

ABTEILUNG V

*Landwirtschaft, Weinbau, Forsten,  
Natur- und Verbraucherschutz*

# REBSCHUTZ 2024



## Inhaltsverzeichnis

RÜCKBLICK WETTER & PHÄNOLOGIE .....	2
RÜCKBLICK KRANKHEITEN & SCHÄDLINGE .....	3
WETTERSTATIONEN .....	5
AKTUELLER ZULASSUNGSSTAND .....	7
FUNGIZIDE .....	8
INSEKTIZIDE .....	14
LEGENDE .....	18
HERBIZIDE .....	20
BERECHNUNG NACH FAKTORMODELL .....	24
BERECHNUNG NACH LAUBWANDFLÄCHENMODELL .....	25
EINSTUFUNG DER WIRKSTOFFE .....	27
ANTI- RESISTENZMANGEMENT .....	28
PERONOSPORA .....	30
OIDIUM .....	32
BOTRYTIS .....	34
ESCA .....	35
TRAUBENWICKLER .....	37
SCHADSCHWELLEN IM WEINBAU .....	38
GUTE FACHLICHE PRAXIS IM PFLANZENSCHUTZ .....	39
ANWENDERSCHUTZ .....	40
SACHKUNDE - VERORDNUNG .....	44
PFLANZENSCHUTZ - DOKUMENTATION .....	46
ABSTANDAUFLAGEN .....	48
PFLANZENSCHUTZGERÄTE - KONTROLLE .....	52
APPLIKATION UND GERÄTETECHNIK .....	53
GEWÄSSERSCHUTZ .....	55
BERATUNGSTEAM AM DEZERNAT V 51.2 WEINBAU .....	57
GRUPPENBERATUNGEN .....	58
REBSCHUTZ-MITTEILUNGEN .....	60
WETTERFAX .....	61
ANSPRECHPARTNERINNEN UND ANSPRECHPARTNER .....	62
ENTWICKLUNGSSTADIEN DER REBE .....	64

**Sehr geehrte Damen und Herren,  
liebe Winzerinnen und Winzer,**

die Pflanzenschutzsaison 2023 war wieder eine Herausforderung für Sie in den Weinbergen. Es hat sich gezeigt, wie wichtig ein lückenloser Pflanzenschutz mit der richtigen Mittelauswahl war. Denn schon kleine Fehler in der Pflanzenschutz-Strategie, wie z.B. zu lange Spritzabstände oder eine schlechte Applikation, haben in der vergangenen Saison zum Teil große Auswirkungen auf die Qualität der Trauben gehabt. Auch zeigt sich mit dem Klimawandel, dass Peronospora nicht mehr uneingeschränkt der „Leit-Pilz“ in unseren beiden Hessischen Anbaugebieten ist. Oidium ist in den letzten Jahren auf dem Vormarsch und gewinnt eine zunehmende Rolle bei der Durchführung von Pflanzenschutzapplikationen. Im Gegensatz zu Peronospora, wo die Infektionsbedingungen deutlicher abgegrenzt sind und ein Verlauf der Infektionen recht genau prognostiziert werden kann, ist die Einschätzung des Infektionsdruckes beim Echten Mehltau schwieriger. Zudem ist der Befall mit Peronospora durch eindeutige Symptome wie z.B. Ölflecke leicht und frühzeitig in der Rebanlage zu erkennen. Im Gegensatz werden erste Infektionsvorkommnisse bei Oidium häufig übersehen und somit auch das Risiko unterschätzt. Dies war in den letzten Jahren mehrfach zu beobachten. Zu lange Spritzabstände und die Wahl „schwacher Pflanzenschutzmittel“ um die Blüte herum waren fast ein Garant für sichtbare Oidium-Infektionen im weiteren Verlauf der Traubenentwicklung (Die Infektion selbst findet oft schon im Blühfenster, oder direkt im Anschluss statt). Gerade das Jahr 2023 hat gezeigt, wie wichtig ein an die Witterung, sowie an das Rebenwachstum und an das phänologische Entwicklungsstadium angepasster Pflanzenschutz ist. Kurze Spritzabstände, wie es in ökologisch wirtschaftenden Betrieben durch den Einsatz von Kontaktmitteln mit kurzer Wirkungsdauer Standard ist, waren im Oidium-Jahr 2023 die „halbe Miete“ für gesunde Trauben. Aber auch eine optimierte Applikationstechnik ist Voraussetzung für einen erfolgreichen Pflanzenschutz. Hierzu gehören eine Abdrift-reduzierende Einstellung der Pflanzenschutzgeräte genauso dazu, wie das Befahren jeder Gasse ab der Blüte.

Wir sind gespannt, welche Herausforderungen uns in der kommenden Pflanzenschutzsaison erwarten. Selbstverständlich werden wir Ihnen auch 2024 in gewohnter Weise beratend zur Seite stehen. Nutzen Sie das vielfältige Beratungsangebot des Dezernat Weinbau in Eltville. Sei es über Fortbildungsveranstaltungen in der vegetationsfreien Zeit, über unsere regelmäßig erscheinenden schriftlichen Medien, wie die individuellen Rebschutzmitteilungen für die beiden Hessischen Anbaugebiete, bzw. die gemeinsamen ökologischen und kellerwirtschaftlichen Mitteilungen, sowie das Wetterfax für den Rheingau. Ergänzend bieten wir auch im Jahr 2024 wieder unser Gruppenberatungen in Präsenz an, bei denen im Beisein eines Beraters der gemeinsame Austausch zu allen anstehenden Arbeitsschritten im Weinberg in der Gruppe möglich ist. Einen der wichtigsten Begleiter für die „praktische Pflanzenschutzsaison“ halten Sie in Ihren Händen, die Rebschutzbrochüre 2024. Inhaltlich werden, wie auch schon in den früheren Ausgaben, wieder die wichtigsten Informationen über die in der kommenden Saison zugelassenen Pflanzenschutzmittel und deren Anwendungsbestimmungen zusammengefasst.

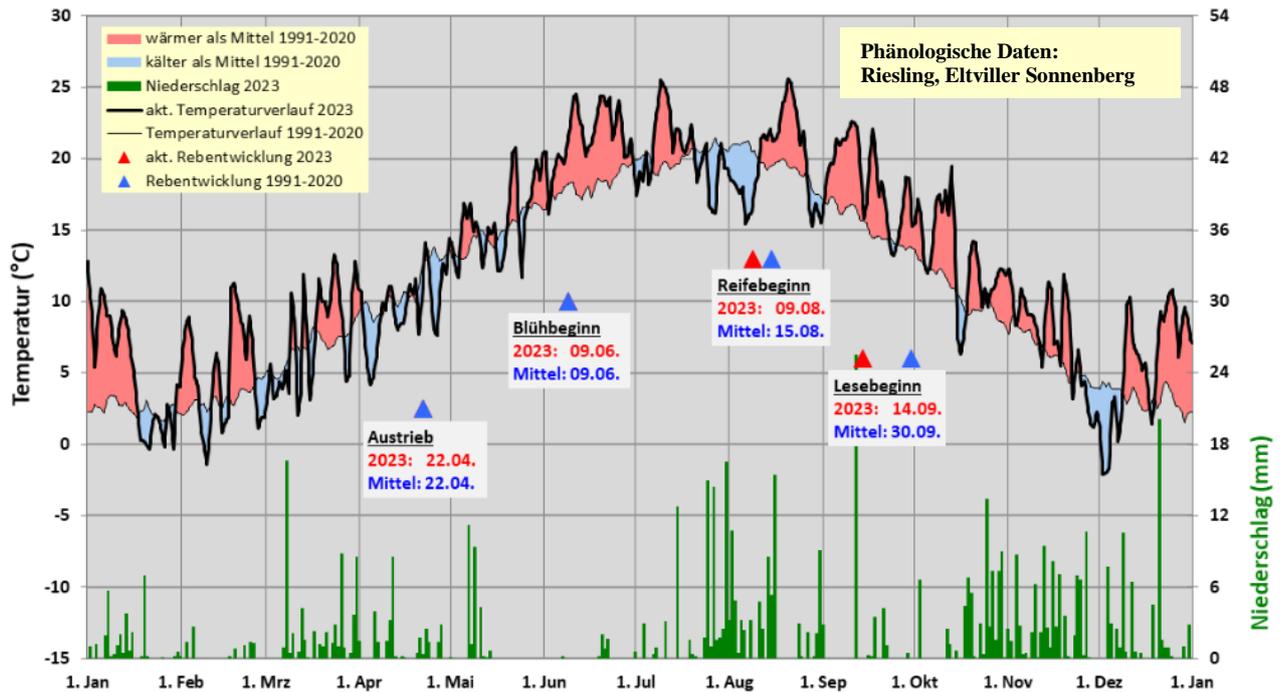
Eine erfolgreiche Saison 2024 wünscht Ihnen

Im Auftrag

Ihr Team Beratung vom Dezernat Weinbau in Eltville:

**Bernd Neckerauer, Eva Dingeldey, Jan Schäfer, Johannes Dries**

# RÜCKBLICK WETTER & PHÄNOLOGIE



Das Jahr 2023 war wieder ein Jahr mit überdurchschnittlichen Temperaturen. Bis zum Ende der Vegetationsperiode wurden nur für den Monat April Temperaturen gemessen, die unter dem 30-jährigen Mittel lagen. Alle anderen Monate waren wärmer als der Durchschnitt. Dies ließ zum Jahresbeginn befürchten, dass es wieder einen sehr frühen Beginn der Vegetation geben würde. Nur den niedrigen Temperaturen im April ( $-1,4^{\circ}\text{C}$  unter dem 30-jährigen Mittel) ist es zu verdanken, dass der Austriebszeitpunkt bei Riesling am Standort Eltville genau dem 30-jährigen Mittel (22. April) entsprach. Die Hessische Bergstraße hatte in der Entwicklung 3 Tage Vorsprung. Vor allem die Niederschläge im März haben für eine ausreichende Wasserversorgung der Reben nach dem Austrieb, aber gleichzeitig auch für Probleme bei der ersten mechanischen Boden- und Unterstockbearbeitung gesorgt. Durch die zu nassen Bodenverhältnisse wurde das Befahren der Rebzeilen und dadurch eine erfolgreiche mechanische Beikrautregulierung als Alternative zum Herbizideinsatz vielerorts verhindert. Nach leicht überdurchschnittlichen Temperaturen im Mai ( $+0,7^{\circ}\text{C}$ ) war bei Riesling in Eltville am 09. Juni, übereinstimmend mit dem 30-jährigen Mittel, Blühbeginn (Hess. Bergstraße: 07.06.2023). Die Blüte dauerte bei den Hauptrebsorten im Durchschnitt etwa 5 Tage und so konnte man fast im Zeitraffer zusehen, wie sich die Beeren entwickelten. Schrotkorngröße wurde nach einer guten Woche, und Erbsengröße knapp 2 Wochen nach Blühende erreicht. Eine geringe Verrieselung bei der Blüte und die rasante Beerenentwicklung ließen schnell erkennen, dass es bei entsprechender Wasserversorgung im Herbst zu Problemen mit kompakten Trauben kommen würde. Die ausgiebigen Niederschläge im Juli und August haben dies dann auch wahr werden lassen. Auch frühzeitige Versuche der Winzer dies zu verhindern, wurden durch die schnelle Entwicklung der Trauben erschwert. Das Zeitfenster für den Einsatz von Bioregulatoren (Gibb 3 oder Regalis Plus) war durch den schnellen Blühverlauf nur wenige Stunden geöffnet. Auch Entblätterungen direkt nach der Blüte, die noch eine Verrieselung hätten induzieren können, waren zeitlich nicht in allen Weinbergen durchführbar, da das Entwicklungsstadium Schrotkorngröße zu schnell erreicht wurde. Teilweise wurden Trauben halbiert, was mit einem großen Arbeitsaufwand verbunden ist. Aber auch diese Maßnahmen konnten vor allem bei kompakten Klonen das gegenseitige Abdrücken der Beeren bis zur Lese nicht überall komplett verhindern. Reifebeginn beim

Riesling war am 08. August 2023. Somit 7 Tage vor dem 30-jährigen Mittel, 2 Tage nach 2022, und 12 Tage vor 2021.

Wie schon in den Vorjahren, sind die Weinberge auch in 2023 von großen witterungsbedingten Schädigungen verschont geblieben. Die Vegetationsperiode war geprägt von warmen und sehr warmen Phasen und von einem Wechsel aus feuchten und niederschlagsarmen Perioden. In den Wetterprognosen waren mehrfach Gewitter mit Starkregen und teilweise auch mit Hagel gemeldet, aber glücklicherweise wurden der Rheingau und die Hessische Bergstraße weitestgehend davon verschont. Das stärkste Regenereignis gab es am 12. September. Hier aber auch wieder mit lokalen Unterschieden, wie es in den letzten Jahren schon oft zu beobachten war. Hochheim war mit 37,2 l/m<sup>2</sup> im Rheingau Spitzenreiter, Eltville mit 7,4 l/m<sup>2</sup> die Messstation mit dem geringsten Niederschlag. Leichte, nicht ertragsreduzierende Hagelschäden wurden vereinzelt gefunden. An der Bergstraße blieben die Regenmesser an diesem Tag trocken.

Auch wenn wir überdurchschnittlich hohe Sonnenscheinstunden in der Vegetationsperiode hatten, sind die Schäden durch Sonnenbrand verhältnismäßig gering geblieben. Grund hierfür war wahrscheinlich das frühe Entblättern, und die dadurch eintretende frühe Abhärtung der Trauben, was inzwischen großflächig und konsequent in den Betrieben durchgeführt wird.

Ab Mitte Mai konnte man, wie auch in 2022, in vielen Weinbergen Chlorose beobachten, teilweise kombiniert mit einem Magnesiummangel. War im letzten Jahr die Trockenheit der Böden Auslöser hierfür, waren es in 2023 die durch die Frühjahrsniederschläge bedingten kühlen, feuchten und nicht durchlüfteten Böden.

## RÜCKBLICK KRANKHEITEN & SCHÄDLINGE

Das zweite Jahr in Folge konnte man kurz nach dem Austrieb einen starken Befall durch Blattgallmilben sehen. Diese Entwicklung setzte sich bis kurz vor der Lese im Zuwachs bis in die Triebspitzen fort.

Nachdem im Jahr 2022 schon bei der Heuwurmgeneration auch in Pheromon-Gebieten eine große Population festzustellen war und sich zum Herbst hin auch noch eine Süßwurmgeneration komplett entwickeln konnte, war das Jahr 2023, auch in nicht mit Pheromonen abgedeckten Gebieten, vergleichsweise entspannt. Der Trend, dass der Bekreuzte Traubenwickler der dominanter ist, geht weiter. Auch in diesem Jahr ist die 3. Generation geflogen, aber es kam zu keinen sichtbaren Schäden, wie es in 2022 z.B. an der Hessischen Bergstraße zu beobachten war. Die flächendeckende Bekämpfung des Traubenwicklers durch die Abdeckung mit Pheromonen im Rheingau ist nach wie vor sehr effektiv.

Peronospora bereitete den Winzern in dieser Vegetationsperiode wenig Sorgen. Nur an den Wetterstationen in Lorch, Assmannshausen und am Steinberg hatten die Prognosemodelle frühe Infektionen berechnet. In der Praxis waren vereinzelt Ölflecke und punktuell auch Gescheinsperonospora zu finden. An der Hessischen Bergstraße war die phänologische Entwicklung zum Zeitpunkt der entscheidenden Niederschläge ein paar Stunden weiter. Hier waren mehr Infektionen an Blättern und Gescheinen sichtbar. Da es im Anschluss wenig Niederschläge gab, ist es zu keiner nennenswerten Ausbreitung der Pero gekommen. Erst in der Reifephase, nachdem die Altersresistenz der Beeren schon eingesetzt hatte, wurde bedingt durch die anhaltenden Niederschläge, das junge Laub befallen. Insgesamt waren die Schäden aber gering.

Anders war es bei Oidium (wie auch schon in den Vorjahren 2020 - 2022). Hier gab es von Beginn an einen hohen Infektionsdruck, der auch bis weit über die Blüte hinaus angehalten hatte. Die Basis bildeten die Oidium-Infektionen aus 2022, die genügend Sporen in die Winter-Knospen eingelagert hatten. Milde Temperaturen und eine hohe Luftfeuchtigkeit boten gute Entwicklungsbedingungen. Zu einem frühen Start der Pflanzenschutzsaison mit Netzschwefel ab dem 3-Blattstadium wurde schon vor dem Austrieb aufgerufen. Eine konsequente Spritzfolge mit kurzen Spritzabständen, wie es in ökologischen Spritzfolgen meist Standard ist, hat zu den besten Ergebnissen in diesem Oidium-Jahr geführt. Durch das schnelle Wachstum und die optimalen Bedingungen, kam es bei längeren Spritzabständen (über 8 Tage) teilweise zu neuen Infektionen bevor die Reben mit einer neuen Applikation geschützt wurden. Hier haben auch die „besten Mittel“ nichts genutzt, wenn ein neuer Infektionszyklus bereits gestartet war. Eine besondere Situation war im Jahr 2023 die große Amplitude zwischen Tag und Nachttemperaturen. Gemessen wurden hohe Tagestemperaturen mit teilweise über 30° C und eine Temperatur-Absenkung um die Hälfte in der Nacht. Dadurch ist die Luftfeuchtigkeit Ende Juni, auch ohne Niederschläge, in den Morgenstunden auf ca. 80 % angestiegen und hat Oidium ideale Entwicklungsbedingungen geboten. Die Folge waren erste Meldungen über Befall an Blättern und Trauben, wobei die Befallsstärke an der Hessischen Bergstraße, wie auch bei den ersten Pero-Infektionen, wieder höher war als im Rheingau. Durch den flächendeckenden Befall und die optimalen Klimabedingungen (Luftfeuchtigkeit & milde Temperaturen) konnte man auch nach dem Reifebeginn der Trauben immer wieder frisches Pilzmycel auf den Beeren finden. In Jahren mit geringerem Befallsdruck schließt sich das Oidiumfenster für die Trauben normalerweise mit dem Weichwerden der Beeren. Dass das Fenster beim Schließen im Jahr 2023 so „geklemmt“ hat, war für alle eine neue Erfahrung, zeigt aber wie intensiv der Befallsdruck war. Durch mehrmalige Stopp-Spritzungen wurde dem Schaden in den meisten Weinbergen Einhalt geboten. Teilweise kam aber jeder Rettungsversuch auch zu spät.

Nach einer „Trockenphase“ ab Mitte Mai, startete pünktlich zum Reifebeginn ein regenreicher Abschnitt. Im Juli und August wurden am Standort Geisenheim zusammen ca. 54 l (= ca. 10% des normalen Jahresniederschlags) über dem Durchschnitt gemessen. Anfang August wurden in Folge von sich abdrückenden Beeren erste Botrytisnester gefunden. Dies war der Startschuss für Botrytis und Essigfäulebefall. Die anhaltenden Niederschläge haben auch in gut durchlüfteten Weinbergen die Kompaktheit und das Abdrücken der Beeren weiter gefördert. Zum Glück haben die Niederschläge Anfang September nachgelassen und die Entwicklung der Fäulnis verlief bei Riesling dann langsamer. Bei kompakten Spätburgunder-Klonen ging die Fäulnis-Entwicklung jedoch ungebremst weiter. Kritisch war nochmal der oben genannte 12. September, der örtlich große Mengen Regen brachte.

Ein für uns neues Schadbild, welches wir im letzten Jahr nur an vereinzelt Rebsorten feststellen konnten, aber in diesem Jahr großflächig an allen Rebsorten zu finden war, war Lochfraß an den Blättern. Hierbei ist es zu keinem wirtschaftlichen Schaden gekommen, aber dieses Fraßbild war in vielen Weinbergen, sowohl im Rheingau, als auch an der Hessischen Bergstraße, aber auch in anderen Anbaugebieten zu finden. Verursacht wurden diese Schäden vermutlich durch eine Langbein-Schrecke (Heuschrecke), die auch in den meisten betroffenen Anlagen gesichtet wurde.

## Ernte

Begonnen hat die Hauptlese beim Riesling im Rheingau am 14. September und somit 16 Tage vor dem 30-jährigen Mittel. In Heppenheim wurde mit der Weinernte von Riesling-Trauben für Sektgrundwein erst am 16. September begonnen. Interessant war, dass es im Rheingau in diesem Jahr keinen unterschiedlichen Lesebeginn bei den verschiedenen

phänologischen Vergleichs-Rebsorten gab. Bedingt durch die Fäulnis startete die Lese für Riesling und Spätburgunder vergleichsweise früh. Die Reifeentwicklung bei Müller-Thurgau verlief langsam bei gleichzeitig geringer Fäulnis, so dass die Lese dieser normalerweise frühen Sorte rausgezögert wurde. Die Lese 2023 verlief sehr zügig, aber ohne erkennbare Hektik. In der ersten Oktoberwoche war die Hauptlese im Rheingau beendet, an der Bergstraße etwa eine Woche später. Die Erntemengen lagen, bedingt durch Fäulnis, unter den Erwartungen, die Viele im Sommer nach einem guten Blühverlauf und durchschnittlich 3 Gescheinen am Trieb noch hatten. Bei Spätburgunder war die Reifeentwicklung sehr unterschiedlich. Teilweise auch innerhalb einer Fläche, so dass es in betroffenen Weinbergen eine Herausforderung war vollreifes Lesegut für die Produktion von hochwertigen Rotweinen zu ernten. Die Qualität der eingelagerten Moste lässt auf einen guten Jahrgang mit schönen Trinkweinen hoffen.

## Fazit

Der Klimawandel stellt die Winzer in jedem Jahr vor neue Herausforderungen. Die Unberechenbarkeit der Witterung im Laufe der Saison erfordert oft sofortiges und individuell angepasstes Handeln mit hoher Schlagkraft, was meistens schwierig mit den personellen Kapazitäten im Betrieb vereinbar ist. Das Jahr 2023 hat dies wieder verdeutlicht. Niederschläge, die die Befahrbarkeit der Weinberge einschränken, oder zu hohe Temperaturen, die eine fachgerechte Applikation der Pflanzenschutzmittel unmöglich machen und optimale Wachstumsbedingungen für die Rebe, die Laubarbeiten im Akkord und verkürzte Abstände beim Pflanzenschutz einfordern, ... Und trotzdem haben Sie, die Winzerinnen und Winzer es mal wieder geschafft. Der Lohn für diese Arbeit ist im Keller und hoffentlich war etwas Zeit für Erholung gegeben, bevor die Saison 2024 wieder mit neuen Herausforderungen ruft.

## WETTERSTATIONEN

Die Wetterparameter, also Temperatur, Niederschlag, Luftfeuchte und Wind haben den entscheidenden Einfluss, sowohl auf das Auftreten von Krankheiten und Schädlingen, als auch auf deren Verlauf und Gefährdungsgrad. Die exakte Beobachtung des Witterungsverlaufes und die Erfassung aller relevanten Parameter ist deshalb erste Voraussetzung für einen effektiven und fachlich fundierten Pflanzenschutz.



Zu diesem Zweck haben wir, in Zusammenarbeit mit der Hochschule Geisenheim und den beiden hessischen Weinbauverbänden, ein flächendeckendes Netz von Wetterstationen aufgebaut. Alle wichtigen Wetterdaten in den Weinbaugemarkungen des Rheingaus und der Hessischen Bergstraße werden erfasst und im Halb-Stunden-Takt an die Zentrale an der Hochschule in Geisenheim übermitteln. Dort werden die Daten gebündelt, verrechnet und für alle Nutzer aufbereitet ins Netz gestellt.

Zu unserem Messnetz gehören elf Stationen im Rheingau und drei Stationen an der Hessischen Bergstraße. Auf die gespeicherten Daten dieser Stationen kann jeder zugreifen und diese für seine persönlichen Zwecke nutzen.

Dazu folgen Sie bitte dem Link: [rebschutz.hs-geisenheim.de](https://rebschutz.hs-geisenheim.de) (ohne http:// oder www.)

Auf der Homepage, die durch das Institut für Phytomedizin der Hochschule Geisenheim University betreut wird, finden Sie neben den Wetterdaten und Statistiken noch eine ganze Reihe von wichtigen und interessanten Informationen, die Sie bei der Planung und Durchführung Ihrer Pflanzenschutzmaßnahmen unterstützen können. Wichtigster Baustein dabei sind die graphischen Darstellungen zur Peronospora-Prognose, die Sie über den Pfad ⇒ **Rebenperonospora-Prognose** finden.

Aber auch die Darstellungen zur Oidium- und Traubenwickler-Prognose sowie die Ergebnisse des Zikaden- und Kirschessigfliege-Monitorings, das auf den Standorten der Hochschule und durch das Dezernat Weinbau, Eltville durchgeführt werden, sind dort eingestellt und können Ihnen wertvolle Unterstützung bei Ihren Pflanzenschutzmaßnahmen bieten.

Zu den Auswertungen der Wetterdaten gelangen Sie, wenn Sie dem Pfad folgen: **Witterungsverlauf und Rebenentwicklung** ⇒ **Tagesauswertung der Wetterstationen**

Dort erscheint neben einer ganzen Reihe von Tabellen zu den aktuellen Temperaturen, Niederschlägen, etc. der letzten 7 Tage auch die unten angefügte Karte, auf der die Standorte aller Wetterstationen eingezeichnet sind. Durch Anklicken der einzelnen Standorte öffnen sich Fenster mit allen Informationen zu dieser ausgewählten Station, sowie eine Statistik aller dort bisher erhobenen Daten.

Nutzen Sie dieses umfangreiche Informationsangebot. Sie werden sehen, es ist äußerst vielfältig und wird Ihnen in vielen Entscheidungen zu anstehenden Pflanzenschutzmaßnahmen wertvolle Hilfestellungen bieten können.

## Neuzulassungen und Veränderungen 2023 / 24

**ENERVIN SC:** Enervin SC wurde bisher im Duo-Pack mit Vinifol SC (Folpet) vermarktet. Ab dieser Saison wird Enervin SC auch solo auf den Markt kommen. Die Empfehlung ist aber es aus Resistenzgründen auch weiterhin in Verbindung mit einem Kontaktmittel anzuwenden.

**EXIREL:** Exirel, welches in den letzten Jahren saisonal für die KEF-Bekämpfung zugelassen war, hat jetzt eine „normale“ Zulassung gegen Traubenwickler und Drosophila-Arten bekommen. Beachten Sie, dass das Mittel Bienen- und Raubmilbenschädigend ist und deshalb nur eingeschränkt angewendet werden kann.

**METOMOR F:** Metomor F ist ein Fungizid gegen Peronospora mit dem bekannten Wirkstoff Dimetomorph, welcher auch in den beiden Forum-Produkten Anwendung findet. Somit gehört auch dieses Mittel in die große Gruppe C bei der Antiresistenz-Strategie.

**Movento SC:** Mit Movento SC ist wieder ein Insektizid gegen die Reblaus zugelassen worden. Zusätzlich hat es auch eine Zulassung gegen Schildläuse. Zu beachten ist, dass dieses Insektizid Bienen- und Raubmilbenschädigend ist.

**Upside:** Upside ist ein weiteres Oidium-Fungizid aus der Gruppe der „low-risk“-Präparate. Es wurde hauptsächlich für den ökologischen Weinbau konzipiert, um die Aufwandmenge von Kupfer zu reduzieren, kann aber auch bei geringem Befallsdruck im integrierten Weinbau eingesetzt werden. Empfohlen wird vom Hersteller eine Blockspritzung von 3 Applikationen um eine ausreichende Wirkung zu erzielen.

## Zulassungsende / Aufbrauchfrist

Läuft die Zulassung eines PSM aus, so gilt nach dem Zulassungsende zunächst eine 6-monatige Abverkaufsfrist. Es folgt eine 12-monatige Aufbrauchfrist und danach tritt dann automatisch ein Anwendungsverbot in Kraft. Nach weiteren 4 Wochen gilt für diese Mittel die Entsorgungspflicht. PSM dürfen also nach Ablauf der Zulassung nicht mehr auf unbestimmte Zeit im Betrieb gelagert werden, sondern müssen spätestens nach 18 Monaten aufgebraucht und spätestens nach weiteren 4 Wochen über den Sondermüll entsorgt werden. Aktuell gelten für folgende Mittel die unten genannten Fristen (Stand 01/2024):

## **AKTUAN: Die Anwendung für Peronospora ruht zurzeit. Aktuan darf gegen Falschen Mehltau (Peronospora) in Weinreben bis auf weiteres nicht eingesetzt werden.**

Mit der Fachmeldung vom 17.01.2022 wurde durch das BVL bekanntgegeben, dass für das PSM Aktuan (Zulassungsnummer 033317-00/00) die Anwendungsnummer 033317-00/00-002 ruht. Die Zulassungsnummern -003 & -004 (Phomopsis & Roter Brenner) haben weiter Gültigkeit, da hier eine geringere Anzahl an Applikationen / Jahr in der Zulassung vorgegeben sind. Hintergrund ist eine Herabsetzung des Rückstandshöchstwert für Cymoxanil in Trauben, der bei 8 Anwendungen in der Peronospora-Bekämpfung nicht mehr einzuhalten wäre.

**FORUM STAR:** Zulassungsende: **31.12.2022**, Anwendungsverbot: **30.06.2024**

Für Forum Star ist die Zulassung zum 31.12.2022 bedingt durch Zeitablauf beendet. Aus diesem Grund ist es in den Tabellen für zugelassene Mittel nicht mehr aufgeführt.

### **ca. 50 verschiedene Mittel:**

Es gibt aktuell ca. 50 verschiedene Mittel der Liste, bei denen in 2024 die Zulassung ausläuft. Bei vielen Mitteln ist es wahrscheinlich, dass sie vor der Aufbrauchfrist eine Wiederzulassung bekommen. Sollte dies nicht der Fall sein, werden wir Sie über das Wetterfax und die Rebschutzmitteilungen entsprechend informieren!

Mittel, deren Zulassung und / oder Abverkaufsfrist abgelaufen sind, jedoch noch kein Anwendungsverbot besteht, sind in unseren Auflistungen (Seite 10-17) nicht mehr aufgeführt. Wenn Sie noch Restbestände eines dieser Mittel vorrätig haben, können Sie diese weiterhin bis zum Anwendungsverbot einsetzen. Informationen zu den Mitteln entnehmen Sie der Anleitung auf der Verpackung.

### **Zusatzstoffe**

Zusatzstoffe im Pflanzenschutz werden seit dem 14.02.2012 nach § 42 Pflanzenschutzgesetz zugelassen. Für Mittel die vor diesem Datum nach altem Recht zugelassen wurden, gilt eine **Übergangsfrist bis zum 14.02.2022**. Seit diesem Datum sind die Mittel **nicht mehr verkehrsfähig und die Aufbrauchfrist ist beendet** (vgl. § 74 PflSchG Abs. 10).

Dies betrifft z.B. einige Schaumstopp-Produkte.

Die aktuelle BVL-Auflistung der zugelassenen Mittel finden Sie unter:



[https://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Downloads/04\\_Pflanzenschutzmittel/Zusatzstoffe\\_liste.html?nn=11019968](https://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Downloads/04_Pflanzenschutzmittel/Zusatzstoffe_liste.html?nn=11019968)

**Informieren Sie sich vor jedem Einsatz über den Zulassungsstand der Produkte!**

## **FUNGIZIDE**

### **Umweltschonender Weinbau - ein solidarisches Ziel!**

Seit der ersten Ausgabe dieser Broschüre gibt es die „Ampelliste“ für den umweltschonenden Weinbau. In dieser Liste wurden die Mittel in drei Gruppen bezgl. ihrer Eignung für den umweltschonenden Weinbau eingeteilt. Im Jahr 2022 haben wir die Kriterien für die Einteilung neu erarbeitet und erweitert. Entscheidend für die Einteilung in eine Kategorie sind Faktoren zur Anwender- sowie, Nützlingsgefährdung und der Einfluss auf die Umwelt. Hier wird hauptsächlich der Einfluss auf die Gewässerökologie betrachtet. In der nachfolgenden Tabelle „Legende der Ampelliste“ sehen Sie die Hauptkriterien für die Einteilung in die Kategorien „gelb“ und „rot“.

geeignet	bedingt geeignet	ungeeignet	
<b>Peronospora</b> (z.T. auch Roter Brenner, Phomopsis, Schwarzfäule)			
Alginure Bio Schutz Forum Star Foshield Frutogard Phosfik Veriphos Vino Star	Aktuan (nur R.B. & Pho) Ampexio Delan pro Enervin F / Envin SC Fantic F Folpan 500 SC Folpan 80 WDG Folpan Gold Kupfer-Präparate FytoSave Mildicut	Metomor F Orvego Pergado Polyram WG Profiler Romeo Sanvino Upside Videryo F Zorvec Vinabel Zorvec Zelavin Bria	Afrasa Triple WG Delan WG Forum Gold Melody Combi
<b>Oidium</b> (z.T. auch Schwarzfäule)			
Dynali Flint Topas	Belanty Collis Custodia FytoSave Galileo Kusabi Luna Experience Luna Max Netzschwefel Prosper Tec	Romeo Sarumo Sercadis Spirox Taegro Talendo Talendo extra Talius VitiSan Vivando	Kumar
<b>Botrytis</b>			
Botector Cantus Serenade ASO	Kenja Prolectus Pyrus Romeo	Scala Switch Taegro	Kumar
<b>Insekten</b> (und Milben)			
B.T.-Präparate Micula Promanal Agro /HP /Neu RAK 1+2M	CheckMate Puffer Coragen Isonet LE Kiron Mimic	Mospilan SG NeemAzal-T/S Para-Sommer Thiovit Jet Voliam	Minecto One Movento SC 100 Piretro Verde SpinTor
<b>Sonstige</b>			
Gibb 3 Vintec	Regalis Plus Tessior		

## Legende zur Ampelliste

	Kriterien Gelb	Kriterien Rot
Nützlinge	B2 - B3 RM: II	B1 RM: III
Anwenderschutz	Pulver	giftig / Totenkopf
Umwelt	Verlustmindernd 90% > 5/10 Abstand zu Gewässern Umwelt-Piktogramm Wassergefährdet, starkt Wassergef.	

Für alle Tabellen auf den Seiten 9 - 17 gilt: Keine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben. In jedem Fall ist die Gebrauchsanweisung des Herstellers einzuhalten. Aktuelle Informationen zur Zulassung finden Sie auf der Homepage der Zulassungsbehörde, Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL): [www.bvl.bund.de](http://www.bvl.bund.de)

Handelsname	Wirkstoff	Aufwandmenge			
		kg, l / 10.000 m <sup>2</sup> LWF			
		kg, l / ha			
		Basis	BBCH 61	BBCH 71*	BBCH 75*
Einschränkungen s. Spalte "Anw. Beschr."					

## PERONOSPORA

kupferfrei	Afrasa Triple WG	Folpet + Cymoxanil + Fosetyl	0,75	1,50	2,25	3,00
	Alginure Bio Schutz	Kaliumphosphonat	1,50	3,00	4,50	-
	Ampexio	Zoxamide + Mandipropamid	0,16	0,32	0,48	0,48
	Delan Pro	Dithianon + Ka-Phosphonat	1,20	2,40	3,60	4,00
	Delan WG	Dithianon	0,20	0,40	0,60	0,80
	Enervin F <sup>1</sup>	Ametoctradin + Folpet (Pack)	0,6/0,6	1,2/1,2	1,8/1,8	2,4/2,4
	Enervin SC	Ametoctradin	0,60	1,20	1,80	2,40
	Fantic F	Benalaxyl-M + Folpet	0,60	1,20	1,80	2,40
	Folpan 80 WDG	Folpet	0,40	0,80	1,20	1,60
	Folpan 500 SC	Folpet	0,60	1,20	1,80	2,40
	Folpan Gold	Folpet + Metalaxyl-M	1,00	2,00	2,00	2,00
	Forum Gold	Dimethomorph + Dithianon	0,48	0,96	1,44	1,56
	Foshield	Kaliumphosphonat	1,00	2,00	3,00	4,00
	Frutogard	Kaliumphosphonat	1,50	3,00	4,50	-
	FytoSave	COS-OGA	0,50	1,00	1,50	2,00
	Melody Combi	Iprovalicarb + Folpet	0,55	1,10	1,65	2,20
	Metomor F	Folpet + Dimethomorph	1,02 l / 10.000 m <sup>2</sup> LWF			
	Mildicut	Cyazofamid	1,00	2,00	3,00	4,00
	Orvego	Dimethomorph+Ametoctradin	0,40	0,80	1,20	1,60
	Pergado	Folpet + Mandipropamid	1,25	2,50	2,50	2,50
	Phosfik	Kaliumphosphonat	1,00	2,00	3,00	4,00
	Polyram WG	Metiram	0,80	1,60	2,40	3,20
	Profiler	Fluopicolide + Fosetyl-Al	0,75	1,50	2,25	3,00
	Romeo	Cerevisane	0,25	0,25	0,25	0,25
	Sanvino	Amisulbrom + Folpet	0,375	0,75	1,125	1,50
	Upside	ABE-IT 56 (Saccharom. Cervisiae)	2,5 l / 10.000 m <sup>2</sup> LWF			
	Veriphos	Kaliumphosphonat	1,00	3,00	4,00	4,00
Videryo F	Cyazofamid + Folpet	0,625	1,25	1,875	2,50	
Vino Star	Dimethomorph + Folpet	0,50	1,00	1,50	2,00	
Zorvec Vinabel	Oxathiapiprolin + Zoxamide	0,38 l / 10.000 m <sup>2</sup> LWF				
Zorvec Zelavin Bria <sup>2</sup>	Oxathiapiprolin + Folpet (Pack)	0,08/0,4	0,16/0,8	0,24/1,2	0,32/1,6	
Kupfer	Airone SC	Kupferoxichlorid + Kupferhydroxid	0,65	1,30	1,95	2,60
	Coprantol Duo	Kupferoxichlorid + Kupferhydroxid	0,625	1,25	1,875	2,50
	Cuproxtat	Kupfersulfat, basisch	2,00	4,00	6,00	8,00
	Cuprozin progress	Kupferhydroxid	0,40	0,80	1,20	1,60
	Funguran progress	Kupferhydroxid	0,50	1,00	1,50	2,00
	Grifon SC	Kupferhydroxid+Kupferoxichlorid	0,65	1,30	1,95	2,60

## ROTER BRENNER und PHOMOPSIS

Aktuan	Cymoxanil + Dithianon	0,50	1,00	-	-
Cuprozin progress (Nur R.B.)	Kupferhydroxid	2,50	5,00	-	-
Delan WG	Dithianon	0,30	0,60	-	-
Dynali (Nur R.B.)	Cyflufenamid+Difenoconazol	0,20	0,40	-	-
Flint	Trifloxystrobin	0,06	0,12	-	-
Folpan 80 WDG	Folpet	0,60	1,20	-	-
Folpan 500 SC	Folpet	1,00	2,00	-	-
Melody Combi	Iprovalicarb + Folpet	0,55	1,10	-	-
Microthiol WG (Nur Pho)	Schwefel	6,25	-	-	-
Polyram WG	Metiram	0,80	1,60	-	-

Formulierung	max. Anw.		max. Aufwand- menge kg, l / ha Grundfläche		Anwendungs- beschränkungen (BBCH)	Wartezeit Kelter/Tafel	Raummilben	Bienen	NT	Gewässerabstand			Tafeltrauben	
	Indikation	max./ Jahr	pro Behandlung	für die Kultur bzw. das Kalenderjahr						ohne Vm.	Verlustmindernd [%]			
											90	75		50

G	3	3			61 - 75	28	III	-		15	5	10	10	-
F	6	6			bis 68	14	I	-		10	*	5	10	+
G	3	3			-	21	I	-		15	*	10	10	+
F	4	4			-	42	I	-		20	5	10	15	-
G	8	8			-	49	I	-		20	5	10	15	-
F	2	2			-	35	II	-		20	5	10	15	-
F	2	2			-	21	II	-		10	5	5	10	+
G	3	3			-	42	I	-		-	20	-	-	-
G	8	8			-	35/5	I	-		20	5	10	15	+
F	8	8			-	35	I	-		20	5	10	15	-
G	2	2			-	28	I	-		-	20	-	-	-
G	3	3			bis 73	35	I	-		20	5	10	15	-
F	6	6			-	14	I	-		10	*	*	*	+
F	6	6			bis 68	14	I	-		10	*	5	10	+
F	8	8			-	3	II	-		*	*	*	*	+
G	4	4			-	28	III	-	103	-	20	-	-	-
G	3	3			15 - 81	28	II	-	101	-	15	-	-	-
F	6	6			-	21	I	-		10	*	*	5	+
F	2	2			-	35	II	-		10	*	*	5	+
G	4	4			-	35	I	-		-	15	20	-	-
F	6	6			-	14	I	-		*	*	*	*	+
G	3	3			-	56	II	-	101	-	15	-	-	+
G	2	2			-	28	I	-	101	10	*	5	10	+
P	10	10			-	1	I	-		*	*	*	*	+
G	4	4			-	28	I	-		15	5	10	10	-
F	8	8	4	32	13 - 79	3	I	-		*	*	*	*	+
F	5	5			-	28	I	-		*	*	*	*	-
F	6	6			-	28	I	-		20	5	10	15	-
G	3	3			-	35	I	-		20	5	10	15	-
F	2	2	0,6	1,2	15 - 79	28	I	-		20	5	10	15	+
F+G	2	2			-	35	I	-		20	5	10	15	-
F	5	5			-	21	I	-	Cu <sup>3</sup>	20	5	10	10	-
G	5	5			-	21	I	-	Cu <sup>3</sup>	15	5	10	10	-
F	2	2			-	21	II	-	Cu <sup>1</sup>	-	5	10	15	+
F	7	7			-	21	I	-	Cu <sup>2</sup>	15	*	5	10	+
P	4	4			-	21	I	-	Cu1	15	5	10	10	+
F	5	5			-	21	I	-	CU <sup>3</sup>	20	10	10	5	+

P	3	8			bis 61	35	I	-		20	5	10	15	-
F	3	7			bis 61	-	I	-	101	20	5	10	15	+
G	3	8			bis 61	49	I	-		20	5	10	15	-
F	2	2			bis 61	21	I	-		5	*	*	*	+
G	3	3			bis 61	35	I	-		5	*	*	5	+
G	8	8			bis 61	35/5	I	-		20	5	10	15	+
F	8	8			bis 61	35	I	-		20	5	10	15	-
G	2	4			bis 61	28	III	-	103	-	20	-	-	-
G	3	10			bis 16	56/2	II	-	101	5	*	*	*	+
G	2	3			bis 61	56	II	-	101	-	10	20	-	+

Handelsname	Wirkstoff	Aufwandmenge			
		kg, l / 10.000 m <sup>2</sup> LWF			
		kg, l / ha			
		Basis	BBCH 61	BBCH 71*	BBCH 75*
Einschränkungen s. Spalte "Anw. Beschr."					

## ODIDIUM

	Handelsname	Wirkstoff	1 l / 10.000 m <sup>2</sup> LWF			
			Basis	BBCH 61	BBCH 71*	BBCH 75*
schwefelfrei	Belanty	Mefentrifluconazole				
	Collis	Kresoxim-methyl + Boscalid	0,16	0,32	0,48	0,64
	Custodia	Azoxystrobin + Tebuconazol	0,175	0,35	0,525	0,70
	Dynali	Cyflufenamid+Difenoconazol	0,20	0,40	0,60	0,80
	Flint	Trifloxystrobin	0,06	0,12	0,18	0,24
	FytoSave	COS-AGA	0,50	1,00	1,50	2,00
	Galileo	Tetraconazol	0,30	0,60	0,75	0,75
	Kumar	Kalium-Hydrogencarbonat	1,25	2,50	3,75	5,00
	Kusabi	Pyriofenone	0,075	0,15	0,225	0,30
	Luna Experience	Fluopyram + Tebuconazol	0,125	0,25	0,375	0,50
	Luna Max	Fluopyram + Spiroxamine	0,33	0,66	1,00	-
	Prosper Tec	Spiroxamine	0,33	0,66	0,99	0,99
	Romeo	Cerevisane	0,25	0,25	0,25	0,25
	Sarumo	Tetraconazol	0,30	0,60	0,75	0,75
	Sercadis	Fluxapyroxad	0,06	0,12	0,18	0,24
	Spirox	Spiroxamine	0,20	0,40	0,60	-
	Taegro	Bacillus amyloliquefaciens	0,37	0,37	0,37	0,37
	Talendo, Talius	Proquinazin	0,10	0,20	0,30	0,375
	Talendo extra	Proquinazin + Tetraconazole	0,10	0,20	0,30	0,40
	Topas	Penconazol	0,08	0,16	0,24	0,32
VitiSan	Kalium-Hydrogencarbonat	3,00	6,00	9,00	12,00	
Vivando	Metrafenone	0,08	0,16	0,24	0,32	
Schwefel	Kumulus WG	Schwefel	3,60	4,80	2,40	3,20
	Microthiol WG	Schwefel	6,00	8,00	4,00	5,30
	Netzschwefel Stulln	Schwefel	5,00	5,00	5,00	5,00
	SulfoLiq 800 SC	Schwefel	4,00	4,00	4,00	4,00
	Thiovit Jet	Schwefel	3,60	4,80	2,40	3,20

## BOTRYTIS

Botector	Aureobasidium pullulans	-	0,50	0,75	1,00
Cantus	Boscalid	0,30	0,60	0,90	1,20
Kenja	Isofetamid	-	0,75	1,125	1,50
Kumar	Kalium-Hydrogencarbonat	-	-	-	5,00
Prolectus	Fenpyrazamine	-	0,60	0,90	1,20
Pyrus	Pyrimethanil	0,625	1,25	1,875	2,50
Romeo	Cerevisane	0,25	0,25	0,25	0,25
Scala	Pyrimethanil	0,50	1,00	1,50	2,00
Serenade ASO	Bacillus amyloliquefaciens	-	4,00	4,00	4,00
Switch	Fludioxonil + Cyprodinil	-	-	-	0,96
Taegro	Bacillus amyloliquefaciens	0,37	0,37	0,37	0,37

## ESSIGFÄULE (durch Lockerung des Stielgerüsts)

Gibb 3 <sup>3</sup>	(u.a.) Gibberellinsäure	-	16 Tabl./ ha		
Regalis Plus 3 <sup>3</sup>	Prohexadion	-	1,80		

Formulierung	max. Anw.		max. Aufwand- menge kg, l / ha Grundfläche		Anwendungs- beschränkungen (BBCH)	Wartezeit Kelter/Tafel	Raummilben	Bienen	NT	Gewässerabstand			Tafeltrauben	
	Indikation	max./ Jahr	pro Behandlung	für die Kultur bzw. das Kalenderjahr						ohne Vm.	Verlustmindernd [%]			
											90	75		50

F	2	2	2	4	14 - 83	21	I	-		10	*	*	5	+
F	3	3			-	28	I	-		10	*	*	5	+
F	2	2			-	35	I	-	101	15	5	10	10	-
F	2	2			-	21	I	-		10	*	*	5	+
G	3	3			-	35	I	-		10	*	5	5	+
F	8	8			-	3	II	-		*	*	*	*	+
F	3	3			bis 79	28	II	-		*	*	*	*	+
P	6	6			57-85	1	III	-		*	*	*	*	+
F	3	3			-	28	I	-		*	*	*	*	+
F	3	3			-	14	II	-		15	5	10	10	-
F	2	2			53-73	35	I	-		-	10	15	20	-
F	2	2			53-75	35	I	-		-	15	20	-	-
P	10	10			-	1	I	-		*	*	*	*	+
F	3	3			55-79	28	II	-		*	*	*	*	+
F	3	3			-	35	II	-		5	*	*	*	+
F	2	2			13-71	35	II	-		-	15	20	-	+
P	10	10			-	1	II	-		*	*	*	*	+
F	4	4			-	28	I	-		15	5	10	10	+
F	3	3			bis 79	28	II	-		15	5	10	10	+
F	4	4			-	35/2	I	-		*	*	*	*	+
P	6	6			-	-	II	-		*	*	*	*	+
F	3	3			-	28	I	-		*	*	*	*	+
G	8	8			-	56/28	II	-	101	5	*	*	*	+
G	10	10			-	56/28	II	-	102	5	*	*	*	+
G	8	8			-	56/28	II	-	101	5	*	*	*	+
F	8	8			15-75	56/28	II	-	101	5	*	*	*	+
G	8	8			-	56/28	II	-	101	5	*	*	*	+

G	4	4			68-89	1	I	-		*	*	*	*	+
G	1	1			-	28	I	-		*	*	*	*	+
F	2	2			61-85	21	I	-		5	*	*	*	-
P	4	6			75-89	1	III	-		*	*	*	*	+
G	1	1			61-85	21/1	II	-		15	5	10	10	+
F	2	2			-	21	I	-		10	*	5	10	-
P	5	10			-	1	I	-		*	*	*	*	+
F	1	1			-	28	I	-		5	*	*	*	+
F	4	4			60-89	-	I	-		*	*	*	*	+
G	2	2			75-89	21	I	-	102	20	10	10	15	+
P	10	10			-	1	II	-		*	*	*	*	+

Tabl.	1	1			61-68	-	I	-		*	*	*	*	-
G	1	1			61-65	-	II	-		*	*	*	*	-

Handelsname	Wirkstoff	Aufwandmenge			
		kg, l / 10.000 m <sup>2</sup> LWF			
		kg, l / ha			
		Basis	BBCH 61	BBCH 71*	BBCH 75*
Einschränkungen s. Spalte "Anw. Beschr."					

### SCHWARZFÄULE

Handelsname	Wirkstoff	1 l / 10.000 m <sup>2</sup> LWF			
Belanty	Mefentrifluconazole				
Cuprozin progress	Kupferhydroxid	0,40	0,80	1,20	1,60
Delan Pro	Dithianon + Ka-Phosphonat	1,20	2,40	3,60	4,00
Dynali	Cyflufenamid+Difenoconazol	0,20	0,40	0,60	0,80
Flint	Trifloxystrobin	0,06	0,12	0,18	0,24
Luna Experience	Fluopyram + Tebuconazol	0,125	0,25	0,375	0,50
Polyram WG	Metiram	0,80	1,60	2,40	3,20
Sercadis	Fluxapyroxad	0,06	0,12	0,18	0,24
Topas	Penconazol	0,08	0,16	0,24	0,32

### ESCA

Tessor	Pyraclostrobin + Boscalid	20 l/ha			
Vintec	Trichoderma atroviride Stamm C1	0,2 kg/ha (in 100-200 l Wasser)			

### ESCA (Unterlagsreben, Edelreiser & Pfropfreben zur Pflanzguterzeugung im Tauchverfahren)

Vintec	Trichoderma atroviride Stamm C1	0,2 kg/100 l Wasser			
--------	---------------------------------	---------------------	--	--	--

## INSEKTIZIDE

Handelsname	Wirkstoff	Aufwandmenge			
		kg, l / 10.000 m <sup>2</sup> LWF			
		kg, l / ha			
		Basis	BBCH 61	BBCH 71*	BBCH 75*
Einschränkungen s. Spalte "Anw. Beschr."					

### TRAUBENWICKLER

	Coragen, Voliam	Chloantraniliprole	0,07	0,14	0,21	0,28
	Dipel DF	Bacillus thuringiensis	1,00	1,00	1,00	1,00
	Dipel ES	Bacillus thuringiensis	0,50	1,00	1,50	2,00
	Exirel	Cyantraniliprole	0,75	0,75	0,75	0,75
	FlorBac	Bacillus thuringiensis	0,40	0,80	1,20	1,60
	XenTari	Bacillus thuringiensis	0,40	0,80	1,20	1,60
	Mimic	Tebufenozid	0,20	0,40	0,60	0,80
	Pireto Verde	Pyrethrine	0,64	1,28	1,92	2,40
	SpinTor	Spinosad	0,04	0,08	0,12	0,16
Pheromon	CheckMate Puffer	Pheromon	2,5 Puffer / ha			
	Isonet LE	Pheromon	500 Dispenser / ha			
	RAK 1+2 M	Pheromon	500 Dispenser / ha			

Für alle Tabellen auf den Seiten 9 - 17 gilt: Keine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben. In jedem Fall ist die Gebrauchsanweisung des Herstellers einzuhalten. Aktuelle Informationen zur Zulassung finden Sie auf der Homepage der Zulassungsbehörde, Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL): [www.bvl.bund.de](http://www.bvl.bund.de)

Formulierung	max. Anw.		max. Aufwand- menge kg, l / ha Grundfläche		Anwendungs- beschränkungen (BBCH)	Wartezeit Kelter/Tafel	Raummilben	Bienen	NT	Gewässerabstand			Tafeltrauben	
	Indikation	max./ Jahr	pro Behandlung	für die Kultur bzw. das Kalenderjahr						ohne Vm.	Verlustmindernd [%]			
											90	75		50

F	2	2	2	4	14 - 83	21	I	-		10	*	*	5	+
F	10	10			-	21	I	-	Cu <sup>2</sup>	15	*	5	10	+
F	4	4			-	42	I	-		20	5	10	15	-
F	2	2			-	21	I	-		10	*	*	5	+
G	3	3			-	35	I	-		10	10	*	5	5
F	3	3			-	14	II	-		15	5	10	10	-
G	6	6			-	56	II	-	101	-	15	-	-	+
F	3	3			-	35	II	-		5	*	*	*	+
F	4	4			-	35/2	I	-		*	*	*	*	+

F	1	1			nur 00	-	I	-		5	5	5	5	+
G	2	2			nur 00	-	I	-		*	*	*	*	+

G	2	4			Tauchbad	-	I	-		*	*	*	*	+
---	---	---	--	--	----------	---	---	---	--	---	---	---	---	---

Formulierung	max. Anw.		max. Aufwand- menge kg, l / ha Grundfläche		Anwendungs- beschränkungen (BBCH)	Wartezeit Kelter/Tafel	Raummilben	Bienen	NT	Gewässerabstand			Tafeltrauben	
	Indikation	max./ Jahr	pro Behandlung	für die Kultur bzw. das Kalenderjahr						ohne Vm.	Verlustmindernd [%]			
											90	75		50

F	1	1			-	42	I	-		10	*	5	5	+
G	3	3			-	-	I	-		*	*	*	*	+
F	2/2	4			-	2	I	-		*	*	*	*	+
F	1	1			55-85	10	III	B1	109	10	5	5	5	-
G	3/3	6			-	6	I	-		5	*	*	5	+
G	3/3	6			-	6	I	-	101	5	*	*	*	+
F	2	2			-	21	I	-		15	*	10	10	+
F	3	3			-	1	III	B1	102	-	15	-	-	+
F	4	4			-	14	I	B1	109	-	10	15	-	+
F	1	-			-	-	I	B3		k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	+
F	1	-			-	-	I	B3		k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	+
F	1	-			-	-	I	-		k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	+

Handelsname	Wirkstoff	Aufwandmenge			
		kg, l / 10.000 m <sup>2</sup> LWF			
		kg, l / ha			
		Basis	BBCH 61	BBCH 71*	BBCH 75*
Einschränkungen s. Spalte "Anw. Beschr."					

### SPINNMILBEN

Kiron (vor Blüte)	Fenpyroximat	0,60	1,20	-	-
Kiron (nach Blüte)	Fenpyroximat	-	-	1,80	2,40
Micula	Rapsöl	12,00	-	-	-
Para-Sommer	Paraffinöl	4,00	-	-	-
Promanal Agro / HP / Neu	Paraffinöl	8,00	-	-	-

### KRÄUSELMILBE / BLATTGALLMILBE

Micula	Rapsöl	8,00	-	-	-
Para Sommer	Paraffinöl	4,00	-	-	-
Thiovit Jet	Netzschwefel	3,60	4,80	-	-

### GRÜNE REBZIKADE

Kiron (vor Blüte)	Fenpyroximat	0,60	1,20	-	-
Kiron (nach Blüte)	Fenpyroximat	-	-	1,80	2,40

### RHOMBENSPANNER

Dipel DF	Bacillus thuringiensis	1,00	1,00	1,00	1,00
Mimic	Tebufenozid	0,20	-	-	-
SpinTor	Spinosad	0,04	-	-	-

### SPRINGWURM

Mimic	Tebufenozid	0,20	0,40	-	-
SpinTor	Spinosad	0,08	-	-	-

### OHRWURM

SpinTor	Spinosad	-	-	0,12	0,16
---------	----------	---	---	------	------

### DROSOPHILA - ARTEN

Exirel	Cyantraniliprole	nur Traubenzone			0,50
Minecto One	Cyantraniliprole	nur spritzen = ohne Gebläse			0,125
Mospilan SG	Acetamiprid	-	-	-	0,375
SpinTor	Spinosad	-	-	-	0,16

### THRIPSE

SpinTor	Spinosad	0,04	-	-	0,16
---------	----------	------	---	---	------

### SCHILDLAUS (nur Austriebsbekämpfung)

Micula	Rapsöl	8,00	-	-	-
Movento SC 100	Spirotetramat	-	0,7*	0,7*	0,7*
Para Sommer	Paraffinöl	4,00	-	-	-

\* in 500 - 800 l H<sub>2</sub>O

### REBLAUS

Movento SC 100	Spirotetramat	-	0,7*	0,7*	0,7*
----------------	---------------	---	------	------	------

\* in 500 - 800 l H<sub>2</sub>O

### REBLAUS (nur in Muttergärten und Rebschulen)

NeemAzal-T/S	Azadirachtin	3,00	-	-	-
--------------	--------------	------	---	---	---

Formulierung	max. Anw.		max. Aufwand- menge kg, l / ha Grundfläche		Anwendungs- beschränkungen (BBCH)	Wartezeit Kelter/Tafel	Raummilben	Bienen	NT	Gewässerabstand			Tafeltrauben	
	Indikation	max./Jahr	pro Behandlung	für die Kultur bzw. das Kalenderjahr						ohne Vm.	Verlustmindernd [%]			
											90	75		50

F	1	1			11-53	-	I	-		20	5	10	15	+
F	1	1			ab 71	35	I	-		-	10	15	20	+
F	1	1			03-07	-	I	-		*	*	*	*	+
F	1	1			00-13	-	I	-		*	*	*	*	+
F	1	1			00-11	-	I	-		*	*	*	*	+

F	1	1			03-07	-	I	-		*	*	*	*	+
F	1	1			01-13	-	I	-		*	*	*	*	+
G	5	8			09-61	56/2	II	-	101	5	*	*	*	+

F	1	1			11-53	-	I	-		20	5	10	15	+
F	1	1			71-81	35	I	-		-	10	15	20	+

G	3	3			-	-	I	-		*	*	*	*	+
F	1	3			01-15	-	I	-		5	*	*	5	+
F	1	4			-	14	I	B1	108	20	5	10	15	+

F	2	3			05-55	-	I	-		15	*	5	10	+
F	2	4			07-57	14	I	B1	108	20	5	10	20	+

F	2	4			71-81	14	I	B1	109	-	10	15	-	+
---	---	---	--	--	-------	----	---	----	-----	---	----	----	---	---

F	1	1			71-85	10	III	B1	103	10	5	5	5	-
G	1	1			81-89	10	III	B1	103	-	10	20	-	+
G	1	1			81-85	14	II	-	109	15	5	10	10	+
F	2	4			ab 81	14	I	B1	109	-	10	15	-	+

F	2	4			außer Blüte	14	I	B1	109	-	10	15	-	+
---	---	---	--	--	-------------	----	---	----	-----	---	----	----	---	---

F	1	1			01-11	-	I	-		*	*	*	*	+
F	2	2			69-81	14	III	B1	109	*	*	*	*	-
F	1	1			01-13	-	I	-		*	*	*	*	+

F	2	2			69-81	14	III	B1	109	*	*	*	*	-
---	---	---	--	--	-------	----	-----	----	-----	---	---	---	---	---

F	2	2			bis 61	-	II	-		5	*	*	*	-
---	---	---	--	--	--------	---	----	---	--	---	---	---	---	---

## Bedeutung der Fußnoten:

- <sup>1</sup>: Kombipack, bestehend aus *Enervin SC* und *Vinifol SC*. Bei einer Applikation sind immer beide Mittel gemeinsam einzusetzen. Die Aufwandmengen entnehmen Sie den Spalten 3 - 6. Aufwand *Enervin SC* / Aufwand *Vinifol SC*.
- <sup>2</sup>: Kombipack, bestehend aus *Zorvec Zelavin* und *Flovine*. Bei einer Applikation sind immer beide Mittel gemeinsam einzusetzen. Die Aufwandmengen entnehmen Sie den Spalten 3 - 6. Aufwand *Zorvec Zelavin* / Aufwand *Flovine*.
- <sup>3</sup>: **Gibb 3:** Nur in Burgundersorten und Portugieser zugelassen.  
**Regalis Plus:** In allen Sorten zulässig, jedoch Sortenempfehlung des Herstellers beachten.

Empfohlener Anwendungszeitpunkt beider Mittel ist die Vollblüte (BBCH 65). Die angegebenen Aufwandmengen sind jeweils mit 400 l/ha nur in die Traubenzone zu applizieren.

Zulassung und Dosierung gelten nur für eine Traubenzonenbehandlung.

## Erläuterungen zu den Spalten und deren Inhalte:

- Spalte 1 In Spalte 1 finden Sie den Handelsnamen der Pflanzenschutzmittel. In der Tabelle für Roter Brenner und Phomopsis sind Einschränkungen, wenn das Mittel nur für eine Indikation zugelassen ist.  
 (Nur R.B.) Zulassung nur für Roter Brenner  
 (Nur Pho) Zulassung nur für Phomopsis
- Spalte 3 Basisaufwand in kg bzw. l/ha. (siehe Seite 22). Ein farblich markiertes Feld gibt einen Hinweis auf Spalte 10. Wenn ein Minus ( - ) in der Spalte steht gibt es keinen Basisaufwand, da das Mittel z.B. nur zu einem späteren Entwicklungsstadium für eine einmalige Anwendung zugelassen ist.
- Spalte 4-6 Die Spalten geben die Aufwandmenge / ha zum entsprechenden Entwicklungsstadium an. Wenn ein Minus ( - ) in der Spalte steht, ist eine Applikation in diesem Entwicklungsstadium nicht zulässig. Vergleichen Sie dazu die Angaben in Spalte 10. Ebenso bei einer farblichen Markierung eines Feldes.
- Spalte 7 Formulierung: ⇒ P = Pulver, G = Granulat, F = flüssig.
- Spalte 8 Maximale Anwendungen pro Vegetationsperiode laut Zulassung.  
 Traubenwickler: ⇒ 2/2 bedeutet: 2x Heuwurm  
 2x Sauerwurm.

- Spalte 9      Maximale Anzahl an Anwendungen eines Mittels innerhalb eines Jahres. Es gibt Mittel, die für mehrere Indikationen eine Zulassung haben. Die Summe der Einzelindikationen darf die maximal zulässige Anzahl an Anwendungen / Jahr nicht überschreiten.
- Spalte 10     Falls die Anwendung eines Mittels nicht über die gesamte Spritzsaison zulässig ist, sind hier die jeweiligen Beschränkungen benannt. Erläuterungen zu den Rebstadien (BBCH-Code) finden Sie auf den Seiten 64 - 65.
- Spalte 11     Wartezeiten können bei Kelter- und Tafeltrauben unterschiedlich sein. 35 / 28 bedeutet: 35 Tage bei Keltertrauben, 28 Tage bei Tafeltrauben
- Spalte 12     I : nicht schädigend für Raubmilben  
 II : schwach schädigend für Raubmilben  
 III : schädigend für Raubmilben
- Spalte 13     B1: bienengefährlich  
 B2: bienengefährlich, außer bei Anwendung nach Ende des täglichen Bienenfluges bis 23:00 Uhr  
 B3: Aufgrund der durch die Zulassung festgelegten Anwendungen des Mittels werden Bienen nicht gefährdet  
 - : nicht bienengefährlich (B4)
- Spalte 14     NT-Auflagen (Naturhaushalt Terrestrik). Abstände zu Kleinstrukturen wie z.B. Flora und Fauna in Hecken, Gehölzinsel, etc. Weitere Erläuterungen hierzu finden Sie ab Seite 50.
- Spalte 15     Beim Einsatz von „nicht verlustmindernder Technik“ (ohne Vm) muss der vorgeschriebene Mindestabstand zu Oberflächengewässern eingehalten werden. In Hessen: nach dem Wasserhaushaltsgesetz mindestens 4 m.  
 \* : Landesspezifischer Mindestabstand zu Gewässern muss eingehalten werden.  
 - : Mittel darf ohne Verlustmindernde Technik nicht eingesetzt werden  
 Genauere Ausführungen Seite 48 - 51.
- Spalte 16-18   Beim Einsatz von „Verlust mindernder Technik“ kann der vorgeschriebene Mindestabstand zu Oberflächengewässern verringert werden. Die verschiedenen Verlustmindernden Techniken sind in unterschiedliche Klassen eingeteilt. 50, 75 & 90%. Die Abstände zu Gewässern ändern sich entsprechend der Einteilung.  
 \* : Landesspezifischer Mindestabstand zu Gewässern muss eingehalten werden.  
 - : Mittel darf mit dieser Verlustmindernde Technik- Klasse nicht eingesetzt werden  
 Genauere Ausführungen Seite 48 - 51.
- Spalte 19     + : Auch zugelassen für den Einsatz in Tafeltrauben  
 - : Nicht zugelassen für den Einsatz in Tafeltrauben

## HERBIZIDE

Mit Inkrafttreten der neuen Pflanzenschutzanwendungsverordnung vom 08. September 2022 hat es für die Anwendung von Herbiziden einige Änderungen gegeben:

Eine Gesetzesänderung zur Pflanzenschutzanwendungsverordnung soll nun den sukzessiven Ausstieg aus der Anwendung von Glyphosat einleiten. Die Änderung in der Richtlinie sieht seit Inkrafttreten vor, dass Produkte mit dem Wirkstoff Glyphosat nur noch in Einzelfällen eingesetzt werden dürfen. D.h. nur noch dann, wenn alle Werkzeuge des integrierten Pflanzenschutzes und Alternativen, beispielsweise der mechanischen Beikrautregulierung, nicht geeignet oder zumutbar sind. Im Falle der weinbaulichen Praxis ist eine alternative Anwendung der Einsatz von mechanischen Unterstockbearbeitungsgeräten. Vor diesem Hintergrund wäre beispielsweise eine Streifenanwendung in nicht oder nur bedingt mechanisierbaren Steillagenflächen derzeit noch zulässig.

### Achtung!

Bereits heute ist die Anwendung von Glyphosat in Naturschutzgebieten, Nationalparks, Nationalen Naturmonumenten, Naturdenkmälern und gesetzlich geschützten Biotopen im Sinne des § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes sowie in Wasserschutzgebieten, Heilquellenschutzgebieten und Kern- und Pflegezonen von Biosphärenreservaten generell verboten! In diesen Gebieten ist jede Anwendung von Glyphosat unzulässig! (Hierzu §§ 3b Abs. 5, 4 Abs. 1 Pflanzenschutzanwendungsverordnung)

Da wir in den Hessischen Anbaugebieten einige Flächen haben, die sich in Wasser- oder Heilquellenschutzgebieten befinden, hatte der Rheingauer Weinverband e.V. und der Weinbauverband Hessische Bergstraße e.V. für Sie eine einzelbetriebliche **Genehmigung nach § 22 PflSchG Abs. 2 für die betroffenen Weinberge für die Jahre 2022 und 2023** beantragt. Mit dieser Sondergenehmigung bestand für Sie die Möglichkeit, in den betroffenen Gebieten Pflanzenschutzmittel in einem anderen als dem mit der Zulassung festgesetzten Anwendungsgebietes zu verwenden. In diesen 2 Jahren waren Sie aufgefordert, Ihre Bewirtschaftung in den betroffenen Flächen auf Glyphosat-freie Bewirtschaftung umzustellen.

**Für das Jahr 2024 wird es keine erneute Genehmigung nach § 22 PflSchG Abs. 2 mehr geben.**

Die Mittel **Select 240 EC**, **Shark** und **Quickdown** dürfen in Wasserschutz- und Heilquellenschutzgebieten, ..., **nicht mehr als Herbizid** eingesetzt werden. Das Herbizid **Focus Ultra** hat inzwischen eine reguläre Zulassung in Deutschland erhalten und kann deshalb **jetzt entsprechend seiner Zulassung zum Einsatz kommen.** (Siehe Seite 21 & 22)

Ob Ihre Weinberge in einer Wasserschutzzone bzw. in einem Heilquellenschutzgebiet liegen, können Sie über folgendes Portal ermitteln:

Wasserschutzzonen und Heilquellenschutzgebiete über:

<https://gruschu.hessen.de/mapapps/resources/apps/gruschu/index.html?lang=de>

## Übersicht der am meisten in der Praxis verwendeten Herbizide im Weinbau

Wirkstoff / Handelsname	Naturschutzgebieten, Nationalparks, Naturdenkmälern und gesetzlich geschützten Biotopen	Wasserschutzgebiet (alle Zonen) und Heilquellenschutzgebiet	GGB (Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung => FFH Gebiete)	Gebiete außerhalb dieser Schutzgebiete
Roundup PowerFlex (Glyphosat)	Anwendung verboten	Anwendung verboten	Anwendung zulässig mit <b>Anwendungsbegründung*</b> (Begründung der Anwendung ist zu dokumentieren) ab 4. Standjahr	Anwendung zulässig mit <b>Anwendungsbegründung*</b> (Begründung der Anwendung ist zu dokumentieren) ab 4. Standjahr
Focus Ultra (Cycloxydim)	Anwendung verboten	Anwendung möglich ab 1. Standjahr	Anwendung möglich ab 1. Standjahr	Anwendung möglich ab 1. Standjahr
KATANA (Flazasulfuron)	Anwendung verboten	Anwendung möglich ab 4. Standjahr (Empfehlung des Herstellers)	Anwendung möglich ab 4. Standjahr (Empfehlung des Herstellers)	Anwendung möglich ab 4. Standjahr (Empfehlung des Herstellers)
Vorox F (Flumioxazin)	Anwendung verboten	Anwendung möglich nur in Junganlagen und Tafeltrauben	Anwendung möglich nur in Junganlagen und Tafeltrauben	Anwendung möglich nur in Junganlagen und Tafeltrauben
Kerb FLO (Propyzamid)	Anwendung verboten	Anwendung möglich ab 2. Standjahr	Anwendung möglich ab 2. Standjahr	Anwendung möglich ab 2. Standjahr
Belhoukha (Pelagonsäure)	Anwendung verboten	Anwendung möglich ab 4. Standjahr	Anwendung möglich ab 4. Standjahr	Anwendung möglich ab 4. Standjahr
Belhoukha (Pelagonsäure)	Anwendung verboten	Anwendung zur Entfernung von Stockausschlägen möglich Junganlagen; Pflanzjahr bis 4. Standjahr	Anwendung zur Entfernung von Stockausschlägen möglich Junganlagen; Pflanzjahr bis 4. Standjahr	Anwendung zur Entfernung von Stockausschlägen möglich Junganlagen; Pflanzjahr bis 4. Standjahr
Shark (Carfentrazone)	Anwendung verboten	Anwendung zur Entfernung von Stockausschlägen möglich ab 3. Standjahr (nur in wüchsigen Sorten: Grüner Silvaner, Morio Muskat, Chardonnay, Schwarzriesling)	Anwendung zur Entfernung von Stockausschlägen möglich ab 3. Standjahr (nur in wüchsigen Sorten: Grüner Silvaner, Morio Muskat, Chardonnay, Schwarzriesling)	Anwendung zur Entfernung von Stockausschlägen möglich ab 3. Standjahr (nur in wüchsigen Sorten: Grüner Silvaner, Morio Muskat, Chardonnay, Schwarzriesling)
Quickdown (Pyraflufen)	Anwendung verboten	Anwendung zur Entfernung von Stockausschlägen möglich ab 3. Standjahr (nur in den Sorten: Riesling und Dornfelder)	Anwendung zur Entfernung von Stockausschlägen möglich ab 3. Standjahr (nur in den Sorten: Riesling und Dornfelder)	Anwendung zur Entfernung von Stockausschlägen möglich ab 3. Standjahr (nur in den Sorten: Riesling und Dornfelder)

Tabelle: Stand 24.01.2024 - keine Gewähr auf Vollständigkeit!  
Darstellung: Dezernat Weinbau V 51.2, Team Beratung

\* Anwendung nur zulässig, wenn keine Alternative möglich ist

Handelsname	Indikation	Aufwand Zulassung kg,l/ha	Aufwand Unterst.* kg,l/ha	Standjahr ab / bis, Junganlagen	max. Anw.	Wartezeit	Form	Bienen	NT	Gewässerabstand		Tafel-/Keltertrauben
										ohne VM	90% VM	

### Vorauflaufmittel

Katana	einjährige zweikeimblättrige Unkräuter, einjährige einkeimblättrige Unkräuter	0,2	0,04	4.	1	90	G	-	109	10	5	T / K
Vorox F	Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	0,6	0,12	J**	1	-	G	-		5	5	T / K
		0,6	0,12	1.**	1	-	G	-	101-1	5	5	T / -

### Abbrenner

Beloukha	einjährige zweikeimblättrige Unkräuter, einjährige einkeimblättrige Unkräuter	16	3,20	4.	2	-	F	-	109	5	5	T / K
----------	---	----	------	----	---	---	---	---	-----	---	---	-------

### Systemische Wirkung

Durano TF	einkeimblättrige Unkräuter, zweikeimblättrige Unkräuter	5	1,00	4.	2	30	F	-	103	5	5	T / K
Focus Aktiv Pack (Focus ultra)	einkeimblättrige Unkräuter, ausgen.: einjähriges Rispengras	2,00	0,40	1.	1	42	F	-	101-1	5	5	T / K
	Gemeine Quecke, Hundszahn, Wilde Mohrenrispe	5,00	1,00	1.	1	42	F	-	102-1	5	5	T / K
Roundup PowerFl.	einkeimblättrige Unkräuter, zweikeimblättrige Unkräuter	3,75	0,75	4.	2	30	F	-	102	5	5	T / K

### Entfernung von Stocktrieben

Shark	Stocktriebe	0,5		3.	2	-	F	-		5	5	T / K
		1		3.	1	-	F	-		5	5	T / K
Quickdown	Stocktriebe	0,4		3.	2	-	F	-		5	5	T / K
Beloukha	Stocktriebe	16		bis 4.	2	-	F	-	109	5	5	T / K

Farblich markiert sind die Unterschiede in den Zulassungen beim selben Mittel

\* Entspricht der Aufwandmenge für eine Unterstockbehandlung → ca. 20% einer Ganzflächenbehandlung

\*\* Ausweitung auf geringfügige Verwendung nach Artikel 51 EU-VO 1107/2009

## Dosierung

Die Angaben zur Aufwandmenge in Spalte 4 beziehen sich nur auf eine Unterstock-Behandlung. Dies entspricht ca. 20 % einer Ganzflächen-Behandlung. In Spalte 3 ist die Aufwandmenge, wie sie in der Zulassung angegeben ist. Diese bezieht sich auf einen Hektar applizierte Fläche und nicht auf die gesamte Grundfläche des Weinbergs.

## Voraufmittel

Die Wirkung dieser Mittel entfaltet sich beim Auskeimen der Unkrautsamen. Sie müssen also vor dem Auflaufen, i.d.R. im Winter und zeitigen Frühjahr, auf den nackten Boden appliziert werden. Die Kombination mit einem Nachaufmittel wie z.B. Glyphosat ist immer dann sinnvoll, wenn zum Zeitpunkt der Applikation bereits schon Unkrautbewuchs vorhanden ist.

## Systemisch wirkende Herbizide

Dies sind derzeit ausschließlich Mittel mit dem Wirkstoff Glyphosat. Der Wirkstoff wird von der Pflanze aufgenommen und mit dem Saftstrom sowohl zu den Wurzeln, als auch zu der Triebspitze transportiert. Dadurch schädigt Glyphosat die gesamte Pflanze und bringt sie so zum Absterben. Auch bei Reben kann diese Wirkungsweise schwere Schäden verursachen. Um Schäden an den Reben zu vermeiden, dürfen diese Mittel nicht auf grüne Rebenteile gelangen. Die Anlagen müssen also vor dem Einsatz sorgfältig geheftet und ausgebrochen sein und bei der Ausbringung darf keine Abtrift entstehen. Bei hohen Temperaturen wirkt das Mittel auch über die Dampfphase und kann auch so die Reben schädigen. Besonders hoch ist die Gefahr während der Reblüte, daher sollten in diesem Zeitfenster grundsätzlich keine systemisch wirkenden Herbizide eingesetzt werden.

## Stocktrieb-Entferner

Dabei handelt es sich eigentlich um Abbrenner. Die Wirkstoffe der Abbrenner werden nicht von der Pflanze aufgenommen, sie wirken nur lokal dort, wo die Pflanze vom Mittel direkt benetzt wird. Nachhaltige Schäden an den Reben können somit auch bei einer fehlerhaften Anwendung nicht verursacht werden.

Bei den Mitteln **Shark** und **Quickdown** handelt es sich zwar um Herbizide und sie wirken somit auch auf Unkräuter, sie dürfen zu diesem Zweck aber nicht eingesetzt werden. Die Zulassung beschränkt sich ausschließlich auf das chemische Entfernen von Stocktrieben. Nur das Mittel **Beloukha** hat zusätzlich eine Zulassung als Herbizid und darf deshalb für die beiden Indikationen (Stocktriebentfernung & Herbizid gegen Unkräuter) eingesetzt werden. (Siehe Tabelle Seite 22)

**Shark:** Darf nur in Silvaner, Morio Muskat, Schwarzriesling, Chardonnay und in den Burgundersorten eingesetzt werden. Ein Spritzschirm ist vorgeschrieben, Einzelstock-Behandlung und Bandspritzung sind möglich.

**Quickdown:** Darf nur in den Sorten Riesling und Dornfelder eingesetzt werden. Ein Spritzschirm oder abdriftmindernde Düsen sind vorgeschrieben. Einzelstock-Behandlung und Bandspritzung sind möglich. Einsatz nur bis zum Beginn der Blüte (BBCH 61).

**Beloukha:** Zulassung nur bis zum 4. Standjahr.



## BERECHNUNG NACH LAUBWANDFLÄCHENMODELL

Mit dem neuen laubwandflächenabhängigen Dosiermodell (LWF) soll die Aufwandmenge auf die tatsächlich behandelte Laubwandfläche bezogen und ein standardisiertes Berechnungsmodell zur Aufwandmengenermittlung eingeführt werden.

### Definition und Berechnung der Laubwandfläche

Theoretisch beinhaltet die Gesamtlaubwandfläche die Summe der Flächen aller Reborgane zum entsprechenden Entwicklungsstadium der Rebe. Unter dieser Voraussetzung wäre die Berechnung der Laubwandfläche zeitlich sehr aufwendig und in der Praxis nicht realisierbar. Als zielführend und umsetzbar hat sich die Betrachtung der Laubwandfläche als seitliches Flächenmaß herausgestellt. Bei dieser Vorgehensweise betrachtet man die einzelnen Laubwandseiten als eindimensionale Fläche, die durch die Laubwandhöhe multipliziert mit der Laubwandlänge definiert ist. Die Laubwandlänge wird wiederum durch die Zeilenlänge in der Rebanlage vorgegeben. Zum Ansetzen der Pflanzenschutzmittelbrühe ist es zudem sinnvoll die Laubwandfläche je Hektar zu bestimmen, da auch der Wasseraufwand für die jeweiligen Pflanzenschutzmittel in Bezug zur Laubwandfläche angegeben wird. Im Verlauf der Pflanzenschutzsaison werden an den jeweiligen Sprühgeräten die Spritzdüsen in Abhängigkeit der Laubwandentwicklung zu- bzw. abgeschaltet. In der Regel wird von einer Arbeitsbreite von 30 cm pro Düse ausgegangen. Daher wird die behandelte Fläche durch die Anzahl geöffneter Düsen vorgegeben. Somit entspricht die Laubwandhöhe in der Praxis dem bei der Pflanzenschutzmittel-Applikation erzeugten Spritzband und berechnet sich folgendermaßen.

$$\text{Laubwandfläche (m}^2\text{/ha)} = \text{Spritzbandbreite (m)} * \frac{10000 \text{ m}^2}{\text{Zeilenbreite (m)}} * 2$$

### Ermittlung der Aufwandmenge nach LWF-Dosiermodell

Nach dem neuen laubwandflächenabhängigen Dosiermodell werden die Pflanzenschutzmittel-Aufwandmengen zukünftig auf eine definierte Laubwandfläche von 10.000 m<sup>2</sup> bezogen. Zu den einzelnen Applikationszeitpunkten müssen daher die angegebenen Aufwandmengen über Dreisatz an die zuvor ermittelten Laubwandflächen angepasst werden.

### Berechnungsbeispiel anhand des Pflanzenschutzmittels Belanty®

Aufwandmenge: 1 l / 10.000 m<sup>2</sup> LWF  
Zeilenbreite: 2,0 m  
Laubwandhöhe: 0,9 m  $\hat{=}$  3 geöffnete Düsenpaare  
Wasseraufwand: 200 - 900 l / 10.000 m<sup>2</sup>

Berechnung der Laubwandfläche je Hektar:

$$\frac{0,9 \text{ m} * 2 * 10.000 \text{ m}^2}{2,0 \text{ m}} = 9.000 \text{ m}^2$$

Berechnung der Aufwandmenge:

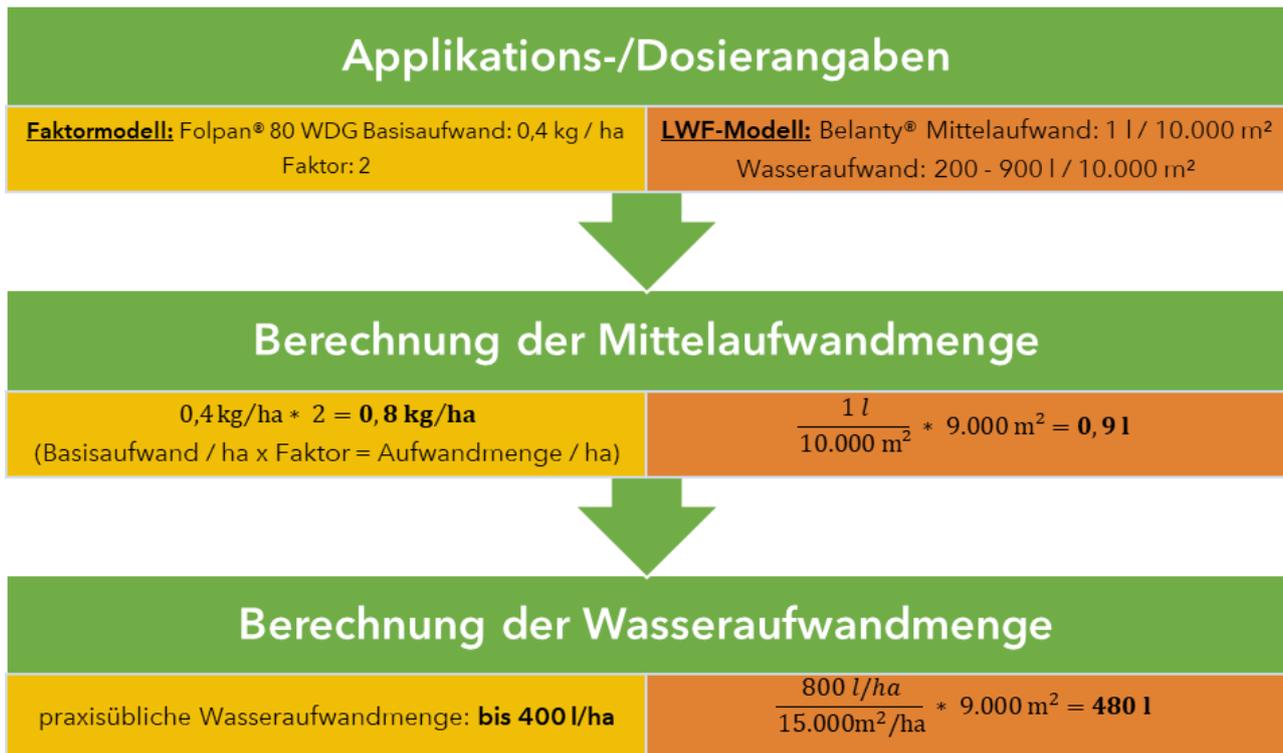
$$\frac{1 \text{ l}}{10.000 \text{ m}^2} * 9.000 \text{ m}^2 = 0,9 \text{ l}$$

Berechnung der Wasseraufwandmenge:

$$\frac{800 \text{ l/ha}}{15.000 \text{ m}^2\text{/ha}} * 9.000 \text{ m}^2 = 480 \text{ l}$$

## Kombination von Pflanzenschutzmitteln nach Faktor- und Laubwandflächenmodell

Bei bereits zugelassenen Pflanzenschutzmitteln und Mitteln mit einer Wiedertzulassung bleibt die Berechnung der Aufwandmenge über das Faktormodell bestehen. So kann es vorkommen, dass zur Behandlung verschiedener Schaderreger zwei Pflanzenschutzmittel mit unterschiedlichen Dosiermodellen eingesetzt werden. Im nachfolgendem Beispiel zur Pflanzenschutzmittel- und Wasseraufwandmengen-Berechnung wird zum Blühbeginn (BBCH 61) das Produkt Folpan® 80 WDG zur Bekämpfung gegen den *Falschen Mehltau* und das nach neuem Dosiermodell zugelassene Pflanzenschutzmittel Belanty® gegen den *Echten Mehltau* kombiniert in einer Tankmischung eingesetzt. Dabei werden drei Düsenpaare mit je einer Spritzband-Breite von 30 cm geöffnet. Es wird davon ausgegangen, dass eine voll entwickelte Laubwand etwa 15.000 m<sup>2</sup> / ha entspricht und 800 l Wasser / ha aufnehmen kann. Vorausgesetzt wird eine Laubwandfläche von 9000 m<sup>2</sup>.



Werden zwei Pflanzenschutzmittel mit unterschiedlichen Dosierangaben (Faktor- und LWF-Modell) in einer Tankmischung kombiniert, muss die Wasseraufwandmenge dem Faktormodell angepasst werden. Es gilt zu beachten, dass nur Rebflächen mit gleicher Laubwandfläche mit einem Pflanzenschutzmittelansatz und identischen Einstellungen (Fahrgeschwindigkeit und Druck) behandelt werden können. Eine Anpassung der Aufwandmenge auf die Laubwand durch das Zu- oder Abschalten von Düsen bei gleicher Geschwindigkeit und Druck ist in diesem Szenario nicht möglich. In der Kombination mit dem Faktormodell müsste die Aufwandmenge für das Pflanzenschutzmittel Folpan® 80 WDG in der Tankmischung den ausgebrachten Litern je Hektar angepasst werden, da ansonsten eine Unter- oder Überdosierung der empfohlenen Pflanzenschutzmittelmengen erfolgen würde.

## Was muss bei der Anwendung des LWF-Modells in der Praxis berücksichtigt werden?

In der Praxis wurden bisher oft Düsen mit einer höheren Ausstoßmenge in der Traubenzone eingesetzt. Dies ist mit dem neuen LWF-Modell nicht mehr möglich, da nur einheitliche Düsen im Pflanzenschutzgerät verwendet werden dürfen. Beim LWF wird die beidseitige Applikation in jeder Zeile vorausgesetzt. Vor diesem Hintergrund muss beim Befahren jeder zweiten Gasse die Ausstoßmenge der Düsen verdoppelt werden.

Die Wirkstoffe der Pflanzenschutzmittel unterliegen ganz unterschiedlichen Wirkmechanismen, was sich ganz erheblich auf deren Resistenzgefährdung, Wirkungssicherheit, Wirkungsdauer und nicht zuletzt auch auf den Preis auswirkt. Um diese Zusammenhänge besser zu verstehen und die Einstufung der Pflanzenschutzmittel transparenter zu gestalten, werden diese in verschiedenen Gruppen eingeteilt.

## **Kontaktwirkstoffe**

wirken über den direkten Kontakt mit dem auskeimenden Pilz auf der applizierten Fläche, bevor die Pilzhyphe einwachsen kann. Deshalb müssen Kontaktfungizide bereits schon vor einer Infektion auf der Rebe vorhanden sein. Da sie nicht in der Pflanze verlagert werden, reißt beim Wachstum der Spritzbelag auf und es entstehen ungeschützte Bereiche. Deshalb sollten beim Einsatz dieser Mittel die Spritzintervalle nicht über 7 - 8 Tage ausgedehnt werden, in wüchsigen Phasen (3 - 5 Blätter / Woche) können es sogar weniger als 7 Tage sein. Da Kontaktmittel nicht in das Gewebe eindringen, sind sie weniger regenfest und werden schneller abgewaschen als tiefenwirksame oder systemische Fungizide. Mittel mit Kontaktwirkung gehören zu den preiswertesten Produkten.

## **Tiefenwirksame und systemische Wirkstoffe**

können bis zu einem gewissen Grad in die Rebe bzw. das behandelte Gewebe eindringen. Manche werden nur in der Wachsschicht oder der Kutikula verteilt und bilden dort eventuell ein Depot, andere dringen in tiefere Schichten der Blätter oder Beeren ein bzw. können in der Pflanze verteilt werden. Teilsystemische Wirkstoffe verlagern sich nur in der direkten Umgebung, z.B. von der Blattspreite zu den Blatträndern oder translaminaar, also von der Blattoberseite zur Blattunterseite und umgekehrt. Vollsystemische Wirkstoffe werden vollständig von der Pflanze aufgenommen und mit dem Saftstrom in Richtung Triebspitze transportiert. Dadurch können sie auch den Zuwachs schützen.

## **Kurativwirkstoffe**

Durch das Eindringen in das Pflanzengewebe sind systemische, bzw. teilsystemische Mittel in der Lage, den bereits eingewachsenen Pilz auch noch dort anzugreifen. In diesem Fall spricht man von einer kurativen oder heilenden Wirkung. Diese Kurativleistung darf aber nicht überschätzt werden. Sie liegt z.B. bei der Peronospora-Bekämpfung bei max. 1-2 Tagen. Das bedeutet, spätestens 1-2 Tage nach der Infektion muss die Applikation des kurativ wirkenden Mittels erfolgt sein.

## **Resistenzgefährdung**

Bei der Einstufung der einzelnen Mittel hinsichtlich ihrer Resistenzgefährdung muss man sich das Eingreifen des Wirkstoffes in den Stoffwechsel des Schadpilzes etwas genauer ansehen. Die Gefahr der Resistenzbildung ist bei allen Mitteln unterschiedlich groß. Man unterscheidet zwischen Wirkstoffen mit einem spezifischen und solchen mit einem unspezifischen Wirkungsmechanismus.

## **Spezifische Wirkstoffe**

greifen i.d.R. nur an einer bestimmten Stelle in den Stoffwechselkreislauf des Pilzes ein. Die Wirkung dieser Stoffe ist zwar hoch effizient, allerdings kann sich der Pilz auch relativ schnell durch Resistenzbildung dagegen wehren. Daraus resultiert eine nachlassende Wirksamkeit. Beim Einsatz spezifischer WS muss ein konsequenter WS-Wechsel beachtet werden.

## **Unspezifische Wirkstoffe**

sind zwar weniger effizient, greifen aber an mehreren Stellen in den Stoffwechsel der Pilze ein. Auf diesen Angriff kann der Pilz nur sehr schwer reagieren, weshalb diese Wirkstoffe kaum einer Resistenzgefahr unterliegen. Alle Kontakt-Fungizide wirken unspezifisch und können deshalb ohne Probleme mehrfach hintereinander eingesetzt werden.

Moderne Pflanzenschutzmittel sind heute „Spezialisten“ auf dem Gebiet der Bekämpfung von Schadpilzen. Sie sind i.d.R. sehr sicher in ihrer Wirkung, da sie gezielt an einer ganz spezifischen Stelle in den Stoffwechselkreislauf des zu bekämpfenden Pilzes eingreifen und dort eine schnelle und effiziente Reaktion auslösen. Wir sprechen daher bei diesen Wirkstoffen von **spezifischen Wirkstoffen**.

Neben dem Vorteil einer hohen Wirksamkeit haben diese Wirkstoffe auch alle gemeinsam, dass sie einem hohen **Resistenzrisiko** unterliegen, dies kann innerhalb kurzer Zeit zu einer erheblichen Minderwirkung, bis hin zur völligen Unwirksamkeit des eingesetzten Präparates führen. Um diesem Risiko vorzubeugen bzw. es zu minimieren, muss ein regelmäßiger **Wirkstoffwechsel** erfolgen.

## Wirkstoffgruppen

Viele der heute zugelassenen Wirkstoffe besitzen zwar eine unterschiedliche chemische Struktur, greifen dennoch an derselben Stelle in den Stoffwechselkreislauf des Pilzes ein. Daher werden die Wirkstoffe analog ihrer Wirkungsweise in **Wirkstoffgruppen** (WSG) zusammengefasst. Der Wechsel von Mitteln innerhalb einer solchen Gruppe bringt bzgl. einer Resistenzvorbeugung keinerlei Effekt. Nur ein Wechsel der Gruppen untereinander kann einer drohenden Resistenzbildung vorbeugen.

## Wirkstoffwechsel

Will man z.B. bei der Pero-Bekämpfung der Resistenz-Bildung durch einen Wirkstoffwechsel vorbeugen, so nützt es also nichts **Forum Gold, Melody combi** und **Vinostar** im Wechsel einzusetzen, da Sie alle zu der gleichen WS-Gruppe C gehören. Wogegen aber z.B. der Wechsel zwischen **Forum Gold** (WSG: C), **Profilier** (WSG: P) und **Enervin** (WSG: S) einen **echten Wirkstoffwechsel** darstellt. Hierbei handelt es sich nicht nur um einen Wechsel der Wirkstoffe, sondern auch um den Wechsel der Wirkstoffgruppen.

## Tabelle

In der nachfolgenden Tabelle sind alle resistenzgefährdeten Fungizide aufgelistet und nach Wirkstoffgruppen zusammengefasst. Neben dem Handelsnamen (Spalte 2) sind alle Wirkstoffe aufgeführt, sowohl die **spezifischen** mit einer hohen Resistenzgefahr (Spalte 3 und 4) sowie die **unspezifischen** mit einer geringen Resistenzgefahr (Spalte 5). Die spezifischen Wirkstoffe sind immer einer Buchstaben- und Farbkennung (Spalte 1) zugeordnet, um schnell und einfach feststellen zu können, mit welchen anderen Produkten eine **Kreuzresistenz** besteht. So besteht z.B. bei **Collis** Resistenzgefahr sowohl bei den **SDHIs** (WSG: L) als auch bei den **Strobilurinen** (WSG: A). Die nicht farblich gekennzeichneten Mittel (weiß unterlegt) wie z.B. **Profilier** gehören jeweils einer eigenen WSG an, sodass beim Einsatz dieser Mittel nicht auf Kreuzresistenzen geachtet werden muss.

Wenn Ihnen ältere Ausgaben dieser Tabelle bekannt sind, wird Ihnen auffallen, dass sich die Buchstaben / Bezeichnungen der Gruppen verändert haben. Dies liegt daran, dass wir in Zukunft in allen Bundesländern und auch von Seiten der Industrie die gleiche Kennzeichnung für eine Gruppe haben möchten. Somit kann es zu keinen Verwechslungen oder Missverständnissen mehr kommen, wenn Sie sich mit einer Kollegin oder einem Kollegen aus einem anderen Bundesland fachlich austauschen.

## Maximale Anwendung pro Saison

Die laut Zulassung maximale Zahl der Behandlungen der Mittel entnehmen Sie den Tabellen Seite 11, 13, 15 und 17, Spalte 2. Wir empfehlen darüber hinaus aber, aus Gründen der Resistenzvorbeugung, diese maximale Zahl der Behandlungen nicht voll auszuschöpfen, sondern die in der folgenden Tabelle empfohlene, geringere **Anzahl der Anwendungen (\*)** nicht zu überschreiten. Bekanntermaßen besteht bei den Botrytiziden die höchste Resistenzgefährdung, sodass Botrytizide der gleichen WSG max. 1x pro Saison eingesetzt werden dürfen. Oidium-Fungizide derselben WSG sollen max. 2x und Peronospora-Fungizide nur max. 3x pro Saison zum Einsatz kommen. Jedoch niemals im Block, d.h. immer im Wechsel mit einer anderen Wirkstoffgruppe.

Wirkstoffgruppe	Handelsname	1. spezifischer Wirkstoff	2. spezifischer Wirkstoff	Unspezifischer Wirkstoff	Aufbrauchfrist
<b>BOTRYTIS</b>			<b>*(max. 1x pro Saison)</b>		
<b>L</b>	Cantus	Boscalid			
	Kenja	Isofetamid			
<b>M</b>	Scala	Pyrimethanil			
	Pyrus	Pyrimethanil			
<b>N</b>	Switch	Cyprodinil	Fludioxonil		
<b>O</b>	Prolectus	Fenpyrazamine			
<b>OIDIUM</b>			<b>*(max. 2x pro Saison)</b>		
<b>L</b>	Sercadis	Fluxapyroxad			
	Luna Max	Spiroxamine	Fluopyram		
	Luna experience	Tebuconazol	Fluopyram		
	Collis	Kresoxim-methyl	Boscalid		
<b>A</b>	Flint	Trifloxystrobin			
	<b>G</b>	Custodia	Azoxystrobin	Tebuconazol	
<b>H</b>	Prosper Tec	Spiroxamine			
	Spirox	Spiroxamine			
<b>J</b>	Talendo, Talius	Proquinazid			
	Talendo extra	Proquinazid	Tetraconazol		
<b>G</b>	Belanty	Mefentrifluconazole			
	Galileo	Tetraconazol			
	Sarumo	Tetraconazol			
	Topas	Penconazol			
<b>K</b>	<b>R</b>	Dynali	Difenoconazol	Cyflufenamid	
	Kusabi	Pyriofenone			
	Vivando	Metrafenone			
<b>PERONOSPORA</b>			<b>*(max. 3x pro Saison)</b>		
<b>C</b>	Forum Gold	Dimethomorph		Dithianon	
	Forum Star	Dimethomorph		Folpet	30.06.2024
	Melody Combi	Iprovalicarb		Folpet	
	Metomor F	Dimethomorph		Folpet	
	Pergado	Mandipropamid		Folpet	
	VinoStar	Dimethomorph		Folpet	
<b>E</b>	Ampexio	Mandipropamid	Zoxamide		
<b>D</b>	Folpan Gold	Metalaxyl-M		Folpet	
	Fantic F	Benalaxyl-M		Folpet	
<b>F</b>	Mildicut	Cyazofamid			
	Sanvino	Amisulbrom		Folpet	
	Videryo F	Cyazofamid		Folpet	
<b>S</b>	Enervin F	Ametoctradin		Folpet	
	Enervin SC	Ametoctradin			
	<b>C</b>	Orvego	Ametoctradin	Dimethomorph	
<b>B</b>	Aktuan	Cymoxanil		Dithianon	
	Afrasa Triple WG	Cymoxanil		Folpet, Fosetyl-AL	
<b>P</b>	Pofiler	Fluopicolide		Fosetyl-AL	
<b>Q</b>	<b>E</b>	Zorvec Vinabel	Oxathiapiprolin	Zoxamide	
	Zorvec Zelavin	Oxathiapiprolin			
Für obenstehende Tabellen gilt: Keine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben. In jedem Fall ist die Gebrauchsanweisung des Herstellers einzuhalten. Aktuelle Informationen zur Zulassung finden Sie auf der Homepage der Zulassungsbehörde, Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL): <a href="http://www.bvl.bund.de">www.bvl.bund.de</a>					

\*Zulassung beendet, Aufbrauchfrist siehe letzte Spalte

Keine Gewähr für Richtigkeit und Vollständigkeit.

## Lebensweise

Peronospora überwintert als Winterspore im abgefallenen Reblaub auf dem Boden. Im Frühjahr, nach der Keimung, werden die Sporen durch Regen und Wind auf die Reben transportiert. Dies wird in der Fachsprache auch „Splash-Effekt“ genannt. Die Voraussetzung für diese Infektion, die sogenannte **Primärinfektion** ist ein gut durchfeuchteter Boden und ein Starkregenereignis etwa ab dem 6-Blatt-Stadium der Rebe.

Die weitere Ausbreitung innerhalb der Laubwand nennt man **Sekundärinfektion**. Dazu müssen über 4 Stunden während der Dunkelphase (nachts) mindestens 12° C und ausreichend Feuchtigkeit vorhanden sein. Es muss nicht regnen, starke Taubildung reicht für eine Sekundärinfektion bereits aus. Der Pilz wächst auf Blättern und Trauben zu den Spaltöffnungen hin, dringt dort in die Pflanze ein und beginnt das Gewebe von innen heraus zu zerstören. Nach Ablauf der **Inkubationszeit** (je nach Temperatur 4-12 Tage) wird auf der Blattoberseite ein **Ölfleck** sichtbar und wächst auf der Blattunterseite als weißer **Pilzrasen** aus den Spaltöffnungen wieder heraus. Von dort aus werden die Sporen für die weitere Verbreitung freigesetzt und der Kreislauf schließt sich. Während beim Geschehensbefall die Symptome und der Krankheitsverlauf identisch sind, trocknen befallene ältere Trauben ab dem Stadium „Beeren sind erbsengroß“ lediglich zu sogenannten **Lederbeeren** ein, ohne dass darauf ein Pilzrasen sichtbar wird.

## Bekämpfung

Spaltöffnungen sind die Eintrittspforten der Peronospora und befinden sich an allen grünen Pflanzenteilen, auf der Beerenhaut, an den Trieben und an den Blättern, dort aber ausschließlich auf der **Blattunterseite**. Eine gezielte Applikation, die alle Pflanzenteile einschließlich der Blattunterseite abdeckt, ist für einen Bekämpfungserfolg unerlässlich.

## Wirkungsweise der Mittel

Zur Bekämpfung der Peronospora steht eine große Zahl von Fungiziden zur Verfügung, die sich in ihrer Wirkungsweise, ihrer Wirkungsdauer und damit auch in ihrem Anwendungszeitpunkt stark unterscheiden.

- **Kontaktfungizide**

Mittel wie **Folpan**, **Polyram WG** oder **Kupfer** dringen nicht in das Pflanzengewebe ein, sondern wirken ausschließlich auf der Gewebeoberfläche durch den direkten Kontakt zwischen Pilz und PSM und müssen deshalb vor einer Infektion ausgebracht werden. Kontakt-Fungizide werden nicht in der Pflanze verlagert, sodass beim Zuwachs und beim Dickenwachstum der Beeren die Wirkung der Mittel schnell nachlässt. Je nach Zuwachs der Reben liegt deren Wirkungsdauer bei 6 bis maximal 12 Tagen.

- **Tiefenwirksame und kurativ wirkende Fungizide**

Diese Mittel dringen in die Pflanze ein, sind somit regenfest und werden in begrenztem Umfang im Gewebe verteilt. Sie sind i.d.R. hochpreisiger und haben eine längere Wirkungsdauer von 10-14 Tagen. Die kurative Wirkung besteht im Blatt auch noch bis zu 48 Stunden nach einer Infektion, allerdings nimmt die Kurativleistung der Mittel in diesem Zeitfenster sehr schnell ab. An der Traube wirkt aber keines der Mittel kurativ.

- **Systemisch wirkende Fungizide**

Das sind alle Fungizide mit dem Wirkstoff **Phosphorige Säure**. Dazu gehören die Soloprodukte **Algisure Bio Schutz**, **Foshield**, **Frutogard**, **Phosfik** und **Veriphos**, die grundsätzlich immer mit einem Kontakt-Fungizid kombiniert werden müssen, und **Delan Pro**, eine Fertigformulierung aus Dithianon und Kalium-Phosphonat. Auch **Profiler**, **Mildicut** und **Videryo F** verfügen über einen Anteil phosphoriger Säure, allerdings mit einer wesentlich geringeren Menge als die erstgenannten Mittel. Phosphorige Säure wird nach der Applikation mit dem Saftstrom in die Triebspitze der Rebe verlagert. Damit wird dann zwar der Zuwachs geschützt, der Wirkstoff auf der Behandlungsfläche aber auch stark verdünnt.



## Lebensweise

Oidium überwintert als Pilzmyzel in den Winteraugen der Rebe. Mit dem Austrieb beginnt das Myzel zu wachsen und besiedelt das erste Grün. Bei einem starken Befall entstehen daraus die sogenannten **Zeigertriebe**, verkümmerte Triebe die komplett mit einem grauen Pilzmyzel überzogen sind und schon frühzeitig einen hohen Infektionsdruck anzeigen. Bei einem normalen Infektionsdruck wächst der Pilz zunächst unsichtbar mit und kann so alle grünen Rebeile besiedeln, lange bevor dies für den Praktiker optisch zu erkennen ist. Wird der Pilzrasen sichtbar, ist es für eine wirksame Bekämpfung meist schon zu spät. Der **Pilzrasen** von Oidium entwickelt sich gut sichtbar auf der Beerenhaut, am Trieb und auf der Blattoberseite. Er ist grau, abwischbar und hat einen modrigen Geruch. Ideal für die Entwicklung des Pilzes sind heiße Tage und kühle Nächte mit Taubildung. Regen und Kälte hemmen das Pilzwachstum.

## Bekämpfung

Da Oidium über längere Zeit hinweg zunächst unsichtbar an der Rebe wachsen kann, ist es wichtig, das Gefährdungspotenzial abzuschätzen und mit den Behandlungen frühzeitig zu beginnen. Die Oidium-Bekämpfung muss mit allen zugelassenen Fungiziden stets **protektiv** (vorbeugend) erfolgen, da keines der derzeit zugelassenen Mittel eine kurative Wirkung besitzt. Oberstes Gebot ist es, frühzeitig mit der Oidium-Bekämpfung zu beginnen und das jeweils geeignetste Mittel in Abhängigkeit vom Befallsdruck einzusetzen. Darüber hinaus müssen die Spritzintervalle dem Befallsdruck angepasst sein und ein konsequenter Wirkstoffwechsel beachtet werden.

## Mittelwahl

Die wirkungsschwächsten Mittel sind **Netzschwefel**, sowie die Azole **Topas** und **Sarumo**. Netzschwefel eignet sich v.a. für die ersten Spritztermine, da hier eine gute Nebenwirkung gegen Milben besteht. Azole sollten nur bei der letzten Spritzung und geringem Infektionsdruck eingesetzt werden, da zu diesem Zeitpunkt die Gefahr der Resistenzbildung geringer ist und zum Vegetationsende hin die Oidium-Gefahr deutlich abnimmt. Höchste Gefahr besteht dagegen während der Blüte und in den Phasen des stärksten Zuwachses, also von der letzten Vorblütespritzung bis hin zum Traubenschluss. In diesem Zeitfenster müssen die wirkungsstärksten **organischen Fungizide** zum Einsatz kommen. Das sind derzeit die Mittel aus der SDHI-Gruppe, also **Luna Experience**, **Luna Max** und **Sercadis**.

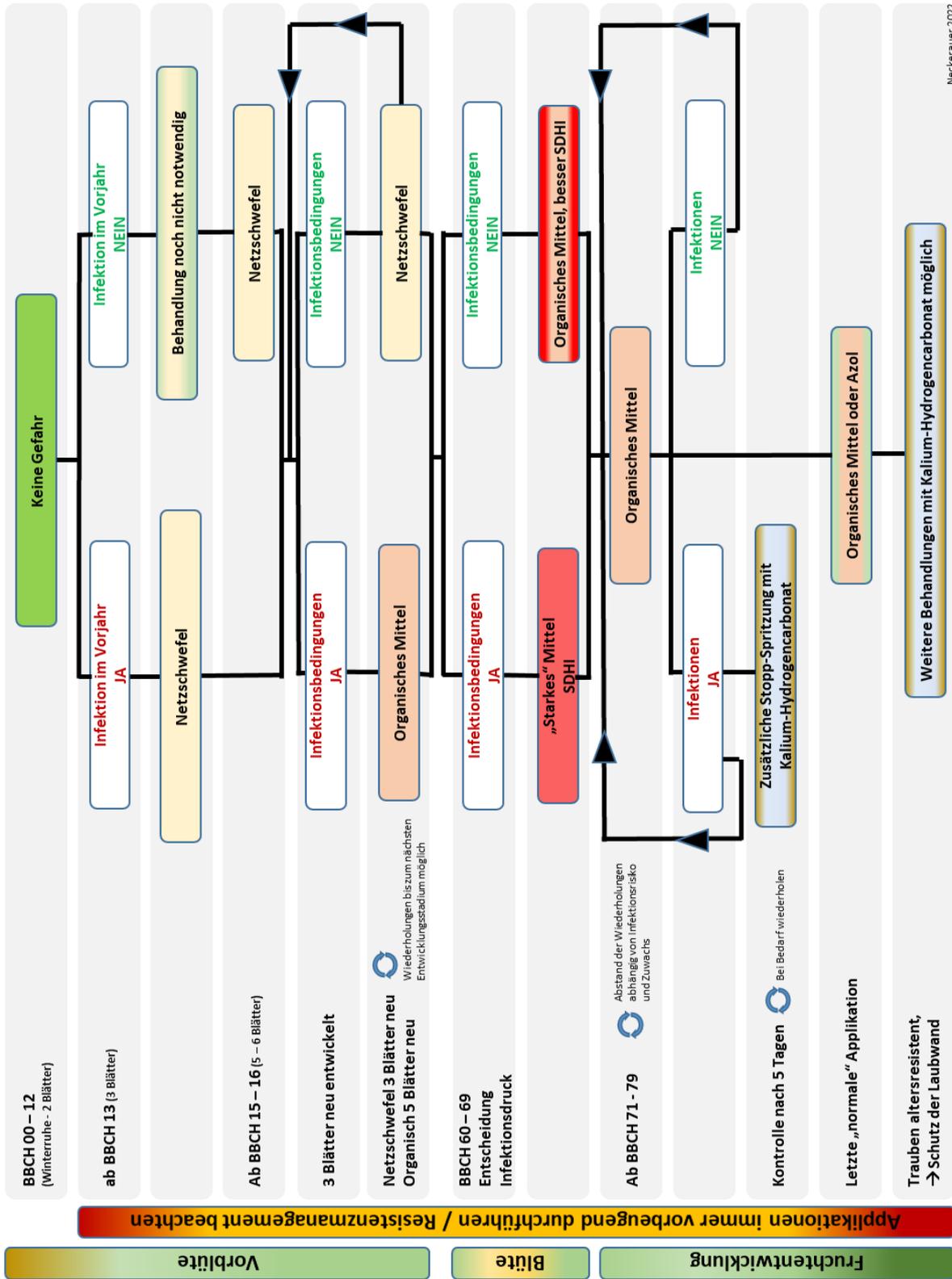
## Anti-Resistenzstrategie

Die neuen organischen Oidium-Fungizide sind echte Spezialisten. Sie sind sehr effektiv und hoch wirksam, leider auch im höchsten Maße resistenzgefährdet. Dies gilt in erster Linie für die Gruppe der **SDHIs** (WS-Gruppe L) und für die schon länger eingesetzten **Strobilurine** (WS-Gruppe A). Um deren Wirksamkeit auch für die Zukunft zu erhalten, sollten sie nur sehr restriktiv eingesetzt werden, wobei ein konsequenter Wechsel der WS-Gruppen immer von höchster Wichtigkeit ist. Jede WS-Gruppe (siehe Farb- und Buchstabenkennung der 1. Spalte der Tabelle Seite 29) darf in der Spritzfolge nur **maximal 2x pro Saison** eingesetzt werden. Blockspritzungen (Mittel aus der gleichen WS-Gruppe in direkter Folge) sind grundsätzlich zu unterlassen. Zwischen zwei möglichen SDHI- oder Strobilurin-Einsätzen sollten immer mindestens 1-2 Spritzungen mit Mitteln aus einer anderen WS-Gruppe gefahren werden.

## Welches Mittel wann?

Wie auch bei Peronospora kommt aus der Praxis immer wieder die Frage auf, welche Mittel zu welchem Zeitpunkt am Sinnvollsten sind. In der folgenden Graphik sehen Sie eine Entscheidungshilfe für Oidium.

# Oidium Entscheidungshilfe Pflanzenschutzmittel



Neckerauer 2022

Der Botrytis-Pilz ist ein typischer Schwächeparasit, der nur abgestorbenes bzw. verletztes Gewebe besiedeln kann. Gesundes Gewebe kann den Pilz gut abwehren, ist aber trotzdem gefährdet, da der Pilz in der Lage ist, auf abgestorbenem Material (z.B. Blüterückstände) ein Dauermyzel zu bilden und so dort zu „lauern“. Werden die Bedingungen für den Pilz günstiger, z.B. nach einem Sauerwurmbefall oder beim Weichwerden der Trauben, kann Botrytis schnell auf diese Bereiche überwachsen und es kommt dann binnen kürzester Zeit zu den bekannten Schäden. Die beste Botrytis-Bekämpfung ist somit zum einen die Anfälligkeit der Trauben zu mindern (indirekte Bekämpfung) und zum anderen die Ausbreitung von Dauermyzel zu unterbinden (direkte Bekämpfung).

## Indirekte Bekämpfung

Dies sind alle weinbaulichen Maßnahmen, die die Vitalität des Pilzes schwächen:

- N-Düngung:** Überhöhte Stickstoffdüngung führt zum „Aufweichen“ der Beerenhaut. Diese Beeren sind weniger widerstandsfähig. Sie können früher und schneller geschädigt werden als dickschalige und abgehärtete Beeren.
- Laubarbeiten:** Fach- und termingerechte Laubarbeiten sorgen für ein rascheres Abtrocknen der Laubwand. Heften, Gipfeln und Entblättern der Traubenzone gewährleisten eine gut durchlüftete und aufgelockerte Laubwand.
- Sauerwurm:** Traubenwicklerfraß ist eine ideale Eintrittspforte für den Pilz. Deshalb muss v.a. die Sauerwurmbekämpfung konsequent durchgeführt werden. Es ist nur eine sehr geringe Schadschwelle von max. 5 % tolerierbar.
- Ausdünnen:** Ein zu frühes Ausdünnen führt v.a. in nassen Jahren zu verstärktem Dickenwachstum der verbliebenen Trauben, was bei kompakten Sorten zu gegenseitigem Abdrücken der Beeren führt. Der dabei austretende Saft ist ein idealer Nährboden für Botrytis. Bei derart geschädigten Trauben ist eine chemische Bekämpfung ohne jeden Erfolg.
- Traubenlockern:** Bioregulatoren (**Gibb 3, Regalis**) sowie das Entblättern der Traubenzone zur Blüte führt zu Verrieselungen und so zu lockeren Trauben, was die Gefahr von Beerenquetschungen mindert. Auch das Traubenteilen führt zu diesem Effekt, ist aber sehr zeit- und kostenintensiv.

## Direkte Bekämpfung

Peronospora-Fungizide mit Botrytis-Nebenwirkung (z.B. folpet- und strobilurinhalige PSM) bieten bei einem erhöhten Krankheitsdruck keinen ausreichenden Schutz mehr. Nur **Spezialbotrytizide** leisten dann noch befriedigende Bekämpfungserfolge. Da diese Mittel aber von allen Fungiziden die höchste Resistenzgefährdung haben, dürfen sie jeweils maximal nur **1x pro Saison** eingesetzt werden (Wirkstoffgruppen beachten, Seite 29).

Eine direkte Bekämpfung sollte immer mit indirekten Maßnahmen kombiniert werden. Eine alleinige Behandlung mit einem Spezialbotrytizid wird keinen zufriedenstellenden Erfolg bringen.

Die hohen Kosten der Botrytizide lassen sich um bis zu 60% reduzieren, wenn eine gesonderte Spritzung mit nur 2 Düsenpaaren, exakt ausgerichtet auf die Traubenzone, durchgeführt wird. Folgende Spritztermine sind dabei möglich:

- Abgehende Blüte:** Diese Spritzung richtet sich gegen eine erste Ausbreitung, die von besiedelten Blüterückständen und Heuwurmgespinsten ausgehen kann.
- Traubenschluss:** Die letzte Möglichkeit noch einmal das Stielgerüst und das Traubeninnere zu schützen ist die Applikation vor Traubenschluss. **Dieser Spritztermin ist der Wichtigste.**
- Abschluss:** Diese Spritzung ist v.a. bei gesunden, lockerbeerigen Klonen sinnvoll. Trauben die sich beim Dickenwachstum beginnen abzudrücken, sind mit dieser Maßnahme aber nicht mehr befriedigend zu schützen.

**Spätbehandlung:** Unter Berücksichtigung der Wartezeit sind Spätbehandlungen bis in den September hinein möglich. Das Ziel dabei ist es, den Lesetermin möglichst weit nach hinten schieben zu können (z.B. Eiswein).

## ESCA

### Lebensweise

Esca ist kein einzelner Pilz, wie wir es von den bekannten Schadpilzen, wie Peronospora oder Oidium kennen, sondern eine Gruppe von latenten pilzlichen Pathogenen. Einer der Hauptpilze ist *Fomitiporia mediterranea* (Mittelmeer-Feuerschwamm). Die genaue Zusammensetzung dieser Gruppe ist noch nicht komplett erforscht und kann regional unterschiedlich sein. Sicher ist, dass die Pilze über Wunden in den Stock eindringen und dort zunächst latent im Stock verweilen. Was dann genau die Ursachen für ein Auftreten von Symptomen ist, wird noch erforscht. Ein Faktor, der als wahrscheinlich gilt, ist Stress für den Rebstock und damit einhergehend eine Schwächung des Stockes. In diesem Moment kann sich der Stock nicht mehr ausreichend selbst schützen und die Pilze bekommen die „Überhand“. Die Pilze verstopfen die Leitbahnen im Stamm, wodurch die Versorgung oberhalb dieses Bereiches unterbrochen wird.

Es gibt zwei Verlaufsformen mit unterschiedlichen Symptomen:

- Eine chronische Form, die über mehrere Jahre gehen kann und auch nicht in jedem Jahr deutliche Symptome zeigt. Bei dieser Form sind die sogenannten Tigermuster auf den Blättern das offensichtlichste Merkmal. Symptome an den Beeren sind seltener zu sehen. An den Beeren sind es braune bis schwarze unregelmäßige Flecken (black measles).
- Bei der akuten Form sterben die Stöcke mitten im Sommer plötzlich ab. Innerhalb von wenigen Tagen trocknen Blätter und Trauben ein. Diese fallen meist auch nicht herunter, sondern verbleiben am Stock. Teilweise passiert dies nur an einem Teilbereich des Stockes, oft ist aber der komplette Stock betroffen.

Wenn man den Stamm der abgestorbenen Stöcke der Länge nach aufsägt, kann man die befallenen Bereiche des Holzes leicht erkennen. Dieser Teil des Holzes ist aufgehellte und oft schon schwammartig und weich.

### Bekämpfung

Die Bekämpfung der Esca gestaltet sich sehr schwierig. Ist der Pilz erst einmal im Stock, gibt es nur wenige Chancen ihn wieder raus zu bekommen. Sinnvoll ist es, das Eindringen der Pilze von vornherein zu unterbinden.

#### 1. Symptome sind sichtbar

Wenn eine Rebe Symptome zeigt, kann man diese komplett entfernen oder man versucht die sogenannte Reset-Methode. Hierbei wird der Stock neu aufgebaut. Entweder wird der Stock über einen Wasserschoss im unteren Bereich des Stammes neu aufgezogen oder man hofft auf schlafende Augen. Der Kopfbereich des Stockes wird im Winter entfernt und der Stock von unten über einen neuen und befallsfreien Trieb hochgezogen. Der eingetrocknete Stamm wird erst nach 2 Jahren abgesägt. Somit wird vermieden, dass die Esca-Schadpilze über die große Wunde wieder in lebendes Gewebe eindringen können. Grundgedanke hierbei ist, dass die Pilze noch nicht bis an die Basis des Stammes vorgedrungen sind und der Stock nach dem Neuaufbau frei von Esca-Schadpilzen ist.

#### 2. Neuanlage

Bei einer Neuanlage gehen wir davon aus, dass die Reben noch frei von den Esca-Schadpilzen sind. Da die Pilze sich nur langsam in der Rebe nach oben bewegen, sind die Edelreiser und die Unterlagen, die zur Vermehrung aus dem 1-jährigen Holz geschnitten werden befallsfrei. Jetzt ist es wichtig, dass in die jungen Reben so lange wie möglich kein Esca-Schadpilz eindringen kann. Dies kann nur über Wunden, wie sie z.B. beim Rebschnitt entstehen geschehen. Aktuell haben wir zwei Mittel mit einer Zulassung gegen Esca zum Schutz der Schnittstellen. Dies sind **Tessior** und **Vintec** (s. Seite 14). Wichtig ist, dass die Mittel so schnell wie möglich nach dem Rebschnitt aufgebracht werden. Die Wirkungsweise der Mittel ist unterschiedlich.

- **Tessior** hat mit den Wirkstoffen **Pyraclostrobin** & **Boscalid** eine aktive fungizide Wirkung und verschließt zusätzlich die Wunde mit einem Schutzfilm aus einem Polymerkomplex.
- **Vintec** hat als Wirkstoff einen Trichoderma-Pilz, welcher für die Rebe unschädlich ist, sich aber in der Rebe dominant behauptet und so das Eindringen der Esca-Schadpilze verhindert. Da der Trichoderma-Pilz sich in der Rebe erst etablieren muss, sind Temperaturen von mindestens 10 °C bei der Ausbringung des „Wirkstoff-Pilzes“ notwendig, damit er wachsen kann.

### 3. Allgemeine Hinweise bei bestehenden Weinbergen

Je vitaler der Rebstock ist, desto besser kann er den Esca-Schadpilzen entgegentreten und ein Ausbruch verhindern. Hierzu zählen z.B. auch alle Arbeiten die wir am Stock durchführen. Angefangen beim Rebschnitt (z.B. die Schnitttechnik des sanften Rebschnittes verringert die Gefahr), die Überlastung des Rebstockes vermeiden oder mechanische Schäden durch Bürsten, Mulcher und Bodenbearbeitungsgeräte vermeiden, ...

Esca ist ein schwieriges Thema, sowohl für den Winzer, als auch für die Wissenschaft. Viele Zusammenhänge sind noch nicht erforscht. Auf der ganzen Welt laufen aktuell Untersuchungen. Nutzen Sie als Winzer alle Möglichkeiten, die wir bis jetzt kennen, den Ausfall von Rebstöcken durch Esca zu reduzieren. Der Aufwand lohnt sich.



Tigermuster



Symptome an der Traube



abgestorbener Stock

## Traubenwicklerbekämpfung: Biotechnisches Verfahren mit Pheromonen

Pheromon-Ampullen werden zur Unterbindung der Paarung der Einbindigen sowie Bekreuzten Traubenwickler flächendeckend ausgebracht. Die Methode bietet einen ganzjährigen Schutz ohne Beachtung der Flughöhepunkte. Da auf den Einsatz von Insektiziden verzichtet werden kann, gilt die Anwendung als umweltfreundlich und nützlingschonend.

### Insektizide

Überall dort wo auf chemische Insektizide gesetzt wird, ist es wichtig die Einsatzbedingungen und Wirkungsmechanismen dieser Mittel genau zu kennen, um diese termin- und bedarfsgerecht einzusetzen. Nur so lässt sich aus deren Einsatz ein optimaler Nutzen ziehen und gleichzeitig die Gefahren, die von ihnen ausgehen, so gering wie möglich halten.

### Insektizide in Naturschutzgebieten

In Naturschutzgebieten dürfen Insektizide, die als bienengefährlich (B1 - B3) oder als bestäubergefährlich (NN410) eingestuft worden sind, nicht mehr eingesetzt werden. Betroffen hiervon sind die Mittel: **Coragen**, **Pireto Verde**, **SpinTor**, **Voliam**, **CheckMate Puffer LB/EA** und **Isonet LE**.

### Bekämpfungszeitpunkt

Alle momentan zugelassenen Insektizide haben bei frisch geschlüpften Larven die beste Wirkung. Der Wirkstoff sollte auf der Beere bereits vorhanden sein, wenn die Masse der Traubenwicklerlarven aus den Eiern schlüpft, spätestens aber zum Schlupftermin.

### Applikationsqualität

Da es sich bei allen Mitteln primär um reine Fraßgifte handelt, müssen diese von den Larven aufgenommen werden um ihre Wirkung zu entfalten. Eine gute Benetzung der gesamten Traube und des Stielgerüsts ist daher unbedingt notwendig. Dies kann nur erreicht werden, wenn jede Zeile von beiden Seiten ausreichend benetzt, also jede Gasse befahren wird.

### Beschreibung der Insektizide

Alle Mittel müssen zwar zu Beginn des Larvenschlupfes ausgebracht werden, dennoch ergibt sich aus den unterschiedlichen Wirkungsmechanismen der einzelnen Mittel ein geringer Spielraum um bei den Terminspritzungen gegen die Pilzkrankheiten das jeweils richtige Produkt auszuwählen. Die folgende Auflistung reiht die Insektizide chronologisch nach ihrem optimalen Einsatzzeitpunkt auf:

**Coragen** / **Voliam** verfügen über eine gewisse ovizide Wirkung. Diese kann aber nur zum Tragen kommen, wenn TW-Eier auch direkt getroffen sind. Eine gute Applikation ist dafür unbedingt notwendig. Der optimale Einsatzzeitpunkt liegt kurz nach dem Flughöhepunkt.

**Bacillus thuringiensis** (BT) ist ein biologisches Insektizid. Es führt zu einem sofortigen Fraßstopp und späteren Tod der TW. Einsatzzeitpunkt ist der Beginn des Larvenschlupfes.

**Mimic** ist ein Häutungsbeschleuniger. Der Einsatzzeitpunkt ist wie bei den BT-Präparaten ebenfalls der Beginn des Larvenschlupfes.

**SpinTor** ist bienengefährlich. **Exirel** und **Pireto Verde** zudem auch noch raubmilbenschädigend. Es wird deshalb vom Einsatz dieser drei Mittel dringend abgeraten.

Das Schadschwellenprinzip besagt, dass eine Pflanzenschutzmaßnahme erst dann durchgeführt werden darf, wenn die Schadschwelle einer Krankheit oder eines Schädlings überschritten wird. Dies bedeutet, erst wenn der zu erwartende wirtschaftliche Schaden größer zu werden droht als die Kosten für eine Bekämpfung, ist der Einsatz eines Pflanzenschutzmittels zulässig.

## Tierische Schädlinge

Bei den tierischen Schädlingen sind derzeit folgende Schadschwellen festgelegt:

<b>Knospenschädlinge:</b>	Mehr als 5 % der Knospen ausgefressen	
<b>Zikaden:</b>	3 - 5 Tiere pro Blatt	
<b>Spinnmilben:</b>	Winter:	50 Eier / Auge
	Austrieb:	30% befallene Blätter, dunkle Randzonen
	Vorblüte:	60% befallene Blätter oder 10 Milben / Blatt
	Nachblüte:	50% befallene Blätter oder 6 Milben / Blatt
	Traubenschluss:	30% befallene Blätter oder 2 Milben / Blatt
<b>Traubenwickler:</b>	Heuwurm:	25 Würmer / 100 Gescheine
	Sauerwurm:	5 Würmer / 100 Trauben

## Schadpilze

Bei den pilzlichen Schaderregern bestehen keine konkreten Angaben zur wirtschaftlichen Schadschwelle. Es ist schwierig die Schadschwelle zu beziffern, da die Höhe des zu erwartenden Schadens entscheidend von der aktuellen Wetterlage und von der weiteren Wetterentwicklung abhängig ist.

Unter, für den pilzlichen Schaderreger, günstigen Bedingungen kann es nach dem Auftreten erster Schadsymptome schon binnen weniger Tage zu einer explosionsartigen Ausbreitung der Krankheit kommen. Andererseits kann bei ungünstigen Bedingungen, selbst bei starkem Vorbefall, die Ausbreitung der Krankheit wieder zum völligen Stillstand kommen.

Da die meisten Pflanzenschutzmittel protektiv, also vorbeugend eingesetzt werden müssen, sollte die Risikobereitschaft der Winzer auf diesem Gebiet nicht zu weit gehen. Bei Pilzkrankheiten gilt es den Befallsdruck von Anfang an niedrig zu halten. So sollte beispielsweise bei der Peronospora eine erste Bekämpfungsmaßnahme spätestens beim Erscheinen der ersten Ölflecke durchgeführt werden, bei Oidium sogar schon vor dem ersten Auftreten sichtbarer Symptome.

Lediglich bei der Ausdehnung der Spritzintervalle bzw. bei der Mittelwahl kann der Praktiker das Schadschwellenprinzip in seine Entscheidungsfindung einfließen lassen. Eine permanente und intensive Wetterbeobachtung ist für die Einschätzung des Befallsrisikos und der damit verbundenen Entscheidung für oder gegen eine Bekämpfungsmaßnahme unerlässlich.

## GUTE FACHLICHE PRAXIS IM PFLANZENSCHUTZ

Das Pflanzenschutzgesetz schreibt die Beachtung der Grundsätze der „Guten fachlichen Praxis“ (GfP) bindend vor. In diesem Regelwerk ist der gesamte Umgang mit Pflanzenschutzmitteln, aber auch deren Ausbringung und Lagerung geregelt. Die Einhaltung dieser Richtlinien wird von den zuständigen Stellen überwacht. Verstöße führen zu Bußgeldern und zur Kürzung bzw. Rückzahlung von Fördergeldern. Die wichtigsten Bestimmungen der GfP im Pflanzenschutz sind in folgenden Punkten zusammengefasst:

- ⇒ Die Grundsätze des Integrierten Pflanzenschutzes, die Schonung von Nützlingen, das Schadschwellenprinzip, ein wirksames Resistenz-Management und der Schutz des Grundwassers sind zu beachten.
- ⇒ Unter „Integrierter Pflanzenschutz“ versteht man eine Kombination von Verfahren, bei denen unter vorrangiger Berücksichtigung biologischer, biotechnischer, pflanzenzüchterischer, anbau- und kulturtechnischer Maßnahmen, die Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel auf das notwendige Maß beschränkt wird.
- ⇒ Es dürfen nur in Deutschland zugelassene Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden. Alle Zulassungsbestimmungen wie Anwendungsgebiete, Einsatzbeschränkungen, Abstandsaufgaben und Wartezeiten (siehe Gebrauchsanweisung) sind einzuhalten.
- ⇒ Pflanzenschutzmittel dürfen nur auf landwirtschaftlich genutzten Flächen, also ausschließlich innerhalb des Weinberges ausgebracht werden. Eine Anwendung, insbesondere auch der Einsatz von Herbiziden, ist somit auf allen Vorgewenden, an Böschungen, Gräben, Wegen und Rainen verboten.
- ⇒ Pflanzenschutzmittel dürfen nicht außerhalb der Zielflächen gelangen, d.h. Abtrift ist zu vermeiden.
- ⇒ Pflanzenschutzmittel dürfen weder durch unsachgemäße Verarbeitung und Ausbringung noch durch Reinigungsmaßnahmen in das Grundwasser oder in die Kanalisation gelangen. Beachten Sie dazu die Ausführungen Seite 55 und 56.
- ⇒ Die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln darf nur durch sachkundige Personen erfolgen. Dies sind ausgebildete Winzer, Gärtner und Landwirte oder Absolventen eines Sachkundelehrganges. Dies gilt für alle Anwender, auch für ausländische Mitarbeiter sowie für Aushilfs- und Saisonkräfte. Ausgenommen hiervon sind lediglich einfache Hilfstätigkeiten unter der ständigen Aufsicht einer sachkundigen Person. Näheres zur Umsetzung der neuen Sachkunde-Verordnung entnehmen Sie bitte den Ausführungen auf den Seiten 44 und 45.
- ⇒ Pflanzenschutzgeräte dürfen nur mit einer gültigen Prüfplakette betrieben werden. Näheres dazu in den Ausführungen Seite 52.
- ⇒ Pflanzenschutzmittel müssen von Lebens- und Futtermittel getrennt in einem abschließbaren Raum oder Schrank gelagert werden. Dabei sind immer die weiterreichenden Vorschriften der Berufsgenossenschaft zur „Lagerung von Pflanzenschutzmitteln“ zu beachten.
- ⇒ Alle Pflanzenschutzmaßnahmen sind lückenlos zu dokumentieren. Mehr dazu auf den Seiten 46 und 47.

Im Jahr 2019 hat das Bekanntwerden von Veränderungen im Zulassungsverfahren von Pflanzenschutzmitteln bezüglich des Anwenderschutzes zu Verwirrungen und Missmut unter den Winzerinnen und Winzern geführt. Grund dafür war, dass Auflagen bezüglich des Anwenderschutzes, und hier im Speziellen bei Folgearbeiten, bei Neuzulassungen und Wiederzulassungen ihren Status von einer „Kennzeichnungspflicht“ zum Status „Anwendungsbestimmung“ geändert werden. Der Unterschied liegt darin, dass bei Nichteinhaltung einer Anwendungsbestimmung ein Bußgeld festgelegt werden kann. Diese rechtliche Möglichkeit besteht bei einer Kennzeichnungspflicht nicht. Trotzdem müssen Sie alle Auflagen einhalten! Viele Winzer haben die SF - Auflagen als etwas Neues angesehen, da Sie sich vorher nicht intensiv mit diesem Teil der Gebrauchsanweisung eines Pflanzenschutzmittels befasst haben. Aber Fakt ist, dass es in den Zulassungen von Pflanzenschutzmitteln schon „immer“ diese Kennzeichnungen gab. Genauso wie es z.B. Abstandsauflagen zu Gewässern gibt, die den Meisten bewusst sind und die auch selbstverständlich beachtet werden.

Unklar war am Anfang der Diskussionen, wie diese Auflagen jetzt in der Praxis umgesetzt werden können. Wie hat entsprechende Kleidung für die Folgearbeiten auszusehen? Ist eine praxisgerechte Handarbeit in den Weinbergen im Sommer bei hohen Temperaturen überhaupt noch möglich? ... All dies waren Fragen, die den Praktiker beschäftigt haben. In zahlreichen Diskussionen wurde klar, dass die Anwendungsbestimmungen teilweise nur schwer umzusetzen waren / bzw. sind. Die Zulassungsbehörde, wie auch die Hersteller von Arbeitskleidung waren hiermit zur Ausarbeitung von Lösungsvorschlägen aufgefordert. In einem kooperativen Dialog zwischen dem BVL (Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit) in Braunschweig, der Weinbauberatung, sowie den Weinbauverbänden aus ganz Deutschland ist es gelungen mehr Klarheit zu bekommen. Ein Erfolg der Gespräche ist eine Liste mit bestimmungsgerechter Kleidung und deren Bezugsquellen. Diese **PSA-Datensammlung** wird vom BVL regelmäßig aktualisiert und ist unter folgendem Link zu finden:

[https://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Fachmeldungen/04\\_pflanzenschutzmittel/2021/2021\\_12\\_03\\_Fa\\_Aktualisierung\\_PSA\\_Datensammlung.html](https://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Fachmeldungen/04_pflanzenschutzmittel/2021/2021_12_03_Fa_Aktualisierung_PSA_Datensammlung.html)

Am 06.11.2020 ist dann die neue BVL Richtlinie „**Persönliche Schutzausrüstung beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln**“ erschienen, die weitere Klarheit schafft, welche Kleidung für welche Tätigkeiten vorgeschrieben und geeignet ist. Auch diese Richtlinie kann unter oben genanntem Link auf der Seite des BVL heruntergeladen werden.

Eine Überarbeitung im Sinne der Winzerinnen und Winzer erfolgte bei der **Auflage SB199**.

**SB199:** Wenn das Produkt mittels an den Traktor angebauten, gezogenen oder selbstfahrenden Anwendungsgeräten ausgebracht wird, dann sind nur Fahrzeuge, die mit geschlossenen Überdruckkabinen (z. B. **Kabinenkategorie 3**, wenn keine Atemschutzgeräte oder partikelfiltrierenden Masken benötigt werden oder **Kabinenkategorie 4**, wenn gasdichter Atemschutz erforderlich ist (gemäß EN 15695-1 und -2)) ausgestattet sind, geeignet, um die persönliche Schutzausrüstung bei der Ausbringung zu ersetzen. Während aller anderen Tätigkeiten außerhalb der Kabine ist die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung zu tragen. Um die Kontamination des Kabininnenraumes zu vermeiden, ist es nicht erlaubt, die Kabine mit **kontaminierter persönlicher Schutzausrüstung** zu betreten (**diese sollte in einer entsprechenden Vorrichtung aufbewahrt werden**). Kontaminierte Handschuhe sollten vor dem Ausziehen abgewaschen werden, beziehungsweise sollten die Hände vor Wiederbetreten der Kabine mit klarem Wasser gereinigt werden.

Diese Vorschrift ist im Weinbau für die meisten nicht umsetzbar. Zwar sind inzwischen die ersten Schmalpurschlepper auf dem Markt, die Kabinenkategorie 4 erfüllen, aber nicht jeder kann sich kurzfristig einen neuen Schlepper kaufen. Auch ist die Montage einer Vorrichtung zur Unterbringung von kontaminierter Kleidung aus Platzgründen an einem Schmalpurschlepper nicht möglich. Dieses Problem wurde mehrfach diskutiert und das BVL hat im Sinne der Praxis reagiert. Am 08.01.2020 kam die Meldung, dass auch Kabinen der Kategorie 2 ausreichend sind (Entspricht den meisten geschlossenen Kabinen).

Nach aktuellem Stand geht das BVL davon aus, dass auch entsprechend definierte, geschlossene Traktorkabinen, die nicht den Kategorien 3 oder 4 zuzuordnen sind, eine ausreichend hohe Abschirmwirkung gegen Spritznebel ausüben. In diesem Sinne können Kabinen der Kategorie 2 PSA zum Schutz der Haut und der Augen ersetzen.

Dieses Ergebnis zeigt, dass es bei entsprechender Kommunikation zwischen der Praxis und den Zulassungsbehörden auch kurzfristig möglich ist, Lösungen zu finden.

Beispielbilder zu Bekleidung im Umgang mit Pflanzenschutzmitteln



**Leichte Schutzkleidung für  
Folgearbeiten**



**Ärmelschürze  
+ Schutzkleidung darunter  
= Alternative zum  
Schutzanzug**



**Schutzanzug beim Anrühren von  
PSM**  
(es fehlen Gesichts- & Augenschutz)

In den Tabellen auf den Seiten 42 und 43 sind die für den Weinbau relevanten SF-Auflagen mit ihrem Kürzel und der Auflage in Textform aufgelistet. Die Aufzählung der Pflanzenschutzmittel in der 3. Spalte erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und Richtigkeit. Entscheidend für die Anwendung ist die Gebrauchsanweisung des Herstellers und die Angaben der Zulassungsbehörde (BVL). Aktuelle Informationen zu jedem zugelassenen Mittel finden Sie ebenfalls auf der Seite des BVL unter:

<https://psm-zulassung.bvl.bund.de/psm/jsp/>

<b>SF179</b>	Nachfolgearbeiten auf/in behandelten Kulturen dürfen grundsätzlich erst 24 Stunden nach der Ausbringung des Mittels durchgeführt werden. Innerhalb von 48 Stunden sind dabei der Schutzanzug gegen Pflanzenschutzmittel und Universal-Schutzhandschuhe (Pflanzenschutz) zu tragen.	Veriphos
<b>SF189</b>	Das Wiederbetreten der behandelten Flächen/Kulturen ist am Tage der Applikation nur mit der persönlichen Schutzausrüstung möglich, die für das Ausbringen des Mittels vorgegeben ist. Nachfolgearbeiten auf/in behandelten Flächen/Kulturen dürfen grundsätzlich erst 24 Stunden nach der Ausbringung des Mittels durchgeführt werden. Innerhalb 48 Stunden sind dabei der Schutzanzug gegen Pflanzenschutzmittel und Universal-Schutzhandschuhe (Pflanzenschutz) zu tragen.	Forum Gold
<b>SF1891</b>	Das Wiederbetreten der behandelten Flächen/Kulturen ist am Tage der Applikation nur mit der persönlichen Schutzausrüstung möglich, die für das Ausbringen des Mittels vorgegeben ist. Nachfolgearbeiten auf/in behandelten Flächen/Kulturen dürfen grundsätzlich erst 24 Stunden nach der Ausbringung des Mittels durchgeführt werden. Innerhalb 48 Stunden sind dabei der Schutzanzug gegen Pflanzenschutzmittel und Universal-Schutzhandschuhe (Pflanzenschutz) zu tragen.	Aktuan, Collis, Custodia, Delan WG, Flovine, Folpan 80 WDG, Forum Star, Kiron, Polyram WG, Pyrus, Sanvino, Scala, Switch, Talendo, Talendo extra, Videryo F, Vinifol SC, Vinifol WDG, Vino Star
<b>SF1961</b>	Es ist sicherzustellen, dass während der Behandlung mittels Luftfahrzeugen und bis zum Abtrocknen des Spritzbelages die behandelte Fläche und ein zusätzlicher 20 Meter breiter, nicht behandelter Streifen ringsherum von unbeteiligten Dritten nicht betreten wird. Behandelte Flächen/Kulturen erst nach dem Abtrocknen des Spritzbelages wieder betreten.	Custodia
<b>SF245-01</b>		Ampexio, Botector, Coragen, Delan Pro, Dynali, Flint, Galileo, Kumulus WG, Kusabi, Microthiol WG, Micula, Mospilan SG, NeemAzal-T/S, Netzschwefel Stulln, Orvego, Profiler, Sarumo, Sercadis, Steward, SulfoLiq 800 SC, Thiovit Jet, Topas, Vitisan, XenTari
<b>SF245-02</b>	Es ist sicherzustellen, dass behandelte Flächen/Kulturen erst nach dem Abtrocknen des Pflanzenschutzmittelbelages wieder betreten werden.	Algigure Bio Schutz, Cantus, Cuproxat, Cuprozin progress, Dipel ES, Enervin SC, Folpan 500 SC, Folpan Gold, Frutogard, Funguran Progress, Kenja, Kumar, Luna Max, Metamor F, Mildicut, Mimic, Para-Sommer, Pireto Verde, Polyram WG, Promanal (alle), Prosper Tec, SpinTor, Talendo, Vinifol SC, Vinifol WDG, Vivando, Zorvec Vinabel, Zorvec Zelavin Bria
<b>SF266</b>	Behandelte Flächen/Kulturen erst nach dem Abtrocknen des Spritzbelages wieder betreten. Dabei sind lange Arbeitskleidung, festes Schuhwerk und Schutzhandschuhe zu tragen.	Fantic F, Luna Experience
<b>SF266-01</b>	Behandelte Flächen/Kulturen erst nach dem Abtrocknen des Spritzbelages wieder betreten. Dabei sind nach Anwendung im Weinbau lange Arbeitskleidung, festes Schuhwerk und Schutzhandschuhe zu tragen.	Delan Pro, Sercadis
<b>SF275-EEWE</b>	Es ist sicherzustellen, dass bei Nachfolgearbeiten/Inspektionen mit direktem Kontakt zu den behandelten Pflanzen/Flächen nach der Anwendung in Weinbau bis einschließlich Ernte lange Arbeitskleidung und festes Schuhwerk getragen werden.	Algigure Bio Schutz, Belanty, Durano TF, Focus Ultra, Frutogard, Minecto One, Round up PowerFlex, Zorvec Vinabel
<b>SF276-EEWE</b>	Es ist sicherzustellen, dass bei Nachfolgearbeiten/Inspektionen mit direktem Kontakt zu den behandelten Pflanzen/Flächen nach der Anwendung in Weinbau bis einschließlich Ernte lange Arbeitskleidung und festes Schuhwerk sowie Schutzhandschuhe getragen werden.	Afrasa Triple WG, Cuproxat, Kenja, Luna Max, Melody Combi, Polyram WG, Zorvec Zelavin Bria

<b>SF276-3WE</b>	Es ist sicherzustellen, dass bei Nachfolgearbeiten/Inspektionen mit direktem Kontakt zu den behandelten Pflanzen/Flächen innerhalb von 3 Tagen nach der Anwendung in Weinbau lange Arbeitskleidung und festes Schuhwerk sowie Schutzhandschuhe getragen werden.	Belanty
<b>SF276-4WE</b>	Es ist sicherzustellen, dass bei Nachfolgearbeiten/Inspektionen mit direktem Kontakt zu den behandelten Pflanzen/Flächen innerhalb von 4 Tagen nach der Anwendung in Weinbau lange Arbeitskleidung und festes Schuhwerk sowie Schutzhandschuhe getragen werden.	Prosper Tec
<b>SF276-28WE</b>	Es ist sicherzustellen, dass bei Nachfolgearbeiten/Inspektionen mit direktem Kontakt zu den behandelten Pflanzen/Flächen innerhalb von 28 Tagen nach der Anwendung in Weinbau lange Arbeitskleidung und festes Schuhwerk sowie Schutzhandschuhe getragen werden.	Airone SC, Copantrol Duo, Cuprozin progress, Funguran Progress
<b>SF278-VEWE</b>	Es ist sicherzustellen, dass die Arbeitszeit in den behandelten Kulturen nach der Anwendung in Weinbau bis unmittelbar vor der Ernte auf maximal 2 Stunden täglich begrenzt ist. Dabei sind lange Arbeitskleidung und festes Schuhwerk sowie Schutzhandschuhe zu tragen.	Polyram WG
<b>SF278-2WE</b>	Es ist sicherzustellen, dass die Arbeitszeit in den behandelten Kulturen innerhalb von 2 Tagen nach der Anwendung in Weinbau auf maximal 2 Stunden täglich begrenzt ist. Dabei sind lange Arbeitskleidung und festes Schuhwerk sowie Schutzhandschuhe zu tragen.	Luna Max, Prosper Tec, Spirox
<b>SF278-14WE</b>	Es ist sicherzustellen, dass die Arbeitszeit in den behandelten Kulturen innerhalb von 14 Tagen nach der Anwendung in Weinbau auf maximal 2 Stunden täglich begrenzt ist. Dabei sind lange Arbeitskleidung und festes Schuhwerk sowie Schutzhandschuhe zu tragen.	Cuproxat
<b>SF278-21WE</b>	Es ist sicherzustellen, dass die Arbeitszeit in den behandelten Kulturen innerhalb von 21 Tagen nach der Anwendung in Weinbau auf maximal 2 Stunden täglich begrenzt ist. Dabei sind lange Arbeitskleidung und festes Schuhwerk sowie Schutzhandschuhe zu tragen.	Pergado
<b>SF1811</b>	Es ist sicherzustellen, dass während der Behandlung mittels Luftfahrzeugen und bis zum Abtrocknen des Spritzbelages die behandelte Fläche von unbeteiligten Dritten nicht betreten wird.	Orvego
<b>SF1961</b>	Es ist sicherzustellen, dass während der Behandlung mittels Luftfahrzeugen und bis zum Abtrocknen des Spritzbelages die behandelte Fläche und ein zusätzlicher 20 Meter breiter, nicht behandelter Streifen ringsherum von unbeteiligten Dritten nicht betreten wird.	Custodia
<b>SB199</b>	Wenn das Produkt mittels an den Traktor angebauten, gezogenen oder selbstfahrenden Anwendungsgeräten ausgebracht wird, dann sind nur Fahrzeuge, die mit geschlossenen Überdruckkabinen (z. B. Kabinenkatégorie 3, wenn keine Atemschutzgeräte oder partikelfiltrierenden Masken benötigt werden oder Kabinenkatégorie 4, wenn gasdichter Atemschutz erforderlich ist (gemäß EN 15695-1 und -2)) ausgestattet sind, geeignet, um die persönliche Schutzausrüstung bei der Ausbringung zu ersetzen. Während aller anderen Tätigkeiten außerhalb der Kabine ist die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung zu tragen. Um die Kontamination des Kabineninneren zu vermeiden, ist es nicht erlaubt, die Kabine mit kontaminierter persönlicher Schutzausrüstung zu betreten (diese sollte in einer entsprechenden Vorrichtung aufbewahrt werden). Kontaminierte Handschuhe sollten vor dem Ausziehen abgewaschen werden, beziehungsweise sollten die Hände vor Wiederbetreten der Kabine mit klarem Wasser gereinigt werden.	Cuprozin progress, Fantic F, Folpan 80 WDG, Forum Gold, Funguran Progress, Luna Experience, Luna Max, Mospilan SG, Prosper Tec, Pyrus, Talendo, Vinifol WDG
Für obenstehende Tabelle gilt: Keine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben. In jedem Fall ist die Gebrauchsanweisung des Herstellers einzuhalten. Aktuelle Informationen zur Zulassung finden Sie auf der Homepage der Zulassungsbehörde, Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL): <a href="http://www.bvl.bund.de">www.bvl.bund.de</a>		

# SACHKUNDE - VERORDNUNG

Im Jahr 2013 ist die neue Sachkunde-Verordnung in Kraft getreten, sodass damit jetzt alle Bereiche des Pflanzenschutzrechts neu geregelt und rechtskräftig verabschiedet sind. Die Änderungen, die sich mit der neuen Sachkunde-VO für die Praxis ergeben, sind hier im Folgenden noch einmal zusammengefasst dargestellt.

## Geltungsbereich

Nach dem §9 PflSchG muss jeder, der Pflanzenschutzmittel anwendet, über Pflanzenschutz berät oder PSM in Verkehr bringt, über einen Sachkunde-Nachweis verfügen. Dabei werden 3 Geltungsbereiche des Nachweises unterschieden, und zwar Sachkunde für:

- **Anwendung und Beratung**

Die Voraussetzungen und Anforderungen für diese beiden Bereiche haben sich nicht geändert, sie sind weitgehend identisch mit den Anforderungen, wie sie auch schon die alte Sachkunde-VO vorgeschrieben hatte.

- **Handel**

Die Anforderungen für die Sachkunde für den Handel wurden deutlich aufgewertet. Die „Händler-Sachkunde“ muss jetzt mit einer vertieften Schulung und Prüfung gesondert erlangt werden. Dies gilt nicht nur für den Handel über den Ladentisch, sondern auch für den Internet-Handel.

## Sachkundigkeit

Voraussetzung für die Sachkunde für die Bereiche Anwendung und Beratung sind:

- **Abgeschlossene Ausbildung**

Alle, die in einem der „grünen Berufe“ eine Ausbildung absolviert haben gelten als sachkundig. Das sind alle Gärtner, Land- und Forstwirt und natürlich auch die Winzer.

- **Sachkunde-Lehrgang**

Alle, die einen sogenannten Sachkunde-Lehrgang, z.B. beim Dezernat Weinbau, mit Erfolg absolviert haben, gelten als sachkundig.

- **Hochschulabsolventen**

Bisher galt ein Hochschul- oder Fachhochschulstudium der Bereiche Agrar, Forst, Gartenbau oder Weinbau als Voraussetzung für die Sachkunde. Dies hat sich geändert. Heute sind Hochschulabsolventen, wie etwa die Geisenheimer Bachelor und Master, nicht mehr per se sachkundig. Sie müssen eine Bestätigung der Hochschule vorlegen, die bestätigt, dass ihre Studieninhalte die SK-Voraussetzungen abgedeckt haben.

## Sachkunde-Nachweis (SKN)

Wer nach den o.g. Voraussetzungen sachkundig ist, muss dies durch einen SKN, einem **Ausweis im Scheckkartenformat**, belegen.

Zuständige Behörde für die Ausstellung des SKN ist der, beim RP Gießen angesiedelte, **Hessische Pflanzenschutzdienst** (PSD). Entsprechende Anträge erhalten Sie online unter

<https://www.pflanzenschutzdienst.rp-giessen.de/sachkunde/>

Den ausgefüllten Antrag reichen Sie gemeinsam mit der Kopie Ihrer Qualifikation (s.o.) beim PSD ein. Nach Prüfung der Unterlagen erhalten Sie gegen eine Gebühr von **30,00 €** einen Ausweis, den Sie beim Einkauf von Pflanzenschutzmitteln oder im Falle einer Betriebskontrolle vorlegen müssen. Ohne diesen Ausweis ist weder der Einkauf, noch die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln mehr möglich bzw. zulässig.

**Ansprechpartnerin** für den gesamten Komplex Sachkunde beim PSD ist:

Frau Nora Steckler,

Tel.: 0641 303-5216

[Sachkunde-psd@rpgi.hessen.de](mailto:Sachkunde-psd@rpgi.hessen.de)

## Anerkennung ausländischer Berufsabschlüsse

Es ist weiterhin möglich ausländische Mitarbeiter für den Pflanzenschutz einzusetzen, wenn diese über einen in ihrem Herkunftsland erworbenen SKN verfügen. Damit dieser, im Ausland erlangte, SKN auch in Deutschland Gültigkeit erhält, muss er zusammen mit einer **beglaubigten Übersetzung** der zuständigen Behörde zur Anerkennung eingereicht werden. Aus den vorgelegten Unterlagen muss zweifelsfrei hervorgehen, dass die erforderlichen Kenntnisse und Fertigkeiten Bestandteil der Ausbildung und Prüfung waren.

Darüber hinaus muss der Antragsteller über ausreichende Kenntnisse der **deutschen Sprache in Wort und Schrift** verfügen, was durch eine schriftliche Versicherung des Arbeitgebers zu bescheinigen ist. Wenn die vorgelegten Unterlagen vom PSD überprüft und für ausreichend befunden werden, kann ein SKN nach deutschem Recht ausgestellt werden.

### Ausnahmegenehmigung

Ein SKN ist nicht notwendig für die

- Anwendung von PSM im Rahmen einer Ausbildung
- Anwendung von PSM im Haus- und Kleingartenbereich
- Ausübung **einfacher Hilfstätigkeiten** unter **ständiger Aufsicht** einer sachkundigen Person

### Einfache Hilfstätigkeiten

Zu den einfachen Hilfstätigkeiten zählen im Weinbau derzeit nur:

- **Ausbringen der RAK-Ampullen**

Dies war bisher immer eine Grauzone. Mit der Aufnahme in die Liste der „Einfachen Hilfstätigkeiten“ kann aber jetzt endlich die Ausbringung der RAK-Ampullen ganz offiziell auch mit nichtsachkundigem Hilfspersonal (Hausfrauen, Schüler, Studenten, Rentner) durchgeführt werden.

- **Schlauchspritzung**

Ebenfalls aufgenommen in die Liste der „Einfachen Hilfstätigkeiten“ ist die Schlauchspritzung. Dabei gilt, dass nicht mehr zwangsläufig der Bediener der Spritzpistole sachkundig sein muss. Es reicht aus, wenn einer der anwesenden Personen, die die Schlauchspritzung durchführen, sachkundig ist. Diese Person muss aber bei der Arbeit permanent anwesend sein und sie ist auch in vollem Umfang für die Anwendung verantwortlich, d.h. auch haftbar bei Verstößen.

### Sachkunde-Weiterbildung

Um die Gültigkeit des SKN zu gewährleisten, ist jeder Anwender verpflichtet, im 3-jährigen Turnus eine anerkannte Weiterbildungsmaßnahme zu besuchen. Der SKN ist nur in Verbindung mit der Teilnahme-Bescheinigung einer solchen Weiterbildungsmaßnahme, die **nicht älter als 3 Jahre** sein darf, gültig. Diese TN-Bescheinigung ist im Falle einer Kontrolle, neben dem SKN ebenfalls vorzulegen. Das Dezernat Weinbau bietet regelmäßig folgende Veranstaltungen zur SK-Weiterbildung im Rheingau und an der Bergstraße an:

- **Rheingauer Weinbauwoche** - Im Januar online & Präsenz  
Teil „Rebschutz integriert“, oder „Rebschutz ökologisch“
- **Rebschutz-Nachmittag** - Ende März online
- **Gruppenberatungen im Rheingau** - Teilnahme an 6 der 8 Termine (Seite 58)
- **Weinbautag** - April in Heppenheim
- **2 x Rebschutzabend** - März in Groß Umstadt (Teil 1 + Teil 2)
- **Gemarkungsrundgänge Heppenheim** - Teilnahme an 3 der 4 Termine (Seite 58)
- **Gemarkungsrundgänge Groß-Umstadt** - Teilnahme an 3 der 4 Termine (Seite 58)
- **Ökologische Gruppenberatung** - Teilnahme an 3 der 4 Termine (Seite 58)

## PFLANZENSCHUTZ - DOKUMENTATION

Alle Pflanzenschutzmaßnahmen, dazu gehören auch der Einsatz von Herbiziden und die Aushängung der RAK-Ampullen, müssen lückenlos dokumentiert werden. Die Aufzeichnungen sind **3 Jahre im Betrieb aufzubewahren** und im Falle einer Kontrolle vorzulegen. Für die Art und Weise der Dokumentation gibt es keine bindende Vorschrift, es muss nur gewährleistet sein, dass die Aufzeichnungen schlüssig und nachvollziehbar sind.

Dazu werden im Handel spezielle Schlagkartei-Programme angeboten, Sie können aber auch ein eigenes System entwickeln oder auch die Aufzeichnungen formlos in einem Betriebsheft führen. Auf der nächsten Seite finden Sie ein von uns entworfenes Beispiel für eine sehr einfach zu führende Schlagkartei. Diese stellen wir Ihnen auf Anfrage auch gerne kostenlos als Excel-Datei zur Verfügung.

Egal welche Form der Dokumentation Sie wählen, Ihre Aufzeichnungen müssen Antworten auf die sogenannten **6 W-Fragen** ergeben:

<b>WER?</b>	⇒	Anwender <sup>1</sup>	⇒	z.B.: <b>Willi Riesling</b>
<b>WANN?</b>	⇒	Tag der Anwendung <sup>2</sup>	⇒	z.B.: <b>28.05.2022, BBCH 15</b>
<b>WO?</b>	⇒	Bewirtschaftungseinheit <sup>3</sup>	⇒	z.B.: <b>Lorcher Krone</b>
<b>WARUM?</b>	⇒	Schaderreger	⇒	z.B.: <b>Oidium</b>
<b>WAS?</b>	⇒	Pflanzenschutzmittel	⇒	z.B.: <b>Kumulus WG</b>
<b>WIE VIEL?</b>	⇒	Aufwandmenge <sup>4</sup>	⇒	z.B.: <b>4,8 kg/ha</b>

<sup>1</sup>: Name der Person, die die PS-Maßnahme tatsächlich durchgeführt hat. Diese Person muss selbstverständlich sachkundig sein und ihren SK-Nachweis muss im Falle einer Kontrolle ebenfalls vorgelegt werden.

<sup>2</sup>: Neben dem Datum ist die Erfassung des entsprechenden Rebstadiums (BBCH-Code, siehe Seite 64, 65) sehr sinnvoll, v.a. dann, wenn z.B. Vergleiche zu anderen Jahrgängen angestellt werden sollen oder bei der Ursachenforschung im Schadensfall.

<sup>3</sup>: Weinberge, die hinsichtlich ihrer Lage, Krankheitsanfälligkeit und Befallsdruck vergleichbar sind, können bis zu einer Größe von bis zu 8 ha zu sogenannten Bewirtschaftungseinheiten zusammengefasst werden, z.B. nach Rebsorte, Lage, Gemarkung, Steigung, Zeilenbreite oder Alter der Anlagen. Bei Betrieben unter 8 ha kann das auch die gesamte Betriebsfläche umfassen. Somit entfällt für viele Betriebe eine aufwendige Aufschlüsselung der einzelnen Bekämpfungsmaßnahmen.

<sup>4</sup>: Hier können Sie nach Ihrem eigenen System die Mittelmenge erfassen, nach Mittelaufwand pro Hektar oder den Mittelaufwand bezogen auf die jeweilige Bewirtschaftungseinheit. Welche Form Sie wählen ist gleich, sie muss nur durchgängig, und natürlich rechnerisch nachvollziehbar und korrekt sein.



# ABSTANDSAUFLAGEN

Bei der Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln muss immer ein Sicherheitsabstand zu angrenzenden Flächen, insbesondere zu sensiblen Bereichen eingehalten werden. In Deutschland ist hierfür in Raumkulturen (Weinbau) ein Mindestabstand von 5 Meter bindend vorgeschrieben. Nach den Richtlinien der GfP heißt das:

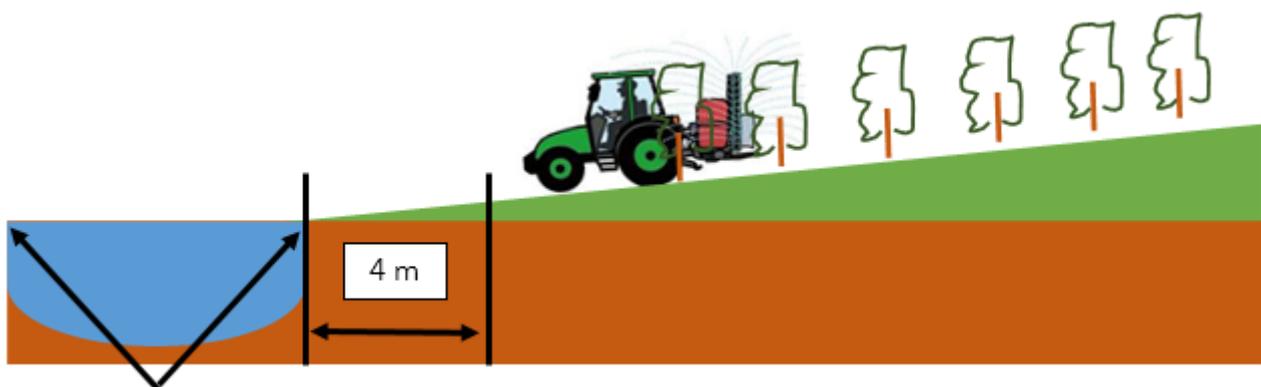
*Abdrift ist von der behandelten Fläche grundsätzlich zu vermeiden und es sind ausreichende Abstände zu Wohngebieten, Garten-, Freizeit- und Sportflächen einzuhalten. Der Mindestabstand darf bei Anwendungen in Raumkulturen **fünf Meter** nicht unterschreiten.*

Bereits 2018 wurde in der hessischen Ausführungsverordnung zum Wasserhaushaltsgesetz (HWG) festgelegt, dass in den ersten 4 m zur Böschungskante Pflanzenschutzmittel nicht eingesetzt werden dürfen. Nur der Einsatz von Wildvergrämungsmitteln und Baumwachsen ist erlaubt. Welche Gewässer betroffen sind können sie unter folgendem Link nachschauen:  
<http://www.geoportal.hessen.de/portal/karten.html?WMC=2272>

In der **Pflanzenschutzanwendungsverordnung vom 08. Sept. 2021** (PflSchAnwV) wurden größere Abstände verlangt. Hier sind Mindestabstände von 10 m vorgegeben, bzw. bei dauerhafter Begrünung des Böschungstreifens kann dies auf 5 m reduziert werden.

**Das HMUKLV hat jedoch für Hessen folgen Entscheidung getroffen:**

In Hessen gilt bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln die Regelung in § 23 Abs. 2 Nr. 1 HWG vorrangig gegenüber der Regelung des § 4a Abs. 1 PflSchAnwV. Damit ist in Hessen, ausgenommen Wundverschlussmittel zur Baumpflege und Pflanzenschutzmittel zur Verhütung von Wildschäden, ein **Gewässerabstand von 4 Metern** nach § 23 Abs. 2 Nr. 1 HWG einzuhalten. Der Abstand bemisst sich hierbei nach § 38 Abs. 2 Satz 2 des Wasserhaushaltsgesetzes ab der Linie des Mittelwasserstandes und bei Gewässern mit ausgeprägter Böschungsoberkante ab der Böschungsoberkante.



**Böschungsoberkante**

4 m

Ab 01.01.2022 kein Pflugeinsatz (Grubber)  
Seit 06.06.2018 kein Einsatz von  
Pflanzenschutz- und Düngemitteln

ab 4 m

Normaler Pflanzenbau mit Auflagen der  
Pflanzenschutzmittel-Zulassungen und  
DüV

Abstandsauflagen zu Oberflächengewässern in eutrophierten (gelben) Gebieten		
Abstand zur Böschungsoberkante	Hangneigung	Anforderungen
5 m	5% auf den ersten 20m ab Böschungsoberkante	Ausbringungsverbot von stickstoff- und phosphathaltigen Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln
10 m	10% auf den ersten 20m ab Böschungsoberkante	Ausbringungsverbot von stickstoff- und phosphathaltigen Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln

Über diesen gesetzlich vorgeschriebenen Mindestabstand hinaus können aber, mit den sogenannten NW-Auflagen, weiterreichende Mindestabstände zu Gewässern festgelegt sein. Diese sind abhängig davon, mit welcher Applikationstechnik gearbeitet wird. Je nach Gerätetyp, Gebläsebauart und Düsenausstattung werden Pflanzenschutzgeräte in unterschiedliche *Abdriftminderungsklassen* eingeteilt, die es erlauben den vorgeschriebenen Mindestabstand zu Gewässern zu reduzieren. So ist z.B. das Fungizid *Aktuan* laut Zulassung mit den Auflagen *NW 605* und *NW 606* belegt. Dort heißt es sinngemäß:

**NW 605:** Die Anwendung auf Flächen in Nachbarschaft von Oberflächengewässern muss mit einem Gerät erfolgen, das in das Verzeichnis "Verlustmindernde Geräte" eingetragen ist. Dabei sind folgende Abstände zu Oberflächengewässern einzuhalten.

- Abdriftminderungsklasse 50%: 15 m
- Abdriftminderungsklasse 75%: 10 m
- Abdriftminderungsklasse 90%: 5 m

**NW 606:** Beim Verzicht auf den Einsatz verlustmindernder Technik muss mindestens ein Abstand von 20 m zu Oberflächengewässern eingehalten wird.

#### Dies bedeutet:

Beim Einsatz eines konventionellen Pflanzenschutzgerätes muss der Sicherheitsabstand zwischen Weinberg und angrenzendem Gewässer mindestens **20 m** betragen. Verwenden Sie aber ein „Verlustminderndes Gerät“, so können Sie, je nach Einstufung Ihres Gerätes, das Mittel *Aktuan* in Ihrem Weinberg auf bis zu **5 m** neben dem angrenzenden Gewässer einsetzen.

Die genauen Abstandsauflagen der einzelnen Pflanzenschutzmittel sind der Gebrauchsanweisung zu entnehmen. Bei den Tabellen Seiten 11, 13, 15 u. 17 ist jeweils in der Spalte 11 der Mindestabstand beim Einsatz von „Konventioneller Gerätetechnik“, und in Spalte 12, 13 & 14 beim Einsatz „Verlustmindernder Technik“ der jeweiligen Abdriftminderungsklasse angegeben.

#### Wie ist Ihr Gerät eingestuft?

Wie Ihr Gerät eingestuft ist, können Sie der JKI-Liste „Verlustmindernde Geräte“ entnehmen.

<https://www.julius-kuehn.de/at/ab/abdrift-und-risikominderung/abdriftminderung/>

#### Zuständige Behörde in Hessen

Da die Liste sehr umfangreich und für „Laien“ nur schwer verständlich ist, wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihren Landmaschinenhändler oder an die dafür zuständige Behörde, den „Pflanzenschutzdienst Hessen“ in Wetzlar.

**Ansprechpartner** beim Pflanzenschutzdienst ist:

Herr Manuel Feger, Tel.: 0641 303-5213, E-Mail: [manuel.feger@rpgi.hessen.de](mailto:manuel.feger@rpgi.hessen.de)

## Abstände zu schützenswerten Kleinstrukturen - NT-Auflagen (Naturhaushalt Terrestrik)

So wie es Abstände zu Gewässern gibt, gibt es auch Abstände zu schützenswerten Kleinstrukturen (Flora und Fauna in Hecken, Gehölzinseln, Wegrainen, ...). Diese sind ähnlich wie bei den Abständen zu Gewässern in Kategorien eingeteilt und können durch die Verwendung von verlustmindernden Geräten reduziert werden. Zusätzlich gibt es eine Einteilung der Gemeinden nach ihrem Anteil an Kleinstrukturen. Dies erfolgt über den Bioindex. Wenn Gemeinden genügend Kleinstrukturen in ihrer Gemarkung haben, können die Abstände zu Kleinstrukturen, welche mindestens 3 Meter breit sind, entsprechend der nachfolgenden Tabelle reduziert werden. Dies betrifft die NT-Auflagen NT 101 bis NT 109.

NT-Auflagen								
	Biotop-Index nicht erfüllt				Biotop-Index erfüllt			
	Abstand [m]				Abstand [m]			
	ohne Vm.	Verlustmindernd [%]			ohne Vm.	Verlustmindernd [%]		
50		75	90	50		75	90	
NT 101	20	0	0	0	0	0	0	0
NT 102	20	20	0	0	0	0	0	0
NT 103	20	20	20	0	0	0	0	0
NT 104	5	0	0	0	0	0	0	0
NT 105	5	5	0	0	0	0	0	0
NT 106	5	5	5	0	0	0	0	0
NT 107	25	5	5	5	20	0	0	0
NT 108	25	25	5	5	20	20	0	0
NT 109	25	25	25	5	20	20	20	0
NT 101-1	-	20	20	20	0	0	0	0
NT 102-1	-	-	20	20	0	0	0	0

Weitere Informationen, welche Gemeinden in Hessen den Bioindex erfüllen, finden Sie in folgender Auflistung des JKI:

<https://www.julius-kuehn.de/media/Institute/SF/RaeumlAnalyseModellierung/PDF/Hessen.pdf>

oder graphisch aufgearbeitet auf dem MAP-Viewer des JKI:

<https://sf.julius-kuehn.de/mapviewer/vks>

Für Kupferpräparate gibt es die Auflagen NT 620 bis NT 623. Je nach Kombination sind diese in die 3 Gruppen Cu<sup>1</sup> bis Cu<sup>3</sup> in den Tabellen Seite 10 bis 17 angegeben. Erläuterungen hierzu entnehmen Sie der nachfolgenden Tabelle.

NT - Auflagen für Kupfer-Präparate		Cu <sup>1</sup>	Cu <sup>2</sup>	Cu <sup>3</sup>
NT620	Die maximale Aufwandmenge von 3000 g Reinkupfer pro Hektar und Jahr (Hopfenanbau: 4000 g Reinkupfer pro Hektar und Jahr) auf derselben Fläche darf - auch in Kombination mit anderen Kupfer enthaltenden Pflanzenschutzmitteln - nicht überschritten werden.	X		
NT620-1	Die maximale Gesamtaufwandmenge von 3000 g Reinkupfer pro Hektar und Jahr darf auf derselben Fläche - mit Ausnahme von 4000 g Reinkupfer pro Hektar und Jahr im Hopfenbau und gegen Schwarzfäule im Weinbau - auch in Kombination mit anderen Kupfer enthaltenden Pflanzenschutzmitteln nicht überschritten werden.		X	
NT620-2	Die maximale Gesamtaufwandmenge von 3000 g Reinkupfer pro Hektar und Jahr darf auf derselben Fläche - mit Ausnahme von 4000 g Reinkupfer pro Hektar und Jahr im Hopfenbau und im Weinbau - auch in Kombination mit anderen Kupfer enthaltenden Pflanzenschutzmitteln nicht überschritten werden.			X

<b>NT621-1</b>	In einem Fünfjahreszeitraum (der das aktuelle Jahr und die vorausgegangenen vier Kalenderjahre umfasst) darf in der Summe eine Gesamtaufwandmenge von 17.500 g Reinkupfer pro Hektar im Weinbau nicht überschritten werden.		X	X
<b>NT622</b>	In den Jahren, in denen eine Gesamtaufwandmenge von 3.000 g Reinkupfer pro Hektar im Weinbau überschritten wird, ist dies unter Angabe der tatsächlich verwendeten Menge und der Größe der behandelten Rebfläche flächengenau der zuständigen Behörde des Landes bis zum 30. November des jeweiligen Jahres zu melden.		X	X
<b>NT623</b>	Im Weinbau sind die Gesamtaufwandmengen je Hektar und Jahr flächengenau in geeigneter Form zu dokumentieren; die Aufzeichnungen sind mindestens 5 Jahre aufzubewahren.		X	X

## Geltungsbereich

Für alle im Freiland eingesetzten Pflanzenschutzgeräte besteht seit dem Jahr 2004 eine gesetzliche Kontrollpflicht. Diese gilt für alle im Gebrauch befindlichen Pflanzenschutzgeräte. Das sind alle Aufsattel- und Nachläufersprühgeräte, Herbizid-Spritzen, Schlauchspritzanlagen und fahrbaren Kleingeräte. Ausgenommen sind lediglich Geräte, die von einer Person getragen werden können, also alle Rückenspritzen mit oder ohne Motorantrieb.

## Durchführung der Kontrolle

Vorrangiges Ziel der Kontrolle ist es, Mängel, Verschleiß und Undichtigkeiten an den Pflanzenschutzgeräten zu erkennen, um so vermeidbare Umweltbelastungen zu unterbinden. Überprüft wird die Dichtigkeit und Funktionsfähigkeit aller Bauteile und Bedienungselemente wie Pumpe, Armaturen, Rührwerk, Filter, Düsen, Gebläse und Schlauchverbindungen, sowie die korrekte Ausstoßmenge und Querverteilung.

Bis zur endgültigen Feststellung der Prüfrichtlinien gilt in Hessen lediglich für Herbizid-Spritzen und Schlauchspritzanlagen eine Übergangsbestimmung, die für diese Geräte eine stark abgespeckte Kontrolle zulässt. Hierbei wird lediglich eine Überprüfung der Funktionsfähigkeit und Dichtigkeit der vorhandenen Bauteile gefordert, nicht aber eine Nachrüstung fehlender Bauteile wie Rührwerk oder Bedienungsarmaturen.

## Kontrollwerkstätten

Autorisierte Werkstätten im Rheingau und an der Hessischen Bergstraße sind:

Rheingau:	⇒	Firma Müller, Eltville	Tel.: 06123 -69050
	⇒	Firma Schäfer, Wi.-Nordenstadt	Tel.: 06122 -700533
Hess. Bergstraße	⇒	Firma Ahlheim, Bensheim	Tel.: 06251 -93330
	⇒	RWZ, Lorsch	Tel.: 06251 -700820
	⇒	Firma Seippel, Groß-Umstadt	Tel.: 06078 -93250

## Prüfintervalle und Kosten

Die Prüfintervalle betragen **3 Jahre**. Bei bestandener Kontrolle wird das Gerät mit einer Plakette versehen, auf dem der Termin für die nächste Kontrolle vermerkt ist. Der Winzer erhält einen Prüfbericht, der aufzubewahren und bei einer Betriebskontrolle vorzulegen ist.

Für die Überprüfung werden **keine Gebühren** erhoben. Rechnungsbeträge sind immer nur reine Werkstattkosten, die von jeder Kontrollstelle frei kalkuliert werden können. Da die Preise der einzelnen Werkstätten mittlerweile sehr unterschiedlich ausfallen, lohnt sich ein vorheriger Preisvergleich in jedem Fall. Die Preisspanne für die Überprüfung von Aufsattel- bzw. Nachläufersprühgeräten liegen bei 55,00 bis 90,00 €, für Herbizid-Spritzen und Schlauchspritzanlagen bei 25,00 bis 40,00 € plus MwSt. Bei anfallenden Reparaturen werden natürlich Material und Arbeitszeiten zusätzlich extra abgerechnet. (Stand der Preise 2020).

## Sanktionierung

Der Zentrale Technische Prüfdienst in Wetzlar und das Dezernat Weinbau in Eltville führen stichprobenartig Überprüfungen durch. Die Prüfer können nicht-kontrollierte Geräte stilllegen und Bußgelder verhängen. Außerdem können Verstöße mit der Rückzahlung von Fördergeldern aus den Fördermaßnahmen wie RAK, Steillagenförderung, Investitionsförderung oder der Förderung zur Umstrukturierung von Rebflächen geahndet werden.

Dadurch kann ein Verstoß zu einer durchaus kostspieligen Angelegenheit werden.

Um die Wirkung der Pflanzenschutzmittel optimal ausnutzen zu können, aber auch um unnötige Belastungen der Umwelt, z.B. durch Abtrieb, zu vermeiden, gibt es einige Grundsätze bei der Geräteeinstellung und bei der Ausbringung der Spritzbrühe (Applikation). Diese Grundsätze sind Bestandteil der guten fachlichen Praxis (GfP) und müssen von jedem Anwender beachtet werden.

## Mittelwahl

- Die Auswahl der Mittel muss hinsichtlich deren Wirkungsweise und Wirkungsdauer erfolgen.
- Vor dem Ansetzen eines Spritzcocktails ist die Mischbarkeit der einzelnen Komponenten zu prüfen. Farbumschläge, Ausflockungen und Sedimentationen können die Wirksamkeit der einzelnen Mittel wesentlich einschränken. Außerdem können sie Verstopfungen an Düsen und Filtern verursachen.

## Wasser- und Mittelaufwand

- Alle Rechen- und Wiegeschritte müssen exakt ausgeführt und die Herstellerangaben genau beachtet werden. Selbst kleine Ungenauigkeiten können sich später in der Summe zu schwerwiegenden Fehlern addieren.
- Der Aufwand an Pflanzenschutzmitteln und die Wasseraufwandmenge, ist dem Zuwachs der Laubwand schrittweise anzupassen (siehe Seiten 24 - 26).

## Beginn und Ende der Bekämpfungsmaßnahmen

- Jeder Schaderreger ist einzeln zu bewerten und gezielt zu bekämpfen.
- Bekämpfungsmaßnahmen sind für jede einzelne Krankheit rechtzeitig zu beginnen.
- Bekämpfungsbeginn und Spritzintervalle nicht an einer „Leitkrankheit“ festmachen.
- Spritzungen bis zum Reifebeginn fortführen. Ein zu frühes Ende kann große Probleme durch Spätbefall von Pilzkrankheiten in der Reifephase verursachen.
- Die Wartezeiten der Mittel müssen dabei aber immer eingehalten werden.

## Spritzabstände

- Die Spritztermine und -intervalle nicht nach dem Kalender festlegen.
- Spritzabstände müssen sich immer nach dem Zuwachs und nach dem Befallsdruck richten.
- Bei einem normalen Befallsdruck haben Kontakt-Fungizide 7-8 Tage, Kurativmittel 10 - 12 Tage Wirkungsdauer. Länger sollten Spritzintervalle nicht ausgedehnt werden.
- In Phasen mit starkem Zuwachs und hohem Befallsdruck können aber auch schon oben genannte Intervalle zu lang sein.
- Blattzuwachs und Dickenwachstum der Beeren können bei wüchsigem Wetter in einer Woche um das 2 bis 3-fache zunehmen. Dabei reißt der Spritzbelag auf und es entstehen ungeschützte Bereiche im Zuwachs. Ab einem Blattflächen-Zuwachs von 350 bis max. 400 cm<sup>2</sup>/Woche sollte die nächste Applikation spätestens durchgeführt werden.
- Nur der Wirkstoff **Phosphorige Säure** wirkt vollsystemisch. Aber durch die Verlagerung des Wirkstoffes mit dem Saftstrom verdünnt er sich und die Wirkungsdauer nimmt ab.
- Die Kurativ-Leistung der tiefenwirksamen Fungizide ist nach maximal 48 Stunden erschöpft. Bei der Bekämpfung der Trauben-Peronospora geht sie sogar gegen Null.

## Arbeitstechnik

- Nicht bei Temperaturen über 25°C, bei starker Thermik und bei Windgeschwindigkeiten über 5 m/s spritzen, da Wirkstoffverluste und Abtrieb dann drastisch zunehmen.
- Um die Benetzung der gesamten Laubwand, v.a. aber des Stockinneren, zu gewährleisten, ist ab der Spritzung in die abgehende Blüte unbedingt jede Gasse zu befahren.
- Fahrgeschwindigkeit maximal 6 - 7 km/h. Bei höheren Geschwindigkeiten nehmen die Durchdringung der Laubwand und damit die Benetzung des Stockinneren deutlich ab.

## Gerätetechnik

- Eine Zapfwellendrehzahl von 540 U/min ist beim Spritzen immer konstant einzuhalten.
- Soll die Fahrgeschwindigkeit verändert werden, so erfolgt dies bei älteren Schleppern durch Umschalten in einen höheren oder niedrigeren Gang. Würde man dies über das Gaspedal

regeln, verändert man die Motordrehzahl und damit auch die Zapfwelldrehzahl. Bei modernen Schlepper kann die Zapfwelldrehzahl unabhängig von der Motordrehzahl und der Fahrgeschwindigkeit eingestellt werden.

- Eine Veränderung der Ausstoßmenge der Brühe erreicht man durch das Zu- oder Abschalten einzelner Düsen, durch die Wahl einer anderen Düsengröße oder durch eine Veränderung des Betriebsdruckes.
- Der Betriebsdruck heutiger Düsen liegt zwischen 5 und 15 bar, je nach Düsen-Typ. Zu hohe Drücke verändern das Tropfenspektrum negativ, die Abdrift wird erhöht und der Verschleiß an den Düsen nimmt sehr stark zu. Beachten Sie hierzu die Empfehlungen des Herstellers.
- Hohlkegeldüsen werden heute nicht mehr empfohlen. Die besten Applikationsergebnisse und geringsten Abdrift-Werte erreicht man mit modernen Injektordüsen.
- Durch eine Druckerhöhung wird **nicht** die Durchdringung der Laubwand verbessert, sondern lediglich die Ausstoßmenge erhöht!!!

## Düsen

- Der Düsenkranz sollte grundsätzlich immer einheitlich mit Düsen gleicher Größe bestückt sein. Die oft beobachtete Praxis, in der Traubenzone größere Düsen einzusetzen, kann nur in den Nachblütespritzungen beim noch gültigen Dosiermodell „Basisaufwand x Faktor“ akzeptiert werden, wenn sich dort durch das Wachstum der Trauben die Zielfläche erhöht. Bei einer (teil-)entblätternen Traubenzone gilt dies natürlich dann nicht mehr, hier ist oft sogar das Gegenteil der Fall.
- Mit der Einführung des Laubwandflächen-Modells zur Ermittlung der Ausbringmenge, dürfen nur noch Düsen gleicher Größe und Bauart verbaut sein.
- Kleine Tropfen bringen den besten Benetzungsgrad, sind aber auch stark Abdrift gefährdet und verdunsten sehr schnell. Wind und Thermik verursachen ebenfalls Wirkstoffverluste durch Abdrift.
- Hohlkegel-Feinsprühdüsen, wie sie teilweise noch verbaut sind, erzeugen ein gutes, gleichmäßiges Tropfenspektrum von kleinen, aber nicht zu kleinen Tropfen. Die Abdriftgefahr ist dennoch relativ hoch.
- Wesentlich besser ist das Abdriftverhalten der **Injektordüsen**. Bei diesen werden durch Ansaugen von Luft die Tropfen im Düsenkörper aufgeschäumt, sie werden dadurch größer, schwerer und sind nicht mehr so stark abdriftgefährdet. Beim Auftreffen auf der Rebe zerplatzen diese Schaumtropfen zu kleinen Tropfen und bilden so einen gut deckenden Belag.

## Gebläse

- Tangential- und Umkehraxialgebläse bringen wegen der parallel zur Laubwand angeordneten Düsen und des schrägen Anströmwinkels die besten Anlagerungsraten v.a. auch im Stockinneren, und damit die besten Wirkungsgrade.
- Bei Axialgebläsen müssen Düsen und Luftleitbleche exakt auf die Laubwand ausgerichtet sein um die Abdrift so gering wie möglich zu halten.
- Radialgebläse erreichen hohe Luftgeschwindigkeiten, fördern dabei aber nur relativ geringe Luftmengen. Dadurch besteht bei diesen Geräten grundsätzlich eine höhere Abdriftgefahr, die nur durch ein gutes Luftleitsystem und die exakte Ausrichtung des Gebläseluftstromes auf die Zielfläche zu kompensieren ist.

## Abdrift reduzierende Technik

- **Injektordüsen:** Große, schwere Schaumtropfen sind weniger abdriftgefährdet, erreichen aber beim Zerplatzen auf der Zielfläche einen ebenso günstigen Deckungsgrad wie herkömmliche Hohlkegeldüsen.
- **Recyclingtechnik:** Bei diesen Geräten wird die nicht angelagerte Spritzbrühe an der schlepperabgewandten Zeilenseite aufgefangen und dem Vorratsbehälter wieder zugeführt. Hierbei werden Abdriftreduzierungen und Mitteleinsparungen im Jahresdurchschnitt von ca. 30 % erreicht.
- **Sensortechnik:** Über einen Infrarotsensor werden Lücken im Bestand erkannt und durch Abschalten einzelner Düsen bei der Spritzung ausgespart. Größte Einsparungsraten werden v.a. in alten und lückigen Anlagen, in Jungfeldern und bei den frühen Spritzungen erreicht.

Seit 1999 führt das hessische Landesamt für Umwelt und Geologie (HLNUG) in ganz Hessen Messungen zu Rückständen von Pflanzenschutzmitteln in kommunalen Kläranlagen durch. Das Projekt, das zunächst nur auf landwirtschaftliche Einzugsgebiete beschränkt war, wurde seit 2001 auch auf die Weinbauregionen ausgedehnt. Dabei kommt es immer wieder zu alarmierenden Ergebnissen.

Die Messungen in Rheingauer und Bergsträßer Klärwerken zeigen ganz deutlich, dass auch im Weinbau in der Spritzsaison erhebliche Mengen an Pflanzenschutzmitteln in die Kanalisation gelangen. Betroffen hiervon sind alle im Weinbau eingesetzten Fungizide, Insektizide und Herbizide.

Um diese Missstände zu bereinigen und um zu verhindern, dass durch weitere gesetzliche Auflagen die Durchführung der notwendigen Pflanzenschutzmaßnahmen immer weiter erschwert werden ist es unbedingt notwendig, durch einen sachgerechten Umgang mit den Pflanzenschutzmitteln und der Beachtung einfachster Verhaltensregeln, diesem Missstand entgegenzutreten.

## **Jeder einzelne Winzer ist gefordert seinen Beitrag dazu zu leisten!!!**

Für die Verunreinigungen der Kläranlagen und für die Belastung der Oberflächengewässer und des Grundwassers gibt es mehrere Quellen. Die größten Mengen an PSM fallen bei der Reinigung der Pflanzenschutzgeräte an, aber auch durch eine unsachgemäße Ausbringung und durch die Entsorgung von Brühe-Resten können erhebliche Belastungen entstehen. Im Folgenden deshalb nun einige Tipps für den sachgerechten Umgang mit Pflanzenschutzmitteln und für die ordnungsgemäße Reinigung der Sprühgeräte:

### **Vermeiden von Brühe-Resten**

- ⇒ Die auszubringende Brühe-Menge ist vom jeweiligen Entwicklungsstand der Reben abhängig. Es sollte immer nur so viel Brühe angerührt werden, wie für die anstehende Spritzung errechnet wurde.
- ⇒ Bei Unsicherheiten beim Brühe-Bedarf sollte im Transporttank reines Wasser mitgeführt werden. Die exakte Mittelmenge ist dann für jede einzelne Gerätefüllung abzumessen, bzw. bei einem Nachläufer lieber knapp berechnen und dann für den letzten Weinberg die exakte Menge auffüllen.
- ⇒ Nach Beendigung der Spritzung sind eventuelle Restmengen im Weinberg zu verspritzen.
- ⇒ Sollten doch einmal größere Restmengen im Transporttank übrigbleiben, so sind diese zu verdünnen und bei der nächsten Spritzung wieder zu verarbeiten. Die verbliebenen anteiligen Mittelmenngen dürfen dabei aber nicht in die neue Aufwandberechnung eingehen. Der verdünnte Brühe-Rest ist also wie Wasser zu behandeln.

#### **Vorsicht:**

Dabei kann es durch Sedimentation und Ausflockungen zu Verstopfungen an Düsen und Filtern kommen. Deshalb vorher gut aufrühren und alle Filter regelmäßig und verstärkt kontrollieren bzw. reinigen.

### **Befüllen und Transport**

- ⇒ Vorsicht beim Befüllen von Transporttank und Sprühgerät. Überlaufen vermeiden.
- ⇒ Befüllen Sie Ihr Sprühgerät am Weinberg immer nur auf einer Grünfläche oder auf dem unbefestigten Vorgewende. Befestigte Flächen und Wege führen Verunreinigungen durch PSM beim nächsten Regen direkt in die Kanalisation ab.
- ⇒ Beim Transport müssen alle Brühebehälter gut verschlossen und abgedichtet sein.
- ⇒ Alle Bauteile, v.a. Schläuche, Pumpe und Verschraubungen müssen regelmäßig kontrolliert werden. Auftretende Undichtigkeiten sind umgehend zu beseitigen.

## Ausbringung der Pflanzenschutzmittel

- ⇒ Die Luftstromführung ist exakt auf die Laubwand auszurichten.
- ⇒ Düsenanzahl, Düsenausrichtung und die Einstellung der Luftleitbleche sind dem jeweiligen Vegetationsstand anzupassen.
- ⇒ Austrieb-Spritzungen sollten mit ausgeschaltetem Gebläse durchgeführt werden.
- ⇒ Bei geringer Belaubung, z.B. in Jungfeldern oder bei den Vorblütespritzungen ist immer mit der niedrigsten Gebläsestufe zu arbeiten. Weniger Luft bedeutet, v.a. in den frühen Stadien, auch immer weniger Abdrift !!!
- ⇒ Die Behandlung der Randzeilen sollte nur in Richtung der Rebanlage erfolgen.
- ⇒ Beim Ausfahren aus der Zeile ist das Gerät immer rechtzeitig am Zeilenende abzuschalten.

## Gerätereinigung

- ⇒ Die Grobreinigung außen wie innen, muss im Weinberg erfolgen, da von der befestigten Hoffläche die Reinigungsflüssigkeit direkt in die Kanalisation gelangt.
- ⇒ Moderne Sprühgeräte verfügen über einen gesonderten Frischwassertank. Bei älteren Geräten muss Frischwasser in einem Kanister mitgeführt werden. Für eine grobe Innen- und Außenreinigung genügen i.d.R. 30-50 Liter Wasser.
- ⇒ Vor der Innenreinigung muss das Gerät bis auf die technische Restmenge leer gefahren werden. Danach wird Frischwasser nachgefüllt und das gesamte System mehrfach durchgespült. Die verdünnte Brühe wird im Weinberg versprüht und die dann noch verbleibende (verdünnte) technische Restmenge in einer begrüneten Gasse oder auf einer Grünbrache über den Boden großflächig verteilt.
- ⇒ Die grobe Außenreinigung mit Frischwasser und einer Bürste muss, wie schon beim Befüllen beschrieben, auf einem begrüneten Untergrund (Brachfläche, Vorgewende) durchgeführt werden um ein Abfließen über die Wegebefestigung in die Vorfluter zu vermeiden.
- ⇒ Nur die Endreinigung darf auf dem Betriebsgelände erfolgen, aber auch hier möglichst nur auf einem unbefestigten Untergrund. Das Waschwasser soll versickern, damit die Schadstoffe vom Boden absorbiert werden können und nicht über den Hofablauf direkt in die Kanalisation gelangen.

## Parken und Überwintern der Pflanzenschutzgeräte

- ⇒ Zwischen den einzelnen Spritzungen und nach Abschluss der Spritzsaison sollten Pflanzenschutzgeräte nicht im Freien, sondern geschützt in einem geschlossenen Raum abgestellt werden.
- ⇒ Bei nicht gründlich gereinigten Geräten können durch Niederschläge Mittelreste, Verunreinigungen und Öle abgewaschen werden, und in das Grundwasser oder die Kanalisation gelangen.
- ⇒ Kunststoff- und Gummiteile (Tank, Schläuche, Dichtungen) werden durch UV-Strahlung angegriffen. Sie sollten deshalb nicht dauerhaft der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein.
- ⇒ Für die Überwinterung sind alle Schlauchverbindungen zu lösen um aus allen Bauteilen das Wasser restlos ablaufen zu lassen. Alle Dichtungen und Gummiteile sind mit einem lösungsmittelfreien Schmiermittel einzufetten. Alle Wasser führenden Teile, v.a. die Pumpe müssen frostfrei gelagert werden. Ist dies nicht gewährleistet, ist das gesamte System durch das Befüllen mit einem Frostschutzmittel zu schützen.

## Persönliche Einzelberatungen

Für alle weinbaulichen Fragen und Probleme, insbesondere im Bereich Rebschutz, stehen Ihnen beim Dez. Weinbau folgende Berater und Beraterinnen zur Verfügung.

**Jan Schäfer:** Allg. - und Öko-Weinbau, Düngung, Bodenpflege, Grundwasserschutz  
(Teamleitung Beratung) Tel.: 06123 9058-28, [jan.schaefer@rpda.hessen.de](mailto:jan.schaefer@rpda.hessen.de)

**Bernd Neckerauer:** Allg. Weinbau, int. Rebschutz, Sachkunde, Fortbildung, Wetterfax, Phänologie  
Tel.: 06123 9058-42, [bernd.neckerauer@rpda.hessen.de](mailto:bernd.neckerauer@rpda.hessen.de)

**Eva Dingeldey:** Öko-Weinbau, Sachkunde für Ökobetriebe, Fortbildung, Rebschutzmitteilungen, Düngung, Phänologie  
Tel.: 06123 9058-16 [eva.dingeldey@rpda.hessen.de](mailto:eva.dingeldey@rpda.hessen.de)

**Michael Kopp:** Junganlagen, Rebenanerkennung  
Tel.: 06123 9058-13, [michael.kopp@rpda.hessen.de](mailto:michael.kopp@rpda.hessen.de)

**Johannes Dries:** Klimaschutz und Klimaanpassung  
Tel.: 06123 9058-17, [johannes.dries@rpda.hessen.de](mailto:johannes.dries@rpda.hessen.de)

## Telefonischer Ansagedienst

Über unseren telefonischen Ansagedienst können Sie in den Monaten April bis Oktober einen kurzen Abriss über die aktuelle Pflanzenschutzsituation abhören. Die Ansagetexte enthalten in kompakter Form eine Wettervorhersage für Ihre Region und alle wichtigen Hinweise zu Rebschutz, Düngung, Bodenpflege und zu aktuellen weinbaulichen Fragen. Weiterhin werden auf diesem Weg Termine und Fristen bekannt gegeben, sowie im Herbst Ergebnisse der Reifemessungen und Hinweise zur Kellerwirtschaft.

Die Ansagetexte werden jeweils montagnachmittags aktualisiert und werden für die beiden folgenden Bereiche angeboten:

- **Rheingau:** 06123 9058 -11
- **Hessische Bergstraße:** 06123 9058 -30

Da die Ansagetexte nur maximal 2 Minuten betragen, können alle Themen natürlich auch jeweils immer nur kurz angerissen werden und stellen somit lediglich die Basis unseres Informationsdienstes dar. Zur Vertiefung sind deshalb unsere schriftlichen Informationen, also die **Rebschutz-Mitteilungen** (siehe Seite 60) bzw. das **Wetterfax** (siehe Seite 61), unerlässlich.

## Integrierter Weinbau

Um Probleme und Erfahrungen in einem größeren Kollegenkreis diskutieren zu können, finden im 14-tägigen Turnus im Rheingau und jeweils alle 4 Wochen im Bereich Bensheim und Groß-Umstadt an der Hessischen Bergstraße Gruppenberatungen mit dem Schwerpunkt „Integrierter Weinbau“ statt. Ökologische Gruppenberatungen werden 4, an verschiedenen Standorten, über die Pflanzenschutzsaison angeboten. Zu den unten aufgeführten Terminen ist einer der Berater an den genannten Treffpunkten anwesend, um die Pflanzenschutzsituation und aktuelle Probleme mit Ihnen zu besprechen. Dabei besteht auch die Möglichkeit entsprechende Problemweiberge gezielt anzufahren.

Die Treffen an der Hessischen Bergstraße, Bereich Heppenheim und Bereich Groß-Umstadt, werden jeweils in Form eines Gemarkungsrundganges durchgeführt. Die Dauer der Rundgänge mit anschließender Abschlussbesprechung beträgt jeweils ca. 2 Stunden.

Gruppenberatungen und Gemarkungsrundgänge sind als **Fortbildungsmaßnahme im Sinne der Sachkunde-VO** anerkannt. Bei Teilnahme an mindestens 75% der jeweiligen Termine, also Anwesenheit im Rheingau bei sechs, an der Hessischen Bergstraße und im ökologischen Weinbau bei jeweils drei Terminen, können wir Ihnen gegen eine Gebühr von 15,00 € eine entsprechende Teilnahme-Bescheinigung ausstellen.

## Gruppenberatungen und Weinbergsrundgänge

### Rheingau integrierter Weinbau

(SK-Fortbildung: HE-WBA-RG-2024-3)

Do., <b>25.04.</b>			
Mi., <b>08.05.</b>		8:00 Uhr	Assmannshausen, Staatsweingut
Do., <b>23.05.</b>		9:00 Uhr	Geisenheim, Weinstand Morschberg
Do., <b>06.06.</b>	jeweils um	10:00 Uhr	Mittelheim, Winzer-Maschinenhallen
Do., <b>20.06.</b>		11:00 Uhr	Eltville, Weingut Jonas
Do., <b>04.07.</b>		12:00 Uhr	Frauenstein, Nürnberger Hof
Do., <b>18.07.</b>		15:00 Uhr	Hochheim, Weingut der Stadt Frankfurt
Do., <b>01.08.</b>			

### Bereich Heppenheim

jeweils um 18.00 Uhr

(SK-Fortbildung: HE-WBA-HB-2024-2)

Do., <b>02.05.</b>	Heppenheim,	Eckweg	Treff: Eingang am Brunnen
Mi., <b>29.05.</b>	Zwingenberg	Höllberg/Steingeröll	Treff: Wanderparkpl. Schloss Auerbach
Mi., <b>26.06.</b>	Bensheim	Paulus / Stemmler	Treff: Halbstundenbrücke im Klingen
Mi., <b>24.07.</b>	Heppenheim	Steinkopf / Centgericht	Treff: Bergsträßer Winzer e.G.

### Bereich Groß Umstadt

jeweils um 18.00 Uhr

(SK-Fortbildung: HE-WBA-HB-2023-2)

Mi., <b>08.05.</b>	Groß-Umstadt	Herrnberg	Treff: Farmerhaus
Mi., <b>05.06.</b>	Klein-Umstadt	Stachelberg	Treff: Wendelinuskapelle
Mi., <b>03.07.</b>	Groß-Umstadt	Heubach	Treff: Kissinger Wünzer Hütte
Mi., <b>31.07.</b>	Groß-Umstadt	Steingerück	Treff: Waldfriedhof

### Ökologischer Weinbau

jeweils 9:30 - 11:30

(SK-Fortbildung: HE-WBA-ÖKO-2024-2)

Do., <b>16.05.</b>	Eltviller Langenstück, genauer Treffpunkt wird noch bekannt gegeben		
Do., <b>13.06.</b>	Oestrich-Winkel, Vollradser Allee, unterhalb Schloss Vollrads		
Do., <b>11.07.</b>	Martinsthal, Weingut Engelmann-Schlepper		
Do., <b>08.08.</b>	Eltville, Weingut Offenstein-Erben		

Die Gruppenberatungen, bzw. Gemarkungsrundgänge sind anerkannt als [Fortbildungsveranstaltungen im Sinne der Sachkunde-VO](#). Neu ist, dass sie innerhalb einer Zulassungsnummer für jede Teilnahme Punkte sammeln können. Rheingau integriert = 1 Punkt, alle anderen Gruppenberatungen = 2 Punkte. Bei Erreichen von mindestens 6 Punkten können wir Ihnen gegen eine Gebühr von 15,00 € eine entsprechende Bescheinigung ausstellen.

Die Teilnahme an den Gruppenberatungen erfolgt ohne Anmeldung. Ihre Teilnahme im Sinne der Sachkunde-Verordnung wird an der jeweiligen Veranstaltung durch Unterschrift bestätigt.

## REBSCHUTZ-MITTEILUNGEN

Ausführlicher und inhaltlich weiter gestreut als der telefonische Ansedienst sind unsere schriftlichen Mitteilungen. Im Bereich Weinbau und Rebschutz bieten wir drei Serien:

- **Integrierter Weinbau - Rheingau**
- **Integrierter Weinbau - Hessische Bergstraße**
- **Ökologischer Weinbau**

Darin informieren wir Sie von April bis August wöchentlich (integrierter Pflanzenschutz Hessische Bergstraße und ökologischer Pflanzenschutz) bzw. im 14-tägigen Turnus (Integrierter Pflanzenschutz Rheingau) zu allen weinbaulichen Themen wie z.B. Düngung, Begrünung, Laubarbeiten und Bodenbearbeitung. Zentrales Thema und Schwerpunkt dieser Serien ist aber immer der **Rebschutz**.

Für alle Selbstvermarkter und Fassweinerzeuger bieten wir mit unserer vierten Serie

- **Kellerwirtschaft und Weinrecht**

Praxistipps für alle Bereiche der Kellerwirtschaft und wichtige Informationen zum Weinrecht. Darüber hinaus beinhaltet die Keller-Serie die Ergebnisse unserer gebietsumfassenden Reifemessungen. Diese Serie erscheint in unregelmäßiger Folge über das ganze Jahr verteilt. Der Schwerpunkt liegt in den Monaten August bis Dezember.

Der Preis pro Serie beträgt € 20,00. Ihren Abo-Auftrag für die „Rebschutz-Mitteilungen“ richten Sie bitte an das Dez. Weinbau, [beratung-weinbau@rpda.hessen.de](mailto:beratung-weinbau@rpda.hessen.de)

## Abo-Auftrag: REBSCHUTZ-MITTEILUNGEN

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Integrierter Weinbau - Rheingau             | Ich wünsche die Zustellung          |
| <input type="checkbox"/> Integrierter Weinbau - Hessische Bergstraße | <input type="checkbox"/> per Post   |
| <input type="checkbox"/> Ökologischer Weinbau                        | <input type="checkbox"/> per Fax    |
| <input type="checkbox"/> Kellerwirtschaft / Weinrecht                | <input type="checkbox"/> per E-Mail |

Der Preis pro Serie beträgt bei Bezug per Fax oder Mail € 20,00, per Post € 25,00. Das Abo verlängert sich automatisch um 1 Jahr, sofern es nicht bis zum 31.12. gekündigt wird.

Name: .....

Straße: .....

PLZ Ort: .....

Fax-Nr.: ..... E-Mail: .....

Datum: ..... Unterschrift: .....

## WETTERFAX

Das Wetterfax erstellen wir gemeinsam mit der Hochschule Geisenheim und dem Deutschen Wetterdienst. Es erscheint ganzjährig, schwerpunktmäßig in den Vegetationsmonaten April - Oktober mit einem 2 x wöchentlichen Versand (montags und donnerstags). In den Wintermonaten November - März erfolgt der Versand dann nur 1x wöchentlich, nämlich montags. Das Wetterfax enthält:

- Detaillierte Wettervorhersagen
- Ausführliche Informationen zum Krankheits- und Schädlingsbefall und zu den jeweils angesagten Bekämpfungsmaßnahmen
- Prognose-Modelle für Peronospora, Traubenwickler und zum Laubzuwachs
- Hinweise zu Düngung und Bodenpflege
- Informationen zur Reifeentwicklung mit lagebezogenen Angaben zu Mostgewichten, Säuren und pH-Werten, vom Beginn der Reife bis zur Lese
- Kellerwirtschaftliche und weinrechtliche Informationen
- Termine, Fristen und Veranstaltungshinweise

Wegen der kurzen Erscheinungsintervalle sind die im Wetterfax enthaltenen Informationen und Empfehlungen immer aktuell.

Die Kosten für das Jahres-Abo betragen € 70,00 inkl. MwSt. Ihren Abo-Auftrag für das „Wetterfax“ richten Sie bitte an das Dez. Weinbau, Fax-Nr. 06123 / 9058-51, bzw. per E-Mail an [beratung-weinbau@rpda.hessen.de](mailto:beratung-weinbau@rpda.hessen.de)

## Abo-Auftrag: WETTERFAX

Der Preis beträgt € 70,00 inkl. MwSt. Das Abo verlängert sich automatisch um 1 Jahr, sofern es nicht bis zum 31.12. schriftlich gekündigt wird.

Name: .....

Straße: .....

PLZ Ort: .....

Ich wünsche die Zustellung per

E-Mail an folgende E-Mail-Adresse: .....

Fax an folgende Fax-Nummer: .....

Datum: ..... Unterschrift .....

## ANSPRECHPARTNERINNEN UND ANSPRECHPARTNER

### Dezernatsleitung

Ullrich, Veronica: Tel.: 06123 9058 - 26  
E-Mail: veronica.ullrich@rpda.hessen.de

### Beratung

Dingeldey, Eva: Beratung „Ökologischer Weinbau“, Düngung, Sachkunde,  
Phänologie

Tel.: 06123 9058 - 16  
Mobil: 0175 1945850  
E-Mail: eva.dingeldey@rpda.hessen.de

Kopp, Michael: Rebenanerkennung, Rebenveredlung  
Tel.: 06123 9058 - 13  
Mobil: 0172 6556752  
E-Mail: michael.kopp@rpda.hessen.de

Neckerauer, Bernd: Beratung „Integrierter Weinbau“, Wetterfax, Sachkunde  
Tel.: 06123 9058 - 42  
Mobil: 0172 5783175  
E-Mail: bernd.neckerauer@rpda.hessen.de

Schäfer, Jan:  
(Teamleitung) Beratung „Allgemeiner und ökologischer Weinbau“,  
Düngerecht, Träger öffentlicher Belange  
Tel.: 06123 9058 - 28  
Mobil: 0151 46106251  
E-Mail: jan.schaefer@rpda.hessen.de

Dries, Johannes: Beratung „Klimaschutz und Klimaanpassung“  
Tel.: 06123 9058 - 17  
E-Mail: johannes.dries@rpda.hessen.de

### Prüfstelle / Kellerwirtschaft

Bollig, Gerhard:  
(Teamleitung) Prüfstelle, Weinrecht  
Tel.: 06123 9058 - 12  
E-Mail: gerhard.bollig@rpda.hessen.de

Brückner, Maximilian: Prüfstelle, Kellerwirtschaftliche Beratung  
Tel.: 06123 9058 - 60  
E-Mail: maximilian.brueckner@rpda.hessen.de

Moschell, Daniel: Prüfstelle, Weinrecht  
Tel.: 06123 9058 - 61  
E-Mail: daniel.moschell@rpda.hessen.de

Lenz, Theresa: in Elternzeit, Vertretung Team Prüfstelle

## Weinbaukartei

Bibo, Andreas: Anbauregelungen, Weinbaukartei, Betriebskartei  
Tel.: 06123 9058 - 36  
E-Mail: andreas.bibo@rpda.hessen.de

Gras, Daniela: Produktionskartei  
Tel.: 06123 9058 - 14  
E-Mail: daniela.gras@rpda.hessen.de

Lüft, Sabrina: Projektförderungen, Betriebskartei, Weinbaukartei,  
Anbauregelung  
Tel.: 06123 9058 - 43  
E-Mail: sabrina.lueft@rpda.hessen.de

Schäfer, Mathias:  
(Teamleitung) Anbauregelungen, Flurbereinigung,  
Weinbergssrolle, Träger öffentlicher Belange (TÖB)  
Tel.: 06123 9058 - 40  
Mobil: 0173 6010133  
E-Mail: mathias.schaefer@rpda.hessen.de

## Förderung

Eberding, Jenny: Umstrukturierung, Direktzahlungen  
Tel.: 06123 9058 - 38  
E-Mail: jenny.eberding@rpda.hessen.de

Müller, Wolfgang: Förderung des ökologischen Weinbaus, Direktzahlungen  
Tel.: 06123 9058 - 24  
E-Mail: wolfgang.mueller@rpda.hessen.de

Peter, Sandra: in Elternzeit, Vertreter Team Verwaltung / Förderung

Reichert, Johanna:  
(Teamleitung) Investitionsförderung, Umstrukturierung, Pheromonförderung,  
Betriebswirtschaftliche & sozioökonomische Beratung,  
Betriebsentwicklung + Betriebsnachfolge, TÖB  
Tel.: 06123 9058 - 29  
E-Mail: johanna.reichert@rpda.hessen.de

Seith, Christopher:  
(Teamleitung VOK) Investitionsförderung, Direktzahlungen, Betriebswirtschaftliche  
Beratung, Träger öffentlicher Belange (TÖB)  
Tel.: 06123 9058 - 27  
E-Mail: christopher.seith@rpda.hessen.de

## Vor-Ort-Kontrolle

Engelmann, Thomas: Tel.: 06123 9058 - 41  
Mobil: 0172 6191440  
E-Mail: thomas.engelmann@rpda.hessen.de

Hein, Michaela: in Elternzeit, Vertretung Vor-Ort-Kontrolle

Nieten, Kai: Tel.: 06123 9058 - 59  
Mobil: 0172 6185663  
E-Mail: kai.nieten@rpda.hessen.de

Schlamp, Wolfgang: Tel.: 06123 9058 - 37  
Mobil: 0173 3887794  
E-Mail: wolfgang.schlamp@rpda.hessen.de

# ENTWICKLUNGSTADIEN DER REBE

## nach dem BBCH - Code

Makro-	Mikrostadien			
<p><b>0</b></p> <p>Austrieb</p>	 <b>00</b>	 <b>01</b>	 <b>05</b>	 <b>09</b>
<p><b>1</b></p> <p>Blattentwicklung</p>	 <b>11</b>	 <b>13</b>	 <b>15</b>	
<p><b>5</b></p> <p>Blütenentwicklung</p>	 <b>53</b>	 <b>55</b>	 <b>57</b>	
<p><b>6</b></p> <p>Blüte</p>	 <b>61</b>	 <b>63</b>	 <b>65</b>	 <b>68</b>
<p><b>7</b></p> <p>Fruchtentwicklung</p>	 <b>71</b>	 <b>73</b>	 <b>75</b>	 <b>77</b>
<p><b>8</b></p> <p>Fruchtreife</p>	 <b>81</b>	 <b>89</b>		
<p><b>9</b></p> <p>Eintreten der Vegetationsruhe</p>	 <b>91</b>	 <b>93</b>	 <b>97</b>	

### **Makrostadium 0: Austrieb**

- 00 Vegetationsruhe: Knospenschuppen geschlossen
- 01 Beginn des Knospenschwellens:  
Augen beginnen sich innerhalb der Knospenschuppen zu vergrößern
- 03 Ende des Knospenschwellens: Knospen geschwollen, aber noch nicht grün
- 05 Wolle-Stadium: wolleartiger brauner Haarbesatz deutlich sichtbar
- 07 Beginn des Knospenaufbruchs: grüne Triebspitzen werden sichtbar
- 09 Knospenaufbruch: grüne Triebspitzen deutlich sichtbar

### **Makrostadium 1: Blattentwicklung**

- 11 Erstes Blatt entfaltet und vom Trieb abgespreizt
- 12 2 Blätter entfaltet
- 13 3 Blätter entfaltet
- 14 4 Blätter entfaltet
- 15 5 Blätter entfaltet
- 16 6 Blätter entfaltet

### **Makrostadium 5: Erscheinen der Blütenanlagen**

- 53 Gescheine deutlich sichtbar
- 55 Gescheine vergrößern sich, Einzelblüten dicht zusammengedrängt
- 57 Gescheine voll entwickelt, die Einzelblüten spreizen sich

### **Makrostadium 6: Blüte**

- 60 Erste Blütkekäppchen lösen sich vom Blütenboden
- 61 Blühbeginn: ca. 10% der Blütkekäppchen sind abgeworfen
- 63 Vorblüte: ca. 30% der Blütkekäppchen sind abgeworfen
- 65 Vollblüte: ca. 50% der Blütkekäppchen sind abgeworfen
- 68 Abgehende Blüte: ca. 80% der Blütkekäppchen sind abgeworfen
- 69 Ende der Blüte

### **Makrostadium 7: Fruchtentwicklung**

- 71 Fruchtknoten beginnen sich zu vergrößern,  
„Putzen der Beeren“ wird abgeschlossen.
- 73 Beeren sind schrotkorngroß, Trauben beginnen sich abzusenken
- 75 Beeren sind erbsengroß, Trauben hängen
- 77 Beginn des Traubenschlusses
- 79 Ende des Traubenschlusses

### **Makrostadium 8: Fruchtreife**

- 81 Beginn der Reife: Beeren beginnen hell zu werden (bzw. sich zu verfärben)
- 83 Fortschreiten der Beeren-Aufhellung (bzw. Verfärbung)
- 85 Weichwerden der Beeren
- 89 Vollreife der Beeren (Lesereife)

### **Makrostadium 9: Eintreten der Vegetationsruhe**

- 91 Nach der Lese: Holzreife wird abgeschlossen
- 92 Beginn der Blattverfärbung
- 93 Beginn des Laubfalls
- 95 50 % der Blätter abgefallen
- 97 Ende des Laubfalls

### KONTAKTDATEN:

Dezernat V 51.2 - Weinbau  
Wallufer Straße 19  
65343 Eltville

Telefon: 06123 9058 20 | Telefax: 06123 9058 51

### AUTOREN:

Bernd Neckerauer  
Mail: bernd.neckerauer@rpda.hessen.de  
Telefon: 06123 9058 42 | Mobil: 0172 5783175

Berthold Fuchs  
im wohlverdienten Ruhestand

### ANSAGEDIENST:

Rheingau | Telefon: 06123 9058 11  
Hessische Bergstraße | Telefon: 06123 9058 30

### WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN

finden Sie unter <https://rp-darmstadt.hessen.de>

### SERVICEZEITEN:

Montag bis Donnerstag: 8 bis 16:30 Uhr  
Freitag: 8 bis 15 Uhr

Herausgeber und Druck: Regierungspräsidium Darmstadt  
Luisenplatz 2 | 64283 Darmstadt | Telefon: 06151 12 0

V.i.S.d.P.: Matthias Schaidler  
Stand: Februar 2024  
Bildmaterial: RP Darmstadt