr bis Ende Sommer) gegen Gräser im Stadium „2.–4. Laubblatt“ bzw. „Blattquirl entfaltet“ mit 0,8 l/ha oder gegen Quecke bei 15–20 cm Unkrauthöhe mit 1,5 l/ha.

Empfehlung: Temperaturen über 10 °C und genügend Bodenfeuchte sind wichtig für eine rasche Wirkung.

Informativ, aktuell, kostenlos

Abonnieren Sie unseren

NEWSLETTER



www.obstbau.org/abo-service/newsletter

