

Seminarunterlagen

Workshop:	„Umsetzen des geeigneten Pflanzenschutzmanagement“
Termin:	03. Mai 2017
Veranstaltungsort:	Sächsisches Staatsweingut GmbH Schloss Wackerbarth

Diese Veranstaltung wird gefördert durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER).

Vielen Dank für Ihre Unterstützung!



Entwicklungsprogramm
für den ländlichen Raum
im Freistaat Sachsen
2014 - 2020

Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des
ländlichen Raums: Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete

SACHSEN



Schloss Wackerbarth
ERLESEN SÄCHSISCH

Zuständig für die Durchführung der ELER-Förderung im Freistaat Sachsen ist das Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL), Referat Förderstrategie, ELER-Verwaltungsbehörde.





Pflanzenschutzmittel
Umsetzung
Pflanzenschutzmanagement

Weinbauring Franken e.V.
Artur Baumann



Pflanzenschutzmittel sind

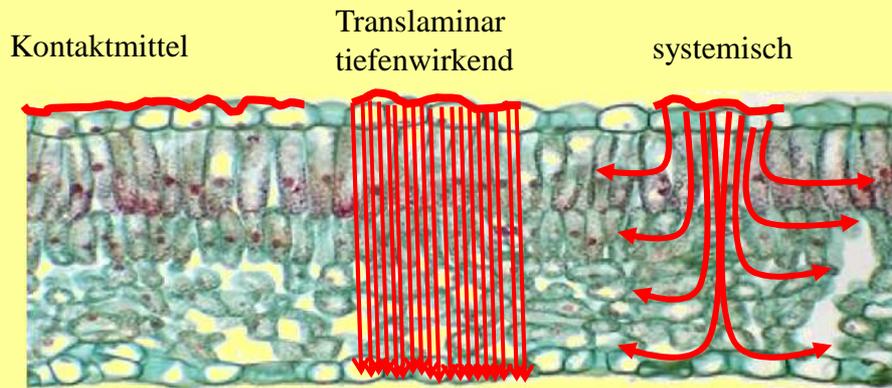
Substanz

- biologischen oder
- chemischen Ursprungs

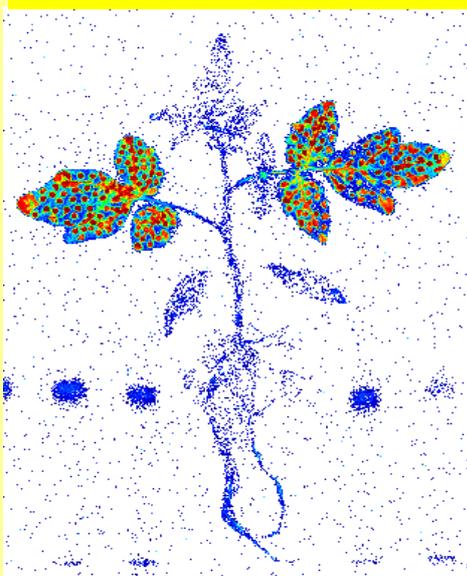
die Pflanzen vor Befall durch
Schädlingen oder Krankheiten
schützen.



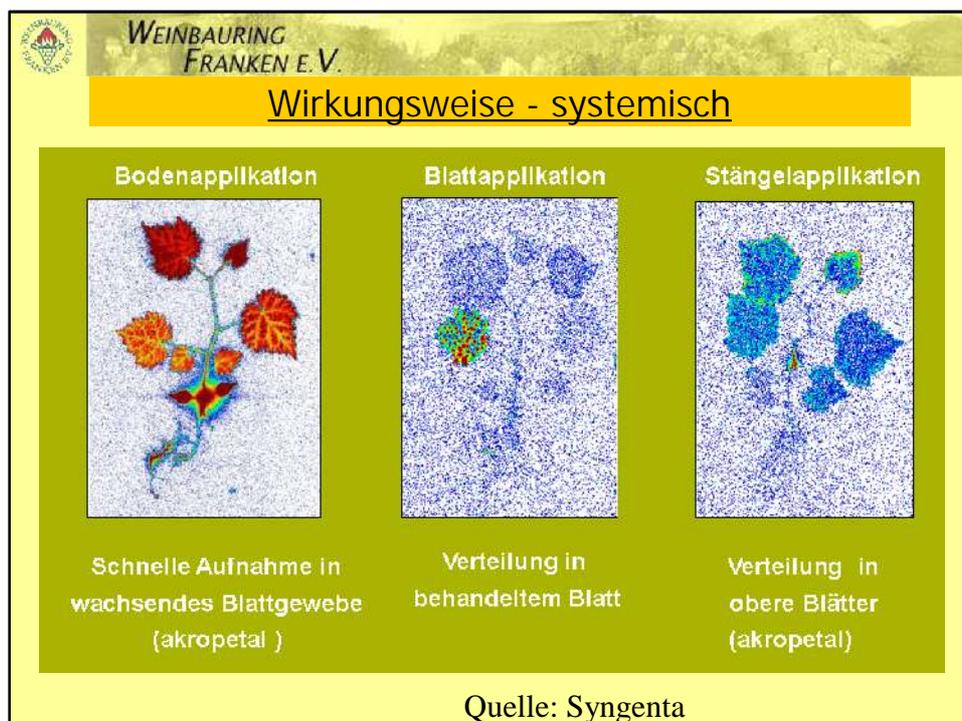
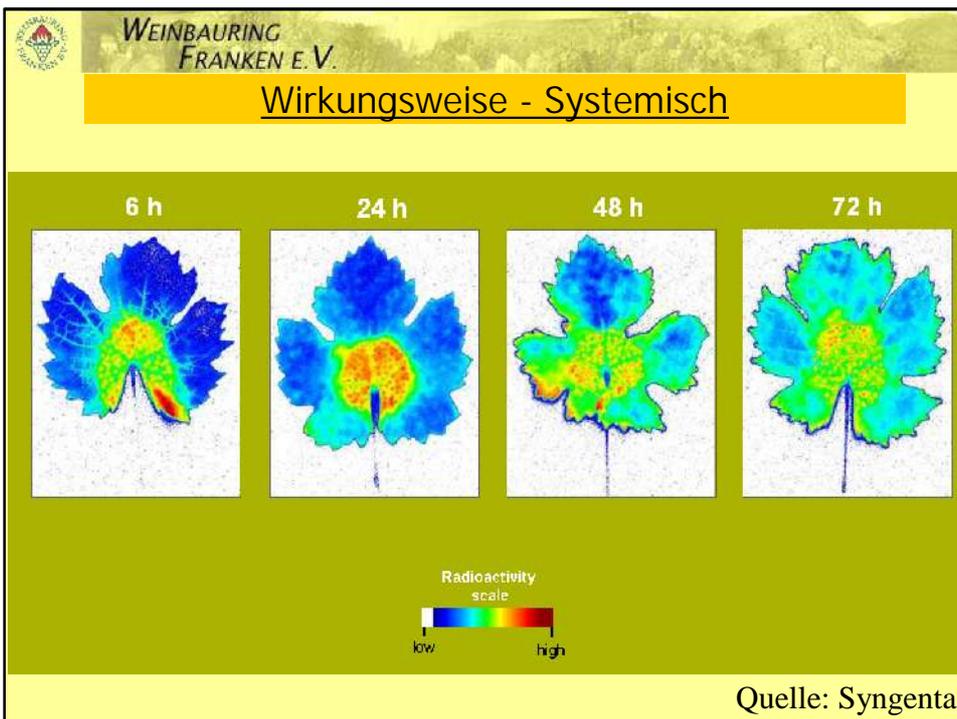
Wirkorte und Verteilung PSM



Nicht systemisch



Quelle: Syngenta





PSM - Wirkungsunterschiede

- Multi-site (mehrere Wirkorte)
„alte Kontaktmittel“ → oberflächenaktiv
 - Kupfer
 - Schwefel
 - Dithiocarbamate (Dithane; Polyram)
 - Phtalimide (Folpan)
 - Quinone (Delan)



PSM - Wirkungsunterschiede

- One-site (ein Wirkort)
von Kontaktmittel bis vollsystemische Produkte
 - Kontaktmittel
(Mildicut, Sanvino, Enervin)
 - „lokalsystemisch tiefenwirksam + kurativ“ – am
aufgebrachten Ort in das Gewebe eindringend
(Equation, Aktuan, Forum, Melody, Pergado,
Vincare, VinoStar)
 - „Systemisch“ – wird im Gewebe (meist nach
oben) transportiert
(Fantic, Ridomil)
 - „Systemisch-kurativ/eradikativ“
(Profler, Veriphos)



Wirkungsweise

- protektiv
- kurativ
- eradikativ

9



Wirkungsweise - protektiv **Protektiv = schützend**

- **Ein Schaden wird verhindert, da der Schaderreger sich nicht auf oder in der Pflanze entwickeln kann.**
- **Beispiel: Kontaktmittel
Delan, Dithane, Folpan, Kupfer,
Polyram,**

**PSM müssen  aufgebracht werden:
bevor
der Schaderreger in die Pflanze eindringt.**

10





Wirkungsweise - kurativ
Kurativ = heilend

Der Schaderreger wird abgetötet, bevor er Gewebeschäden an der Pflanze hervorrufen kann.

Bsp.: Equation, Forum, Melody, Ridomil, Mildicut, Profiler

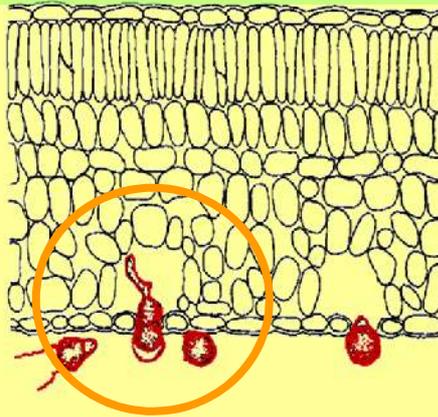
Tief wirksame PSM sollen aufgebracht werden: bevor der Schaderreger in die Pflanze eindringt können aber auch sofort nach Infektion aufgebracht werden.

12



Kurativ - kurze Chance

Mögliches Zeitfenster 1-2 Tage
stark temperaturabhängig

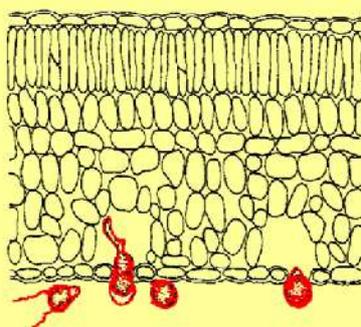


13

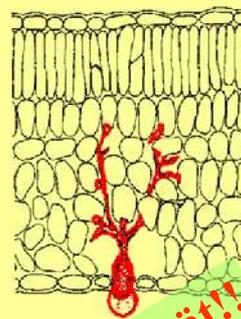


WEINBAURING
FRANKEN E.V.

Kurativ - kurze Chance



2-3 Tage



Zu spät!!

14



Wirkungsweise - eradikativ

Eradikativ = ausradierend

**Der Schaderreger wird weitgehend vernichtet.
Gesetzte Schäden bleiben.**

Bsp.: Forum, Veriphos, (Profilier)



Applikationstechnik
Resistenzgefahr
Verkürzte Spritzintervalle!

15





Resistenzmanagement

**Allgemeine Resistenz =
die Fähigkeit sich veränderten
Lebensbedingungen anzupassen = überleben**

**Selektionsdruck =
Veränderungen der Lebensbedingungen
(z. Bsp.: durch Anwendung von
Pflanzenschutzmitteln)**

**Shifting =
Allmähliche Gewöhnung an einen Wirkstoff**

**Resistenz =
Unwirksamkeit eines Pflanzenschutzmittels auf
Schaderreger**

17



Resistenzmanagement was ist zu beachten?

Behandlungen prinzipiell vorbeugend

**Keine Unterkonzentrationen –
aber auch keine
Überkonzentration**

Mittelwechsel

- max. 3x gleiches Mittel je Vegetation
- max. 2x hintereinander

Korrekte Applikationstechnik

- Witterung
- Geschwindigkeit
- Sprührichtung (Düsen!)
- Wassermenge
- Druck

18

 WEINBAURING FRANKEN E. V.				
Resistenzgruppen Peronosporamittel				
Kat.	Wirkstoffgruppe	Wirkstoffe	max. Behandlungen/Jahr/ Wirkstoffgruppe	Präparate
Peronospora				
A	Strobilurine und ähnliche	Famoxadone	3	Equation Pro
B	Acetamide	Cymoxanil	3	Aktuan
C	Carboxylsäureamide	Dimethomorph Iprovalicarb Benthiavalicarb	3	Forum-Gold, VinoStar Melody Combi, Vincare
C	Carboxylsäureamide	Dimethomorph		Orvego
S	QxI	Ametoctradin		
D	Phenylamide	Metalaxyl-M, Benalaxyl-M	2 BBCH 15-73	Ridomil Gold Combi/MZ, Fantic F
E	Benzamide	Zoxium	3	Electis
F	Sulfonamide	Cyazofamid Amisulbrom	3	Mildicut Sanvino
P	Acylpicolide	Fluopicolide	2	Profler
S	QxI	Ametoctradin	siehe oben	Enervin

 WEINBAURING FRANKEN E. V.				
Resistenzgruppen Oidiummittel				
A	Strobilurine und ähnliche	Trifloxystrobin	1	Flint
G	DMI (Azol)	Penconazol	2 Solowirkstoff +	Topas, Systhane 20 EW
		Myclobutanil	2 Mischpräparat	
G	DMI	Myclobutanil	siehe oben	Vento Power
J	Azanaphthalen	Quinoxifen	2	
J	Azanaphthalen	Proquinazid	siehe oben	Talendo
J	Azanaphthalen	Proquinazid	siehe oben	Talendo extra
G	DMI	Tebuconazol	siehe oben	
K	Aryl-phenyl-keton	Pyriofenone	3	Kusabi
K	Aryl-phenyl-keton	Metrafenone	2	Vivando
G	DMI	Tebuconazol	siehe oben	Luna experience max. 1x
L	SDHI (Carboxamid)	Fluopyram		
L	SDHI (Carboxamid)	Boscalid	2	Collis
A	Strobilurine	Kresoximmethyl		
R	Phenylacetamid	Cyflufenamid	2	Vegas
R	Phenylacetamid	Cyflufenamid	siehe oben	
G	DMI (Azol)	Difenoconazol	siehe oben	Dynali

 WEINBAURING
FRANKEN E. V.

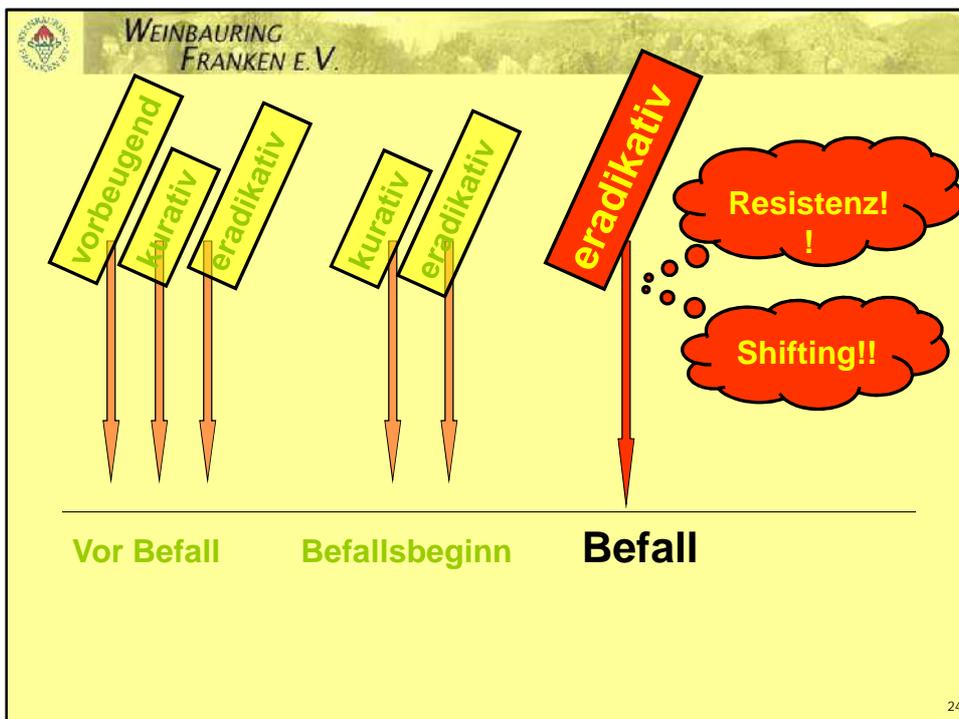
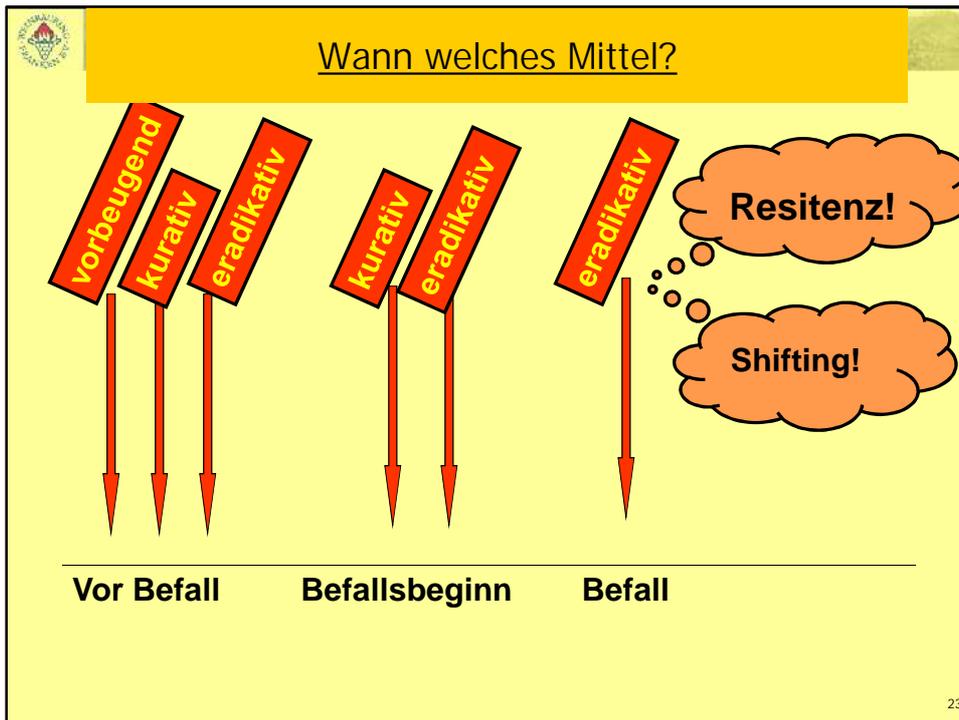
Resistenzgruppen Botrytizmittel

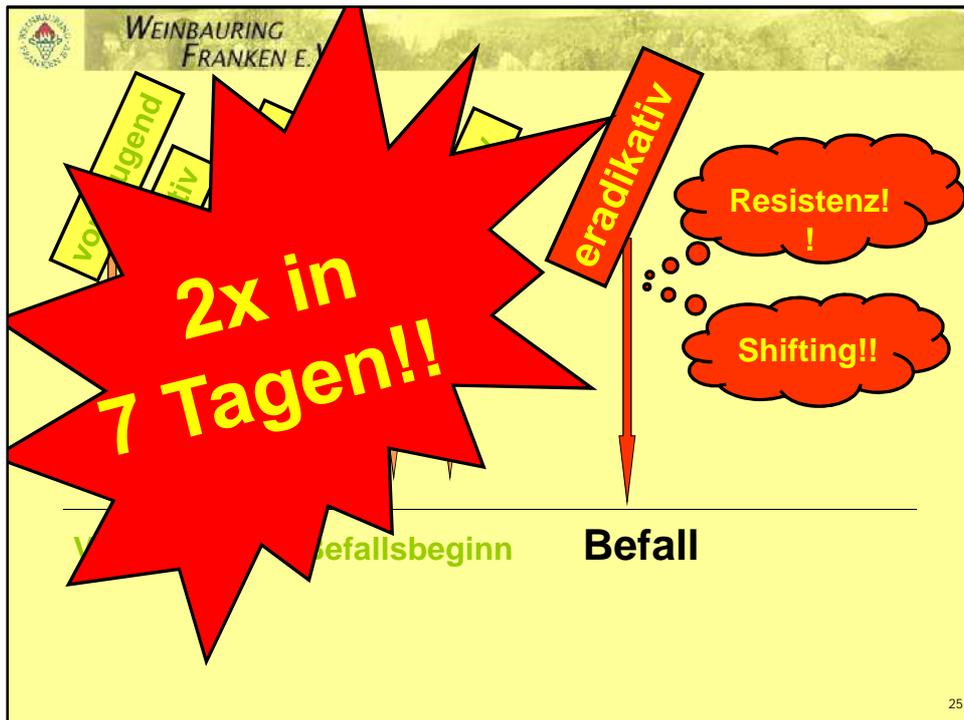
L	SDHI (Carboxamid)	Boscalid	1	Cantus
M	Anilinopyrimidin	Pyrimethanil	1	Scala, Pyrus
M	Anilinopyrimidin	Cyprodinil	siehe oben	Switch
N	Phenylpyrrole	Fludioxonil	1	
O	Hydroxyanilid	Fenhexamid Fenpyrazamine	1	Teldor, Prolectus

 WEINBAURING
FRANKEN E. V.

Verhalten Resistenzmanagement

- ◆ Die Aufwandmenge genau einhalten
Unterdosierungen sind zu vermeiden!
- ◆ Innerhalb einer gefährdeten Wirkstoffgruppe keine
Anwendungen direkt nacheinander durchführen!
- ◆ Die empfohlene Anwendungshäufigkeit nicht überschreiten
- ◆ Befälle nicht auflaufen lassen!
- ◆ Der vorbeugende Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (protektiv)
ist immer besser als Einsatz nach Infektionsereignis (kurativ)!
- ◆ Optimale Applikationstechnik sicherstellen!
- ◆ Kulturtechnische Maßnahmen zur Befallsvorbeugung
ausnutzen (z. B. Entblättern, Bodenpflege)!





WEINBAURING
FRANKEN E.V.

Mischbarkeit von PSM

Abhängig von:
Witterung, Art des Wassers, Konzentration,
Verteilgenauigkeit, Reihenfolge der Zugabe u. a.

Mischbarkeitstabellen wären ein gutes Hilfsmittel.

Sie werden aber von den Herstellern meist nur für
die eigenen Präparate zur Verfügung gestellt.



Mischbarkeit von PSM

Grundregeln beim Mischen:

- Hinweise zur Mischbarkeit in Gebrauchsanleitung beachten
- Zahl der Mischpartner gering halten
- Mischungen sollten sofort ausgebracht werden
- Ist Mischbarkeit unklar → Vorversuch machen

Allerdings können Mischbarkeitsprobleme manchmal erst nach mehrmaliger Tankbefüllung auftreten. Eine technisch erfolgreiche Mischbarkeit sagt nichts aus über die Pflanzenverträglichkeit und mögliche Wirkungsbeeinträchtigungen.



Mischreihenfolge nach Art der PSM-Formulierung

1. Wasserdispergierbare Granulate (WG-) und Spritzpulver (WP-Formulierungen)
2. Suspensionskonzentrate (SC- Formulierungen)
3. Wasserlösliche Konzentrate (SL- Formulierungen)
4. Emulsionen Öl in Wasser (EW-) und emulgierbare Konzentrate (EC- Formulierungen), Öle
5. Netzmittel (Tenside)
6. Flüssigdünger oder Spurennährstoffe

Achtung: Abweichend von der vorstehend empfohlenen Reihenfolge gilt beim Präparat „Profilier“ folgende Reihenfolge:
SC→Profilier→WG/WP→EC→EW



Achtung Profiler

Bei Restmengen im Tank

à Reaktion möglich, da Profiler schon im Tank!

à Auf alle Fälle erst Wasser gut auffüllen!

à Besser Restmenge ablassen und zum Schluss wieder zusetzen!

Rebstadien	Austrieb	Vorblüte		abgeh. Blüte	Nachblüte	bis Abschluss	Formulierung	Produktname	Bemerkungen Kat.-Resistenz	Max. Anwendungen lt. Zulassung
BBCH	07-14	15	61	68	71-73	75-81				
Peronospora		0,50	1,00	1,25	1,50	bis 2,00	WP	Aktuan 0,125%	B	8
		0,20	0,40	0,50	0,60	bis 0,80	WG	Delan WG 0,05%	●	8
		0,50	1,60	2,00	2,40	bis 3,20	WG	Dithane NeoTec 0,2%	● (2x)	6
		0,72	1,44	1,80	2,16	bis 2,88	WG	Electis 0,18%	E	4
			2,00	2,50	3,00	bis 4,00	WG	Enervin 0,25%	S	3
		0,16	0,32	0,40	0,56	bis 0,84	WG	Equation Pro 0,04%	A/B	3
		0,60	1,20	1,50			WG	Fantic F 0,15%	D	3
		0,40	0,80	1,00	1,20	bis 1,60	WG	Folpan 80 WDG 0,1%	●	8
		0,48	0,96	1,20	1,44		WG	Forum Gold 0,12%	C	3
		0,60	1,20	1,50	1,80	bis 2,40	WG	Melody Combi 0,15%	C	5
		1,00	2,00	2,50	3,00	bis 4,00	SC	Mildicut 0,25%	F	8
		0,40	0,80	1,00	1,20	bis 1,60	SC	Orvego 0,1%	S/C	3
		0,80	1,60	2,00	2,40	bis 3,20	WG	Polyram WG 0,2%	● (3x)	8
			1,50	1,875	2,25	bis 3,00	WG	Profiler 0,1875% bis BBCH 79	P	2
			0,75	0,938	1,125	bis 1,50	WG	Sanvino 0,09375%	F	4
			0,60	1,20	1,50		WG	Ridomil Gold C. 0,15%	D	3
			0,72	1,44	1,80		WG	Ridomil Gold MZ 0,18%	D	2
			1,0	2,0	2,50	3,00	SL	Veriphos 0,25%	●	5
			0,50	1,00	1,25	1,50	WG	Vincare 0,125%	C	6
			0,50	1,00	1,25	1,50	WG	VinoStar 0,125%	C	3
						bis 1,60	SC	Cuprozin progress	●	7
						bis 2,00	WP	Funguran prog. 0,125%	●	4

● keine Resistenzgefahr

 WEINBAURING
FRANKEN E. V.

Kontaktmittel

- **Neigen nicht zur Resistenz**
- **Kaum Mischungsprobleme**
- **Keine Wirkung auf erfolgte Infektionen**
- **Delan Hautreizungen möglich**
- **z. T. Botrytisnebenwirkungen**
- **auf Raubmilbenschädigung achten**

31

 WEINBAURING
FRANKEN E. V.

Kontaktmittel

- Gutes Preis-Leistungsverhältnis bei geringem bis normalem Perodruck
- Wirkungsdauer: 8 – 12 Tage, stark vom Neuzuwachs abhängig
- Einsatz: Vorblüte, ab Traubenschluss, bei geringem Perodruck (Wartezeit!)

32



Tiefenwirksame Peromittel

- ~ 2 Tage kurative Wirkung nach erfolgter Infektion
- Gefahr von Resistenz (bei häufiger als 2 – 3maliger Anwendung)
- Geschützt vor Abwaschung durch Aufnahme ins Blatt
- Aktuan Hautreizungen möglich
- Haupteinsatzzeit: über die Blüte bis Traubenschluss,
- oder bei höherem Pero - Druck

33



Systemische Peromittel

- ~ 2 Tage kurative Wirkung nach erfolgter Infektion
- Bedingt eradikativ
- Resistenzgefahr bei Phosphonaten gering
- Ridomil, Fantic nur 1x anwenden bis max. BBCH 68 (Jahrgangsresistenz)
- Geschützt vor Abwaschung durch Aufnahme ins Blatt
- Haupteinsatzzeit: über die Blüte bis Traubenschluss,
- oder bei hohem Pero - Druck

34

Bei deutlich sichtbarem Befall:

1. Orvego + Veriphos
 oder **2. Profiler + Veriphos**

Und nach 7 Tagen

1. Mildicut + Veriphos
 oder **2. Orvego + Veriphos**

• Jede Gasse befahren
 • Fahrgeschwindigkeit!

 **WEINBAUVEREIN FRANKEN E.V.**

Rebstadien	Austrieb	Vorblüte		abgeh. Blüte	Nachblüte	bis Abschluss	Formulierung	Produktname	Bemerkungen Kat.-Resistenz	Max. Anwendungen lt. Zulassung
BBCH	07-14	15	61	68	71-73	75-81				
Didium			0,32	0,40	0,48	bis 0,64	SC	Collis 0,04%	L/A	3
			0,40	0,50	0,60	bis 0,80	DC	Dynali 0,05%	R/G	2
		0,12					WG	Flint 0,015%	A	3
				0,313			SC	Luna experience 0,0313%	L/G	3
		5,00	5,00	(5,00)	(5,0)		WG	Netzschwefel Stullin	●	8
		4,00	4,00	(4,00)	(4,00)		WG	POL-Sulphur 80	●	8
			4,80				WG	Netzschwefel sonstige	●	8
						bis 0,24	EW	Systhane 20 EW 0,015%	G	8
			0,20			bis 0,40	EC	Talendo Talus 0,025%	J	4
			0,20			bis 0,40	EC	Talendo extra 0,025%	J/G	3
						bis 0,32	EC	Topas 0,02%	G	4
			0,24	0,3	0,36	bis 0,48	EW	Vegas 0,03%	R	2
			0,80			bis 1,60	SC	Vento Power 0,1%	J/G	4
			0,16	0,20	0,24	bis 0,32	SC	Vivando 0,02%	K	3

Backpulver (Vitisan, Kumar) ●

● keine Resistenzgefahr



Oidium

- Schwefel: im Vorblütebereich / Nachblüte – Milbenreduzierung / Temperatur!
- Azole: Wegen Shifting/Resistenzgefahr ab Traubenschluss

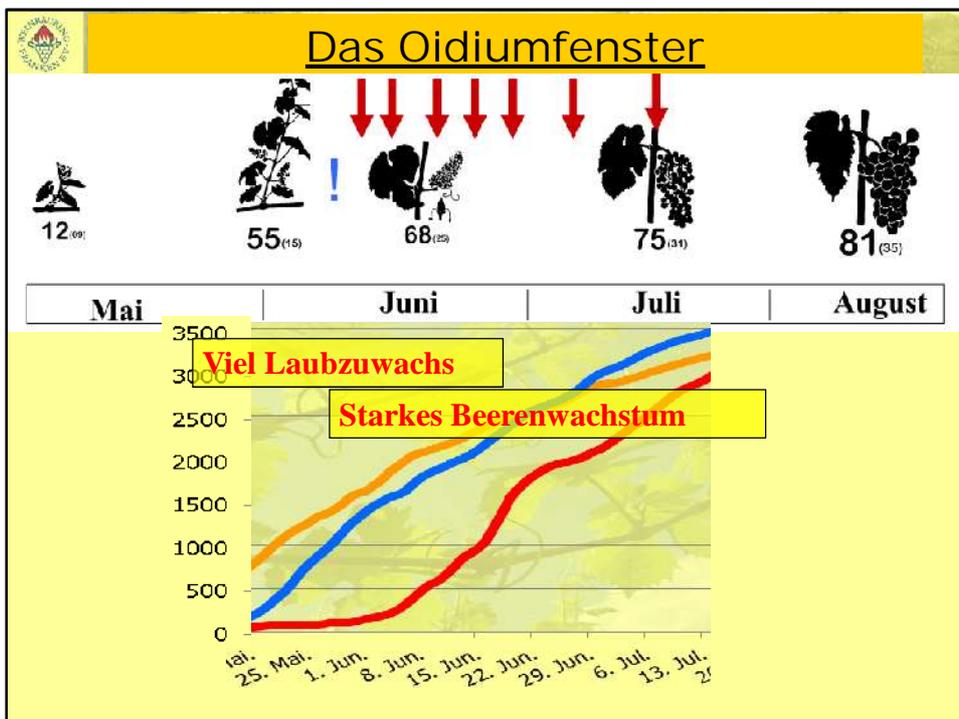
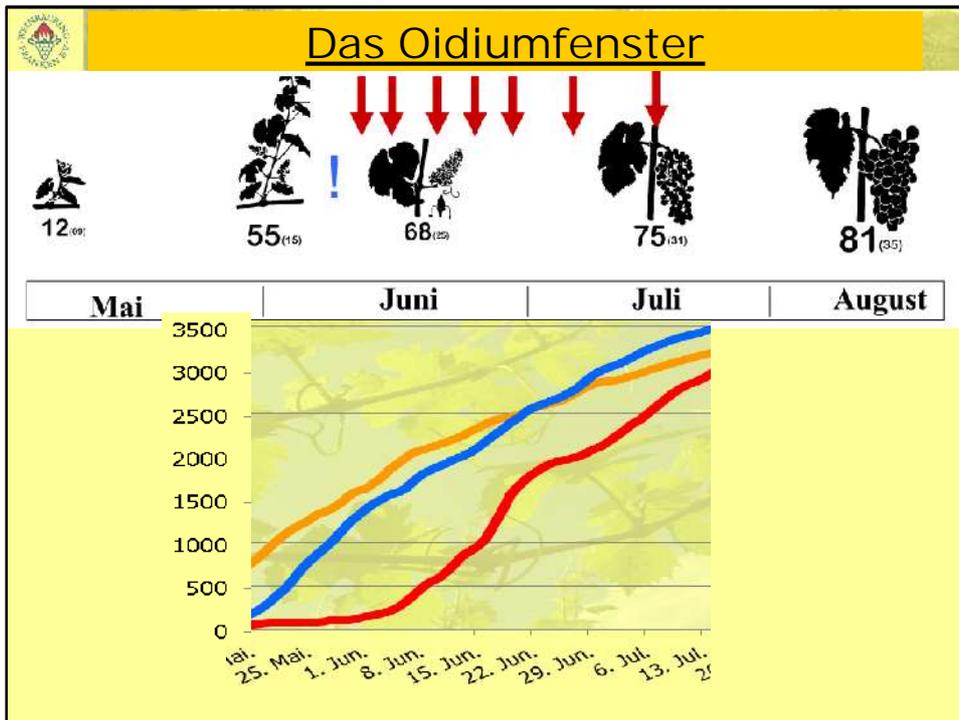
37



Oidium

- Einsatz der jüngeren Wirkstoffe über die Blüte bis Traubenschluss
- oder bei hohem Oidiumdruck (u. U. auch letzte Vorblüte)
- Wirkungsdauer: 10 – 14 Tage, stark vom Zuwachs abhängig

38



**Bei deutlich sichtbarem Befall:
Backpulver + Luna experience
Und nach 7 Tagen
Backpulver + Vivando**

- Höhere Wassermenge
- Jede Gasse befahren
- Fahrgeschwindigkeit!

 WEINBAURING FRANKEN E. V.										
Rebstadien	Austrieb	Vorblüte		abgeh. Blüte	Nachblüte	bis Abschluss	Formulierung	Produktname	Bemerkungen Kat.-Resistenz	Max. Anwendungen lt. Zulassung
BBCH	07-14	15	61	68	71-73	75-81				
Phomopsis/ Roter Brenner	0,50 0,30 0,80	0,50 0,30 0,80	1,00 0,60 1,60	Krankheiten werden bei der Peronosporabehandlung durch Mittel mit Phomopsis/Roter Brenner-Wirkung miterfasst			WP	Aktuan 0,125%	B	s.o.
							WG	Delan WG 0,075%		s.o.
							WG	Dithane NeoTec 0,2%		s.o.
		0,06	0,12				WG	Flint 0,015%	A	s.o.
	0,60	0,60	1,20				WG	Folpan 80 WDG 0,15%		s.o.
	0,80	0,80	1,60				WG	Polyram WG 0,2%		s.o.

 WEINBAURING FRANKEN E. V.											
Rebstadien	Austrieb	Vorblüte		abgeh. Blüte	Nachblüte	bis Abschluss	Formulierung	Produktname	Bemerkungen Kat.-Resistenz	Max. Anwendungen iL. Zulassung	
BBCH	07-14	15	61	68	71-73	75-81					
											
Botrytis				Vorbeugung durch Entblättern			1,20	WG	Cantus 0,075%	L	1
							1,20	WG	Protectus 0,075%	O	1
							2,50	SC	Pyrus 0,156%	M	2
							2,00	SC	Scala 0,125%	M	1
							0,96	WG	Switch 0,06%	M/N	2
							1,60	WG	Teldor 0,1%	O	2

Botrytistermin:
 Abgehende Blüte
 Vor Traubenschluss
 Abschluss
 Spätbehandlung

Resistenzgefahr sehr hoch
 Nebenwirkungen nutzen

 Botrytis	
<ul style="list-style-type: none"> • Wirkstoffwechsel bei 2maligem Einsatz zwingend erforderlich • Höchste Wirksamkeit bei Teldor und Switch • Zum Traubenschluss: Botrylon oder Teldor • Zum Abschluss: Scala oder Switch 	

44



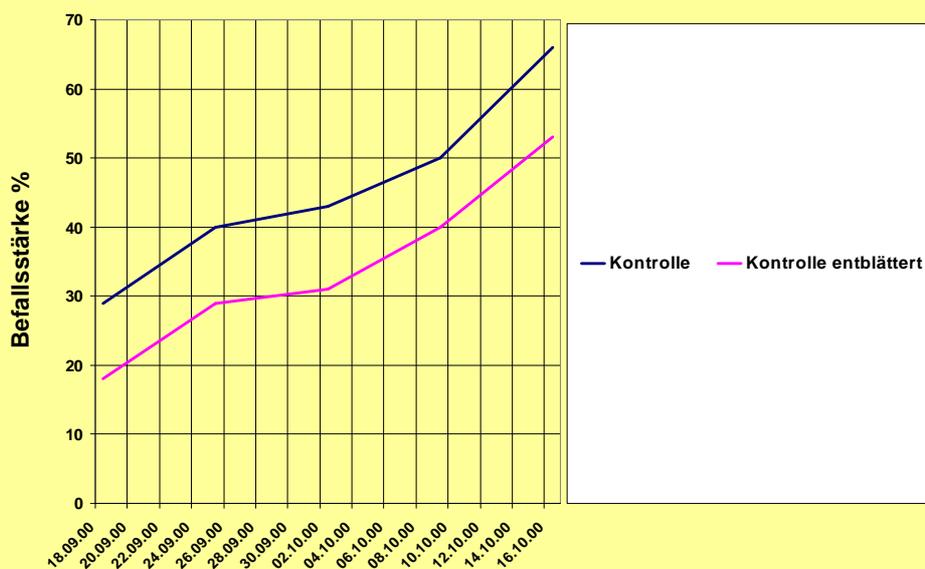
Schlussfolgerungen

- Traubenschluss ist wichtigster Anwendungstermin
- 2. Behandlung sinnvoll bei
 - Rotwein
 - kompakten Weißweinsorten
 - niedrigem Ertragsniveau (unter 70 hl/ha)
 - frühem Reifebeginn

45

Epidemieverlauf von Botrytis an Trauben

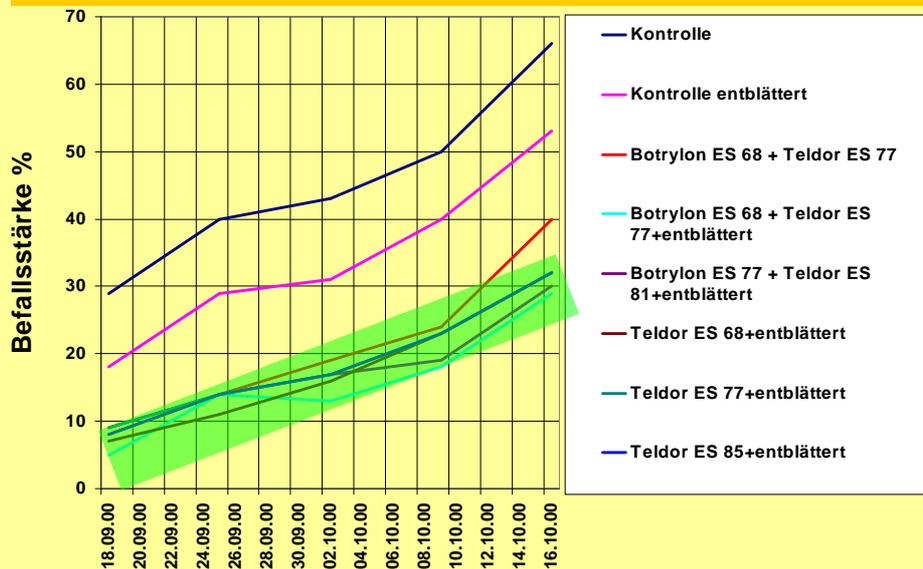
bei unterschiedlichen Bekämpfungsterminen
(Blankenhornsberg, Bl. Spätburgunder, 2000)



46

Epidemieverlauf von Botrytis an Trauben

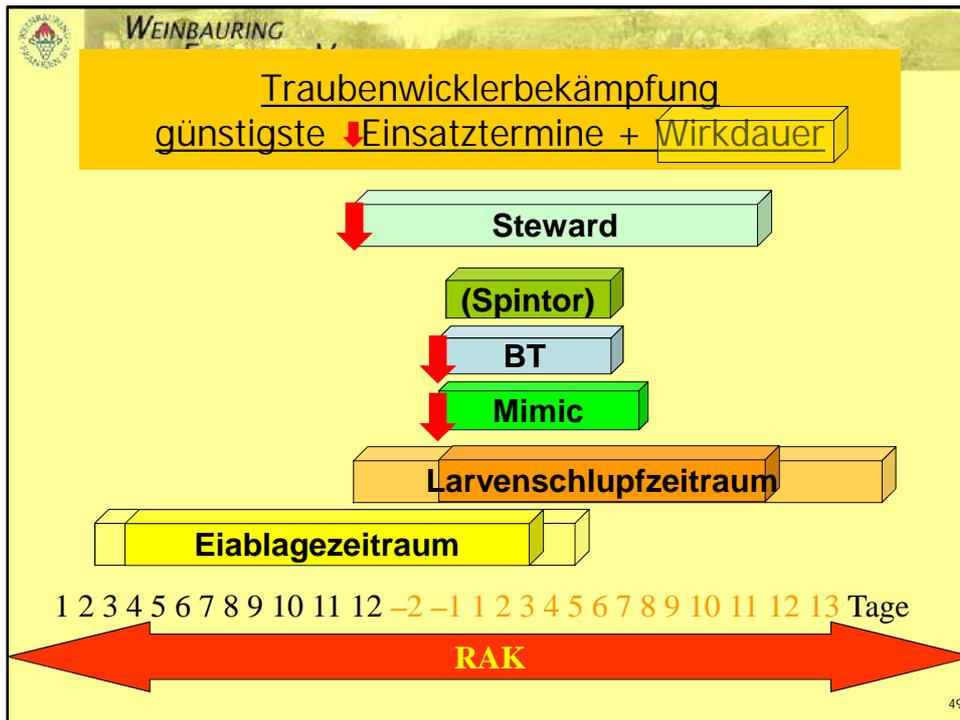
bei unterschiedlichen Bekämpfungsterminen
(Blankenhornsberg, Bl. Spätburgunder, 2000)



47

WEINBAURING FRANKEN E. V.										
Rebstadien	Austrieb	Vorblüte		abgeh. Blüte	Nachblüte	bis Abschluss	Formulierung	Produktname	Bemerkungen Kat.-Resistenz	Max. Anwendungen lt. Zulassung
BBCH	07-14	15	61	68	71-73	75-81				
Einbindiger Traubenwickler								RAK 1 NEU		1
Einbindiger und Bekreuzter Traubenwickler	Spätestens bei erstem Falterflug aushängen							RAK 1+2 M Isonef LE		1
Traubenwickler		Heuwurm		Sauerwurm						
Bacillus thuringiensis		0,80		1,60 splitten			SC	Dipel ES 0,1%	#	4
Bacillus thuringiensis		0,80		1,60 möglich			WG	Xentari 0,1%	#	6
		0,14		0,28			SC	Coragen 0,0125%		1
		0,40		0,80			SC	Mimic 0,05%		3
		0,10		0,20			WG	Steward 0,0125%		3

**Spintor hat Zulassung, aber bienengefährlich!
und für KEF aufheben**



WEINBAURING FRANKEN E. V.

Weitere tierische Schädlinge

Rebstadien	Austrieb	Vorblüte		abgeh. Blüte	Nachblüte	bis Abschluss	Formulierung	Produktname	Bemerkungen Kat. – Resistenz	Max. Anwendungen iL. Zulassung	
BBCH	07-14	15	61	68	71-73	75-81					
Springwurm		0,20					SC	Mimic 0,05%	gV	s.o.	
Rhombenspanner		0,05					WG	Steward 0,0125%		s.o.	
Erdräupen		0,20					SC	Mimic 0,05%	s.o.	s.o.	
Rebzikade				1,5	1,8	2,4	SC	Kiron 0,15%	Z	1	
				0,125	0,15	0,20	WG	Steward 0,0125%		s.o.	
Dhrwurm						0,20	WG	Steward 0,0125%		s.o.	
						(bienengefährlich)	0,16	SC	Spintor 0,01%		4
Kirschessigfliege						(bienengefährlich)	0,16	SC	Spintor 0,01%		s.o.
Spinnmilben	8,00							Promanal Neu, Paraffinöle 2%		1	
	8,00							Micula, Rapsöle 2%		1	
				(bienengefährlich)	0,56	0,64	SC	Envidor 0,04%	Y	1	
					1,80	2,40	SC	Kiron 0,15%	Z	s.o.	
					0,30	0,40	WP	Mesa 0,025%	Z	2	
Spritzung vor Austrieb gegen Spinnmilben und bewegliche Milben	Der Wasseraufwand bei dieser Spritzung sollte mind. 600-800 Liter betragen. Netzschwefelpräparate, die gegen Oidium eingesetzt werden, zeigen eine gute Nebenwirkung gegen Milben							Mineral- oder Rapsölen 2% (s.o.)		s.o.	

 **WEINBAURING
FRANKEN E. V.**

Schadschwellen und Kontrollzeitpunkt

Rebstadien BBCH – Code	Winterruhe/ Austrieb 00-13	Vorblüte 14-61	bis Reifebeginn
Kräuselmilbe	Vorjahresbefall, Knospenkontrolle		auf befallene Triebe achten
Rote Spinne	mehr als 30 rote Eier je Knoten	über 60% be- fallene Blätter	mehr als 1-2 Milben je Blatt
Bohnenspinmilbe			
Knospenschädlinge	Vorjahresbefall Austrieb beobachten		
Springwurm	Lochfraß an Knospen; mehr als 5-10 Raupen je Stock	eingewickelte Raupen durch Zerdrücken bekämpfen; >15-20 Würmer/Stock, Anlage vormerken!	
Heuwurm		30 Raupen je 100 Gescheine	
Sauerwurm			5 Raupen je 100 Trauben
Grüne Rebzikade		3-5 Zikadenlarven je Blatt	

 **WEINBAURING
FRANKEN E. V.**

Schadschwellen und Kontrollzeitpunkt

Schadschwelle:
Bis zu diesem Wert ist der wirtschaftliche Mehraufwand durch eine Bekämpfung größer als der zu befürchtende Erlösverlust



Nebenwirkungen

Nebenwirkungen können positiv oder negativ sein
(.. Fragen Sie ihren Arzt oder Apo....)

Positiv sind Wirkungen auf „andere“
Schadorganismen

Negativ sind Wirkungen auf Nutzorganismen



Blattverbrennungen durch PS-Maßnahmen

Verträglichkeit der PS-Mittel besonders wichtig
bei gestressten Anlagen durch Trockenheit, hohe Temperaturen

Blattverbrennung durch Einsatz von Kaliumhydrogencarbonat



Fungizide: Wirkung auf Schaderegler, Nützlinge und Wirkungsdauer (dunkelgrün) unterlegte Felder = zugelassene Indikationen, N = Nebenwirkung bekannt.
 Einsatz: p = vorbeugend, k = kurativ Wirkung: t = tiefenwirksam, s = systemisch;
 xx = schädigend, x = schwach schädigend, 0 = nicht schädigend, -/- = unterschiedliche Arzempfindlichkeit
 Stand: Januar 2017

Mittel	Wirkstoff	Einsatzweise und Wirkung									
		Einsatzweise	Peronospora	Roter Brenner	Phomopsis	Oidium	Botrytis	Schwarzfäule	Wartzeit	Wirkungsdauer (Tage)	
Aktuan	Cymoxanil Dithianon	k p	t							35	8-14
Cantus	Boscalid	p				N	t			28	
Collis	Boscalid Kresoxymethyl	p p		N		t					
Cuprozin progress	Kupferhydroxid	p								21	8-14
Delan WG 700	Dithianon	p									-14
Dithane NeoTec	Mancozeb	p									-14
Dynali	Cyflufenamid Difenoconazol	p p									0-14
Electis	Zoxamide Mancozeb	p p	t	N	N			N	56		10-14
Enervin	Ametoctradin Metiram	p p	t						35		12-14

Boscalid auch im Collis gegen Oidium

Keine weitere Zulassung
Aber Kupfer wirkt unspezifisch gegen Vieles

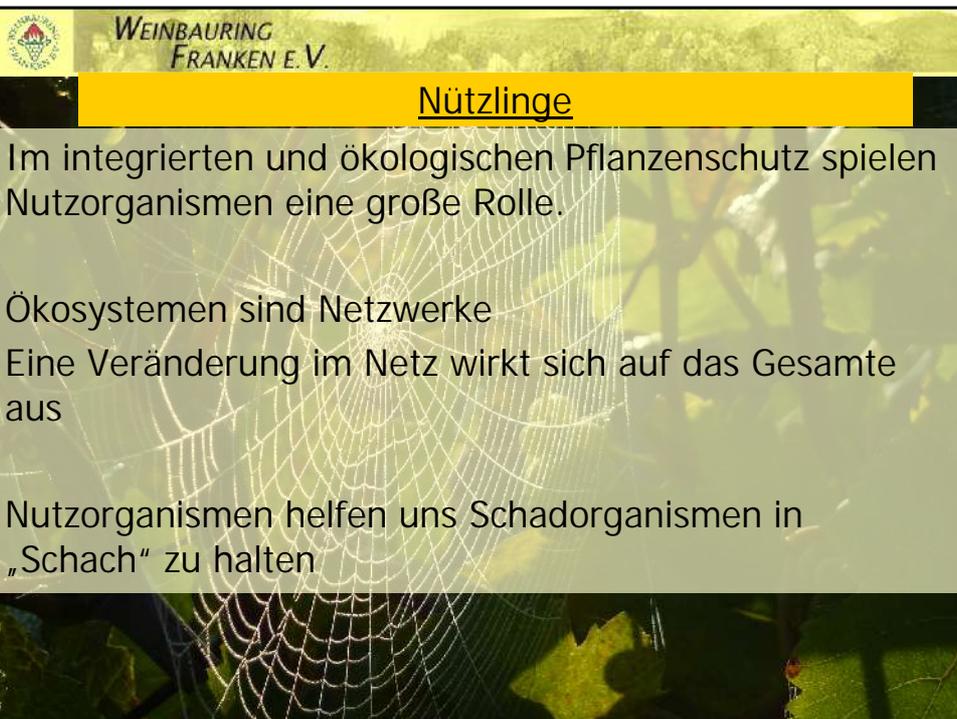
 WEINBAUVERBAND FRANKEN E.V.

Nützlinge

Im integrierten und ökologischen Pflanzenschutz spielen Nutzorganismen eine große Rolle.

Ökosystemen sind Netzwerke
Eine Veränderung im Netz wirkt sich auf das Gesamte aus

Nutzorganismen helfen uns Schadorganismen in „Schach“ zu halten



Fungizide: Wirkung auf Schaderegger, Nützlinge und Wirkungsdauer (dunkelgrün) unterlegte Felder = zugelassene Indikation, N = Nebenwirkung bekannt
 Einsatz: p = vorbeugend, k = kurativ Wirkung: t = tiefenwirksam, s = systemisch;
 xx = schädigend, x = schwach schädigend, 0 = nicht schädigend, -/- = unterschiedliche Arzempfindlichkeit
 Stand: Januar 2017

Mittel	Wirkstoff	Einsatzweise und Wirkung										Wirkung auf Nützlinge									
		Einsatzweise	Peronospora	Roter Brenner	Phomopsis	Oidium	Botrytis	Schwarzfäule	Wartzeit	Wirkungsdauer (Tage)	Bienen	Raubmilben	Milienkläffer	Flurfliegen	Schlupfwespen	Blumenwanzen	Erzwespen	Brackwespen	Raupenfliegen	Schweflfiegen	
Aktan	Cymoxanil Dithianon	k p	t							35	8-14	0	0							xx	
Cantus	Boscalid	p				N	t			28		0	0		0					0	
Collis	Boscalid Kresoxymethyl	p p		N		t	N	N		28	10-14	0	0		0					0	
Cuprozin progress	Kupferhydroxid	p								21	6-12	0	0		xx					xx	
Delan WG 700	Dithianon	p								49	8-14	0	0				0		xx		
Dithane NeoTec	Mancozeb	p						N		56	8-14	0	x/xx		xx	0	xx		0	0/x	xx
Dynali	Cyflufenamid Difenoconazol	p p				t				21	10-14	0	0								
Electis	Zoxamide Mancozeb	p p	t	N	N			N		56	10-14	0	x						0		
Enervin	Ametoctradin Metiram	p p	t							35	12-14	0	x		0						
Equation Pro	Cymoxanil Famoxadone	k p	t	t						28	10-14	0	0		0			0	0	0	0
Flint	Trifloxystrobin	p	N	t	t	t	N			35	10-14	0	0	0	0		xx		0		
Fantic F	Benalaxyl-M Folpet	k p	s	N	N		N			42	8-14	0	0							x	
Folpan 80 WDG	Folpet	p					N			35	8-14	0	0	x	0					0	
Forum Gold	Dimethomorph Dithianon	k p	t	N	N					35	8-14	0	0		0					x	
Funguran progress	Kupferhydroxid	p								21	6-12	0			xx					xx	
Luna experience	Tebuconazol Fluopyram	p p				t	N	t		28	10-14	0	x	x	0					x	
Melody Combi	Iprovalicarb Folpet	k p	t				N			28	8-14	0	x							xx	

WEINBAUFRANKEN E. V.

Raubmilben – die Besonderen

Fungizide: Wirkung auf Schaderegger, Nützlinge und Wirkungsdauer (dunkelgrün) unterlegte Felder = zugelassene Indikation, N = Nebenwirkung bekannt
 Einsatz: p = vorbeugend, k = kurativ Wirkung: t = tiefenwirksam, s = systemisch;
 xx = schädigend, x = schwach schädigend, 0 = nicht schädigend, -/- = unterschiedliche Arzempfindlichkeit
 Stand: Januar 2017

Mittel	Wirkstoff	Einsatzweise und Wirkung										Wirkung auf Nützlinge										
		Einsatzweise	Peronospora	Roter Brenner	Phomopsis	Oidium	Botrytis	Schwarzfäule	Wartzeit	Wirkungsdauer (Tage)	Bienen	Raubmilben	Milienkläffer	Flurfliegen	Schlupfwespen	Blumenwanzen	Erzwespen	Brackwespen	Raupenfliegen	Schweflfiegen		
Dithane NeoTec	Mancozeb	p						N		56	8-14	0	x/xx		xx	0			xx	0	0/x	xx
Netzschwefel 0,6%	Schwefel	p			N					56	6-10	0	x	0	0					0	0	
Polyram WG	Metiram	p								56	8-14	0	x		0				0/x	0	0	x/xx



Herbizide im Weinbau						
Präparate	Wirkstoff	Aufwand (l bzw. kg/ha)	Wassermenge (l/ha)	Anwendung ab Standjahr	Wartzeit (Tage)	Bemerkungen
Blattherbizide						
diverse Glyphosate systemisch	Glyphosat 360-680g/l	2,65 bis 10	100-300	ab 4.	30	nach Gebrauchs- anleitung der jeweiligen PSM
Herbizide mit Blatt- und Bodenwirkung (im Vorjahr einer Wiederbepflanzung keine Behandlung durchführen)						
Katana systemisch, Wurzel	Flazasulfuron 250 g/kg	0,150 bis 0,200	200-400	ab 4.	90	April bis Juni
Katana Duo	Flazasulfuron 13,3 g/kg Glyphosat 283 g/kg	3,0	150-300	ab 4.	75	nur Reihenbehandlung nach Auflaufen bis BBCH 15
Präparate zum Abtrennen von Stockausschlägen (Stockputzen)						
Shark*	Carfentrazone 60 q/l	2 x 0,5 bzw. 1 x 1,0	200-500	ab 3.	keine	nur Reihen- behandlung
Quick- down* + Toil	Pyraflufen 24,2 g/l + Raasol- methylester 835 g/l	0,4 l/ha + 1 l/ha	300-500	ab 3.	keine	nur Reihen- behandlung

Basta bis 30.06.2017

WEINBAUFRANKEN E.V.	
Sonstige zugelassene Herbizide im Weinbau	
Flumioxazin (Vorox F) → nur junge zweikeimblättrige Uk	
Wuchsstoff (MCPA) → nur zweikeimblättrige Uk	
Napopropamid (Devrinol FL) → zweikeimblättrige Uk + Ackerfuchsschwanz nur Junganlagen nach Pflanzen vor Austrieb	
Propyzamid (Kerb 50 W) → Einkeimblättrige, selektiv siehe Gebrauchsanleitung Anwendung in Vegetationsruhe	



Sonstige Herbizide im Weinbau noch ohne Zulassung

Beloukha (Pelargonsäure)

Zulassung beantragt (wird dieses Jahr noch erwartet)

In F + A als Bioherbizid zugelassen



Anmerkung zu nicht zugelassenen Mitteln

Analytik mittlerweile so scharf, dass geringste Spuren (auch durch Abtrift) nachgewiesen werden können.

ppm = 1 Teil auf eine Million (1mg/kg)
1 Sachse in München

ppb = 1 Teil auf eine Milliarde (1µg/kg)
1 Eskimo in China



Ökologischer Anbau

Schadenerreger	Mittel	Inhaltsstoff/ Wirkstoff	Aufwandmenge (kg/ha oder l/ha)	Wartzeit (Tage)
GIDIUM (Echter Mehltau)	Netzschwefel Stulln	Schwefel	8 kg/ha	06
	PDL-Sulphur 80 /Defero WG	Schwefel	4 kg/ha	
	Verschiedene Schwefelpräparate	Schwefel	kg/ha vor Blüte: 3,0-4,0 nach Blüte: 2,4-3,2	
	Kumar (Raubmilben schädigend; Phytotox möglich)	Kaliumhydrogen- carbonat	Basis bis 2,0 kg/ha	1
	Vitisan (Raubmilben schädigend; Phytotox möglich)	Kaliumhydrogen- carbonat	Basis bis 3,0 kg/ha	-
PERONOSPORA (Falscher Mehltau)	Kupferpräparate: maximal 3 kg Reinkupfer pro Hektar und Jahr ausbringen!			
	Funguran progress	Kupferhydroxid (350 g/kg Rein-Cu)	Basis 0,5 kg/ha	21
	Cuprozin progress	Kupferhydroxid (200 g/l Rein-Cu)	Basis 0,4 l/ha	21
	Cuproxtat (schwach Raubmilben schädigend)	Kupfer-Fat dreibasisch (180 g/l Rein-Cu)	Basis 2 l/ha max. 2 Anwendungen	35
Einhörniger und Bekreuzter Traubenwickler	Dipel ES	Bacillus thuringiensis	61 1,0 l/ha	-
			75 2,0 l/ha	-
	Xentari		61 0,8 kg/ha	-
			75 1,6 kg/ha	-
	SpirTor	Spinosad	61 0,08 l/ha	14
Kleineradfliege	SpirTor	Spinosad	75 0,16 l/ha	14
Schimmelpilze, Kreuzmilbe	Micula Naturale Schälingsfrei	Rapesei	8 l/ha	-
Spritzung vor Ausbreitung Schimmelpilze und bewegliche Milben	Der Wasseraufwand bei dieser Spritzung sollte mind. 500-1000 Liter betragen. Netzschwefelpräparate, die gegen Gidium eingesetzt werden, zeigen eine gute Nebenwirkung gegen Milben.		Rapsöl: 25% (s.o.)	