



Rheinland-Pfalz

DIENSTLEISTUNGSZENTRUM
LÄNDLICHER RAUM
RHEINHESSEN-NAHE-
HUNSRÜCK

Rebschutz 2025 im Integrierten Weinbau



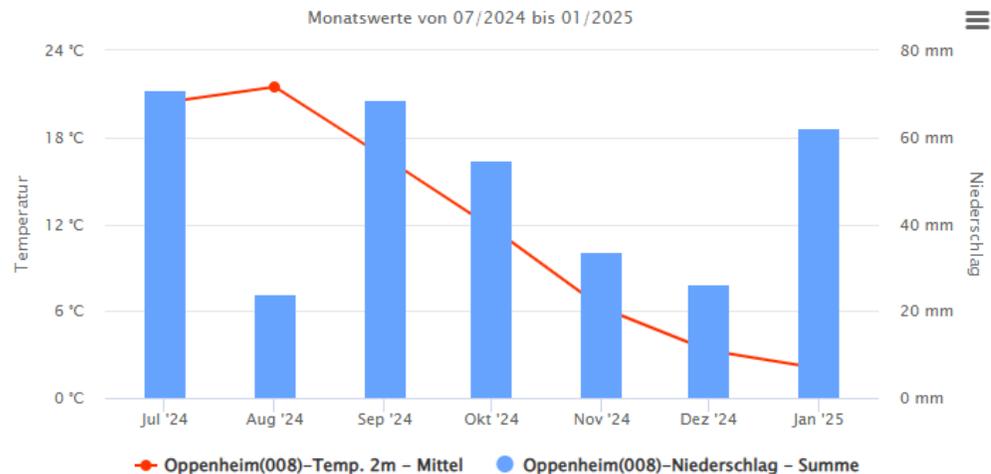
Erfolgreicher Rebschutz 2025

1. Wenn 2025 eine bunte Mischung aus 2008, 2014, 2016 und 2023 werden sollte (nicht unwahrscheinlich, dass das ein oder andere eintritt), dann helfen keine kopierten alten Rezepte
2. Strategien entwickeln und befallsabhängig anpassen sichert Erträge, reduziert die Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln und spart bares Geld!



1. Einstieg

2023 Oidium -> 2024 Pero -> 2025 wieder Oidium?



Nasser Winter



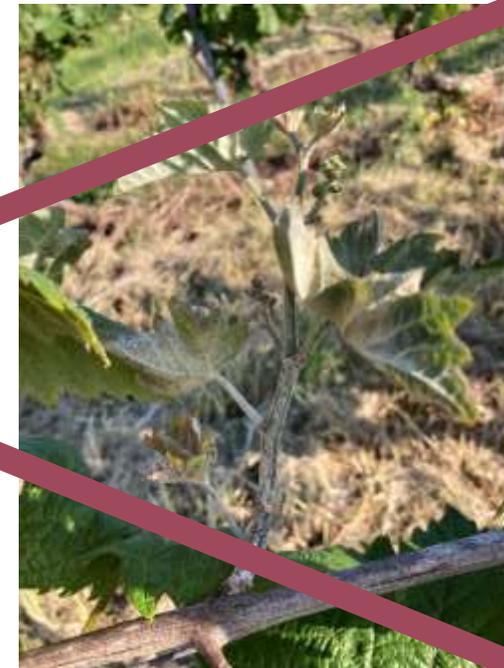
Vorjahresbefall



Oidiumfiguren

1. Einstieg

Jedes Jahr werden die Uhren auf Null gestellt



Die Witterung ab Austrieb bestimmt den Verlauf der Rebschutzsaison



1. Einstieg

Oidium - Risikofaktoren:

1. Günstige Witterung für Kleistothecieninfektionen?
(Warmes Frühjahr mit gelegentlichen Schauern
-> früh (~5 Blätter) hoher, gleichmäßiger Druck
2. Gibt es Zeigertriebe (sortenabhängig)?
-> früh (~6 Blätter) hoher, herdförmiger Druck





1. Einstieg

Peronospora - Risikofaktoren:

- > Sporen sind >10 Jahre keimfähig im Boden
- > Nasse Böden, Sporen sind keimbereit
- + milde Temperaturen (> 10°C Durchschnittstemperatur)
- + kräftige Niederschläge (> 10 mm in 2-3 Tagen)
ab ~ 3-Blattstadium (~ 10 cm Trieblänge)
- = **höchstes Risiko!**





1. Einstieg

Rüstzeug für erfolgreichen Pflanzenschutz:

- Biologie der Schadpilze kennen
- Schaderreger rechtzeitig erkennen
- Eigene Schwachstellen kennen (Schlagkraft, ...)
- Witterung beachten und Infodienste nutzen
- > Situationsangepasst und zuwachsorientiert behandeln



Peronospora





Schlüsse aus Biologie und Versuchen

- Peronospora hat ein großes Reservoir an Sporen im Boden, die über >10 Jahre keimfähig sind
 - Vorjahresbefall ist unerheblich für das Folgejahr!
- **Primärinfektion:** nasse Böden, Regen und längere Blattnässe, 10 °C und 10 cm Trieblänge
- **Sekundärinfektionen:** nach Inkubationszeit (Ölflecke), Regen und längerer Blattnässe (Nebel)
- Dringt in das Pflanzengewebe ein und verbreitet sich im Gewebe!
- Kann **nicht** abgewaschen werden!



Schlüsse aus Biologie und Versuchen

- Behandlungen **nach** einer Infektion sind **nicht** wirksam
 - Mittel mit „kurativer“ Wirkung wirken nur max. 24 Stunden danach; **Befahrbarkeit häufig nicht gegeben!**
- Behandlungsabstände: max. 3 Blätter Zuwachs
 - Kontaktmittel decken Neuzuwachs nicht ab
- **Blütezeitraum** empfindlichstes Stadium
 - Behandlungsabstand kurz halten



Langjährige Versuche zum Schutz der Blüte

(Bleyer, WBI, 2021)

- Terminierung „**abgehende Blüte**“: überbewertet und eher gefährlich!
 - Führt oft zu langen Behandlungsabständen
 - Innerhalb der Gemarkungen, Sorten, etc. nie einheitlich
- Wirkung, **auch von Kontaktmitteln**, nach Abwurf der Käppchen
 - Auf Stielgerüst noch Spritz-Belag, Sporen sterben auf dem Weg
- Zusatz von Phosphonat (Veriphos u.a.) verbessert Wirkung von Kontaktmitteln nachhaltig (an Blättern stärker als an Gescheinen)
- Einsatz von tiefenwirksamen Mitteln bietet besten Schutz



Fehlerquellen in der Peronospora-Bekämpfung

- **Terminierung** – Behandlung nach der Infektion
- **Behandlungsabstände** - schnelle Wachstumsphase nicht beachtet
- **Mittelwahl** - Kontaktmittel in kritischer Phase
- **Lagenunterschiede** - nicht beachtet
- **Applikation** – nicht optimal oder Fehler nicht erkannt
- **Wettervorhersagen** - nicht beachtet (oder unzuverlässig)
- **Laubarbeiten** – nicht zeitgerecht und akkurat



Oidium



Keine Ursache - Oidiumfiguren



- **Kein** Einfluss auf das Infektionsgeschehen!
- **Keine** Sporen!
- **Zeichen**, dass Trieb im Vorjahr mit Oidium befallen war!
- **Keine Austriebsbehandlung 2025 nötig!**

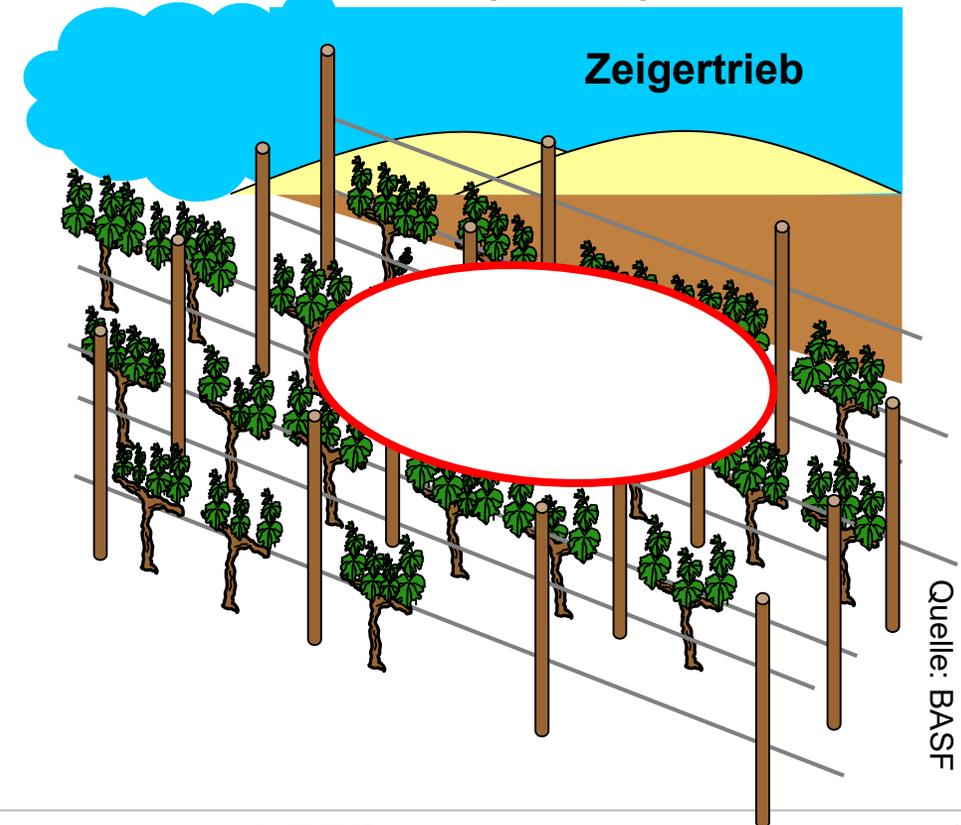


Zeigertriebe 2023/24 – starkes Auftreten!

Bildung im Frühjahr 2022/23: optimale Bedingungen für das Einwachsen in die sich bildenden Winterknospen



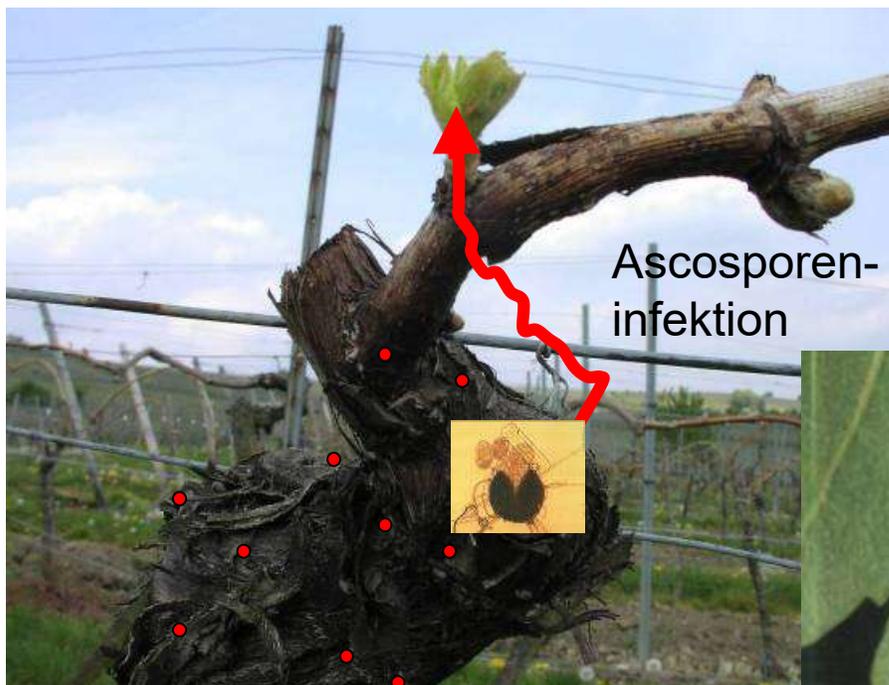
Extrem hohes Sporenpotenzial!



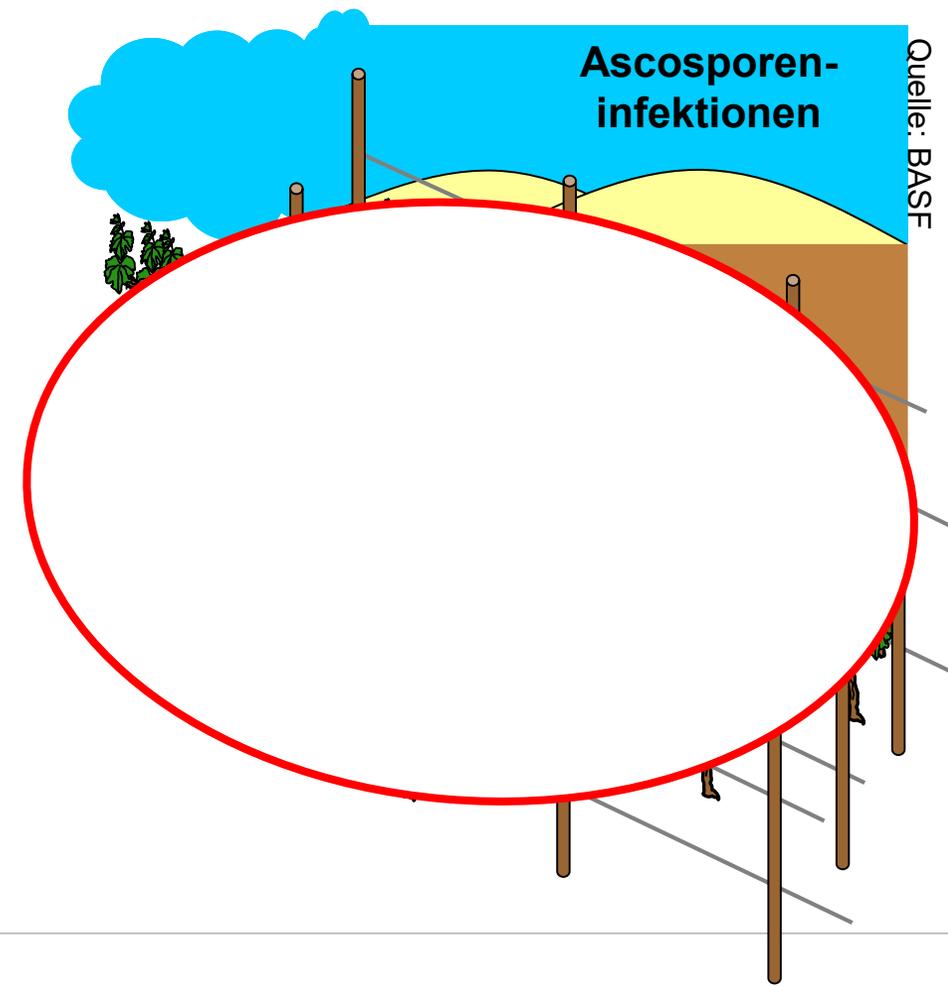
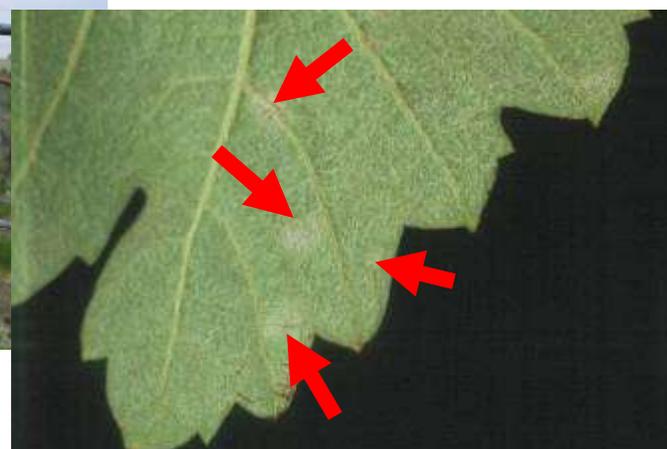
Infektion aus Wintersporen – Bedingungen 2023 ideal



Regen ab Mitte Mai 2023: Ideale Bedingungen für Infektionen aus Wintersporen

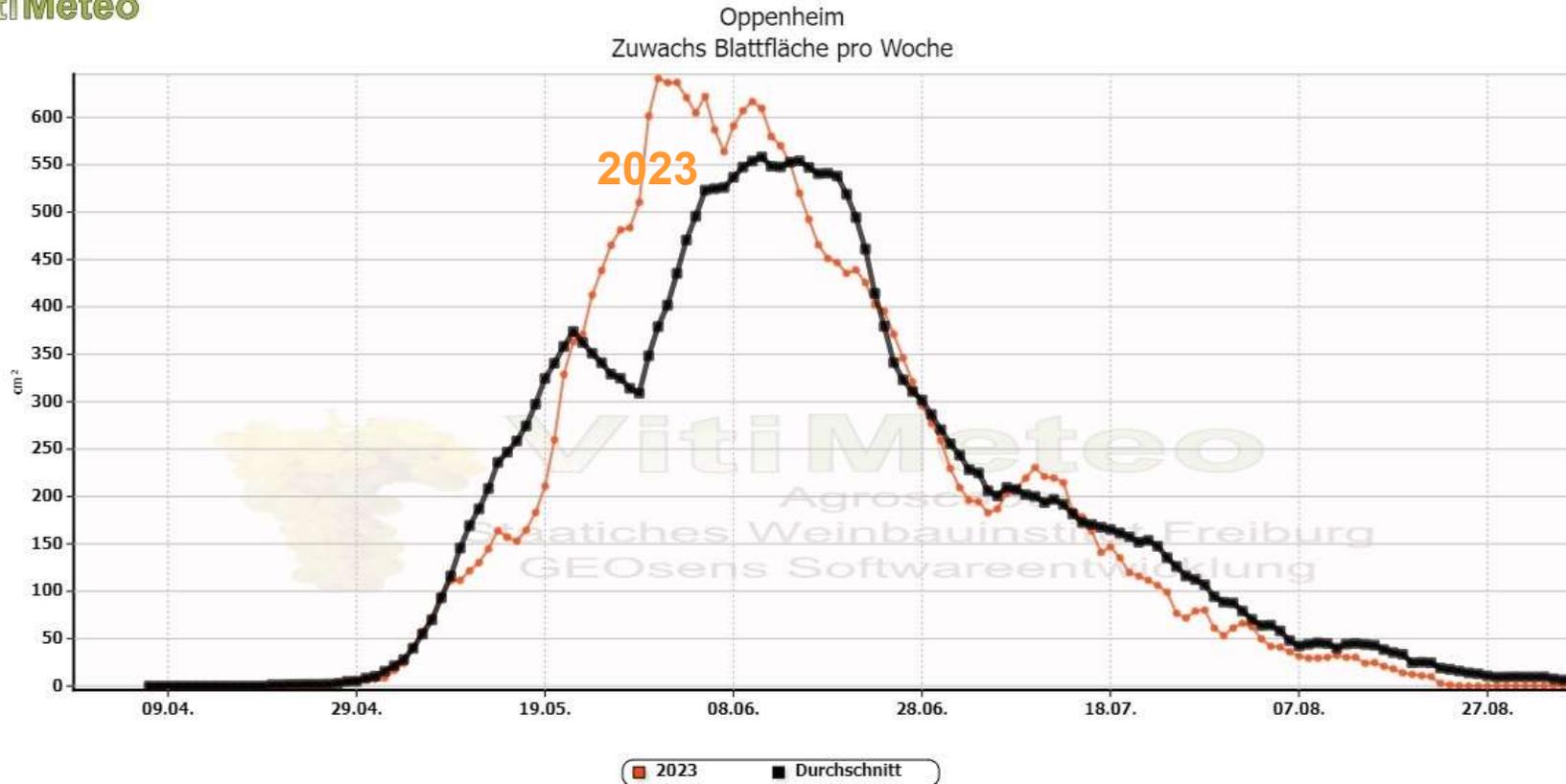


Diese Infektionsstellen waren im Frühjahr 2023 häufig zu sehen



Extrem hohe Zuwachsraten ab 19. Mai

VitiMeteo

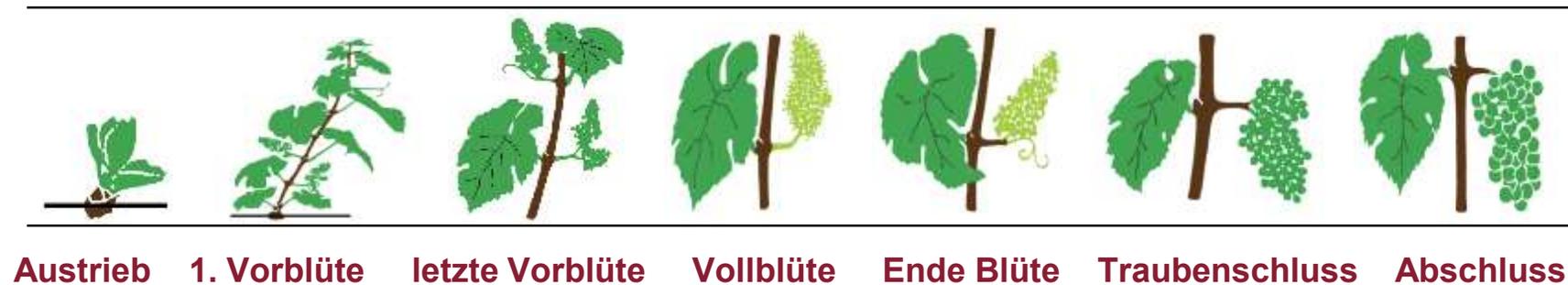


Innerhalb von
8 Tagen
- 3 neue Blätter!

Rebwachstumsmodell: Algorithmen nach Prof. Dr. H. Schultz, Hochschule Geisenheim University.

Kurze Behandlungsabstände notwendig!

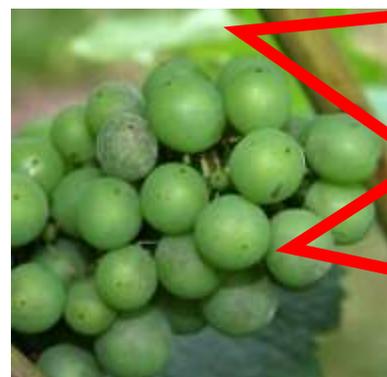
Das „Oidiumfenster“



Oidiumfenster: Vergrößern der Gescheine bis Beginn Traubenschluss



Mit abnehmender Schadwirkung



Totalinfektionen erfolgen zwischen
Blütebeginn und Schotkorngröße

**Lückenloser Schutz,
an Wachstum
angepasst,
entscheidend!**



2. Aktuelles aus den Rebschutzversuchen



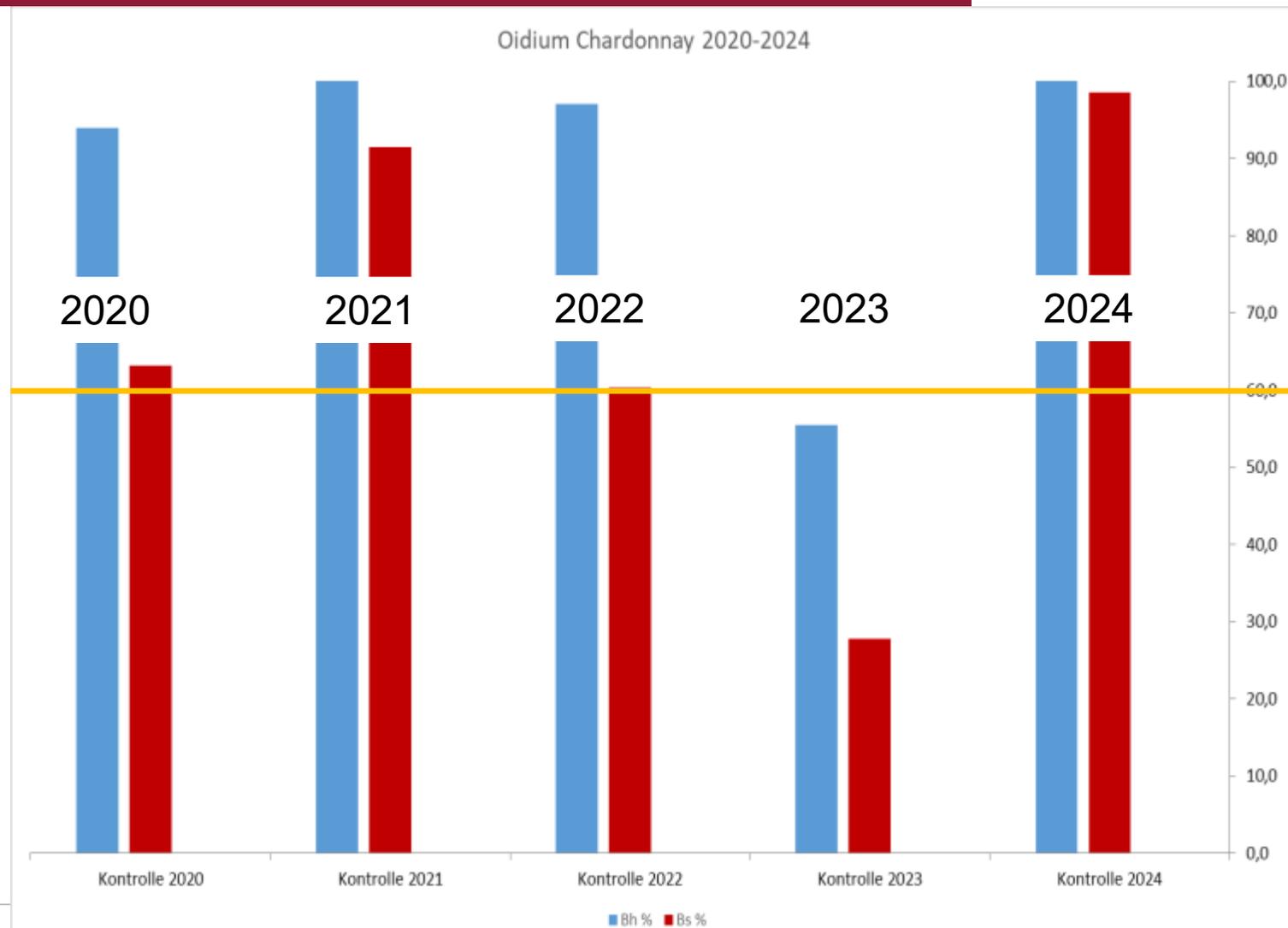


2. Aktuelles aus den Rebschutzversuchen

Wenig Probleme in der Praxis \neq
geringer Befallsdruck

Erfolgsfaktoren 2024:

- schwächere Kleistothezieninfektionen als 2023
- engere Abstände durch Fokus auf Peronospora
- keine exponentiellen Wachstumsphasen



2. Aktuelles aus den Rebschutzversuchen

Einordnung von Versuchsergebnissen



100% Befallsstärke

99% Wirkungsgrad



1% Befallsstärke



2. Aktuelles aus den Rebschutzversuchen

Oidium-Versuche 2024 IP - Terminierung SDHI Gruppe 4:

V12 Ziel: abgehende Blüte, 1* Gruppe 4 SDHI – 1* Collis

V13 Ziel: Blüte, 2* Gruppe 4 SDHI

Nr.	Name	ES 16	ES 55	ES 57	ES 61	ES 71	ES 73	ES 76	ES 78	ES 79
			*1,5	*2	*2,5	*3	*3,5	*4	*4	
		8.5.	15.5.	23.5.	3.6.	14.6.	24.6.	5.7.	17.7.	29.7.
	Abstand (d)		7	8	11	11	10	11	12	12
12	1*Gruppe 4	3,6 kg NS	Prosper Tec	Talendo	Kusabi	Sercadis	Dynali	Collis	Belanty	Kumar
13	2*Gruppe 4	3,6 kg NS	Prosper Tec	Belanty	Luna Max	Dynali	Sercadis	Talendo	Dynali	Belanty



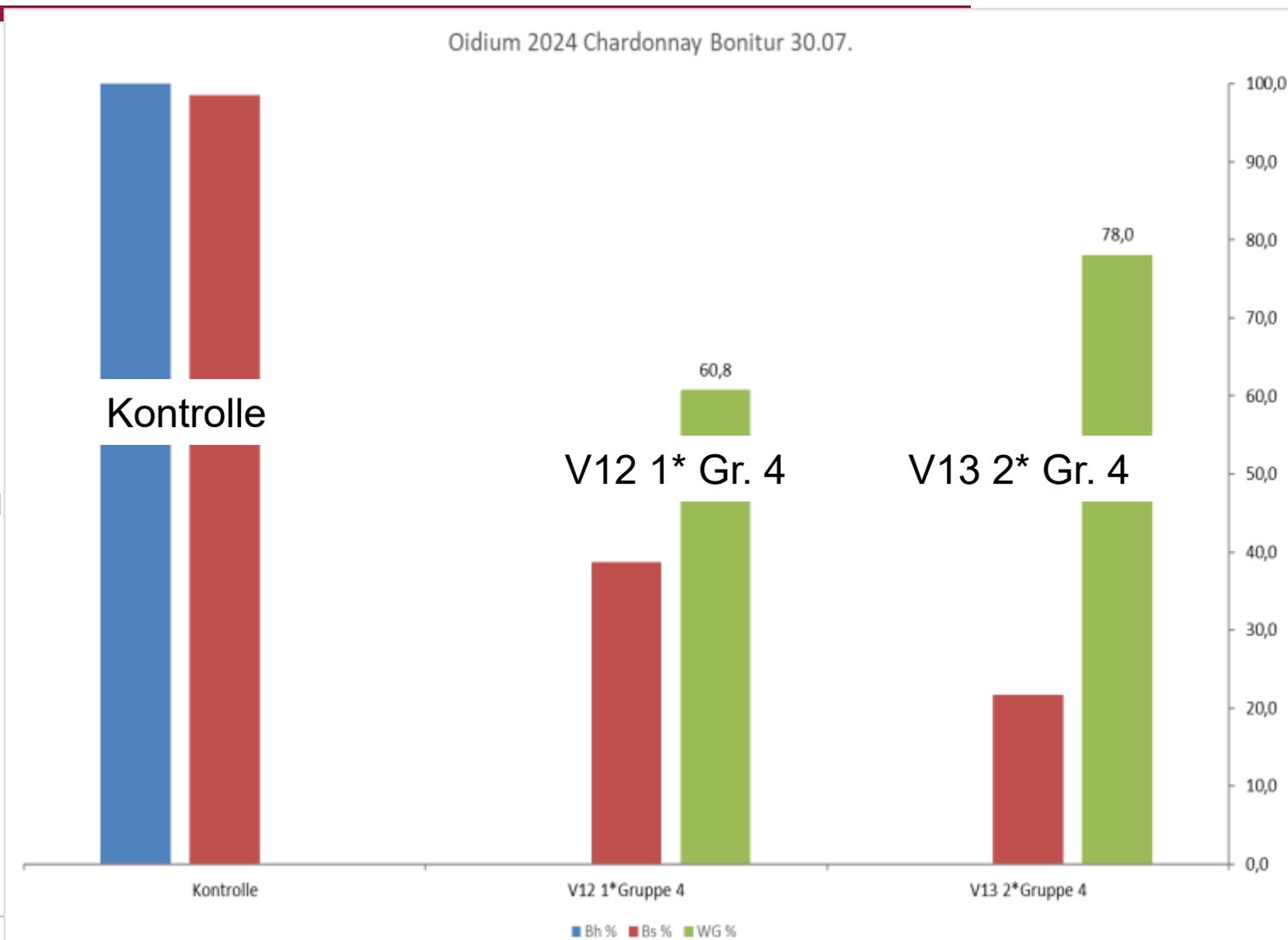
2. Aktuelles aus den Rebschutzversuchen

Ergebnis:

Einsatz von Luna Max / Exp. oder Sercadis
wenn Mehrzahl der Gescheine
Aufgeblüht.
(sonst zu später Einsatz)

Nicht auf abgehende Blüte pokern
und Abstände überdehnen!

2* SDHI aus Gruppe 4
bei hohem Druck einsetzen

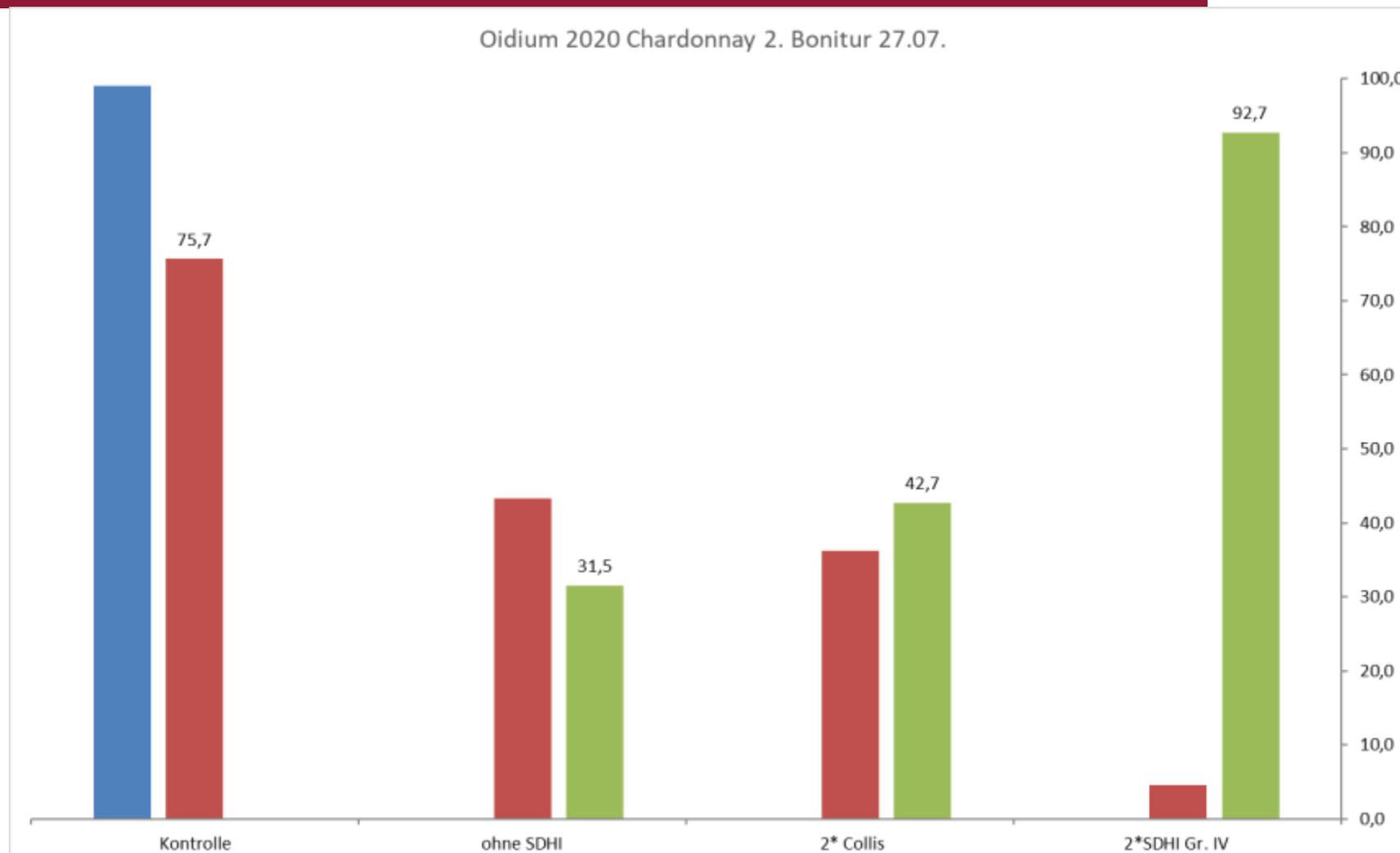




Lösungen – integriert

Versuch 2020 (Chardonnay)

Gleiche Spritzfolge:
Zu Blüte und
Erbsengröße wurde
PS-Mittel variiert





3. Strategien zur Bekämpfung von Oidium und Peronospora





Lösungen Bausteine für erfolgreichen Pflanzenschutz

- Gefährdungspotential richtig einschätzen (Lage, Rebsorte, Witterung, Zuwachs)
- **Wirksamkeit** der Mittel kennen
- **Antiresistenzmanagement** beachten
- **Versuchsergebnisse** berücksichtigen

Maximal mögliche Wirkungsdauer von Fungiziden nach OiDiag 2025				
Produkte	Wirkung (Einstufung)	Oidiumrisiko (Indexwert)		
		0-33 geringes Risiko	34-66 mittleres Risiko	> 66 hohes Risiko
Maximale Wirkungsdauer in Tagen				
Kumar	gering (1)	10-12	7-9	6-7 *
Netzschwefel				
NatriSan				
VitSan				
Sarumo, Galileo	mittel (2)	11-13	8-10	**
Topas				
Belantyl	hoch (3)	12-14	11-13	9-10
Collis				
Dynali				
Kusabi [®]				
Prosper TEC, Spirox				
Talendo (Extra)				
Vivando [®]	sehr hoch (4)	***	13-14	10-12
Luna Experience				
Luna Max				
Sercadis				

* Anwendung dieser Produkte in der kritischen Phase nur im ökologischen Pflanzenschutz.
 ** Keine Anwendung dieser Produkte bei hohem Risiko.
 *** Anwendung dieser Produkte in der kritischen Phase nicht im Mehlaufenster.
[®] Die Wirkstoffgruppe wird aufgrund von Resistenzen nicht im Mehlaufenster empfohlen.

Wichtige Anmerkung: Bitte das Rebwachstum und die Prognose nach VitiMeteo Oidium berücksichtigen! Die Angaben zur Wirkungsdauer in Tagen basieren auf Versuchsergebnissen und Erfahrungswerten. Sie sollen eine Hilfestellung geben um Spritzabstände besser abschätzen zu können. Bei einem besonders schnellen Blatt- und Traubenzuwachs im Mehlaufenster kann sich die Wirkungsdauer verkürzen! Dies gilt besonders für die stark anfälligen Sorten Trollinger, Cabernet Dorsa, Gornfelder, Chardonnay und Müller-Thurgau.

Der Gebrauch dieser Tabelle liegt ausschließlich in der Verantwortung des Nutzers. Sonstige Anmerkung: Die biologischen Präparate FytoSave, Probiad, Romeo und Taegro wurden bezüglich ihrer Wirkungsdauer nicht ausreichend geprüft und können daher nicht in die Tabelle integriert werden.



Lösungen – integriert AntiResistenzManagement

- konsequenter Wechsel der Wirkstoffgruppen
- vorbeugende Behandlung
- **Möglichst alle Wirkstoffgruppen berücksichtigen**
- **jede Resistenzgruppe nur 2 x einsetzen**
- **Keine Blockspritzungen**
- **Nicht unterdosieren!**
- **Keine resistenzgefährdeten Mittel im Abschluss!**

Oidium	Vivando	Metrafenone	
	Kusabi	Pyriofenone	
	Dynali	Cyflufenamid	Difenoconazol (Azol)
	Belanty	Mefentrifluconazole	
	Galileo	Tetraconazol (Azol)	
	Sarumo	Tetraconazol (Azol)	
	Topas	Penconazol (Azol)	
	Talendo Extra	Proquinazid	Tetraconazol (Azol)
	Talendo	Proquinazid	
	Custodia	Azoxystrobin (Strobilurin)	Tebuconazol (Azol)
	Flint	Trifloxystrobin (Stobilurin)	
	Collis	Kresoxym-Methyl (Strobilurin)	Boscalid (SDHI)
	Luna Experience	Fluopyram (SDHI)	Tebuconazol (Azol)
	Luna Max	Fluopyram (SDHI)	Spiroxamine
Prosper TEC	Spiroxamine		
Spirox	Spiroxamine		
Sercadis	Fluxapyroxad (SDHI)		

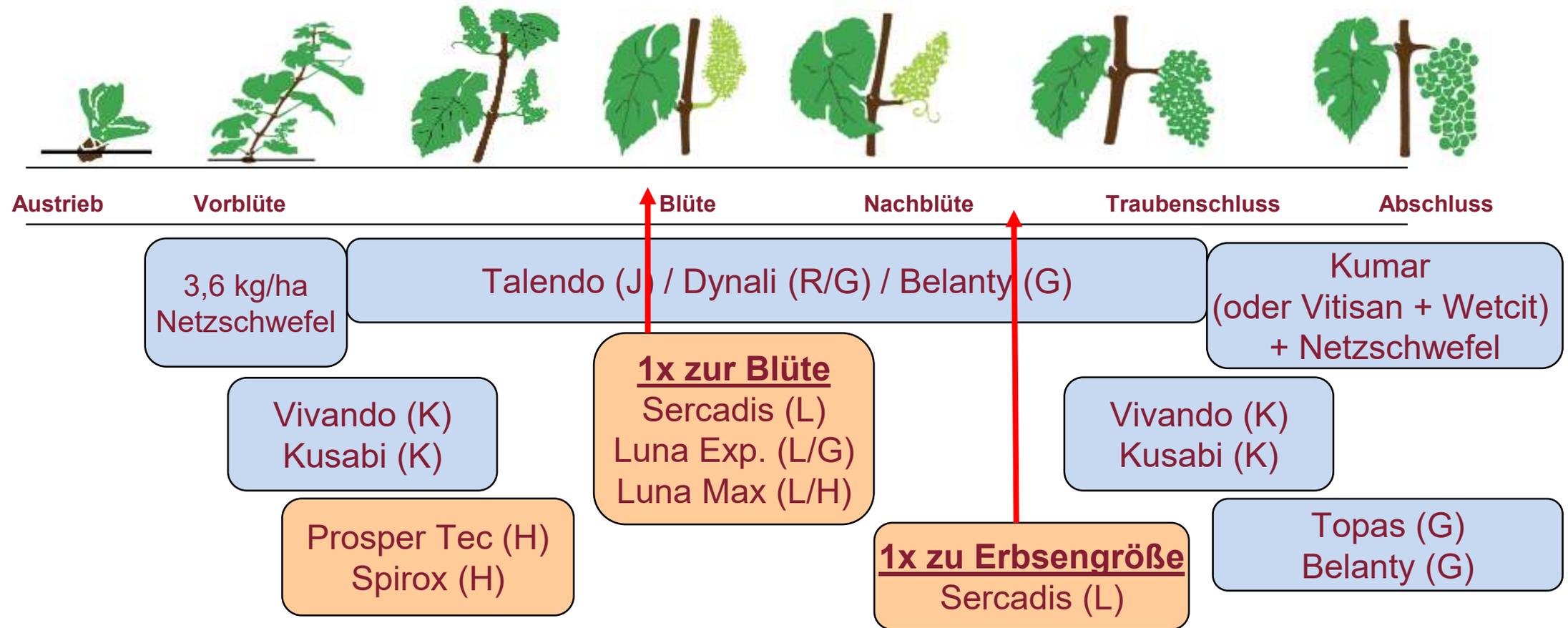
Bild: DLR Rheinpfalz, Rebschutzbroschüre

Azolhaltige Mittel (Wirkstoffgruppe G) in Summe **maximal viermal** in der Saison einsetzen, unabhängig ob als Mischungspartner oder als Solopräparate.



3. Oidium-Strategie - Integriert

Behandlungsplan „Nummer sicher“

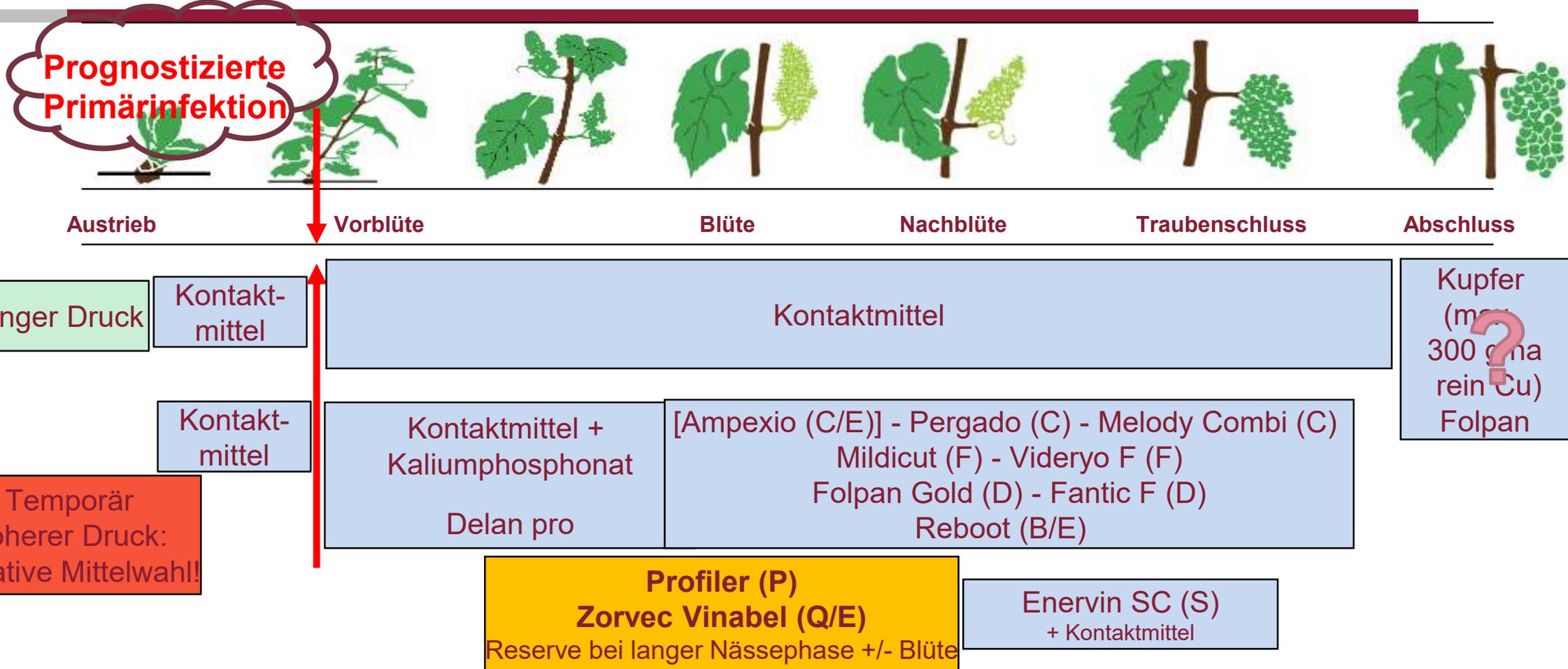


Resistenzmanagement, also Wirkstoffgruppenwechsel **beachten!**



3. Pero-Strategie - Integriert

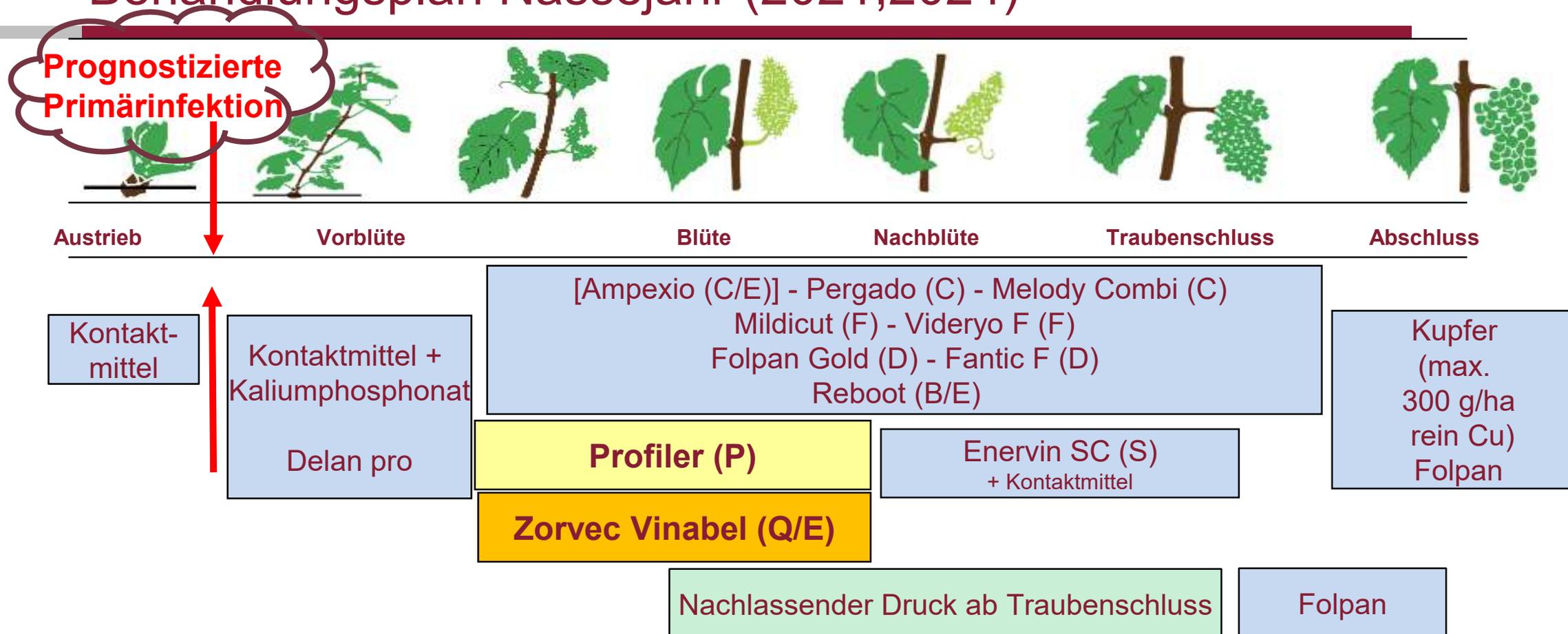
Behandlungsplan Trockenjahr (2020,2022)





3. Pero-Strategie - Integriert

Behandlungsplan Nässejahr (2021,2024)



- Möglichst **vor** dem Regen: Terminierung entscheidend! Beidseitig behandeln!
- **Resistenzgruppen beachten! Max. 1 Behandlung pro Resistenzgruppe einplanen!**



4. Einsparpotentiale





4. Einsparpotentiale

Langfristige Stellschrauben

1. Recycling-Pflanzenschutzgerät

- + Über die gesamte Saison 20-30 % Mitteleinsparung
- + Beidseitige Applikation

2. Neue Rebsorten (Piwis)

- + Je nach Sorte jahrgangsabhängig 10-?? % Mitteleinsparung
- + Verbesserte weinbauliche Eigenschaften (Sonnenbrand, Botrytis)

Problem: hohe Investitionskosten



4. Einsparpotentiale

Kurzfristige Stellschrauben

Woher stammen die Kosten im Weinbau?

Bewirtschaftungskosten: ~12.500 €/ha für Traubenproduktion

Davon 1800-2500 €/ha Pflanzenschutz (15-20 %)

Reine Mittelkosten 500-600 €/ha (4-5 %)

Ohne Insektizide, Botrytizide und Herbizide (!)

Berechnet mit 9 bzw. 11 Behandlungen (Integriert/Bio)



4. Einsparpotentiale

Kurzfristige Stellschrauben

Erste Behandlung vor gemeldeter Pero-Primärinfektion:

3,6 kg/ha Netzschwefel + 0,4 kg/ha Folpan
≙ 12-15 €/ha netto Mittelkosten

- + Gleichzeitig Phomopsis (+ Roter Brenner + Schwarzfäule bekämpft)
- + Geringe Lohn- und Maschinenkosten, da nur jede zweite / vierte Reihe gefahren wird
- + Geringer Wasseraufwand = geringe Rüstzeiten



4. Einsparpotentiale

Folgen einer frühen Pero-Primärinfektion:

- 10% Traubenverlust durch befallene Gescheine ohne Abdeckung der Primärinfektion: $1000 \text{ l/ha} * 0,60 \text{ €/l} = 600 \text{ €/ha}$
- Bei Befall: meist zusätzliche Behandlungen mit zusätzlichem Mittelaufwand nötig (tiefenwirksam *3: 50-70 €/ha)
- Zusatzkosten pro Stunde zusätzlichem Pflanzenschutz: 80-100 €



5. Fazit

Konkrete Handlungsempfehlung

- Beginn der regulären Spritzung ab 5- bis 6-Blattstadium (Oidium)
- Früherer Beginn wenn Primärinfektion Pero prognostiziert
- Auf **Zeigertriebe** achten!
 - unbedingt ausbrechen und aus der Anlage entfernen
- Zuwachsorientiert behandeln
- Befallsfrei in die Blüte gehen
- Im kritischen Oidiumfenster nichts anbrennen lassen:
- Keine Abstände überdehnen („abgehende Blüte“)
- Kurze Abstände bei schnellem Beerenwachstum



5. Fazit

- **Angepasste Mittelwahl und -mengen**
- Optimale Applikationsqualität (beidseitige Behandlung ab Blüte)
- Ausreichende Brühemenge (~550 l/ha bei voller Laubwand)
- Entblätterung zur abgehenden Blüte
- Windverhältnisse und Temperaturen bedenken



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

