



REBSCHUTZ



2020

DEZERNAT WEINBAU

Sehr geehrte Damen und Herren,
liebe Winzerinnen und Winzer.

Zwei extreme Jahre liegen hinter uns. Das Ausnahmejahr 2018, mit den höchsten Temperaturen während der Vegetationsperiode, anhaltender Trockenheit und mit einem sehr frühen Lesebeginn gefolgt von 2019, welches in der Summe nicht die Temperaturen des Vorjahres erreichen konnte, aber dafür die höchsten je gemessenen Temperaturen im Rheingau hervorbrachte. Ob wir in 2020 wieder irgendwelche Rekorde in der Wetterstatistik brechen werden, wissen wir nicht. Mit Sicherheit können wir sagen, dass es bestimmt wieder ein einmaliges Jahr wird, welches Ihre Erfahrung im Pflanzenschutz gepaart mit unserer Beratung auf die Probe stellen wird. Aber egal was die Natur und der Klimawandel uns abverlangen, gemeinsam werden wir den bestmöglichen Weg für eine erfolgreiche Ernte 2020 finden.

Ein wichtiger Helfer und Begleiter durch das Rebschutzjahr ist nun schon seit Jahren unsere Rebschutzbroschüre, die mal in den 60er Jahren mit einem einfachen Doppelblatt angefangen hat und seit 2001 von unserem langjährigen Weinbauberater, Herrn Berthold Fuchs, erstmals als kleines Heft veröffentlicht wurde. In den Folgejahren wurde der Inhalt stetig erweitert. Heute ist fast ein kleines Buch daraus geworden. Die Rheingauer „Rebschutz-Bibel“, wie ihr bisheriger Autor sie gerne nennt, ist inzwischen nicht mehr aus dem „Pflanzenschutz-Alltag“ der Winzer wegzudenken. Hierfür möchte ich an dieser Stelle unserem Berthold Fuchs danken, ohne dessen langjähriges Engagement, diese Broschüre nicht die Qualität hätte, die Sie seit einigen Jahren kennen und schätzen.

Mit der Ihnen nun vorliegenden 20. Auflage der Rebschutz-Broschüre übernehme ich die Verantwortung für den Inhalt und die Gestaltung. Dies bedeutet nicht, dass jetzt alles anders wird. Nein, vieles hat sich bewährt und wird auch so fortgeführt. Sie bekommen weiterhin Informationen über die wichtigsten Schaderreger, den Wirkungsmechanismen der Pflanzenschutzmittel, der Applikationstechnik und den gesetzlichen Rahmenbedingungen beim Pflanzenschutz. Wichtigster Punkt ist und bleibt wie bisher aber das Herzstück dieser Broschüre: Die Liste der zugelassenen Pflanzenschutzmittel mit allen relevanten Fakten zu Anwendungsbestimmungen und Auflagen. Eine Änderung wird es allerdings geben. Im Jahr 2019 haben wir angefangen in Vorträgen das neue laubwandflächenabhängige Berechnungsmodell für den Mittelaufwand vorzustellen. Es gibt noch kein Mittel, welches mit dem neuen Berechnungsmodell eine Zulassung hat. Dies wird noch 1 – 2 Jahre dauern, trotzdem werde ich in dieser Auflage der Rebschutzbroschüre erstmals die „alte Berechnung“ der Pflanzenschutzmittel, die vor 20 Jahren von der noch aktuellen Berechnung abgelöst wurde, raus lassen. Daraus ergeben sich etwas veränderte Tabellen im Hauptteil der Broschüre.

Ich wünsche Ihnen eine gute und erfolgreiche Pflanzenschutz-Saison 2020 und hoffe auf eine kooperative Zusammenarbeit in allen Fragen rund um den Weinbau und speziell im Bereich Pflanzenschutz.

Eltville, im April 2020

Bernd Neckerauer

Weinbauberater

INHALTSVERZEICHNIS

RÜCKBLICK - AUSBLICK

Seite 4	2019 - Wetter und Phänologie
Seite 6	2019 - Krankheiten und Schädlinge
Seite 7	Wetterstationen - Standorte und Nutzungsmöglichkeiten

PFLANZENSCHUTZMITTEL

Seite 8	Aktueller Zulassungsstand
Seite 10	Fungizide ⇒ Liste der zugelassenen Präparate
Seite 14	Insektizide ⇒ Liste der zugelassenen Präparate
Seite 16	Legende zu den Tabellen Seite 10 - 17
Seite 19	Ampel-Liste ⇒ Einteilung der Pflanzenschutzmittel bzgl. ihrer Eignung für den „umweltschonenden Weinbau“
Seite 20	Herbizide ⇒ Anwendungsbestimmungen und Liste der zugelassenen Präparate (Auszug)
Seite 22	Wasser- und Berechnung des Pflanzenschutzmittelaufwandes
Seite 23	Einstufung der Wirkstoffe, Begriffsbestimmungen
Seite 24	Anti-Resistenzmanagement

SCHADERREGER

Seite 26	Peronospora ⇒ Biologie und Bekämpfung
Seite 27	Oidium ⇒ Biologie und Bekämpfung
Seite 28	Botrytis ⇒ Biologie und Bekämpfung
Seite 29	Traubenwickler ⇒ Biologie und Bekämpfung
Seite 30	Schadschwellen im Weinbau

PFLANZENSCHUTZRECHT

Seite 31	Gute fachliche Praxis im Pflanzenschutz (GfP)
Seite 32	Anwenderschutz
Seite 36	Sachkunde-Verordnung
Seite 38	Dokumentation der Pflanzenschutzmaßnahmen
Seite 40	Abstandsauflagen

APPLIKATIONSTECHNIK

Seite 41	Pflanzenschutzgeräte-Kontrolle
Seite 42	Grundsätze der Applikation und der Gerätetechnik
Seite 44	Vermeidung von Gewässerverunreinigungen

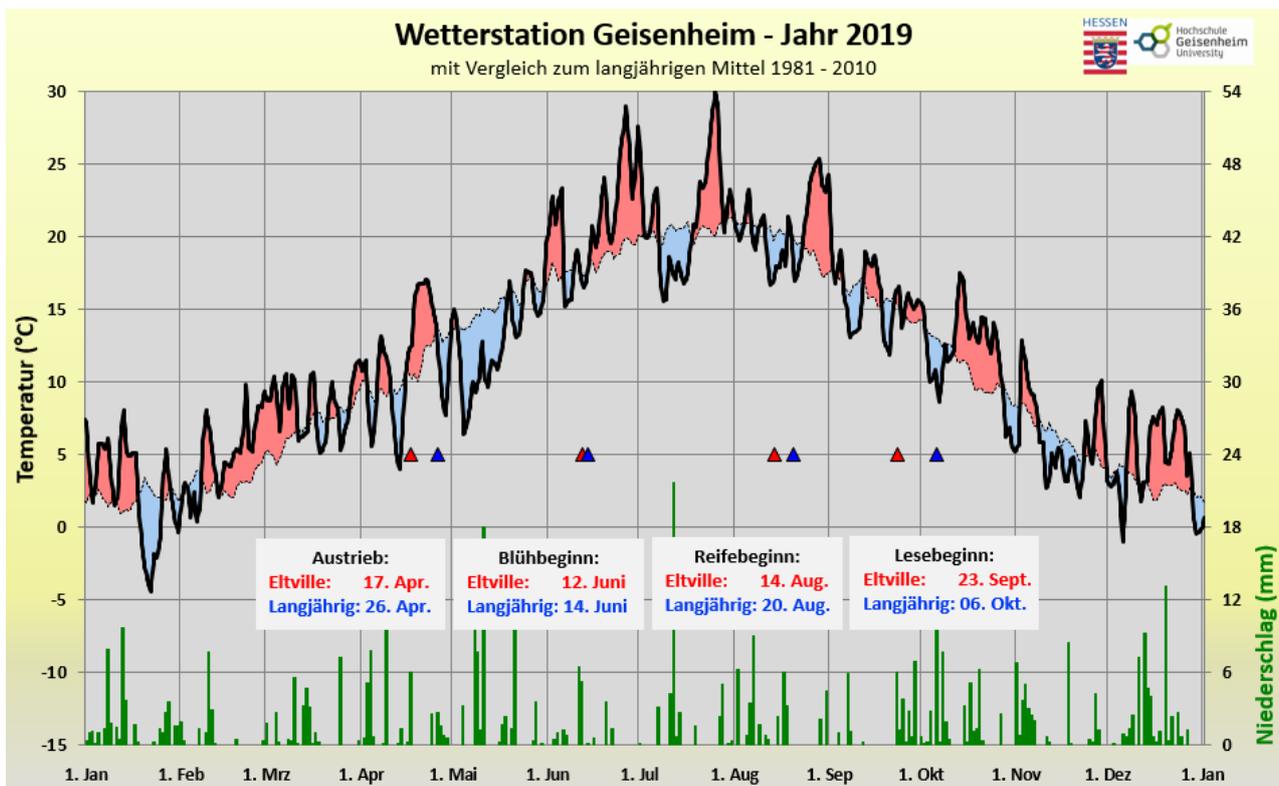
SERVICE

Seite 46	Entwicklungsstadien der Rebe - BBCH-Code
Seite 48	Persönliche und telefonische Beratung
Seite 49	Gruppenberatungen
Seite 50	Abo-Auftrag für die Rebschutz-Mitteilungen
Seite 51	Abo-Auftrag für das Wetterfax
Seite 52	Ansprechpartner/innen im Dez. Weinbau und deren Zuständigkeiten

2019 - WETTER und PHÄNOLOGIE

Witterungsverlauf

2019 war das zweite Jahr in Folge mit unterdurchschnittlichen Niederschlagsmengen und extremen Temperaturen. Nachdem 2018 sich als eines der wärmsten Jahre in den Wetteraufzeichnungen platzieren konnte, zeichnete sich aber auch 2019 wieder mit Temperaturrekorden aus. Vom Jahresbeginn bis zum Beginn der Vegetationsperiode war es deutlich zu warm. Nur der Mai brachte der Natur eine kurzfristige Abkühlung mit ungewohnt kalten Temperaturen. Danach war es bis zum Lesebeginn im Rheingau im Vergleich zu den letzten 30 Jahren im Monatsmittel wieder zu warm. Temperaturhöhepunkt war am 25. Juli erreicht. An diesem Tag wurden deutschlandweit Temperaturrekorde gebrochen. Im Rheingau verzeichnete Hochheim mit 41,3° C die höchste an unseren Wetterstationen gemessene Temperatur (s. Graphik unten). Wie auch in 2018 gab es zusätzlich zu den hohen Temperaturen zu wenig Niederschlag. Die erhoffte Winterfeuchtigkeit blieb aus, so dass die Natur mit einem großen Defizit in die Vegetationsperiode gestartet war. Der Mai ließ noch kurz hoffen, dann war der Sommer aber durch niedrige oder nur punktuell auftretende Regenmengen geprägt, so dass bis zum Lesebeginn die Negativbilanz erhalten blieb. Positiv war jedoch, dass es nach der Blüte, im Gegensatz zu 2018 der Sommer immer wieder kleine Niederschlagsereignisse hatte, die in den Boden eindringen konnten. Auch wenn sie weit unter dem langjährigen Durchschnitt lagen, haben sie die Reben in Ertragsanlagen aktiv gehalten. Vor allem Jungfelder auf leichten Böden und Steillagenweinberge im 2. und 3. Standjahr haben durch ihre geringe Wurzelmasse unter der Trockenheit gelitten. Oft war die Entlastung der Rebstöcke durch Abschneiden von Trauben bereits im Sommer, die einzige Möglichkeit, um die jungen Reben vor größeren Schäden zu bewahren. Auch die Sonnenscheinstunden haben in den letzten Jahren zugenommen und ihren Einfluss auf die Vegetation ausgeübt. So war in diesem Jahr die Jahressumme der Sonnenscheinstunden nach dem langjährigen Mittel in Höhe von 1649 Stunden bereits am 17. September erreicht. Pünktlich zum Beginn der Rieslinglese im Rheingau am 23. September ist das Wetter umgeschlagen und es gab zur Riesling-Hauptlese fast täglich Niederschläge.



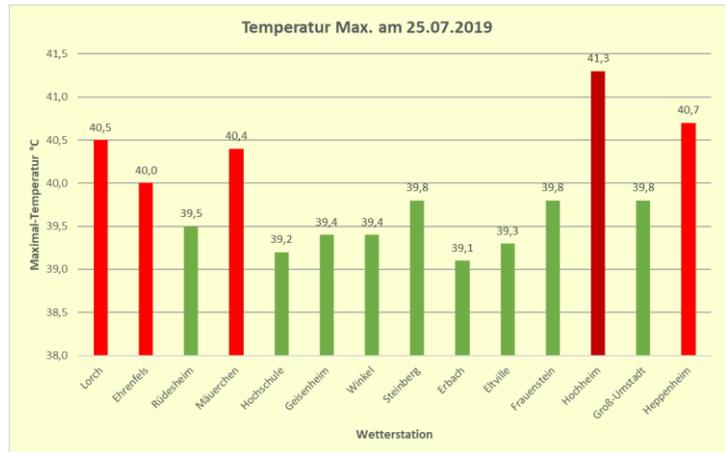
Phänologie

Hohe Temperaturen zu Jahresbeginn und warme trockene Böden haben für einen sehr frühen Austrieb Mitte April gesorgt. Dieser Vorsprung von 9 Tagen vor dem langjährigen Mittel hatte sich im April auf fast 2 Wochen ausgebaut, bis die Vegetation im Mai durch die kühlen und regnerischen Wetterbedingungen gebremst wurde. Die Blüte begann dann mit nur noch zwei Tagen Vorsprung vor dem 30-jährigen Mittel. Über Sommer konnte die Rebe aber nochmals etwas aufholen, so dass der Reifebeginn beim Riesling am 14. August mit einem Vorsprung von knapp einer Woche festgestellt werden konnte. Aufgrund der rasanten Reifeentwicklung im weiteren Verlauf konnte mit der Lese der Rieslingtrauben in der letzten Septemberwoche begonnen werden.

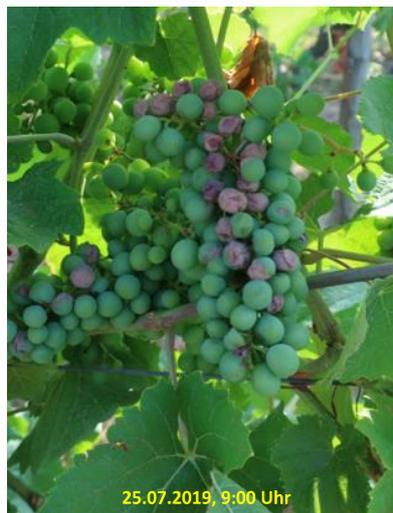


Hitzeschäden

Gewitter mit Hagel und örtlich auftretende Starkregenereignisse haben in diesem Jahr im Rheingau nur zu geringen Schäden geführt. Einschneidend war aber die Hitzewelle im Juli, die wie oben erwähnt am 25. Juli ihren Höhepunkt erreicht hatte. Bei diesen bisher noch nie dagewesenen Temperaturen sind die Trauben teilweise an ihre physische Grenze gekommen und kollabiert. Hitzeschäden sind bei allen Rebsorten, Erziehungssystemen und Lagen aufgetreten. Entscheidend war die Temperatur, die sich im Weinberg aufbauen konnte. Glücklicherweise sind die geschädigten Trauben schnell eingetrocknet, so dass kein weiterer Schaden durch Pilzinfektionen entstehen konnte.



Die Entwicklung der Hitzeschäden im Juli 2019:



2019 - KRANKHEITEN und SCHÄDLINGE

Krankheiten und Schädlinge

Hohe Temperaturen und geringe Niederschläge sorgten für eine entspannte Situation beim Rebschutz. Peronospora hatte kaum eine Chance, sich zu entwickeln und wurde deshalb nur lokal mit sehr wenigen Ölflecken registriert. Erst Ende August traten an jungen, ungeschützten Blättern geringfügig Infektionen auf.

Für den Echten Mehltau waren die Bedingungen günstiger, was man an anderen Pflanzen, wie z. B. an Rosen deutlich sehen konnte. Der Infektionsdruck war ab dem Austrieb hoch. Durch einen konsequenten Pflanzenschutz konnte aber die Entwicklung von Oidium an der Rebe lange verhindert werden. Erst zum Ende der Pflanzenschutzsaison wurde in gefährdeten Weinbergen vereinzelt Pilz-Myzel auf Trauben entdeckt.



Botrytis war bis zum Reifebeginn im Rheingau und an der Hessischen Bergstraße kein Thema. Erst Mitte September konnte man in kompakten Trauben abgedrückte Beeren entdecken, die dann der Nährboden für Botrytis waren. Durch die Niederschläge zum Beginn der Hauptlese wurden die Trauben zusehends kompakter und Botrytis breitete sich rasant aus, was zu einer schnellen Ernte führte. Nur wenige Weinberge, die lockerbeerig waren und auf flachgründigen Böden standen waren bis zum Ende der Lese komplett frei von Botrytis.

Kirschessigfliege (KEF)

Die Kirschessigfliege hatte zu Reifebeginn der Rotweinsorten bessere Bedingungen als im Jahre 2018, da es in diesem Jahr in diesem Zeitfenster nicht ganz so heiß war. Bei frühreifenden Rotweinsorten konnten deshalb auch vereinzelte Eiablagen nachgewiesen werden. Der Schaden durch die Kirschessigfliege war insgesamt aber gering. Größere Schäden entstanden durch Rehe und Wildschweine, die sich immer mehr in den Weinbergen ausgebreitet haben. Durch die verletzten Beeren wurden dann Wespen, Bienen und Fruchtliegen angelockt, die die Winzer, vor allem bei Dornfelder, zu einer schnellen Lese zwangen.



WETTERSTATIONEN

Die Wetterbedingungen, also Temperatur, Niederschlag, Luftfeuchte und Wind, haben den entscheidendsten 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, die alle wichtigen Wetterdaten in den Weinbaugemarkungen des Rheingau und der Hessischen Bergstraße erfassen und im Halb-Stunden-Takt an die Zentrale 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 zwei 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 (aber ohne dieser Adresse http:// oder www. voranzustellen)

Auf dieser Seite der Hochschule Geisenheim 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 finden, wenn Sie dem Pfad → [Rebenperonospora-Prognose](#) folgen.

Aber auch die Darstellungen zur Oidium- und Traubenwickler-Prognose und die Ergebnisse des Zikaden- und Kirschessigfliege-Monitorings, das auf den Standorten der Hochschule durchgeführt wird, 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. Wenn Sie dort einen der Standorte anklicken, finden Sie alle Informationen zu dieser ausgewählten Station und auch 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.

AKTUELLER ZULASSUNGSSTAND

Neuzulassungen 2020

Airone SC: Ist ein Kontaktmittel gegen Peronospora auf Basis von zwei verschiedenen Kupferkomponenten (Kupferoxychlorid + Kupferhydroxid). Durch die verschiedenen Kupferkomplexe bietet Airone SC sowohl eine schnelle Sofortwirkung, wie auch eine lange Dauerwirkung. Formuliert ist das Präparat als Suspensionskonzentrat und somit anwenderfreundlich bei der Dosierung. Die Wartezeit beträgt 21 Tage. Das Mittel kann im ökologischen Weinbau eingesetzt werden.

Enervin F: Ist eine Fungizid-Kombination (Duo-Pack) aus den Mitteln Enervin SC und Vinifol SC zur Bekämpfung von Peronospora. Enervin SC enthält im Gegensatz zum bisher bekannten Enervin nur noch den Wirkstoff Ametoctradin. Die unspezifische Komponente Mancozeb ist weggefallen und wird nun durch den Wirkstoff Folpet im Vinifol SC ersetzt. Deshalb ist es, wie bei allen Duo-Packs wichtig, dass die Mittel auch immer in Kombination eingesetzt werden. Nur so ist die Wirkung und das Resistenz-Management gewährleistet. Die Wartezeit beträgt bei Tafel- und Keltertrauben 21 Tage.

Kenja: Ein Botrytizid mit dem Wirkstoff Isofetamid, der in die Gruppe der SDHIs gehört. Der Wirkstoff wird translaminar im Blatt verteilt. Die Wartezeit beträgt 21 Tage.

Melody Combi: Ein alter Bekannter hat eine neue Zulassung. In 2020 ändert sich für Sie nichts, da laut Hersteller in diesem Jahr noch das Produkt mit der alten Zulassungsnummer verkauft wird. In 2021 müssen Sie aufpassen, da bei der neuen Zulassung die Indikation Botrytis cineria wegfällt und sich auch die Aufwandmenge verändert. Dies werden wir im nächsten Jahr im Detail erklären. In dieser Broschüre werden nur die Daten der alten Zulassung aufgelistet, da auch nur diese auf dem Markt ist, damit es zu keinen Verwirrungen kommt.

Prosper Tec: Das Oidium-Fungizid Prosper ist vielen noch im Gedächtnis. Das neue Prosper Tec beinhaltet auch wieder die bekannte Wirkstoffgruppe der Spiroxamine. Neu ist die Formulierung als Kapselsuspension. Das Mittel Prosper hatte vor 10 Jahren den Ruf als „Feuerwehr“, wenn es schon zu Infektionen gekommen war. Der Wirkstoff ist auch heute noch gut, aber planen Sie das Mittel, für einen optimalen Nutzen, sinnvoll in eine Spritzfolge ein. Denn es ist nicht als Notfallmittel konzipiert, sondern als protektiver Baustein in einer Spritzfolge. Die Wartezeit beträgt 35 Tage.

Serenade ASO: Das neue Botrytizid hat als Wirkstoff Bacillus subtilis / amyloliquefaciens. Es kann von Blühbeginn bis zur Lesereife 4 x angewendet werden. Andere Botrytizide nur 1 x. Das Mittel hat keine Wartezeit und ist für den ökologischen Weinbau zugelassen. Der große Unterschied zu anderen Botrytiziden liegt aber in der Wirkung. Laut Zulassung ist das Mittel „nur zur Befallsminderung und bei schwachem Befallsdruck“ zugelassen. Es ist in seiner Wirkungsintensität nicht so stark wie andere Botrytizide.

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. Aktuelle gelten für folgende Mittel die hier genannten Fristen (Stand 01/2020):

Cueva	:	Zulassungsende: 31.01.2019	-	Anwendungsverbot: 01.08.2020
Electis	:	Zulassungsende: 31.01.2019	-	Anwendungsverbot: 01.08.2020
Enervin	:	Zulassungsende: 30.09.2019	-	Anwendungsverbot: 31.03.2021
Aktuan	:	Zulassungsende: 31.12.2019	-	Anwendungsverbot: 01.07.2021
Dynali	:	Zulassungsende: 31.12.2019	-	Anwendungsverbot: 01.07.2021
Scala	:	Zulassungsende: 31.12.2019	-	Anwendungsverbot: 01.07.2021
Vincare	:	Zulassungsende: 31.12.2019	-	Anwendungsverbot: 01.07.2021
Delan WG	:	Zulassungsende: 31.01.2020	-	Anwendungsverbot: 01.08.2021
Dithane Vino WG	:	Zulassungsende: 31.01.2020	-	Anwendungsverbot: 01.08.2021
Melody Combi	:	Zulassungsende: 31.03.2020	-	Anwendungsverbot: 01.10.2021

(Zul.-Nr.: 005215-00)

Es ist möglich, dass jetzt aufgezählte Mittel vor der Aufbrauchfrist wieder eine Zulassung bekommen. Wir werden Sie dann darüber über das Wetterfax und die Rebschutzmitteilungen informieren!

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

FUNGIZIDE

Handelsname	Wirkstoff	Mittelaufwand kg, l / ha			
		Basis	BBCH 61	BBCH 71'	BBCH 75'

Einschränkungen s. Spalt "Anw. Beschr."

PERONOSPORA

kupferfrei	Aktuan	Cymoxanil + Dithianon	0,50	1,00	1,50	2,00
	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
	Dithane Vino WG	Mancozeb	0,53	1,07	1,59	2,13
	Electis	Zoxamide + Mancozeb	0,72	1,44	2,16	2,88
	Enervin	Ametoctradin + Metiram	1,00	2,00	3,00	4,00
	Enervin F ¹	Ametoctradin + Folpet (Pack)	0,6/0,6	1,2/1,2	1,8/1,8	2,4/2,4
	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 Gold	Metalaxyl-M + Folpet	0,60	1,20	1,80	2,40
	Forum Gold	Dimethomorph + Dithianon	0,48	0,96	1,44	1,56
	Frutogard	Kaliumphosphonat	1,50	3,00	4,50	-
	Manfil 80 WP	Mancozeb	0,50	1,00	1,50	2,00
	Melody Combi	Iprovalicarb + Folpet	0,60	1,20	1,80	2,40
	Mildicut	Cyazofamid	1,00	2,00	3,00	4,00
	Orvego	Dimethomorph+Ametoctradin	0,40	0,80	1,20	1,60
	Polyram WG	Metiram	0,80	1,60	2,40	3,20
	Profiler	Fluopicolide + Fosetyl-Al	0,75	1,50	2,25	3,00
	Ridomil Gold MZ	Metalaxyl + Mancozeb	0,72	1,44	1,80	-
Sanvino	Amisulbrom + Folpet	0,375	0,75	1,125	1,50	
Veriphos	Kaliumphosphonat	1,00	3,00	4,00	4,00	
Videryo F	Cyazofamid + Folpet	0,625	1,25	1,875	2,50	
Vincare	Benthiavalicarb + Folpet	0,50	1,00	1,50	2,00	
Vino Star	Dimethomorph + Folpet	0,50	1,00	1,50	2,00	
Zorvec Zelavin Bria ²	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	1,3	1,95	2,6
	Coprantol Duo	Kupferoxichlorid + Kupferhydroxid	0,625	1,25	1,875	2,5
	Cuproxtat	Kupfersulfat, basisch	2,00	4,00	6	8,00
	Cuprozin progress	Kupferhydroxid	0,40	0,80	1,2	1,60
	Funguran progress	Kupferhydroxid	0,50	1,00	1,5	2,00

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	-	-
Melody Combi	Iprovalicarb + Folpet	0,60	1,20	-	-
Microthiol WG (Nur Pho)	Schwefel	6,25	-	-	-
Polyram WG	Metiram	0,80	1,60	-	-
Ridomil Gold MZ (Nur R.B.)	Metalaxyl + Mancozeb	0,72	1,44	-	-

Form.	max. Anw.		Anw. Beschr. (BBCH)	Wartezeit Kelter/Tafel	Raubmilben	Bienen	Gewässerabstand		Tafeltrauben
	Indikation	max./Jahr					ohne Vm.	mit Vm.	

P	8	8	-	35	I	-	20	5	-
G	3	3	-	21	I	-	15	10	+
F	4	4	-	42	I	-	20	5	-
G	8	8	-	49	I	-	20	5	-
G	2	2	-	28	II	-	20	10	+
G	4	4	-	56	II	-	-	10	+
G	3	3	-	35	II	-	-	15	+
F	2	2	-	35	II	-	10	5	+
G	3	3	-	42	I	-	-	20	-
G	8	8	-	35	I	-	20	5	-
G	3	3	-	35	I	-	20	5	-
G	3	3	bis 73	35	I	-	20	5	-
F	6	6	bis 68	14	I	-	10	5	+
P	2	2	-	28	II	-	-	10	+
G	5	5	-	28	II	-	-	20	-
F	8	8	-	21	II	-	10	5	+
F	3	3	-	35	II	-	10	5	+
G	3	3	-	56	II	-	-	15	+
G	2	2	-	28	I	-	10	5	+
G	2	2	bis 69	28	II	-	-	10	+
G	4	4	-	28	I	-	15	5	-
F	5	5	-	28	II	-	-	-	-
F	6	6	-	28	I	-	20	5	-
G	6	6	-	35	II	-	-	20	-
G	3	3	-	35	I	-	20	5	-
F+G	2	2	-	35	I	-	20	5	-
F	5	5	-	21	I	-	20	5	+
G	5	5	-	21	I	-	15	5	+
F	2	2	-	21	II	-	-	5	+
F	7	7	-	21	I	-	15	5	+
P	4	4	-	21	I	-	15	5	+

P	3	8	bis 61	35	I	-	20	5	-
F	3	7	bis 61	-	I	-	20	5	+
G	3	8	bis 61	49	I	-	20	5	-
F	2	2	bis 61	21	I	-	5	-	+
G	3	3	bis 61	35	I	-	10	5	+
G	3	8	bis 61	35	I	-	20	5	-
G	3	5	bis 61	28	II	-	-	20	-
G	3	10	bis 16	56/28	II	-	5	-	+
G	2	3	bis 61	56	II	-	-	10	+
G	2	2	bis 61	28	II	-	-	10	+

FUNGIZIDE

Handelsname	Wirkstoff	Mittelaufwand kg, l / ha			
		Basis	BBCH 61	BBCH 71 ¹	BBCH 75 ²

Einschränkungen s. Spalt "Anw. Beschr."

OIDIUM

schwefelfrei	Collis	Kresoxim-methyl + Boscalid	0,16	0,32	0,48	0,64
	Custodia	Azoxystrobin + Tebuconazol	0,18	0,35	0,53	0,70
	Dynali	Cyflufenamid+Difenoconazol	0,20	0,40	0,60	0,80
	Flint	Trifloxystrobin	0,06	0,12	0,18	0,24
	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	-
	Misha	Myclobutanil	0,06	0,12	0,18	0,24
	Prosper Tec	Spiroxamine	0,33	0,66	0,99	0,99
	Sarumo	Tetraconazol	0,30	0,60	0,75	0,75
	Sercadis	Fluxapyroxad	0,06	0,12	0,18	0,24
	Sythane 20 EW	Myclobutanil	0,06	0,12	0,18	0,24
	Taegro	Bacillus amyloliquefaciens	0,37	0,37	0,37	0,37
	Talendo	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
	Vegas	Cyflufenamid	0,12	0,24	0,36	0,48
	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	0,25	0,50	0,75	1,00
Cantus	Boscalid	0,30	0,60	0,90	1,20
Kenja	Isofetamid	0,375	0,75	1,125	1,50
Kumar	Kalium-Hydrogencarbonat	-	-	-	5,00
Melody Combi ^(alte)	Iprovalicarb + Folpet	0,60	1,20	1,80	2,40
Prolectus	Fenpyrazamine	0,30	0,60	0,90	1,20
Pyrus	Pyrimethanil	0,625	1,25	1,875	2,50
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
Teldor	Fenhexamid	0,40	0,80	1,20	1,60

ESSIGFÄULE (durch Lockerung des Stielgerüsts)

<i>Gibb 3</i> ²	<i>Gibberellinsäure</i>	-	16 Tabl./ha	
<i>Regalis Plus</i> ²	<i>Prohexadion</i>	-	1,80	

Form.	max. Anw.		Anw. Beschr. (BBCH)	Wartezeit Kelter/Tafel	Raubmilben	Bienen	Gewässerabstand		Tafeltrauben
	Indikation	max./Jahr					ohne Vm.	mit Vm.	

F	3	3	-	28	I	-	10	5	+
F	2	2	-	35	I	-	15	5	-
F	2	2	-	21	I	-	10	5	+
G	3	3	-	35	I	-	10	5	+
F	3	3	-	28	II	-	-	-	+
P	6	6	57-85	1	III	-	-	-	+
F	3	3	-	28	I	-	-	-	+
F	3	3	-	14	II	-	15	5	-
F	2	2	53-73	35	I	-	-	10	-
F	3	3	-	14	I	-	-	10	+
F	2	2	53-75	35	I	-	-	15	-
F	3	3	55-79	28	II	-	-	-	+
F	3	3	-	35	II	-	-	5	+
F	4	4	-	28	I	-	5	-	+
P	10	10	-	1	I	-	-	-	+
F	4	4	-	28	I	-	15	5	+
F	3	3	-	28	II	-	15	5	+
F	4	4	-	35/28	I	-	-	-	+
F	2	2	-	21	I	-	-	-	+
P	6	6	-	-	II	-	-	-	+
F	3	3	-	28	I	-	-	-	+
G	8	8	-	56/28	II	-	5	-	+
G	10	10	-	56/28	II	-	5	-	+
G	8	8	-	56/28	II	-	5	-	+
F	8	8	15-75	56/28	II	-	5	-	+
G	8	8	-	56/28	II	-	5	-	+

G	4	4	68-89	1	I	-	-	-	+
G	1	1	-	28	I	-	-	-	+
F	2	2	-	21	I	-	5	-	-
P	4	6	75-89	1	III	-	-	-	+
G	4	5	-	28	II	-	-	20	-
G	1	1	-	21/14	I	-	5	-	+
F	2	2	-	21	I	-	10	5	-
F	1	1	-	28	I	-	5	-	+
F	4	4	60-89	-	I	-	-	-	+
G	2	2	75-89	21	I	-	20	10	+
P	10	10	-	1	I	-	-	-	+
G	2	2	-	21	I	-	5	5	+

Tabl.	1	1	61-68	-	I	-	-	-	-
G	1	1	nur 65	-	I	-	-	-	-

FUNGIZIDE

Handelsname	Wirkstoff	Mittelaufwand kg, l / ha			
		Basis	BBCH 61	BBCH 71 ¹	BBCH 75 ¹
Einschränkungen s. Spalt "Anw. Beschr."					
SCHWARZFÄULE					
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
Enervin	Ametoctradin + Metiram	1,00	2,00	3,00	4,00
Flint	Trifloxystrobin	0,06	0,12	0,18	0,24
Luna Experience	Fluopyram + Tebuconazol	0,125	0,25	0,375	0,50
Misha	Myclobutanil	0,06	0,12	0,18	0,24
Polyram WG	Metiram	0,80	1,60	2,40	3,20
Sercadis	Fluxapyroxad	0,06	0,12	0,18	0,24
Sythane 20 EW	Myclobutanil	0,06	0,12	0,18	0,24
Topas	Penconazol	0,08	0,16	0,24	0,32
ESCA					
Vintec	Trichoderma	0,2 l/ha (in 100-200			

INSEKTIZIDE

Handelsname	Wirkstoff	Mittelaufwand kg, l / ha			
		Basis	BBCH 61	BBCH 71 ¹	BBCH 75 ¹
Einschränkungen s. Spalt "Anw. Beschr."					
TRAUBENWICKLER					
Coragen	Chloantraniliprole	0,07	0,14	0,21	0,28
Dipel ES	Bacillus thuringiensis	0,50	1,00	1,50	2,00
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
Steward	Indoxacarb	0,05	0,10	0,15	0,1875
RAK 1+2 M	Pheromon	500 Ampullen / ha			

SPINNMILBEN

Envidor	Spirodiclofen	-	-	0,40	0,64
Kiron (vor Blüte)	Fenpyroximat	0,60	-	-	-
Kiron (nach Blüte)	Fenpyroximat	-	-	1,80	2,40
Micula	Rapsöl	8,00	-	-	-
Para-Sommer	Paraffinöl	4,00	-	-	-

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
Steward	Indoxacarb	0,05	0,10	0,15	0,1875

Form.	max. Anw.		Anw. Besch. (BBCH)	Wartezeit Kelter/Tafel	Raubmilben	Bienen	Gewässerabstand		Tafeltrauben
	Indikation	max./Jahr					ohne Vm.	mit Vm.	

F	10	10	-	21	I	-	15	5	+
F	4	4	-	42	I	-	20	5	-
F	2	2	-	21	I	-	10	5	+
G	3	3	-	35	II	-	-	15	+
G	3	3	-	35	I	-	10	5	+
F	3	3	-	14	II	-	15	5	-
F	3	3	-	14	I	-	-	10	+
G	6	3	-	56	II	-	-	15	+
F	3	3	-	35	II	-	5	-	+
F	4	4	-	28	I	-	5	-	+
F	4	4	-	35/28	I	-	-	-	+

G	2	2	nur 00	-	I	-	-	-	-
---	---	---	--------	---	---	---	---	---	---

Form.	max. Anw.		Anw. Besch. (BBCH)	Wartezeit Kelter/Tafel	Raubmilben	Bienen	Gewässerabstand		Tafeltrauben
	Indikation	max./Jahr					ohne Vm.	mit Vm.	

F	1	1	-	42	I	-	10	5	+
F	2/2	4	-	2	I	-	-	-	+
G	3/3	6	-	6	I	-	5	5	+
F	2	2	-	21	I	-	15	5	+
F	3	3	-	1	III	B1	-	15	+
F	4	4	-	14	I	B1	-	10	+
G	2/2	3	-	14	I	B1	-	-	-
F	1	1	-	-	I	-	-	-	+

F	1	1	69-85	14	II	B1	10	5	+
F	1	1	11-53	35	I	-	20	5	+
F	1	1	71-81	35	I	-	20	5	+
F	1	1	03-07	-	I	-	-	-	+
F	1	1	00-13	-	I	-	-	-	+

F	1	1	03-07	-	I	-	-	-	+
F	1	1	00-13	-	I	-	-	-	+
G	5	8	09-61	56/28	I	-	5	-	+

F	1	1	11-53	35	I	-	20	5	+
F	1	1	71-81	35	I	-	20	5	+
G	2	3	-	14	I	B1	-	-	-

INSEKTIZIDE

Handelsname	Wirkstoff	Mittelaufwand kg, l / ha			
		Basis	BBCH 61	BBCH 71 ¹	BBCH 75 ²

Einschränkungen s. Spalt "Anw. Beschr."

RHOMBENSPANNER

Mimic	Tebufenozid	0,20	-	-	-
SpinTor	Spinosad	0,04	-	-	-
Steward	Indoxacarb	0,05	-	-	-

SPRINGWURM

Mimic	Tebufenozid	0,20	0,40	-	-
SpinTor	Spinosad	0,08	-	-	-
Steward	Indoxacarb	0,05	0,10	0,15	0,1875

OHRWURM

SpinTor	Spinosad	-	-	0,12	0,16
Steward	Indoxacarb	-	-	0,15	0,1875

DROSOPHILA - ARTEN

Mospilan SG	Acetamiprid	-	-	-	0,375
SpinTor	Spinosad	-	-	-	0,16

THRIPSE

SpinTor	Spinosad	0,04	-	0,12	0,16
---------	----------	------	---	------	------

SCHILDLAUS (nur Austriebsbekämpfung)

Micula	Rapsöl	8,00	-	-	-
Para Sommer	Paraffinöl	4,00	-	-	-

REBLAUS (nur in Muttergärten und Rebschulen)

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

LEGENDE

Zu den Tabellen Seite 10-17. Keine Gewähr für Richtigkeit und Vollständigkeit.

Bedeutung der Fußnoten:

- 1 : Kombipack, bestehend aus **Enervin SC** und **Vinifol SC**. Bei einer Spritzung sind immer beide Mittel gemeinsam einzusetzen. Die Aufwandmengen entnehmen Sie den Spalte 3 – 6. Aufwand **Enervin SC** / Aufwand **Vinifol SC**.
- 2 : Kombipack, bestehend aus **Zorvec Zelavin** und **Flovine**. Bei einer Spritzung sind immer beide Mittel gemeinsam einzusetzen. Die Aufwandmengen entnehmen Sie den Spalte 3 – 6. Aufwand **Zorvec Zelavin** / Aufwand **Flovine**.
- 3 : **Gibb 3:** Nur in den Burgundersorten und Portugieser.
Regalis: In allen Sorten zulässig, aber 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 Traubenzzone zu applizieren.

Zulassung, und Dosierung gelten nur für eine Traubenzonen-Behandlung.

Form.	max. Anw.		Anw. Beschr. (BBCH)	Wartezeit Kelter/Tafel	Raubmilben	Bienen	Gewässerabstand		Tafeltrauben
	Indikation	max./Jahr					ohne Vm.	mit Vm.	
F	1	3	01-15	-	I	-	15	5	+
F	1	4	-	14	I	B1	20	5	+
G	2	3	01-15	14	I	B1	-	-	-
F	2	3	05-55	-	I	-	15	5	+
F	2	4	07-57	14	I	B1	20	5	+
G	2	3	-	14	I	B1	-	-	-
F	2	4	71-81	14	I	B1	-	10	+
G	1	3	71-81	14	I	B1	-	-	-
G	1	1	81-85	14	II	-	15	5	+
F	2	4	ab 81	14	I	B1	-	10	+
F	2	4	außer Blüte	14	I	B1	-	10	+
F	1	1	01-11	-	I	-	-	-	+
F	1	1	01-13	-	I	-	-	-	+
F	2	2	bis 61	-	II	-	5	-	-

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 keinen Basisaufwand, da das Mittel z.B. nur zu einem späteren Entwicklungsstadium für eine Einmalige Anwendung eine Zulassung besitzt.
- 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.

PFLANZENSCHUTZMITTEL

für den UMWELTSCHONENDEN Weinbau

geeignet	bedingt geeignet	ungeeignet
Peronospora (z.T. auch Roter Brenner, Phomopsis, Schwarzfäule)		
Ampexio	Aktuan	Delan WG
Delan Pro	Dithane Vino WG	
Fantic F	Electis	
Folpan 80 WDG	Enervin / Enervin F	
Folpan Gold	Kupfer-Präparate	
Forum Gold	Manifil 80 WP	
Frutogard	Melody Combi	
Profiler	Mildicut	
Sanvino	Orvego	
Videryo F	Polyram WG	
Vino Star	Ridomil Gold MZ	
	Veriphos	
	Vincare	
	Zorvec Zelavin Bria	
Oidium (z.T. auch Schwarzfäule)		
Collis	Galileo	Kumar
Custodia	Luna Experience	
Dynali	Luna Max	
Flint	Netzschwefel	
Kusabi	Sarumo	
Misha	Sercadis	
Prosper Tec	Talendo extra	
Sythane 20 EW	Talendo extra	
Talendo	VitiSan	
Topas		
Vegas		
Vivando		
Botrytis		
Botector	Melody Combi	Kumar
Cantus	Taegro	
Kenja		
Prolectus		
Scala / Pyrus		
Serenade ASO		
Switch		
Teldor		
Insekten (und Milben)		
B.T.-Präparate	Mospilan SG	Envidor
Coragen	NeemAzal-T/S	Piretro Verde
Kiron		SpinTor
Micula		Steward
Mimic		
Para-Sommer		
RAK 1+2 M		

HERBIZIDE

Die Anwendung von Herbiziden ist sehr stark in den Fokus der Öffentlichkeit gerückt, und spätestens mit der intensiv, und oft auch hoch emotional diskutierten Zulassungsverlängerung des Wirkstoffs **Glyphosat** (Roundup u.a.), mit einem extrem negativen Image belegt.

Ein restriktiver Einsatz im Unterstock-Bereich, bei dem nur sehr geringe Dosen dieser Stoffe zum Einsatz kommen (Abb.1), ist sicherlich unproblematisch und aus ökonomischer wie ökologischer Sicht durchaus auch sinnvoll. Dagegen sind aber überbreite Unterstock-Streifen (Abb.2) und Herbizid-Anwendung außerhalb des Weinberges, also auf Vorgewenden, Wegrändern (Abb. 3), Böschungen etc., wenig hilfreich, wenn wir weiterhin den Herbizid-Einsatz als umweltverträgliche Praxisvariante „verkaufen“ möchten.



Dabei dürfen wir auch nicht aus dem Auge verlieren, dass das erklärte Ziel des „umweltschonenden Weinbaus“ eine weitgehend **herbizidfreie Bodenbewirtschaftung** ist. Alternative Verfahren, wie etwa die Unterstock-Begrünung oder der Einsatz von Rollhacke & Co, müssen deshalb jetzt immer mehr in den Vordergrund rücken, um den Einsatz der in die Kritik geratenen Herbizide Stück für Stück aus dem Weinbau verbannen zu können.

Auszug aus der Liste der zugelassenen Weinbau-Herbizide

(Keine Gewähr für die Richtigkeit der Tabelle)

Handelsname	Aufw. kg,l/ha	Standjahr	max. Anw.	Wartezeit	Form	Bienen
-------------	------------------	-----------	-----------	-----------	------	--------

Vorauflaufmittel

Katana	0,04	4.	1	90	G	-
Vorox F	0,12	1.	1	-	G	-

Systemische Wirkung

Durano TF	1,00	4.	2	30	F	-
Roundup PowerFl.	0,75	4.	2	30	F	-

Entfernung von Stocktrieben

Shark	1,0 / 0,5*	3.	1/2*	-	F	-
Quickdown	0,4	3.	2	-	F	-

Dosierung

Die Angaben zur Aufwandmenge beziehen sich nur auf eine Unter-Stock-Behandlung. Dies entspricht ca. 20 % einer Ganzflächen-Behandlung.

Vorauflaufmittel

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 *Nachauflaufmittel* wie z.B. *Glyphosat* ist immer dann sinnvoll, wenn zum Zeitpunkt der Applikation bereits schon Unkrautbewuchs vorhanden ist.

Katana: Bei Unter-Stock-Behandlung: Anwendung April - Juni.
Bei Ganzflächen-Behandlung: Anwendung Mai - Juni.

Vorox F: Bei Keltertrauben nur in Junganlagen zugelassen.
Bei Tafeltrauben ist der Einsatz auch in Ertragsanlagen zulässig.

Systemisch wirkende Herbizide

Dies sind derzeit ausschließlich Mittel mit dem Wirkstoff *Glyphosat*. Der WS 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 Rebblüte, daher sollten in diesem Zeitfenster grundsätzlich keine systemisch wirkenden Herbizide eingesetzt werden.

Stocktrieb-Entferner

Dabei handelt es sich eigentlich um *Abbrenner*, wie das früher zugelassene *Basta*, für das aber mittlerweile ein Anwendungsverbot besteht. Die Wirkstoffe der Abbrenner werden nicht von der Pflanze aufgenommen, sie wirken also 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.

Es handelt sich bei diesen Mitteln 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.

Shark: Darf nur in Silvaner, Morio Muskat, Schwarzriesling, Chardonnay, Schwarzriesling und in den Burgundersorten eingesetzt werden. Ein Spritzschirm ist vorgeschrieben, Einzelstock-Behandlung und Bandspritzung sind möglich.
*: Bei 2-maliger Anwendung/Jahr: Aufwandmenge = 0,5 l/ha.

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

PFLANZENSCHUTZMITTELAUFWAND

Vor 20 Jahren wurde die jetzt aktuelle Berechnungsart für den Aufwand von Pflanzenschutzmitteln eingeführt. Viele Winzer im Rheingau und an der Hessischen Bergstraße haben aber auch noch die Berechnungsart im Kopf, die bis 1999 gültig war. Lange gab es eine Übergangsphase beider Modelle. Bis zur Ausgabe 2019, hatten wir in dieser Broschüre die „Alte“ und die „Neue“ Berechnung parallel aufgeführt. Da aber das nächste „Neue Rechenmodell“ vor der Tür steht, möchte ich die „alte“ Berechnungsart, welches jetzt schon 20 Jahre lang nicht mehr in Zulassungen von Mittel verwendet wird langsam aus der offiziellen Beratung in den Ruhestand entlassen.

Aktuelle Berechnungsart

Bei der aktuell gültigen Berechnungsform wird die auszubringende Mittelmenge (pro Hektar) zum jeweiligen Entwicklungsstadium der Rebe angegeben. Unabhängig von der ausgebrachten Wassermenge, die bei der Aufwandberechnung keine Rolle spielt. Es geht ausschließlich die Mittelmenge in die Berechnung ein. Diese Mittelmenge wird von Spritzung zu Spritzung gesteigert und somit der zunehmenden Zielfläche angepasst

In der Gebrauchsanleitung des Pflanzenschutzmittels wird dabei der sogenannte **Basisaufwand** angegeben. Diese Mengenangabe ist definiert als die *zur Austrieb-Spritzung einzusetzende PSM-Menge*. Mit fortschreitendem Wachstum ist dieser Basisaufwand dann jeweils mit einem entsprechenden Faktor zu multiplizieren (siehe Tabelle). Dadurch wird der PSM-Aufwand von Spritzung zu Spritzung gesteigert und so ebenfalls dem jeweiligen Entwicklungsstand der Rebe angepasst.

Beispiel: Mittel: **Rebengesund**
Basisaufwand: **0,8 kg/ha**
abgehende Blüte: **Faktor 2,5**

⇒ [Basisaufwand] **0,8 kg/ha** x [Faktor] **2,5** = [Aufwandmenge/ha] **2 kg/ha**

Spritzung (BBCH-Code)	Wasseraufwand l/ha			Aktuelle Methode 0,8 kg/ha Basisaufwand	
	überhört (Abtropf- verluste)	praxis- üblich	praxis- üblich reduziert	Faktor	Aufwand kg/ha
erste Vorblüte (13 - 53)	400	200	133	1	0,8
zweite Vorblüte (55-63)	800	400	270	2	1,6
abgehende Blüte (65 - 69)	1000	500	330	2,5	2
zweite Nach- blüte (71 - 73)	1200	600	400	3	2,4
dritte Nachblüte (75 - 77)	1600	800	530	4	3,2
Abschluss (79 - 81)	1600	800	530	4	3,2

EINSTUFUNG DER WIRKSTOFFE

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, muss man sie verschiedenen Gruppen zuteilen.

Kontakt-Wirkstoffe

wirken über den direkten Kontakt mit dem auskeimenden Pilz auf der Blattoberfläche, also bevor die Pilzhyphe in das Blatt einwachsen kann. Deshalb müssen Kontakt-Fungizide 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 ungeschützte Bereiche treten auf. Deshalb sollten beim Einsatz dieser Mittel die Spritzintervalle nicht über 10-12 Tage ausgedehnt werden, in wüchsigen Phasen sogar nur maximal 8 Tage betragen. 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

Sie wirken nicht nur an der Gewebeoberfläche, sondern sind auch in der Lage in das Gewebe einzudringen und sich dort zu verlagern. Einige Mittel lösen und verteilen sich nur in der äußeren Wachsschicht, andere dringen tiefer in das Pflanzengewebe ein und können dort mit dem Saftstrom weiter transportiert werden. Teilsystemische Wirkstoffe verlagern sich nur in der direkten Umgebung, z.B. von der Blattspreite zu den Blatträndern oder translaminar, 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.

Kurativ-Wirkstoffe

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 nämlich nicht bei allen Mitteln gleich 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. Die Folge, die Wirksamkeit lässt nach. 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.

ANTI - RESISTENZMANAGEMENT

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 aber auch alle gemeinsam, dass sie einem hohen **Resistenzrisiko** unterliegen, was innerhalb kurzer Zeit zu einer erheblichen Minderwirkung, bis hin zur völligen Unwirksamkeit des eingesetzten Präparates führen kann. 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 aber 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 aber 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 *Vincare* im Wechsel einzusetzen, da Sie alle zu der gleichen WS-Gruppe C gehören. Wogegen aber z.B. der Wechsel zwischen *Forum Gold* (WSG: C), *Aktuan* (WSG: B) und *Enervin* (WSG: S) einen **echten Wirkstoffwechsel** darstellt. Hierbei handelt es sich nämlich nicht nur um einen Wechsel der Wirkstoffe, sondern auch um den Wechsel der Wirkstoffgruppen.

Tabelle

In der nebenstehenden Tabelle sind alle resistenzgefährdeten Fungizide aufgelistet und nach Wirkstoffgruppen zusammengefasst. Neben dem Handelsnamen (Spalte 2) sind immer alle Wirkstoffe aufgeführt, nämlich 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. *Profiler* 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 einem Kollegen aus einem anderen Bundesland fachlich austauschen.

Maximale Anwendung pro Saison

Die laut Zulassung maximale Anwendungszahl der Mittel entnehmen Sie den Tabellen Seite 11, 13 und 15, Spalte 2. Wir empfehlen darüber hinaus aber, aus Gründen der Resistenzvorbeugung, diese maximalen Anwendungszahlen nicht voll auszuschöpfen, sondern die in der folgenden Tabelle empfohlene, geringere **Anzahl der Anwendungen (*)** nicht zu überschreiten. Bekanntermaßen besteht bei den Bortytiziden die höchste Resistenzgefährdung, sodass Botrytizide der gleichen WSG max. 1x pro Saison eingesetzt werden dürfen. Oidium-Fungizide der gleichen WSG sollen nicht öfter als 2x, und Peronospora-Fungizide nur max. 3x pro Saison zum Einsatz kommen.

Wirkstoffgruppe	Handelsname	1. spezifischer Wirkstoff	2. spezifischer Wirkstoff	Unspezifischer Wirkstoff
-----------------	-------------	---------------------------	---------------------------	--------------------------

BOTRYTIS

*(max. 1x pro Saison)

L	Cantus	Boscalid		
	Kenja	Isofetamid		
M	Scala	Pyrimethanil		
	Pyrus	Pyrimethanil		
N	Switch	Cyprodinil	Fludioxonil	
O	Prolectus	Fenpyrazamine		
	Teldor	Fenhexamid		

OIDIUM

*(max. 2x pro Saison)

L	Sercadis	Fluxapyroxad		
H	Luna Max	Spiroxamine	Fluopyram	
G	Luna experience	Tebuconazol	Fluopyram	
A	Collis	Kresoxim-methyl	Boscalid	
	Flint	Trifloxystrobin		
G	Custodia	Azoxystrobin	Tebuconazol	
H	Prosper Tec	Spiroxamine		
J	Talendo	Proquinazid		
	Talendo extra	Proquinazid	Tetraconazol	
G	Mischa	Myclobutanil		
	Systhane 20 EW	Myclobutanil		
	Galileo	Tetraconazol		
	Sarumo	Tetraconazol		
	Topas	Penconazol		
	Dynali	Difenoconazol	Cyflufenamid	
R	Vegas	Cyflufenamid		
K	Kusabi	Pyriofenone		
	Vivando	Metrafenone		

PERONOSPORA

*(max. 3x pro Saison)

C	Forum Gold	Dimethomorph		Dithianon
	Forum Star			
	VinoStar	Dimethomorph		Folpet
	Melody Combi	lprovalicarb		Folpet
	Vincare	Benthiavalicarb		Folpet
E	Ampexio	Mandipropamid	Zoxamide	
D	Electis	Zoxamid		Mancozeb
	Fantic F	Benalaxyl-M		Folpet
	Folpan Gold	Metalaxyl-M		Folpet
F	Ridomil Gold MZ	Metalaxyl-M		Mancozeb
	Mildicut	Cyazofamid		
	Sanvino	Amisulbrom		Folpet
S	Videro F	Cyazofamid		Folpet
	Enervin F			
	Enervin	Ametoctradin		Metiram
C	Orvego	Ametoctradin	Dimethomorph	
B	Aktuan	Cymoxanil		Dithianon
P	Pofiler	Fluopicolide		Fosetyl-Al
Q	Zorvec Zelavin	Oxathiapiprolin		

PERONOSPORA

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. Voraussetzung für diese **Primärinfektion** ist ein gut durchfeuchteter Boden und ein darauf niedergehender Starkregen 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 aber nicht regnen, starke Taubildung reicht dafür schon 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 aus. Von dort werden die Sporen für die weitere Verbreitung freigesetzt und der Kreislauf schließt sich. Während beim Gescheins-Befall die Symptome und der Krankheitsverlauf identisch sind, trocknen befallene ältere Trauben ab dem Stadium „Erbsengröße der Beeren“ lediglich zu sogenannten **Lederbeeren** ein, ohne dass darauf ein Pilzrasen sichtbar wird.

Bekämpfung

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

Wirkungsweise der Mittel

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

- **Kontakt-Fungizide**

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-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. Kurativ-Fungizide wirken am 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 beiden Soloprodukte *Veriphos* und *Frutogard*, die grundsätzlich immer mit einem Kontakt-Fungizid kombiniert werden müssen, und seit diesem Jahr *Delan Pro*, eine Fertigformulierung aus Dithianon und Ka-Phosphonat. Auch *Profler*, *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 Pilzmycel in den Winteraugen der Rebe. Mit dem Austrieb beginnt auch das Myzel zu wachsen und besiedelt so schon das erste Grün. Bei einem starken Befall entstehen daraus die sogenannten **Zeigertriebe**, verkümmerte Triebe die komplett mit einem grauen Pilzmycel überzogen sind und schon frühzeitig einen hohen Infektionsdruck **anzeigen**. Bei einem normalen Infektionsdruck aber, wächst der Pilz zunächst unsichtbar mit und kann so alle grünen Rebeile besiedeln, lange bevor dies für den Praktiker optisch zu erkennen ist. Wenn der Pilzrasen dann erst einmal zu sehen ist, 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 entwickelt 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 für den Winzer, 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 für einen kurativen Einsatz geeignet ist. Oberstes Gebot muss es sein, 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 schwächsten Mittel sind **Netzschwefel** und die Azole **Topas** und **Systhane**. Netzschwefel eignet sich v.a. für die ersten Spritztermine, da hier noch eine höhere Dosierung möglich, und somit eine gute Nebenwirkung gegen Milben zu erzielen ist. Azole sollten nur bei der letzten Spritzung 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 zum Traubenschluss. In diesem Zeitfenster müssen die stärksten **organischen Fungizide** zum Einsatz kommen. Das sind derzeit die Mittel aus der SDHI-Gruppe, also **Luna experience**, **Luna Max** und **Sercadis**.

Anti-Resistenz-Strategie

Die neuen organischen Oidium-Fungizide sind echte Spezialisten. Sie sind sehr effektiv und hoch wirksam, aber leider auch im höchsten Maße resistenzgefährdet. Dies gilt in erster Linie für die noch recht neuen **SDHIs** (WS-Gruppe A) und für die schon etwas länger eingesetzten **Strobilurine** (WS-Gruppe G). Um deren Wirksamkeit auch für die Zukunft zu erhalten, sollten sie immer 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 25) darf in der Spritzfolge nur **maximal 2x pro Saison** eingesetzt werden, wobei aber Blockspritzungen (Mittel aus der gleichen WS-Gruppe in direkter Folge) grundsätzlich zu unterlassen sind. Zwischen zwei möglichen SDHI- oder Strobilurin-Einsätzen sollten immer mindestens 1-2 Spritzungen mit Mitteln aus einer anderen WS-Gruppe gefahren werden.

BOTRYTIS

Botrytis ist ein typischer Schwächeparasit, der nur abgestorbenes, bzw. verletztes Gewebe besiedeln kann. Gesundes Gewebe kann den Pilz gut abwehren, ist aber trotzdem ebenfalls gefährdet, da der Pilz in der Lage ist, auf abgestorbenem Material (z.B. Blüterückstände) 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, so 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 herabzusetzen (indirekte Bekämpfung), und zum Andern die Ausbreitung von Dauermyzel zu verhindern (direkte Bekämpfung).

Indirekte Bekämpfung

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

- N-Düngung:** Überhöhte Stickstoffdüngung führt zum „Aufweichen“ der Beerenhaut. Solche 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 belüftete 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 (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.
- Trauben lockern:** Bioregulatoren (*Gibb 3, Regalis*) und 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 strobilurin-haltige 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 25).

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 Heuwurmgespinnsten ausgehen kann.
- Traubenschluss:** Dies ist die letzte Möglichkeit noch einmal das Stielgerüst und das Traubeninnere zu schützen. **Dieser Spritztermin ist der Wichtigste.**
- Abschluss:** Diese Spritzung ist v.a. bei gesunden, lockerbeerigen Trauben 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 noch bis in den September hinein möglich. Das Ziel dabei ist es, den Lese-termin möglichst weit nach hinten schieben zu können (z.B. Eiswein).

TRAUBENWICKLER

RAK - zuverlässig und verträglich



Die Verwirrungsmethode RAK, bei der durch das flächendeckende Aushängen von Pheromon-Ampullen die Begattung der Traubenwickler unterbunden wird, wird seit Mitte der 90er Jahre im Rheingau angewendet und deckt mittlerweile ca. 95 % der Rheingauer Rebfläche ab. Das Mittel gilt als absolut wirkungssicher, anwender- und umweltfreundlich, nützlingsschonend und kostengünstig. Zudem können die Spritztermine ausschließlich an den Vorgaben des Infektionsdrucks der Pilzkrankheiten ausgerichtet werden, die natürlich nie ganz deckungsgleich sind mit der Traubenwickler-Bekämpfung. Zudem werden mit der einmaligen Ausbringung der RAK-Ampullen alle 3 TW-Generationen abgedeckt, also ökologisch wie ökonomisch ein optimales Verfahren.

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.

Bekämpfungszeitpunkt

Alle momentan zugelassenen Insektizide haben bei frisch geschlüpften Larven die beste Wirkung. Der Wirkstoff sollte also 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 sie 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 gründlich 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 verfügt über eine gewisse ovizide Wirkung. Diese kann aber nur zum Tragen kommen, wenn TW-Eier auch direkt getroffen werden, 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.

Steward besitzt auch eine geringe Wirkung auf ältere Larvenstadien und zudem eine Zulassung gegen Zikaden. Es sollte deshalb v.a. bei einem späten Termin genutzt werden.

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

SCHADSCHWELLEN IM WEINBAU

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:

Knospenschädlinge: Mehr als 5% der Knospen ausgefressen

Zikaden: 3 - 5 Tiere pro Blatt

Spinnmilben:

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

Traubenwickler:

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 nämlich nach dem Auftreten erster Schadsymptome schon binnen weniger Tage zu einer explosionsartigen Ausbreitung der Krankheit kommen. Andererseits, bei ungünstigen Bedingungen, kann aber auch 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 aber nicht zu weit gehen. Bei Pilzkrankheiten gilt es allgemein, 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, beim 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 aber 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 stichprobenartig 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, Abstandsauflagen 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. Abtritt 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 44 und 45.
- ⇒ Die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln darf nur durch sachkundige Personen erfolgen, also durch ausgebildete Winzer, Gärtner und Landwirte oder durch 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 36 und 37.
- ⇒ Pflanzenschutzgeräte dürfen nur mit einer gültigen Prüfplakette betrieben werden. Näheres dazu in den Ausführungen Seite 41.
- ⇒ Pflanzenschutzmittel müssen von Lebens- und Futtermittel getrennt in einem abschließbaren Raum oder Schrank gelagert werden. Dabei sind auch immer die weiterreichenden Vorschriften der Berufsgenossenschaft zur „Lagerung von Pflanzenschutzmitteln“ zu beachten.
- ⇒ Alle Pflanzenschutzmaßnahmen sind lückenlos zu dokumentieren. Mehr dazu auf den Seiten 38 und 39.

Im Jahr 2019 hat das Bekanntwerden von Veränderungen im Zulassungsverfahren von Pflanzenschutzmitteln bezüglich des Anwenderschutzes zu Verwirrungen und Missmut unter den Winzern geführt. Grund dafür war, dass Auflagen bezüglich des Anwenderschutzes, und hier im Speziellen bei Folgearbeiten, bei Neuzulassungen und Wiederezulassungen ihren Status von einer Kennzeichnungspflicht zu einer Anwendungsbestimmung ändern sollen. Der Unterschied liegt darin, dass bei Nichteinhaltung einer Anwendungsbestimmung ein Bußgeld festgelegt werden kann. Diese rechtliche Möglichkeit besteht bei einer Kennzeichnungspflicht nicht. 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. Abstandsaufgaben zu Gewässern gibt, die den Meisten bewusst sind, und die auch selbstverständlich beachtet werden. Deshalb ändert sich nicht wirklich was für die Winzer, außer dass jetzt jedem die Existenz dieser Auflagen vor Augen geführt wurde.

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 / sind. Die Zulassungsbehörde, wie auch die Hersteller von Arbeitskleidung waren hiermit zur Ausarbeitung von Lösungsvorschlägen aufgefordert. Wir sind froh, dass es in einem kooperativen Dialog zwischen dem BVL (Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit) in Braunschweig, den Weinbauverbänden und den Weinbauberatern aus ganz Deutschland gelungen ist zur anstehenden PS-Saison mehr Klarheit in die Situation 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 zu finden unter:

www.bvl.bund.de/PSA

Ein weiterer Erfolg ist in Bezug auf die **Auflage SB199** zu verzeichnen.

*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 Kabineninnenraumes 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 Schmalspurschlepper 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 Schmalspurschlepper 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 34 und 35 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://apps2.bvl.bund.de/psm/jsp/index.jsp>

Anwendungsbestimmungen zum Schutz von Personen bei Folgearbeiten nach der PSM-Applikation im Weinberg (Stand 02.2020)

SF179	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
SF189	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 Standardchutzanzug (Pflanzenschutz) und Universal-Schutzhandschuhe (Pflanzenschutz) zu tragen.	Folpan Gold, Forum Gold
SF1891	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, Dithane Vino WG, Folpan 80 WDG, Forum Star, Kiron, Manfil 80 WP, Melody Combi, Misha, Polyram WG, Pyrus, Ridomil Gold MZ, Sanvino, Scala, Switch, Systhane 20 EW, Talendo, Talendo extra, Videryo F, Vinifol SC, Vinifol WDG, Vino Star, Custodia
SF1961	Es ist sicherzustellen, dass während der Behandlung mittels Lufffahrzeugen 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.	
SF245-01	Behandelte Flächen/Kulturen erst nach dem Abtrocknen des Spritzbelages wieder betreten.	Ampepio, Botector, Coragen, Delan Pro, Dynali, Envidor, Flint, Galileo, Kumulus WG, Kusabi, Microthiol WG, Micula, Mospilan SG, NeemAzal-T/S, Netzschwefel Stulln, Orvego, Profiler, Ridomil Gold MZ, Sarumo, Sercadis, Steward, SulfoLiq 800 SC, Teldor, Thiovit Jet, Topas, Vegas, Vitisan, XenTari
SF245-02	Es ist sicherzustellen, dass behandelte Flächen/Kulturen erst nach dem Abtrocknen des Pflanzenschutzmittelbelages wieder betreten werden.	Cantus, Cuproxat, Cuprozin progress, Dipel Es, Enevin SC, Frutogard, Funguran Progress, Kenja, Kumar, Luna Max, Mildicut, Mimic, Para-Sommer, Pietro Verde, Polyram WG, Prosper Tec, SpinTor, Talendo, Vinifol SC, Vinifol WDG, Vivando, Zorvec Zelavin Bria
SF266	Behandelte Flächen/Kulturen erst nach dem Abtrocknen des Spritzbelages wieder betreten. Dabei sind lange Arbeitskleidung, festes Schuhwerk und Schutzhandschuhe zu tragen.	Luna Experience

SF266-01	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
SF275-EEWE	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.	Frutogard
SF276-EEWE	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.	Cuproxtat, Cuprozin progress, Funguran Progress, Kenja, Luna Max, Polyram WG, Zorvec Zelavin Bria
SF276-4WE	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
SF276-28WE	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
SF278-VEWE	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
SF278-2WE	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
SF278-14WE	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.	Cuproxtat
SF1811	Es ist sicherzustellen, dass während der Behandlung mittels Lufffahrzeugen und bis zum Abtrocknen des Spritzbelages die behandelte Fläche von unbeteiligten Dritten nicht betreten wird.	Orvego
SF1961	Es ist sicherzustellen, dass während der Behandlung mittels Lufffahrzeugen 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

Keine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Tabellen. Beachten Sie immer die Anwendungsvorschriften des Herstellers und der Zulassungsbehörde (Bundessamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit).

SACHKUNDE - VERORDNUNG

Im Jahr 2013 ist die neue Sachkunde-Verordnung in Kraft getreten, sodass damit jetzt alle Bereiche des Pflanzenschutzrechts neu geregelt und rechtskräftig 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, PfSchG 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. Also 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 jetzt 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 beim Dez. Weinbau oder 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.

Ansprechpartner für den gesamten Komplex Sachkunde beim PSD ist:

Frau Nora Steckler,

Tel.: 0641 303-5216

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.

Einfacher 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, 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, sondern es reicht aus, wenn einer der 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 in Oestrich, Teil „Rebschutz“
- [Rebschutz-Nachmittag](#) - Ende März in Oestrich
- [Gruppenberatungen im Rheingau](#) - Teilnahme an 6 der 8 Termine (Seite 49)
- [Weinbautag / RS-Abend](#) - Im Februar - April in Heppenheim.
- [Gemarkungsrundgänge Heppenheim](#) - Teilnahme an 3 der 4 Termine (Seite 49)
- [Gemarkungsrundgänge Groß-Umstadt](#) - Teilnahme an 3 der 4 Termine (Seite 49)

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:

WER ?	⇒	Anwender ¹	⇒	z.B.: Willi Riesling
WANN ?	⇒	Tag der Anwendung ²	⇒	z.B.: 28.05.2020
WO ?	⇒	Bewirtschaftungseinheit ³	⇒	z.B.: Lorcher Krone
WARUM ?	⇒	Schaderreger	⇒	z.B.: Oidium
WAS ?	⇒	Pflanzenschutzmittel	⇒	z.B.: Kumulus WG
WIE VIEL ?	⇒	Aufwandmenge ⁴	⇒	z.B.: 4,8 kg/ha

¹ : 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.

² : Neben dem Datum ist die Erfassung des entsprechenden Rebstadiums (BBCH-Code, siehe Seite 46, 47) sehr sinnvoll, v.a. dann, wenn z.B. Vergleiche zu anderen Jahrgängen angestellt werden sollen, oder bei der Ursachenforschung im Schadensfall.

³ : 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 so dann auch die gesamte Betriebsfläche umfassen. Somit entfällt für viele Betriebe eine aufwendige Aufschlüsselung der einzelnen Bekämpfungsmaßnahmen.

⁴ : 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 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>

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 mtr zu Oberflächengewässern eingehalten wird.

Dies bedeutet:

Beim Einsatz eines konventionellen Pflanzenschutzgerätes muss der Sicherheitsabstand zwischen Weinberg und angrenzendem Gewässer mindestens **20 mtr** 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 mtr** neben dem angrenzenden Gewässer einsetzen.

Die genauen Abstandsaufgaben der einzelnen Pflanzenschutzmittel sind der Gebrauchsanweisung zu entnehmen. Bei den Tabellen Seiten 11, 13 u. 15 ist jeweils in der Spalte 7 der Mindestabstand beim Einsatz von „Konventioneller Gerätetechnik“, und in Spalte 8 beim Einsatz „Verlustmindernder Technik“ der jeweils günstigsten Kategorie, angegeben.

Wie ist Ihr Gerät eingestuft?

Wie Ihr Gerät eingestuft ist, können Sie der JKI-Liste „Verlustmindernde Geräte“ entnehmen. Dazu folgen Sie auf der Seite www.julius-kuehn.de folgendem Pfad:

⇒ Fachinstitute ⇒ Anwendungstechnik im Pflanzenschutz ⇒ Richtlinien, Listen, Prüfberichte und Anträge ⇒ Verlustmindernde Geräte – Abdriftminderung ⇒ Verzeichnis verlustmindernde Geräte.xls ⇒ Öffnen

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. Zuständiger Ansprechpartner dort ist Herr Manuel Feger, Tel.: 0641 303-5213, E-Mail: manuel.feger@rpgi.hessen.de.

PFLANZENSCHUTZGERÄTE - KONTROLLE

Geltungsbereich

Für alle im Freiland eingesetzten Pflanzenschutzgeräte besteht seit dem Jahr 2004 eine gesetzliche Kontrollpflicht. Diese gilt für alle im Gebrauch befindlichen Pflanzenschutzgeräte, also für alle Aufsattel- und Nachläufersprühgeräte, Herbizid-Spritzen, Schlauchspritzenanlagen 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 Schlauchspritzenanlagen 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 Mulz, Oestrich-Winkel	Tel.: 06723 -2281
	⇒	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 Schlauchspritzenanlagen bei 25,00 bis 40,00 € plus MwSt. Bei anfallenden Reparaturen werden natürlich Material und Arbeitszeiten zusätzlich extra abgerechnet.

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.
- Die Wasseraufwandmenge, und damit der Aufwand an Pflanzenschutzmitteln, ist dem Zuwachs der Laubwand schrittweise anzupassen (siehe Tabelle Seite 22).

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 Kontaktfungizide 10-12 Tage, Kurativmittel bis max. 14 Tage Wirkungsdauer. Länger sollten Spritzintervalle nicht ausgedehnt werden.
- In Phasen mit starkem Zuwachs und hohem Befallsdruck können aber auch schon 8-10 Tage 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.
- Nur der WS *Phosphorige Säure* wirkt vollsystemisch. Durch die Verlagerung des Wirkstoffes mit dem Saftstrom verdünnt er sich aber 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 7 km/h. Bei höheren Geschwindigkeiten nehmen die Durchdringung der Laubwand und damit die Benetzung des Stockinneren deutlich ab.

Gerätetechnik

- Eine Zapfwelldrehzahl von 540 U/min ist beim Spritzen immer konstant einzuhalten.
- Soll die Fahrgeschwindigkeit verändert werden, so erfolgt dies durch Umschalten in einen höheren oder niedrigeren Gang. Würde man dies über das Gaspedal regeln, verändert man die Motordrehzahl und damit auch die Zapfwelldrehzahl.
- 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 der Hohlkegel-Düsen liegt bei 8-12 bar. Drücke ab 15 bar verändern das Tropfenspektrum negativ, die Abdrift wird erhöht und der Verschleiß an den Düsen nimmt sehr stark zu.
- 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 akzeptiert werden, wenn sich dort durch das Wachstum der Trauben die Zielfläche erhöht. Bei einer (teil-)entblättern Traubenzone gilt dies natürlich dann nicht mehr, hier ist oft sogar das Gegenteil der Fall.
- Kleine Tropfen bringen den besten Benetzungsgrad, sind aber auch stark Abdrift gefährdet und verdunsten sehr schnell. Wind und Thermik verursachen ebenfalls Wirkstoffverluste durch Abtritt.
- Hohlkegel-Feinsprühdüsen 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.

Gebälse

- Tangential- und Umkehraxialgebläse bringen wegen der parallel zur Laubwand angeordneten Düsen und wegen 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 (HLUG) 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 nämlich 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 nur Wasser mitgeführt werden. Die exakte Mittelmenge ist dann für jede einzelne Gerätefüllung abzumessen.
- ⇒ 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 Mittelmengen 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 begrünten 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 begrünten 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 Forstschutzmittel zu schützen.

ENTWICKLUNGSSTADIEN DER REBE

nach dem BBCH - Code

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

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: Frucht reife

- 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
- 99 Erntegut/Trauben (Stadium zur Kennzeichnung von Nacherntebehandlungen)

Persönliche Einzelberatungen

Für alle weinbaulichen Fragen und Probleme, insbesondere im Bereich Rebschutz, stehen Ihnen beim Dez. Weinbau folgende Berater zur Verfügung. Sie sind während der Pflanzenschutzsaison i.d.R. täglich zwischen 8:00 und 16:00 Uhr für Sie telefonisch erreichbar.

Bernd Neckerauer: Weinbau, Rebschutz, Sachkunde, Fortbildung, Wetterfax, Hub-schrauberspritzung, Reblaus
Tel.: 06123 9058-42, bernd.neckerauer@rpda.hessen.de

Claudia Jung: Öko-Weinbau, Düngung, Bodenpflege, Grundwasserschutz.
Tel.: 06123 9058-28, claudia.jung@rpda.hessen.de

Michael Kopp: Junganlagen, Rebenanerkennung, Drieschen.
Tel.: 06123 9058-13, michael.kopp@rpda.hessen.de

Wenn sich die angesprochenen Probleme nicht am Telefon klären lassen, oder falls sich der Beratungsbedarf als intensiver und umfangreicher darstellen sollte, können Sie mit den Beratern zeitnah ein Treffen vereinbaren, um die Thematik direkt vor Ort, also in Ihrem Weinberg bzw. in Ihrem Betrieb, zu begutachten und zu besprechen.

Telefonischer Ansagedienst

Über unseren telefonischen Ansagedienst können Sie in den Monaten April bis November 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 50) bzw. das **Wetterfax** (siehe Seite 51), unerlässlich.

GRUPPENBERATUNGEN

Um Probleme und Erfahrungen in einem größeren Kollegenkreis diskutieren zu können, finden im 14-tägigen Turnus im Rheingau und an der Hessischen Bergstraße Gruppenberatungen statt. Zu den unten angeführten 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 Problemweinberge 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 bei jeweils drei Terminen, können wir Ihnen gegen eine Gebühr von 15,00 € eine entsprechende Teilnahme-Bescheinigung ausstellen.

Rheingau

(Anerk.-Nr.: HE-WBA-RG-2020-3)

30.04.	}	jeweils	{	8.00 Uhr	Aßmannshausen, Staatsweingut
14.05.				9.00 Uhr	Geisenheim, Wasserbehälter Fladeneck
28.05.				10.00 Uhr	Mittelheim, Winzer-Maschinenhallen
10.06.				11.00 Uhr	Eltville, Weingut Jonas
25.06.				12.00 Uhr	Frauenstein, Nürnberger Hof
09.07.				15.00 Uhr	Hochheim, Weingut der Stadt Frankfurt
23.07.					
06.08.	}				

Bereich Heppenheim

jeweils 18.00 Uhr

(Anerk.-Nr.: HE-WBA-HB-2020-2)

06.05.	Heppenheim	Eckweg	Treff: Eingang am Brunnen
03.06.	Zwingenberg	Höllberg / Steingeröll	Treff: Parkplatz Schloss Auerbach
01.07.	Bensheim	Paulus / Stemmler	Treff: ½-Stundenbrücke im Klingen
29.07.	Heppenheim	Steinkopf / Centgericht	Treff: Bergsträßer Winzer e.G.

Bereich Groß-Umstadt

jeweils 18.00 Uhr

(Anerk.-Nr.: HE-WBA-HB-2020-2)

13.05.	Groß-Umstadt	Herrnberg	Treff: Farmerhaus
10.06.	Klein-Umstadt	Stachelberg	Treff: Wendelinuskapelle
08.07.	Groß-Umstadt	Heubach	Treff: Kissinger Wünzer Hütte
05.08.	Groß-Umstadt	Steingerück	Treff: Waldfriedhof

Alle Winzerinnen und Winzer, aber auch alle anderen Interessierten, sind herzlich eingeladen, an diesen Treffen und Rundgängen teilzunehmen.

REBSCHUTZ-MITTEILUNGEN

Ausführlicher und inhaltlich weiter gestreut als der telefonische Ansagedienst 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 im 14-tägigen Turnus 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, bedarfsbezogen über das ganze Jahr verteilt. Der Schwerpunkt liegt aber in den Monaten August bis Dezember, also von der Reifephase der Trauben über die Lese, die Mosteinlagerung bis hin zur Jungweinbehandlung.

Der Preis pro Serie, bei Bezug per Fax oder Mail, beträgt 20,00 €. Der Postversand kostet 25,00€ pro Serie. Ihren Abo-Auftrag für die „Rebschutz-Mitteilungen“ richten Sie bitte an das Dez. Weinbau, Fax-Nr. 06123 / 9058-51, oder an bernd.neckerauer@rpd.hessen.de

Abo-Auftrag: REBSCHUTZ-MITTEILUNGEN

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

Die höchste Stufe unseres Info-Angebotes stellt das Wetterfax dar, das wir gemeinsam mit der Hochschule Geisenheim und dem Deutschen Wetterdienst erstellen und vertreiben. Das Wetterfax erscheint ganzjährig, und zwar schwerpunktmäßig in den Vegetationsmonaten **April - November** mit einem **2 x wöchentlichen Versand** (montags und donnerstags). In den Wintermonaten **Dezember - 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 empfohlenen 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.
- Informationen zu Förderprogrammen, Pflanzrechten und Anbauregelungen.
- Termine, Fristen und Veranstaltungshinweise.

Wegen der kurzen Erscheinungsintervalle sind die im Wetterfax enthaltenen Informationen und Empfehlungen immer topaktuell und wesentlich detaillierter als die der 14-tägig erscheinenden „Schriftlichen Mitteilungen“. **Ein MUSS also, für jeden Vollerwerbsbetrieb.**

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 bernd.neckerauer@rpd.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

ANSPRECHPARTNER im Dez. WEINBAU

Dezernatsleitung

Dr. Engel, Manfred: Tel.: 06123 9058 -26
E-Mail: manfred.engel@rpda.hessen.de

Weinbau

Jung, Claudia: Beratung „Ökologischer Weinbau“, Düngung, Begrünung
Tel.: 06123 9058 -28
E-Mail: claudia.jung@rpda.hessen.de

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

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

Kellerwirtschaft

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

Schäfer, Mathias: Kellerwirtschaftliche Beratung, LWP / LSP, Weinrecht
Tel.: 06123 9058 -15
E-Mail: mathias.schaefer@rpda.hessen.de

Weinbaukartei

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

Bunke, Lukas: Anbauregelungen, Weinbaukartei, Betriebskartei
Tel.: 06123 9058 -33
E-Mail: lukas.bunke@rpda.hessen.de

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

Presser, Christoph: Anbauregelungen, Flurbereinigung, Weinbergsrolle, TÖB
Tel.: 06123 9058 -40
Mobil: 0173 6010133
E-Mail: christoph.presser@rpda.hessen.de

Förderung

- Eberding, Jenny:** Umstrukturierung, Direktzahlungen
Tel.: 06123 9058 -38
E-Mail: jenny.eberding@rpda.hessen.de
- Krück, Andreas:** Förderung des ökologischen Weinbaus, Direktzahlungen
Tel.: 06123 9058 -18
E-Mail: andreas.krueck@rpda.hessen.de
- Lenz Theresa:** Umstrukturierung, Pheromonförderung, Direktzahlungen
Tel.: 06123 9058 -38
E-Mail: theresa.lenz@rpda.hessen.de
- Peter, Sandra:** Steillagenförderung, Investitionsförderung, Absatzförderung
Tel.: 06123 9058 -39
E-Mail: sandra.peter@rpda.hessen.de
- Reichert, Johanna:** Pheromonförderung, Direktzahlungen, Umstrukturierung
Tel.: 06123 9058 -29
E-Mail: sandra.peter@rpda.hessen.de
- Seith, Christopher:** Investitionsförderung, Betriebswirtsch. & sozioökonom. Beratung
Tel.: 06123 9058 -27
E-Mail: christopher.seith@rpda.hessen.de

Vor-Ort-Kontrolle

- Engelmann, Thomas:** Unterer Rheingau: Lorch bis Winkel
Tel.: 06123 9058 -41
Mobil: 0172 6191440
E-Mail: thomas.engelmann@rpda.hessen.de
- Nieten, Kai:** Mittlerer Rheingau: Mittelheim bis Erbach
Hessische Bergstraße
Tel.: 06123 9058 -59
Mobil: 0172 6185663
E-Mail: kai.nieten@rpda.hessen.de
- Schlamp, Wolfgang:** Oberer Rheingau: Eltville bis Wicker,
Tel.: 06123 9058 -37
Mobil: 0173 3887794
E-Mail: wolfgang.schlamp@rpda.hessen.de

NOTIZEN

REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT

Abteilung V - Landwirtschaft, Weinbau, Forsten, Natur- und Verbraucherschutz

Dezernat V 51.2 - Weinbau
Wallufer Straße 19
65343 Eltville

Telefon: 06123 9058-20
Telefax: 06123 9058-51
www.rp-darmstadt.hessen.de

Autoren:

Bernd Neckerauer

Telefon: 06123 9058-42
Mobil: 0172 5783175
e-mail: bernd.neckerauer@rpda.hessen.de

Berthold Fuchs

im wohlverdienten Ruhestand

Ansagedienst:

Rheingau
Hessische Bergstraße

Telefon.: 06123 9058-11
Telefon: 06123 9058-30

Stand: April 2020